وضع البيئة 2004: تقارير ميدانية من الطلاب تفضح التدهور والتقصير

البيئة والتنمية

AL-BIA WAL-TANMIA ENVIRONMENT & DEVELOPMENT, VOLUME 9, NUMBER 75, JUNE 2004 www.mectat.com.lb

حزيران / يونيو 2004

البحر حياً أو ميتاً؟

تقرير سري للبنتاغون
تغير المناخ أخطر من الإرهاب

«السكراب» العراقي
هل تصدير النفايات الخطرة شرط للتجارة الحرة؟

مسابقة التصميم البيئي في الامارات
الطالبات يتفوّقن في مشاريع هندسية مبتكرة

تحقيق خاص

مجارير لبنان

ما مصير 250 مليون متر مكعب سنوياً؟
وأين أصبحت الشبكات ومحطات المعالجة؟

لبنان 5000 ل.ل. سوريا 75 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. اوروبا 5 يورو

البيئة والتنمية

نظرة ثاقبة على البيئة والطبيعة

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

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

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

البيئة والتنمية

حزيران/ يونيو 2004، المجلد 9، العدد 75

7 **هل يتحول العرب من مصدّرين الى شركاء في تكنولوجيا الطاقة؟**
نجيب صعب

16 **البحار: حية أو ميتة؟**
يوم البيئة العالمي 2004 اتخذ حماية البحار شعاراً. فما وضع هذه الـ70% من سطح الأرض؟

20 **50 حقيقة حول البحار والمحيطات**
أحدث ما أوردته الاحصاءات العالمية

22 **الصرف الصحي في لبنان** راغدة حداد
المياه المبتذلة دفق دائم في البر والنهر والبحر

28 **فضيحة "السكراب" العراقي** جمال حسين
دبابات ومدافع وراجمات تبيعها عصابات كخردة

33 **وضع البيئة 2004 في عيون الطلاب**
لمحات من تقارير المدارس المشاركة في مسابقة "البيئة والتنمية"

42 **غرائب جزر غالاباغوس** عماد فرحات
عظاءات وسلاحف عملاقة وطيور ألهمت داروين

48 **السوسنة السوداء تزهو في ربيع الكورة** أحمد محمود الشريدة
لمحة عن زهرة الأردن الوطنية

50 **تغير المناخ أخطر من الارهاب**
تقرير سري حديث للبنتاغون الأميركي

52 **خصخصة المياه** باتر وردم
الشركات تربح والبشر يعطشون

56 **مسابقة التصميم البيئي في جامعة الامارات** بوغوص غوكاسيان
الطالبات تفوّقن في مشاريع هندسية مبتكرة

60 **وجه مشرق من غرداية** فتيحة الشرع
شيخ جزائري كرّس حياته لانقاذ النخيل

الأبواب

رسائل 8، البيئة في شهر 10، سوق البيئة 62
المكتبة الخضراء 64، المفكرة البيئية 66
منشورات البيئة والتنمية 32، قسيمة الاشتراك 69

موضوع الغلاف

هـذا الشهـر

"أشمون" كان إله الشفاء والصحة عند الفينيقيين. وقد بنوا له معبداً في القرن السابع قبل الميلاد وسط بقعة خضراء قرب مدينة صيدا اللبنانية. من أجمل ما في هذا المعبد لوحة من الفسيفساء موضوعها "الفصول الأربعة".

في أول حزيران (يونيو) تبدأ "البيئة والتنمية" بنقل مكاتبها إلى مبنى حديث في وسط بيروت. وقد تم تجهيز المركز الجديد لتحقيق نقلة نوعية في خدمات المجلة ومجموعتها. من المصادفات أن اسم المبنى "أشمون". نأمل أن يساهم انتقالنا إلى "بناية أشمون"، إله الصحة، في دفع عملنا للنهوض بصحة البيئة إلى الأمام.

نلتقي معكم في حمى أشمون!

البيئـة والتنميـة

ARABS: TRANSFER FROM OIL EXPORTERS TO PARTNERSHIP IN ENERGY TECHNOLOGY EDITORIAL BY NAJIB SAAB 7 • SEAS WANTED: DEAD OR ALIVE? AN OVERVIEW OF THE STATE OF THE WORLD OCEANS COVER STORY 16 • WASTEWATER MISMANAGEMENT IN LEBANON 22 • IRAQI SCRAP SCANDAL: TRADING RADIATION 28 • STATE OF THE ENVIRONMENT 2004 AS SEEN BY THE YOUTH EXCERPTS FROM STUDENTS' REPORTS TO AL-BIA WAL-TANMIAÍS SCHOOL CONTEST 33 • WONDERS OF GALAPAGOS 42 • THE BLACK IRIS: JORDAN'S NATIONAL FLOWER 48 • CLIMATE CHANGE MORE PERILOUS THAN TERRORISM PENTAGON'S SECRET REPORT 50 • WATER PRIVATIZATION: COMPANIES PROFIT WHILE THE POOR ARE KEPT THIRSTY 52 • ENVIRONMENTAL DESIGN COMPETITION AT UAE UNIVERSITY: WOMEN SCIENTISTS SCORE HIGHEST 56 • A PALM HUGGER IN GHARDAIA: THE STORY OF AN ALGERIAN ELDER 60

LETTERS TO THE EDITOR 8 • ENVIRONMENT IN A MONTH 10 • ENVIRONMENT MARKET 62 • GREEN LIBRARY 64 • CALENDAR 66

البيئة والتنمية

نظرة ثاقبة على البيئة والطبيعة

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

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

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

هل يتحول العرب من مصدّرين إلى شركاء في تكنولوجيا الطاقة؟

ينعقد مؤتمر منظمة الدول المصدرة للنفط (أوبيك) في بيروت على خلفية ارتفاع في الأسعار، يعتبر البعض أنه تجاوز الحدود المعقولة، فيما يرى فيه آخرون تعبيراً عن القيمة الفعلية لهذه السلعة الحيوية. وإن مقارنة حركة أسعار النفط منذ خمسين سنة مع مؤشرات التضخم العالمية، تُظهر أنّ السعر الحقيقي للبرميل اليوم كان يجب أن يتجاوز المئة دولار، لو تركت الحرية لعوامل السوق أن تأخذ مجراها الطبيعي. غير أن وجود الدول المصدرة ومعظم الاحتياطي في العالم النامي، دفع الدول الصناعية إلى التحكّم بالاسعار على مدى عقود.

فالنفط مورد محدود معرض للنضوب، ومن الطبيعي أن يرتفع سعره مع ازدياد الطلب عليه وتناقص الاحتياطي المؤكد منه. ولو صدف وجود هذا الاحتياطي في الدول الصناعية، لكانت أسعار تصدير النفط أضعاف ما هي عليه اليوم.

أما الحملات العشوائية ضد النفط عامة، التي تقودها بعض جماعات "الأصولية البيئية" في العالم العربي، فهي، إذ تكرر أصواتاً غربية بلا تدقيق، تتجاهل الفوائد التي يمكن أن تجنيها المنطقة كلها إذا أُحسن استخدام دخل النفط لتحقيق تنمية متوازنة قابلة للاستمرار. وعلى الرغم من كل الاعتراضات على اخفاقات برامج التنمية في العالم العربي، لا يمكن أن نتجاهل أثر الثروة النفطية في تطوير معظم البلدان العربية، وان كنا ما زلنا بحاجة إلى عمل طويل لتوسيع قاعدة الانتاج وتوزيع الثروة، بما يعمم الرخاء والاستقرار.

غير أن النفط ليس مورد الطاقة الطبيعي الوحيد في المنطقة. فالعالم العربي يقع ضمن أغنى الأحزمة الشمسية في العالم، مما يجعل جميع بلدانه مؤهلة لاستغلال الطاقة الشمسية أيضاً على نحو فعّال. وهذا يؤدي الى تنويع مصادر الطاقة وتعميم إنتاجها. لقد خرجت تكنولوجيات الطاقة المتجددة، خاصة من الشمس والرياح، من المختبرات، وأصبحت حقيقة فعلية على الأرض. وشهد توليد الكهرباء من الرياح في العالم ارتفاعاً بلغ 26 في المئة سنة 2003، متجاوزاً بأشواط نسب الارتفاع في انتاج مصادر الطاقة الأخرى. وبينما تتجه بريطانيا الى تحقيق هدفها في الاعتماد على الطاقة المتجددة بنسبة 10 في المئة لتوليد الكهرباء بحلول سنة 2010، تسير ألمانيا بخطى حثيثة نحو الوصول إلى نسبة 16 في المئة خلال الفترة نفسها. ويتجاوز حجم أعمال الشركات العاملة في مجال الطاقة المتجددة في ألمانيا اليوم عشرة بلايين دولار سنوياً، وهي توفر 135 ألف فرصة عمل. ولا يقتصر اعتماد تكنولوجيات الطاقة المتجددة على الدول الصناعية، اذ ان دولاً نامية كثيرة حققت انجازات واقعية في هذا المجال. ففي جنوب افريقيا مثلاً، يعتمد 20 ألف منزل ريفي اليوم على الطاقة الشمسية لحاجة الكهرباء، على أن يصل العدد إلى 300 ألف منزل بحلول سنة 2010. وفي سورية تجربة متواضعة، حيث تم إيصال الكهرباء الشمسية إلى نحو مئة منزل في أربع قرى نائية في محافظة حلب بواسطة خلايا ضوئية فردية.

ومع تطوير تكنولوجيات فعّالة لاستثمار الطاقة المتجددة، تقوم برامج ثورية في أوروبا والولايات المتحدة لتخفيف انبعاثات ثاني اوكسيد الكربون الناتجة عن احتراق الوقود الاحفوري. ففي النروج تطبيقات ناجحة لضخ غاز ثاني اوكسيد الكربون، الناتج عن عمليات الحفر وتوليد الكهرباء، وتخزينه في طبقات أرضية جوفية تحت المحيط. وقد خصصت الولايات المتحدة ميزانيات ضخمة لتطوير هذه التقنيات. كما أن السيارات ووسائل النقل الأقل استهلاكاً وتلويثاً، وتلك التي تعمل على الهيدروجين والكهرباء، خرجت في السنوات الأخيرة من المختبرات وحقول التجارب إلى الطرقات العامة في دول عدة.

هناك إجماع على أن النفط سيبقى المصدر الرئيسي للطاقة خلال العقود المقبلة. فلا مبرر لأن تخاف الدول المنتجة من منافسة مصادر الطاقة المتجددة. الخطر الحقيقي هو أن تشيح الدول المصدرة للنفط نظرها عن التطورات التكنولوجية الحديثة في استخدامات الوقود النظيف والطاقة المتجددة، فتصبح مستوردة لها بدل أن تكون شريكاً في تطويرها. أمام العرب المنتجين للنفط اليوم فرصة حقيقية لتحويل دخل النفط إلى تكنولوجيا تضمن المستقبل.

نجيب صعب
nsaab@mectat.com.lb

البيئة والتنمية

رئيس التحرير ـ المدير العام نجيب صعب

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

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

الصور: كريستو بارس، شمعون ضاهر، ابراهيم الطويل، رويترز
الرسوم: لوسيان دي غروت
الاخراج: موشن وبروموسيستمز انترناشونال
التنفيذ الالكتروني: جمال عواضة
الطباعة: شمالي أند شمالي ـ لبنان

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

المنشورات التقنية

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

التحرير والادارة:
بناية أشمون، طريق الشام، وسط بيروت ـ لبنان
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
The leading pan-Arab environment magazine is published monthly by **Technical Publications Ltd.**

© 2004 by Technical Publications

Echmoun Bldg., Damascus Road, Down Town 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, Hamra Beirut 1103 2040, Lebanon
Tel: (+961)1-742043, Fax: (+961) 1-346465
E-mail: advert@mectat.com.lb

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

KSA: AL NYZAK, Al Khayyat Centre, P.O.Box: 122791, Jeddah 21332, KSA
Tel: (+966)2-6630244, Fax: (+966)2-6614927, alnyzak@saudi.net.sa

JAPAN: Shinano International, Tokyo
IRAN: NAR Associates, Tehran
RUSSIAN FEDERATION: Laguk Co. Ltd., Moscow
SPAIN: Publistar, Madrid

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

وكلاء التوزيع المحليون
الكويت: الشركة المتحدة لتوزيع الصحف والمطبوعات، هاتف: 2421468 – 965، فاكس: 2460953 – 965
الأردن: شركة وكالة التوزيع الأردنية، هاتف: 4630191 – 2 – 962، فاكس: 4635152 – 2 – 962. **قطر:** دار الثقافة، هاتف: 4622182 – 974، فاكس: 4622883 – 974. **البحرين:** مؤسسة الأيام للصحافة والنشر والتوزيع، هاتف: 725111 – 973، فاكس: 723763 – 973. **مصر:** مؤسسة الأهرام، هاتف: 5796997 – 20 – 2 فاكس: 7391096 – 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: 6530909 – 966 ، فاكس: 6533191 – 2 – 966. **عمان:** المتحدة لخدمة وسائل الاعلام، هاتف: 700895 – 968 ، فاكس: 706512 – 968 **الإمارات:** شركة الإمارات للطباعة والنشر والتوزيع، هاتف: 3916501 – 4 – 971، فاكس: 3918354 – 4 – 971 **تونس:** الشركة التونسية للصحافة، هاتف: 322499 – 1 – 216، فاكس: 323004 – 1 – 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 بيئيا

المياه الضائعة في بلاد ما بين النهرين

لقد كانت "البيئة والتنمية" سبّاقة في جذب الانتباه الى معاناة البيئة العراقية، وفتح السجال القائم حول الملوثات التي تهدد أرضنا وشعبنا على المدى البعيد، ولا سيما قضية مخلفات القصف بقذائف اليورانيوم المستنفد. وقد جاء موضوع الغلاف في عدد أيار (مايو) شاملاً أهم المقلقات التي تقضّ مضاجع العراقيين. وأود أن أركز على قضية حيوية جداً. نجد أن في العراق ضياعاً للثروة المائية. وثمة ثلاثة عوامل رئيسية إذا عولجت تحسن الوضع كثيراً. أولاً، هناك تلف واضح في تمديدات المياه، مما يؤدي الى تشكيل برك كبيرة جراء التسرب تنتشر في أكثرية الشوارع. من هنا ضرورة الصيانة المستمرة وتغيير التمديدات القديمة بأخرى جديدة. النقطة الثانية هي تلوث نهري دجلة والفرات بسبب رمي النفايات وسكب مشتقات النفط فيهما. لذلك يجب وقف الرمي والسكب، واقامة حملات جماعية لازالة النفايات والمواد الأخرى الملوثة للمياه، وشراء وتركيب معدات متطورة لتصفية المياه. النقطة الثالثة هي حماية تمديدات المياه الضخمة، منعاً لعمليات التخريب التي تتسبب بضياع كميات هائلة من المياه.

حسين علي غالب
babanspp@gawab.com

السيارات الهجينة

نشرت مجلة "تايم" الأميركية في عددها بتاريخ 24 أيار (مايو) 2004 تحقيقاً عن السيارات الهجينة الموفرة للوقود والعاملة على مزيج من البترول والكهرباء أو على الهيدروجين. والمناسبة الاهتمام المتزايد بالاقتصاد في الوقود بسبب ارتفاع الأسعار عالمياً. وتتوقع "تايم" أن تتجاوز مبيعات السيارات الهجينة في الولايات المتحدة المئة ألف سيارة هذه السنة، أي ضعف مبيعاتها للعام الماضي. ومع أن "هوندا" و"تويوتا" تبقيان في طليعة مصنّعي السيارات الهجينة، الا أن "فورد" و"جنرال موتورز" و"كرايسلر" دخلت حلبة المنافسة الجدية أيضاً.

وقد لاحظنا أن معلومات تحقيق "تايم" لم تضف شيئاً إلى ما قرأناه في التحقيق الذي نشرته "البيئة والتنمية" في عدد كانون الثاني (يناير) الماضي عن الموضوع نفسه. يحق لنا أن نعتز بوجود مجلة عربية تنافس المجلات الأجنبية وتسبقها في كشف التطورات العلمية، لا كردة فعل على ارتفاع أسعار البترول بل من أجل استخدام رشيد للطاقة وحماية للموارد الطبيعية من الهدر وحفاظاً على البيئة من التلوث.

سعدالدين أحمد
القاهرة، مصر

عنوان وأرقام جديدة لـ"البيئة والتنمية"

العنوان: بناية أشمون، طريق الشام، مقابل وزارة المالية، وسط بيروت ـ لبنان. الهاتف: 321800 – 1(961+)

الفاكس: 321900 – 1(961+). البريد الالكتروني وصندوق البريد يبقيان كما كانا:

envidev@mectat.com.lb ص.ب. 5474 – 113، بيروت 2040 ـ 1103، لبنان

عبدالرحيم: طلبت التقاعد ولم أستعف

جاء في عدد مجلة "البيئة والتنمية" رقم 74 (أيار / مايو 2004) وعدد جريدة الحياة رقم 15027 (19 أيار / مايو 2004) مقال تحت عنوان "ماذا نفذ برنامج الأمم المتحدة للبيئة من استراتيجيته في المنطقة؟" يشكك في مصداقية البرنامج ويسيء الي شخصياً، حيث يفيد الكاتب (مجلة "البيئة والتنمية") بأنني قد "استعفيت" من منصبي، وهذا مغاير للحقيقة، بينما الصحيح إنني تقدمت بطلب التقاعد. فأرجو أن يتم التصحيح من قبلكم.

د. محمود يوسف عبدالرحيم
المدير والممثل الاقليمي لغربي آسيا، برنامج الأمم المتحدة للبيئة

استراتيجية برنامج الأمم المتحدة للبيئة (يونيب) للمنطقة العربية، التي نشرتم ملخصاً عنها في عدد أيار (مايو) من "البيئة والتنمية"، تتضمن أهدافاً طموحة جداً وخطة محددة للتعاون مع المنظمات الاقليمية المعنية. هل لديكم معلومات عن البرنامج التنفيذي لهذه الاستراتيجية؟ وأين وصل "يونيب" في تنفيذ أهدافه، سيما وأن المدير الاقليمي، الدكتور محمود عبدالرحيم، طلب إعفاءه من وظيفته كما جاء في المقال؟

لبيب غانم
قرنة شهوان، لبنان

المحرر:
المقصود من المقال المذكور كان تقديم صورة ايجابية عن خطة "يونيب" للمنطقة، مع التمنيات بالنجاح في تنفيذها. أما عن وضع الدكتور محمود يوسف عبدالرحيم، فقد ورد بوضوح أنه "استعفى من منصبه" ليستقر في بلده الكويت. وكلمة "استعفى" تعني فقط "استقال من المنصب واستغنى عن المهمة بإرادته"، وفق ما جاء في جميع القواميس العربية، ومنها المنجد (ص 517) والرائد (ص62) والمورد (ص 94). وان قولنا "استعفى" و"ترك منصبه ليستقر في بلده الكويت"، يعني التقاعد كما يحب الدكتور عبدالرحيم أن يسميه، لكننا تجنبنا استخدام كلمة "تقاعد" لأننا نأمل أن يستمر الدكتور محمود في العطاء والانتاج.

وكان البيئيون في المنطقة يتمنون أن يتابع الدكتور محمود عبدالرحيم تنفيذ خطة العمل التي أشرف على وضعها. فنأمل أن يتابع العمل البيئي الاقليمي، لما لديه من خبرة واسعة، وان قرر الاستقرار مع عائلته في بلده الكويت. كما نتمنى للمدير الجديد النجاح في متابعة تنفيذ الخطة.

التوزيع في السعودية

أنا من المواظبين على قراءة "البيئة والتنمية". لكني ألاحظ أن المجلة ليست متواجدة في كل مكان. فلماذا لا يكون لكم مكتب في السعودية يراقب عملكم مثلما تفعل مجلات أخرى؟

المهندس سلطان الجهني
Sultan_saleh@hotmail.com

المحرر:
شكراً على ملاحظتك. مجلة "البيئة والتنمية" يتم توزيعها في المملكة بواسطة الشركة السعودية للتوزيع، ومن المفترض أن تكون موجودة في المكتبات ومراكز التوزيع الكبرى. ونكون لكم شاكرين اذا زودتمونا بلائحة تضم بعض مراكز البيع التي لم تجدوا فيها المجلة، كي نتصل بشركة التوزيع لمعالجة الأمر. من ناحية أخرى، فالمجلة تعتمد على مراسلين في السعودية لعملها التحريري، بينما تمثلها اعلانياً شركة النيزك (ميديابوليس) في جدة، وعنوانها: مركز الخياط، ص. ب. 122791، جدة 21332. هاتف 6630244-2(966+)، فاكس 6614927-2(966+).

ارفعوا الضرر عن شاطئ الميناء

تتعرض الشواطئ في الشمال اللبناني، وخاصة في مدينة الميناء، لتلوث بالجملة والمفرق يهدد الثروة السمكية وينشر الأمراض، فضلاً عن الروائح الكريهة والمنظر المزعج. ولهذا سببان: أولاً، عدم وجود مستوعبات للنفايات وبقايا الحشائش والشباك التي يتركها الصيادون على الشاطئ وتقاعس عمال التنظيفات عن ازالتها. ثانياً، عدم وجود حملات ارشادية للمواطنين، والصيادين خاصة، وعدم اتخاذ إجراءات لحماية الشاطئ من التعديات.

أناشد وزير البيئة، وكل المعنيين، رفع الضرر عن أهل المدينة كي يمارسوا حقهم في الاستمتاع بشاطئهم.

أنور خانجي
فنان تشكيلي، طرابلس، لبنان

صديق من الأوائل

لا يخفى أن "البيئة والتنمية" هي مجلة المواطن والاستاذ والموظف والعامل والطالب. وهي وتطل شهرياً حاملة الفائدة والمتعة بالكلمة والمعنى والصورة والرقم. لقد كنت من الأوائل الذين اهتموا بإصدارات هذه المجلة المرموقة، واشتركت فيها أيضاً. ولكن بسبب الفرق الكبير بين كلفة الاشتراك وثمن المبيع في سورية، رأيت أن أشتريها شهرياً.

في الجامعة نهتم بالمجلة إلى حد كبير، وأنا أقدمها إلى بعض الطلاب المهتمين الذين لا يحصلون على أعدادها. وعند الحديث عن موضوع معين، آخذها شاهداً. وقد حملتها معي الى المعسكرات الانتاجية البيئية لطلاب الجامعة التي تقام في الصيف. وشجعت عدداً من المدارس على الاشتراك في المسابقات التي تنظمها، كما أشجع الخريجين في علم الحياة على نقل أفكارها إلى الطلاب في المدارس.

د. عدنان علي نظام
قسم علم الحياة النباتية، كلية العلوم، جامعة دمشق، سورية

فنـدق دومـا

فندق دوما

زوار يستكشفون «بالوع بلعة» في منطقة تنورين ـ دوما

- إقامة فخمة في أحضان الطبيعة في واحدة من أجمل القرى اللبنانية.
- غرف مريحة ومطاعم وصالات اجتماعات.
- مركز انطلاق إلى مناطق سياحية فريدة مجاورة مثل مركز التزلج في اللقلوق ومجموعة من القرى التقليدية.
- ملتقى عشاق استكشاف الطبيعة، يرتاده محبو النزهات إذ تحيط به بعض أجمل بقاع لبنان الغنية بالجبال والغابات والشلالات، والتي تتمتع بتنوع بيولوجي يندر أن يجتمع في منطقة واحدة.
- مركز مثالي للندوات وورش العمل والتدريب.

دوما ـ البترون، هاتف: 206 / 520202(06)، فاكس: 520106(06)

سامي عياد

نفايات انتخابية

من المسؤول؟ هذه أجهزة تلفزيون جديدة مرمية أمام كلية الحقوق في بيروت. استخدمت في أقلام الاقتراع لقراءة أسماء المرشحين عند فرز نتائج الانتخابات البلدية والاختيارية التي شهدتها بيروت والمناطق اللبنانية كافة في أيار (مايو) الماضي، وتم رميها مع علبها أمام حديقة الصنائع ليأخذها من يشاء.

مصر
سيارات الغاز في القاهرة

منح البرنامج العالمي للمدن الخالية من التلوث التابع لوزارة الطاقة الأميركية في فلوريدا جائزة "المدينة النظيفة" لسنة 2004 لمدينة القاهرة، لاستخدامها الغاز الطبيعي كوقود للمحركات ما خفض نسبة التلوث فيها. وتعمل الحكومة المصرية حالياً في مشروع تحسين هواء القاهرة من خلال استخدام الغاز الطبيعي كوقود للسيارات. وقد ارتفع عدد السيارات العاملة على الغاز الى 51 ألفاً من بين مليوني سيارة تجوب شوارع العاصمة المصرية يومياً، وبلغ عدد محطات التعبئة بالغاز 80 محطة.

سورية
رصد التصحر واستثمار السدود

ينفذ المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والاراضي القاحلة "أكساد"، ومقره بلدة دوما قرب دمشق، أول وحدة اقليمية للانذار المبكر للتصحر والجفاف في العالم العربي، بالتعاون مع الوكالة الالمانية للتعاون الفني (GTZ). ويتوقع إنجاز المشروع قبل نهاية حزيران (يونيو) 2005.

على صعيد آخر، أكد وزير الري السوري نادر البني ضرورة الاستثمار الامثل للسدود والينابيع واستغلالها زراعياً وسياحياً. ولفت الى وجوب إنهاء تلوث بحيرة قطينة في محافظة حمص وتحويلها الى منتجع سياحي رفيع المستوى.

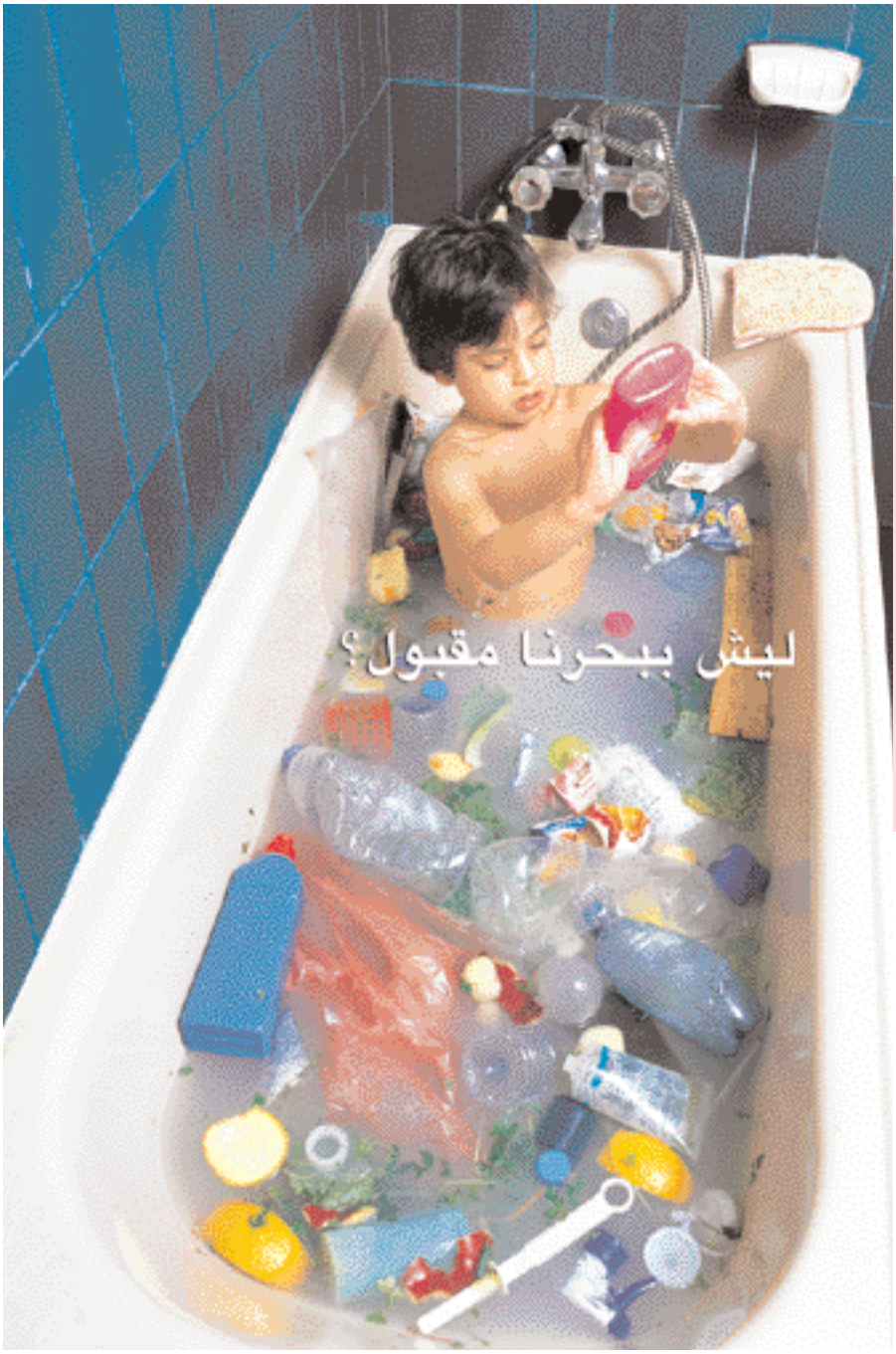
الضفة الغربية
ترشيد استهلاك الطاقة

انتهت بلدية طوباس من تنفيذ مشروع ترشيد استهلاك الطاقة وادارة الانارة العامة في المدينة، بالتعاون مع المركز الفلسطيني لأبحاث الطاقة والبيئة، ضمن "مشروع الطاقة والبيئة" لمدن البحر المتوسط. وقد نفذ المشروع بتمويل من الاتحاد الأوروبي، بهدف اقتصاد 50 في المئة من استهلاك الانارة العامة و10 في المئة من الاستهلاك المنزلي. وتم تدريب مهندس كهرباء في البلدية حول إدارة الانارة العامة، وتركيب مصابيح صوديوم (70 واط) في الشوارع، وتوزيع لمبات اقتصادية لتعريف السكان بقدرتها على توفير انارة جيدة باستهلاك متدن.

جوازات سفر للصقور تصدرها الامارات

أكد وزير الزراعة والثروة السمكية الاماراتي سعيد محمد الرقباني أن حكومته تعمل على تنظيم عمليات تصدير الصقور واستيرادها من خلال نظام تسجيل خاص واصدار جوازات سفر لها، مشيراً الى إصدار نحو 4600 جواز سفر لصقور منذ بداية تنفيذ اتفاقية تنظيم التجارة الدولية بالأنواع الحيوانية والنباتية المهددة بالانقراض (سايتس).

ويقوم المركز الوطني لبحوث الطيور، التابع لهيئة أبحاث البيئة والحياة الفطرية وتنميتها، بإعادة تأهيل الطيور المصادرة تمهيداً لاطلاقها في بيئاتها الأصلية.



بحر يا بحر

أطلقت جمعية "بحر لبنان" حملة توعية إعلانية تشجع الناس على التعامل مع البحر كما لو كان جزءاً من بيوتهم. المرحلة الأولى، التي بدأت في أيار (مايو) الماضي، تصوّر طفلاً في مغطس حمام مليء بالنفايات، وتتساءل لماذا نقبل هذه القذارة في البحر ونرفضها في بيوتنا. أما المرحلة الثانية فتبدأ من منتصف حزيران (يونيو) الجاري، وهي تتحسر على البحر الأزرق: "بحر يا بحر".

الحملة، التي نفذتها وكالة "آتش آند سي" الاعلانية في بيروت، تهدف إلى تنبيه الجمهور إلى أهمية رعاية البحر كملك عام. وكانت الجمعية أعلنت عزمها على اطلاق برنامج في التربية البيئية حول البحر، والعمل على انشاء متحف لعلوم البحار.

المغرب
خطة مغاربية لمقاومة الجراد

وضع فريق مغاربي متخصص عناصر خطة عمل مشتركة لمقاومة آفة الجراد التي تهدد الأمن الغذائي في المنطقة، وأوضحت الأمانة العامة لاتحاد المغرب العربي أن هذه الخطة ترتكز على تكثيف تبادل المعلومات وزيادة تحسيس المنظمات الاقليمية والدولية المعنية من أجل تقديم المساعدات الفورية.

وقد عرض الخبراء المغاربيون التدابير التي تم تنفيذها، والتي تمثلت في معالجة أكثر من مليون ونصف مليون هكتار باستعمال وسائل الرش الأرضية والجوية ومبيدات ذات فعالية عالية. وتبادلوا المعلومات بشأن الظروف المناخية التي ساهمت في ظهور الجراد، وحددوا المناطق التي تم اجتياحها وأهمها شمال موريتانيا وجنوب وشرق المغرب وجنوب الجزائر وجنوب تونس وبعض المناطق في غرب ليبيا، مبرزاً حتمية الإرادة الجماعية للقضاء على هذه الآفة المدمرة.

جوارح مهددة بالانقراض في محمية جرجرة في الجزائر

أصبحت بعض الطيور الجارحة التي تعيش وتتكاثر في محمية جرجرة الوطنية في الجزائر مهددة بالانقراض لأسباب ترتبط بتغير وسطها البيئي ونظام تغذيتها، حسب استنتاجات باحثين في جامعة تيزي وزو. والاستخدام الواسع للمبيدات في الزراعة يزيد من خطورة تسمم هذه الجوارح، لاحتلالها أعلى هرم السلسلة الغذائية. وكثيراً ما يتسبب استهلاك جيف الحيوانات الميتة في نفوق الطيور، لأن الرعاة يضعون سماً فيها للقضاء على الذئاب أو الضباع التي تترصد قطعانهم في جبال جرجرة.

الطائر الأبيض اللون المسمى "اسغي" هو الجارح الوحيد الذي يتردد على القرى والمداشر محلقاً فوقها باحثاً عن غذاء في مزابلها. وهو من أكلة الجيفة ومهدد بالانقراض لأن أبناء المنطقة يصطادونه ويدمرون أعشاشه "لإبعاد النحس الذي يجلبه" بحسب الاعتقاد الشائع. وهو يمكن أن يعيش 40 سنة، ويتكاثر ببطء لأنه لا يضع إلا بيضة واحدة في السنة.

يوم البيئة الأول في العراق

أقامت وزارة البيئة العراقية احتفالاً في بغداد بمناسبة يوم البيئة الوطني تحت شعار "جذور البيئة النظيفة موجودة في أعماقنا"، حضره وكيل الوزارة والمدراء العامون ومدراء الأقسام فيها وممثلون من الوزارات الأخرى والمنظمات ووسائل الاعلام. قدم الدكتور حسن الجنابي، المستشار في وزارة الموارد المائية، محاضرة مفصلة عن الاهوار، وتكلم البيولوجي ابراهيم مهدي من وزارة البيئة عن التنوع الأحيائي فيها، وعرض فيلم وثائقي عن الاهوار أعده قسم الاعلام في الوزارة. وافتتح معرض للرسوم البيئية أعده طلاب الفنون الجميلة، مع صور فوتوغرافية عن منطقة الأهوار قبل التجفيف وبعده. ووزعت ملصقات ومطويات تحمل شعار يوم البيئة العراقي، كما وزعت ميداليات خاصة صنعت من أصداف أهداها إلى قسم الاعلام عدد من الأطفال في منطقة هور الحويزة أثناء تصوير الفيلم الوثائقي.

الكويت
علف من المخلفات النباتية

يعمل معهد الكويت للأبحاث العلمية على انتاج السيلاج، وهو علف حيواني من النفايات النباتية الخضراء كالحشائش ومخلفات النخيل. وقال مدير دائرة التكنولوجيا الحيوية في المعهد الدكتور يوسف الشايجي ان الهدف الرئيسي من المشروع هو التعريف بالمخلفات النباتية للزراعات التجميلية كمصادر بديلة محسَّنة للاعلاف الحيوانية التقليدية، وتوفير الاعلاف على مدار السنة، وحل مشكلة المخلفات النباتية.

وقالت مديرة المشروع الباحثة زينب بارون ان مراحل التنفيذ تشمل فحص الخواص الكيميائية والميكربيولوجية والتغذوية في العلف المنتج للتأكد من خلوه من المبيدات الحشرية والمواد السمية قبل استخدامه في تغذية العجول. ويتوقع أن يكون الانتاج الاسترشادي للسيلاج ذا مردود اقتصادي يدعم قيام مصنع للانتاج شبه التجاري.

لبنان
التلوث وأمراض الحساسية

هناك 123 نوعاً من النباتات المسببة لأمراض الحساسية في لبنان، وبينها ما قد يفاجئ، مثل الزيتون. وغالبيتها تفعل فعلها في موسم الأزهار عن طريق غبار الطلع. ومن المواد المستثيرة للحساسية أيضاً الغبار المنزلي وما فيه من كائنات مجهرية، وبعض أنواع الغذاء خصوصاً لدى الأطفال الحديثي الولادة، مثل الحليب البقري والبيض والجوزيات المطحونة. ومن المسببات أيضاً لسعات البعوض، والنمل، والجزيئات المتطايرة من بعض الحيوانات المدللة. وتزيد الملوثات الصناعية من حدة نوبات الحساسية.

البيئة وأمراض الحساسية كانت محور مؤتمر نظمته الجمعية اللبنانية لأطباء الحساسية والمناعة في أيار (مايو) الماضي. وألقيت فيها محاضرات متخصصة حول تأثير التلوث في الجهاز التنفسي بشكل خاص، وسبل تشخيص حالات الحساسية والعلاجات المتاحة. وقال رئيس الجمعية الدكتور الياس خيرالله ان أمراض الحساسية ومضاعفاتها لم تكن في أي وقت مضى أكثر حدة مما هي اليوم. والتهاب الأنف التحسسي هو الأكثر انتشاراً، ويأتي في المرتبة السادسة بين الأمراض المزمنة ويصيب نحو 35 في المئة من السكان في البلدان الصناعية.

ولفت رئيس اللجنة المنظمة للمؤتمر الدكتور جورج ديب الى العامل الوراثي، مؤكداً أن "الملوثات الطبيعية تسبب أمراض الحساسية لدى الأشخاص الذين لديهم استعداد لذلك". وأشار الى تفاقم أمراض الحساسية في وجود الملوثات الصناعية. فالمصابون بالربو، مثلاً، يدخلون غرف الطوارئ والمستشفيات بنسبة أعلى في المدن التي تسجل فيها نسب تلوث مرتفعة ولا سيما بالاوزون الأرضي.

سياحة بيئية ومشاريع تنموية في محمية ضانا الأردنية

تشهد محمية ضانا الطبيعية في الأردن تنفيذ مجموعة من المشاريع السياحية والبيئية في وادي فينان ووادي عربة، لدعم برامج الحماية وتحسين مستوى المعيشة للمجتمعات المحلية. وتقيم الجمعية الملكية لحماية الطبيعة مجموعة من المخيمات في المنطقة، كما أنشأت فندقاً في وادي فينان ومرافق سياحية تتناسب مع طبيعة المكان وتراعي التراث الحضاري للموقع الذي يحتضن عدداً من الآثار مثل أنفاق النحاس. وسيضاء الفندق باستخدام الشمع المصنوع محلياً.

وتنفذ مشاريع اقتصادية لتنمية المجتمع المحلي وإنعاش الأسر الفقيرة في قرية ضانا، مثل مشروع تجفيف الخضار والفواكه، ومعامل الحلي والفضة، ومشروع دباغة جلود المواشي التي تربى في وادي فينان، وتصنيع النحاسيات والفضيات التي تحمل الطابع البيئي والسياحي للموقع.

محمد السارجي

البحر في عيد

نظمت الجمعية الفرنسية **Umarinu** مهرجاناً تحت عنوان "البحر في عيد" **(La Mer en Fete)** ضم أكثر من 50 جمعية بيئية من فرنسا ودول أخرى، معظمها متوسطية. أقيم المهرجان على متن السفينة "نابوليون بونابارت" التي أبحرت بين مدينة مرسيليا في جنوب فرنسا ومدينتي أجاكسيو وبستيا في جزيرة كورسيكا. واستقبلت السفينة خلال أيام المهرجان، من 3 الى 7 أيار (مايو)، أكثر من 7000 طالب فرنسي تفاوتت أعمارهم بين 7 و11 عاماً، تنقلوا بين منصات الجمعيات المشاركة وشاهدوا أفلاماً بيئية وشاركوا في محاضرات وبرامج تثقيفية وترفيهية تهدف الى التوعية البيئية وخاصة البحرية.

شاركت في المهرجان جمعية "بحر لبنان" التي مثلها الدكتور منال نادر الاختصاصي بالاحياء المائية في جامعة البلمند، ومحمد السارجي نقيب الغواصين المحترفين في لبنان. وتم عرض فيلم من 16 دقيقة عن السلاحف البحرية في لبنان بعنوان "النداء الأخير"، صوره وأخرجه محمد السارجي وأنتجته جمعية "الخط الأخضر" بثلاث لغات: العربية، والفرنسية، والانكليزية. وكان يلي كل عرض لهذا الفيلم المؤثر نقاش مع الطلاب حول ما شاهدوه عن حياة ومعاناة السلاحف في البحر وعلى الشواطئ اللبنانية.

الولايات المتحدة
سدود البنك الدولي تثقل الفقراء

حذر تقرير جديد صادر عن الشبكة الدولية للأنهار من أن البلدان الأفقر هي التي تدفع غالباً ثمن المشاريع التي يفترض أن تجلب التنمية، مشيرة الى أن "السدود التي يمولها البنك الدولي هجَّرت أكثر من 10 ملايين شخص وأغرقت ملايين الهكتارات من الأراضي وأوقعت كثيراً من البلدان النامية في ديون باهظة، ومع ذلك يستمر البنك الدولي في تكرار أخطائه". ودعا التقرير، الذي ركز على الهند كدراسة حالة، الى الاهتمام أكثر بمشاريع بديلة مثل أنظمة حصاد مياه الأمطار.

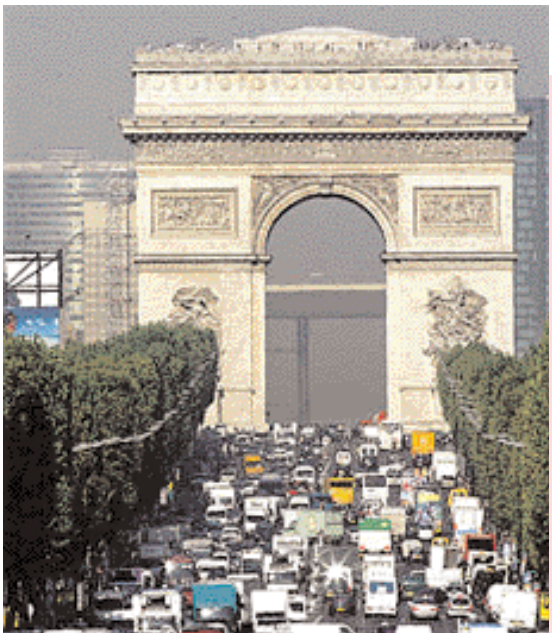
وأفاد ناطق باسم البنك الدولي أن العالم ينفق 60 بليون دولار على قطاع المياه، بما في ذلك المرافق الصحية والري والطاقة المائية والشبكات في البلدان النامية، وأن قرابة 90 في المئة منها تأتي من مصادر محلية، ويساهم البنك بـ50 في المئة من التمويل الخارجي، أي بثلاثة بلايين دولار سنوياً.

بلجيكا
رعب نووي يكشف هشاشة العالم

هذا هو السيناريو: شبكة القاعدة تحصل على يورانيوم مخصَّب جداً من مفاعلات أبحاث مدنية في الاتحاد السوفياتي السابق، وتفجر قنبلة نووية غير متقنة الصنع في المقر الرئيسي لحلف شمال الأطلسي في بروكسل. يموت 4000 شخص على الفور، ويصاب 300,000 بجروح، وتزداد الاصابات مع انتشار سحابة مشعة الى هولندا وألمانيا.

تلك الفرضية المخيفة انتهى اليها "الفجر الأسود"، وهو تمرين حول الارهاب النووي أجراه مسؤولون كبار في الاتحاد الأوروبي وحلف شمال الأطلسي خلف أبواب مغلقة في أيار (مايو) الماضي. وكان السؤال الرئيسي في جلسة المداولات التصوُّرية التي قادها مركز الدراسات الاستراتيجية والدولية (CSIS) ومقره واشنطن: "في اليوم الذي يلي هجوماً نووياً... ما الذي سنتمنى لو فعلناه؟ ولماذا لا نفعله الآن؟"

وقالت ميشيل فلورنوي، وهي من كبار مستشاري المركز ومسؤولة سابقة في وزارة الدفاع الأميركية (البنتاغون)، ان المشاركين استنتجوا أن الارهابيين اذا حصلوا على مكونات قاتلة لبناء أسلحة دمار شامل فسيكون الأمل ضئيلاً في تتبعهم وإمساكهم. وأضافت أن "الجلسة أكدت أن الوقاية هي الخيار الوحيد... فنحن بحاجة الى إبقاء مثل هذه المواد بعيداً عن أيدي الارهابيين".



فرنسا
تلوث الهواء يقتل ألوف الفرنسيين سنوياً

أفادت وكالة سلامة الصحة البيئية في فرنسا أن تلوث الهواء، الذي تسبب السيارات جزءاً كبيراً منه، يقتل ما بين 5000 و6000 شخص سنوياً في البلاد. واستنتج تقرير للوكالة أن ضخامة الوفيات تستدعي إجراءات تصحيحية، مثل فرض ضرائب على السيارات على أساس مقدار ما تسببه من تلوث، ووضع نظام أفضل لحدود الانبعاثات من السيارات والحافلات والشاحنات.

وقد اعتبر تلوث الهواء من العوامل الرئيسية لوفاة ألوف الفرنسيين في موجة حر الصيف الماضي، حيث خلفت درجات الحرارة اللافحة وانعدام الرياح سحابة من الضباب الدخاني قابعة فوق باريس، ورفعت مستويات الاوزون الأرضي. ومعلوم أن غاز الاوزون على مستوى سطح الأرض، الناتج عن تفاعل ضوء الشمس مع انبعاثات عوادم السيارات وملوثات أخرى، يمكن أن يسبب مشاكل تنفسية خطيرة.

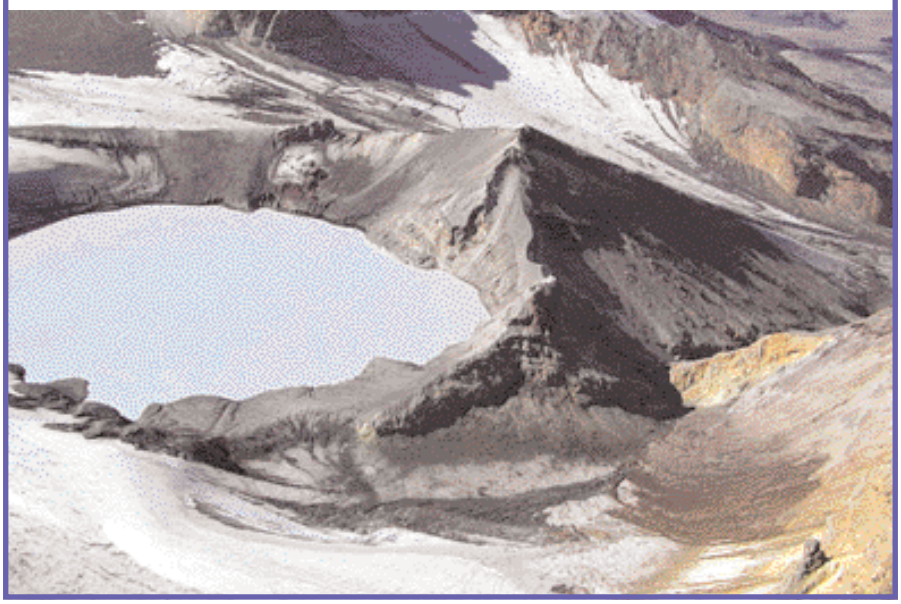
ازحادم في جادة الشانزيليزيه، ويبدو جو باريس عابقاً بالضباب الدخاني

نيوزيلندا
ثوران بركاني وشيك للبحيرة الحمضية

وسط الجزيرة الشمالية في نيوزيلندا ثلاثة براكين نشطة هي نغوروهو وروابيهو وتونغاريرو، تشكل الطرف الجنوبي لـ"حافة النار" التي هي قوس من براكين نشطة تزنر المحيط الهادئ. والبحيرة الحمضية في فوهة بركان روابيهو، التي تجيش وتقذف بخاراً وغازاً برائحة البيض الفاسد، كانت موقع ثورات فاق عددها ما حدث في أي بحيرة بركانية أخرى في العالم.

يقول العلماء الذين يدرسون حالة البحيرة ان ارتفاع مستوى مياهها يشير الى إمكان حدوث فيضان طيني خطير يمكن أن يجتاح سفح الجبل في وقت ما بين تشرين الثاني (نوفمبر) 2004 وآذار (مارس) 2005. وكان آخر ثوران كبير للبركان حدث في حزيران (يونيو) 1996، بعد دقائق من إيقاف مصاعد التزلج وانصراف المتزلجين.

صورة جوية للبحيرة الحمضية في فوهة بركان روابيهو في آذار (مارس) 2004



ايطاليا
مسابقة "الفاو" في التصوير: الأرزّ هو الحياة

أطلقت منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة (الفاو) مسابقة فوتوغرافية عالمية في مناسبة السنة الدولية للأرز 2004. المصورون الفوتوغرافيون المحترفون والهواة مدعوون للتركيز على شعار هذه السنة: "الأرز هو الحياة"، ليوضحوا ما تتميز به مختلف الأقاليم في العالم من موارد ذات علاقة بهذا الغذاء الحيوي.

آخر موعد للمشاركة هو 30 تموز (يوليو) 2004. وتعلن النتائج في يوم الاغذية العالمي في 16 تشرين الأول (اكتوبر) المقبل. وللحصول على مزيد من التفاصيل، يمكن الرجوع الى موقع المسابقة على شبكة الانترنت:
www.fao.org/rice2004/ar/photog.htm

كندا
تلوث الهواء يبلغ الجنين

أعلن باحثون كنديون أن ملوثات الهواء تؤثر في الاطفال حتى في أرحام امهاتهم. فقد خلصوا الى أن الطفرات الجينية التي تسببها بعض الملوثات يمكن أن تنتقل عبر المني الى نسل الفئران، ويفترض أن يحصل الشيء نفسه عند الانسان. وقال الفريق الذي أجرى البحث في جامعة ماكماستر في تورونتو، ان الفئران التي تنشقت هواء ملوثاً من مصنع فولاذ ازدادت لديها احتمالات توريث طفرات جينية واضحة لاولادها أكثر بنسبة 52 في المئة من الفئران التي تنشقت هواء منقّى.

الأضرار البيئية والصحية للحرب في مؤتمر علمي دولي في السويد

استوكهولم ـ من د. كاظم المقدادي

نظمت "اللجنة السويدية لدراسة وتوثيق التأثيرات البيئية للحرب" ومجموعة واسعة من المنظمات غير الحكومية، مؤتمراً علمياً دولياً بعنوان "الأضرار البيئية للحرب: اليورانيوم المستنفد والعنصر البرتقالي مثالاً"، في أواخر نيسان (أبريل) 2004، شاركت فيه نخبة من العلماء والخبراء والباحثين المختصين من العراق والولايات المتحدة وكندا وبريطانيا وفيتنام ويوغوسلافيا السابقة والسويد.

تمحورت الأبحاث حول ثلاثة مواضيع رئيسية، هي: التأثيرات الصحية لليورانيوم المستنفد وغيره من المواد المشعة التي استخدمت في القنابل والذخائر على العسكريين والمدنيين (أمثلة من العراق والبلقان وأفغانستان)، والتأثيرات الطويلة الأمد للحرب الكيميائية في فيتنام على المدنيين والعسكريين، والمناورات السياسية المتعمدة حيال هذه القضايا ومحاربة نتائج البحوث والتقاريرالعلمية للخبراء المستقلين.

البروفسور جواد العلي، أستاذ الأمراض السرطانية في الكلية الطبية بجامعة البصرة ومدير مركز أبحاث السرطان في المدينة، سلط الضوء على التشوهات الولادية وسرطان الدم في البصرة عقب حرب الخليج الثانية عام 1991. وأشار الى أن القوات الأميركية والبريطانية أغرقت العراق بنحو 800 طن من اليورانيوم المستنفد بين 1991 و2002، منها نحو300 طن على منطقة البصرة، وأن الدراسات أثبتت تلوث التربة في مناطق مختلفة من بغداد بين 10 مرات و500 مرة فوق الحد الطبيعي للإشعاع. وبعد الحرب ارتفعت حالات السرطان، وخاصة بين الأطفال، 19 ضعفاً خلال الـ 12 سنة الأخيرة.

نائب مدير المركز الطبي لأبحاث اليورانيوم (UMRC) في تورونتو (كندا) البروفسور تيد ويمان قاد فريقاً علمياً الى أفغانستان والعراق، واجرى هناك دراسات ميدانية إشعاعية، وأخذ عينات بيولوجية وبيئية تم فحصها في مختبرات عديدة. وهو استعرض مؤشرات التلوث الذي طال المدنيين من ذخائر اليورانيوم المستنفد في البلدين.

البروفسور توماس فاسي، من قسم علم الأمراض في كلية الطب في مونت سيناي في نيويورك، مختص بالتأثيرات السمية والجينية لليورانيوم المستنفد، تحدث عن مخاطر تنشق غبار أوكسيد اليورانيوم، موضحاً كيف تتحول فلزات اليورانيوم الى هذا الغبار عند اشتعالها حين تصطدم بالهدف. الغالبية العظمى من الجزيئات دقيقة جداً ويمكن تنشقها ووصولها عميقاً في الرئتين،وهي قادرة على الإنتشار عبر الرياح.

أما البروفسور دوج روك، فكان ضابطاً برتبة رائد ومديراً للمختبر الراديولوجي للجيش الأمريكي، أشرف على عملية التنظيف في العراق والسعودية والكويت للأسلحة الأمريكية الملوثة عقب حرب الخليج عام 1991. لم يبقَ من فريقه سوى بضعة أنفار، والباقون ماتوا أو هم مرضى وبحالة خطرة. روك نفسه عليل ويعاني من عدة أمراض. مستوى اليورانيوم في جسمه 5000 مرة فوق الحد المسموح، وما يزال يُطرح في بوله. تحدث عن

قذيفة من عيار 30 ملم زود رأسها باليورانيوم المستنفد

عمليات التنظيف، وكيف أصيب هو وأعضاء فريقه بالإشعاع رغم الإجراءات الوقائية.

وعرض البروفسور راندل باريش، رئيس المختبر الجيوعلمي للنظائر المشعة في جامعة ليستر البريطانية، طرق الكشف عن اليورانيوم المستنفد وقياسه لدى البشر الذين تعرضوا له.

أما البروفسورة سنيزانا بافلوفيتش، رئيسة مجموعة مراقبة البيئة من معهد الطب الذري "فينكا" في صربيا، فكانت بين الخبراء الخمسة الذين كشفوا النقاب عن "ذخائر استخدمت في غارات حلف شمال الأطلسي (الناتو) في البوسنة مصنعة من اليورانيوم المستنفد"، في تقرير نشروه في دورية المعهد (فينكا، 4 / 97)، كما أثبتوا استخدام اليورانيوم في قصف صربيا عبر اختبارهم عام 1999 لعينات كثيرة. تحدثت بافلوفيتش في مداخلتها عن كل هذا، وعن الأوضاع البيئية والصحية التي خلفها هذا السلاح الفتاك على شعوب يوغسلافيا السابقة.

الباحثة السويدية ماريكا بيرغلوند تناولت تلويث اليورانيوم للمياه الجوفية وتأثيراته الصحية. أما البروفسور أندش براهمه، أستاذ فيزياء الإشعاع الطبية في معهد كارولينسكا للأبحاث الطبية في استوكهولم، فتناول بحثه الجرعة الواطئة لفرط حساسية الإشعاعات المؤينة وتأثيراتها المزدوجة.

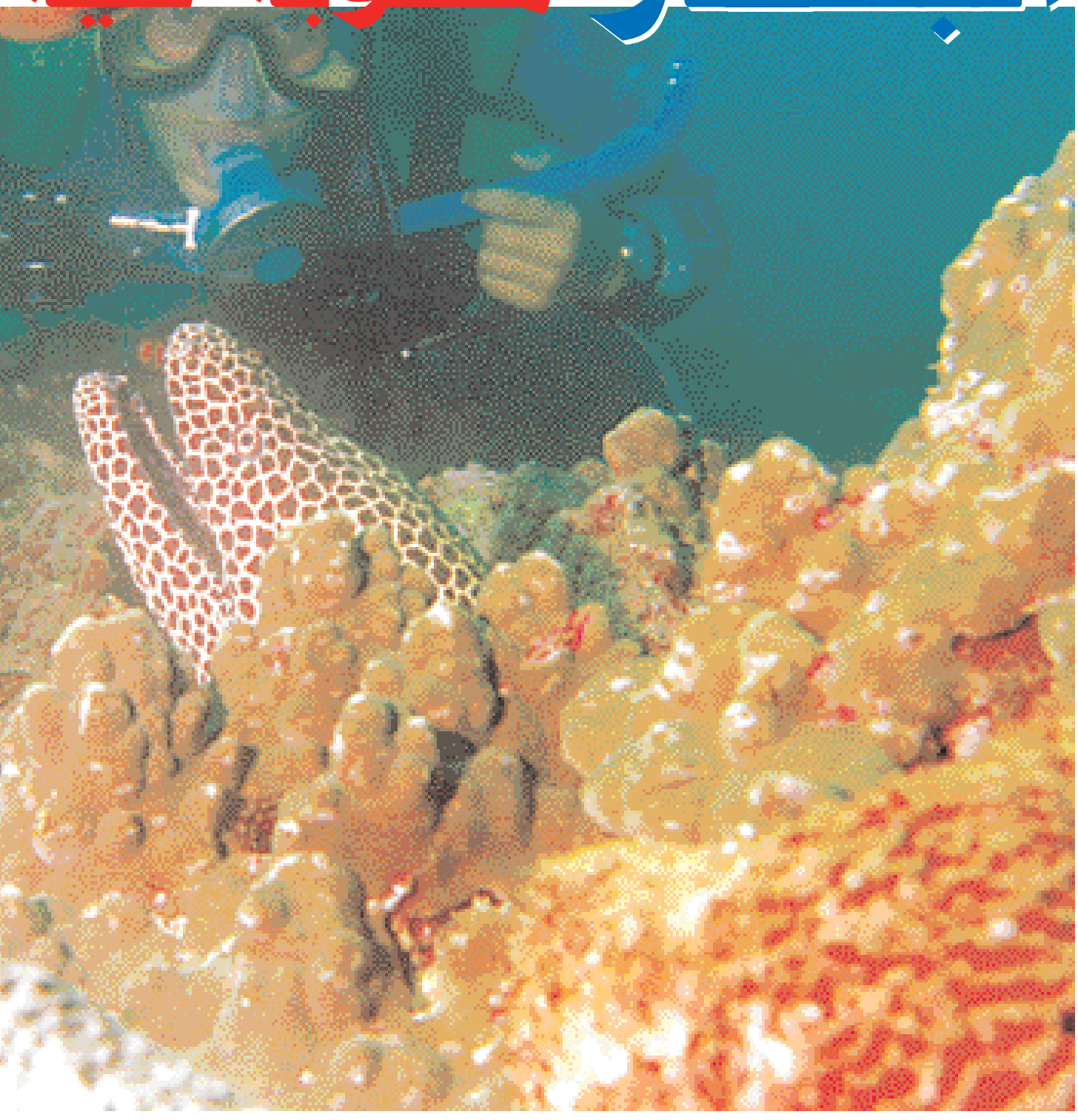
"العنصر البرتقالي" كان محور محاضرة الدكتور هوانغ ترونغ كوبنه، وهو باحث فيتنامي من هانوي كان سكرتير اللجنة الحكومية لدراسة أضرار هذا المبيد الشديد السمية الذي رشته القوات الأميركية على الغابات الفيتنامية في الستينات، بذريعة جرده لأوراق الشجر وكشف المقاتلين المختبئين هناك. في السنوات التي أعقبت الحرب، ارتفعت إصابات التشوهات الولادية والأمراض الغريبة على نحو كبير وسط الجنود والمدنيين الذين تعرضوا للعنصر البرتقالي. وحتى اليوم يولد في فيتنام أطفال مشوهون وبأمراض غريبة، يربطها العلماء باستخدام هذا المبيد.

البروفسور كيث بافرستوك، أستاذ العلوم البيئية في جامعة كيوبيو الفنلندية، كان كبير خبراء الإشعاع والصحة لدى منظمة الصحة العالمية طوال 11 عاماً حتى تقاعده في العام الماضي. تحدث عن تأثيرات الأسلحة المشعة، وعن العلم والسياسة، وكيف رفضت منظمة الصحة العالمية إجازته نشر دراسة أجراها مع البروفسور كارمل موثرستيل من ماكماستر في كندا، ولماذا يشك بتعرض المنظمة لضغوط من الوكالة الدولية للطاقة الذرية "الواقعة تحت تأثير أقوى قوة نووية في العالم".

بدأ المؤتمر أعماله في معهد كارولينسكا للأبحاث الطبية في استوكهولم، وفي اليوم الثاني واصل جلساته في مقر البرلمان السويدي حيث كان بضيافة حزب الخضر، وفي اليوم الثالث انتقلت جلساته الى مؤسسة ABF في استوكهولم، وفي اليوم الرابع تواصلت أعماله في قاعة مدينة أوبسالا. لكن التعتيم الرسمي بلغ حد أن لا تنشر صحيفة أو قناة تلفزيونية سويدية أخبار هذه الفعالية العلمية الكبيرة. ووقع المشاركون في المؤتمر بياناً أرسل الى الأمين العام للأمم المتحدة كوفي أنان، طالبوا فيه أن تشرع الولايات المتحدة بتنظيف وإعمار المناطق الملوثة في البلدان التي استخدمت ذخائر اليورانيوم المستنفد ضدها، وأن تتحمل تكاليف معالجة ورعاية الضحايا. كما طالبوا بمنع استخدام الذخائر الحاوية على اليورانيوم المستنفد في المستقبل.

يوم البيئة العالمي 2004

البحار مطلوبة حية



أو ميتة؟

يعيش 40 في المئة من سكان العالم قريباً من الشواطئ. ويعتمد أكثر من 3,5 بلايين شخص في طعامهم على البحار، التي تتعرض لضغوط متزايدة من تلوث وصيد استنزافي وتدمير للموائل. ويقدر أن 21 مليون برميل نفط تتسرب الى المياه البحرية كل سنة.
يوم البيئة العالمي، الذي يحتفل به في 5 حزيران (يونيو) من كل عام، اختير له هذه السنة شعار "البحار والمحيطات: مطلوبة حية أو ميتة؟" وفي ما يأتي عرض لحالة هذه الـ70 في المئة من سطح الأرض، استناداً الى أحدث التقارير الدولية والاقليمية.

برشلونة، نيروبي، المنامة، بيروت ـ "البيئة والتنمية"

مدينة برشلونة الاسبانية، حيث ينعقد حالياً المنتدى العالمي للثقافات الذي يستمر نحو خمسة أشهر، هي أيضاً مضيفة الاحتفالات الدولية بيوم البيئة العالمي لسنة 2004.

لا تفوت زائري المدينة رؤية محطة الطاقة الشمسية العملاقة التي تتربع على مساحة 11 ألف متر مربع في قلب مركز المنتدى، وهي تولد 1,3 ميغاواط من الكهرباء النظيفة الخضراء تكفي احتياجات بلدة يقطنها ألف نسمة. ومن التطويرات الابتكارية الأخرى نظام لجمع القمامة يعمل بالهواء المضغوط، يأخذ النفايات المتولدة من فعاليات المنتدى ويوم البيئة العالمي من مسارب في أنحاء المدينة، عبر شبكة تحت الأرض تحملها الى مركز المعالجة واعادة التدوير. وقد وضعت برشلونة خططاً لمشاريع أخرى في مجال التجدد الحضري، بينها انشاء محطة مترو (قطار نفقي) جديدة وشبكتي ترام (حافلات كهربائية)، وتوسيع شبكات طرق الدراجات، وانشاء حديقة عامة محاذية لنهر بيسوس حيث تعمل سدود هوائية قابلة للنفخ على ابقاء مستوى النهر ثابتاً، وتمرير أسلاك الكهرباء عبر مسارب غير مرئية تخلّص المدينة من الأبراج الكهربائية العالية التي تشوه معالمها الجمالية.

شعار يوم البيئة العالمي لهذا العام هو "البحار والمحيطات: مطلوبة حية أو ميتة؟" ويقول كلاوس توبفر، المدير التنفيذي لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة: "الرسالة التي يحملها هذا الشعار بسيطة. فلدينا خيار أن نعمل الآن لانقاذ مواردنا البحرية او أن نرى التنوع الغني للحياة في بحارنا ومحيطاتنا يتراجع الى نقطة اللاعودة". فالناس، عموماً، ينظرون الى المحيطات والبحار على أنها قفار شاسعة قادرة على استيعاب التلوث وتوفير محاصيل لا حدود لها من الأسماك والموارد البحرية الحية. وهكذا تم استغلالها وكأنها مشاع مفتوح للجميع.

استغلال جائر ومناطق ميتة

أسرار البحار والمحيطات لم يكتشف منها الا القليل. فهي تغطي 70 في المئة من مساحة الأرض، وغالبيتها المطلقة يزيد عمقها على 1,5 كيلومتر. لكنها، ككل شيء في هذا العالم، مورد هش وله نهاية، وهي تتعرض لاستغلال جائر وضغوط مدمرة. فأكثر من 70 في المئة من مصائد الأسماك البحرية أصبحت مستنزفة أو تجاوزت حدها المستدام بسبب أساطيل الصيد التجاري المتنامية وممارسات الصيد المدمرة. والتلوث خطر آخر يهدد الحياة البحرية ويأتي بنسبة 80 في المئة من نشاطات على اليابسة. فثلاثة أرباع المدن الضخمة في العالم

الصورة: غواص يتفحص انقليساً منقطاً بين مرجان محمية الفجيرة البحرية في الامارات

تقع بمحاذاة البحر، و40 في المئة من سكان العالم يعيشون حالياً ضمن مسافة 60 كيلومتراً من الشاطئ. الوفيات والأمراض التي تسببها المياه الساحلية الملوثة تكلف الاقتصاد العالمي 12,8 بليون دولار سنوياً. والأنهار التي تصب في البحر تحمل معها الطمي ومياه الصرف والنفايات الصناعية والمخلفات الاستهلاكية المتنوعة من مناطق بعيدة على اليابسة. وجاء في تقرير حديث لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة أن هناك نحو 150 "منطقة ميتة" في البحار والمحيطات تعاني من نفاد الأوكسيجين بسبب ارتفاع نسبة المغذيات في المياه، وخصوصاً النيتروجين. فالأسمدة، مقرونة غالباً بمغذيات من مياه المجارير غير المعالجة، والغازات النيتروجينية الناتجة عن حركة السير والانبعاثات الصناعية التي تسقط على المياه الساحلية من الهواء، تستثير نمو الطحالب وكائنات بحرية دقيقة تدعى العوالق النباتية. والنمو السريع لهذه الطحالب والعوالق وتحللها يستنزفان الاوكسيجين في مياه البحر. أحياناً تكون التأثيرات معتدلة، لكنها أحياناً تكون كبيرة بحيث تهجر الأسماك "المياه الخانقة"، وتنفق الصدفيات والحلزونيات والقشريات وغيرها من المخلوقات البطيئة الحركة التي تعيش في القيعان. ويحذر الخبراء من أن هذه المناطق تعرض المخزونات السمكية لأخطار متسارعة، وكذلك مئات ملايين الاشخاص الذين يعتمدون على البحر كمصدر للغذاء وكسب الرزق. وبعض هذه المناطق الميتة صغير نسبياً، لا تتجاوز مساحته كيلومتراً مربعاً، في حين أن مناطق أخرى هي أكبر بكثير اذ تصل مساحتها الى 70,000 كيلومتر مربع.

من جهة أخرى، يهدد الاحترار العالمي برفع مستويات البحار ودرجات حرارتها، وبتدمير غالبية الشعاب المرجانية في العالم، وبتقويض الاقتصادات الهشة للدول الجزرية الصغيرة ومعيشة بلايين الأشخاص الذين يقيمون على السواحل ضمن نطاق عواصف وأعاصير تزداد قوة وتكراراً.

في القمة العالمية حول التنمية المستدامة عام 2002، التزمت الحكومات بأهداف محددة بجداول زمنية لانهاء ممارسات الصيد غير المستدام، وإعادة المخزونات السمكية المستنزفة الى سابق عهدها، وإرساء برنامج عالمي منتظم لتقييم وضع البيئة البحرية، واقامة شبكة عالمية للمناطق المحمية البحرية بحلول سنة 2012. حالياً، أقل من واحد في المئة من المناطق البحرية محمية، بالمقارنة مع 11,5 في المئة من المساحة البرية العالمية. وتظهر الدراسات أن حماية الموائل البحرية الحساسة، مثل الشعاب المرجانية ومسطحات العشب البحري وغابات القرم (المنغروف)، يمكن أن تزيد كثيراً حجم الأسماك وكمياتها.

بحار العرب

تمتد السواحل العربية من المحيط الأطلسي إلى البحر المتوسط والبحر الأحمر وخليج عدن وبحر العرب والخليج العربي والمحيط الهندي. وتمثل المناطق الساحلية مصادر أساسية للسياحة وإنتاج النفط وصيد الأسماك. وقد أدى ازدحام المدن الساحلية في بعض الدول العربية الى ردم المناطق الساحلية بمعدلات ضخمة تدمر الموائل البحرية والثروة السمكية وتهدد التنوع البيولوجي.

البحار الثلاثة التي تطل عليها معظم الدول العربية، أي المتوسط والأحمر والخليج العربي، كلها بحار شبه مغلقة. ويستقبل المتوسط والخليج العربي الملوثات منذ عقود طويلة. أما البحر الأحمر فقد كان نقياً حتى عقدين مضيا حيث نشطت السياحة واستخراج النفط فتلوث بدرجة واضحة، علماً أنه يضم شعاباً مرجانية نادرة تجعله قبلة للسياح. وثمة اتفاقيات دولية تنظم التعاون بين الدول المشاطئة لكل من البحار الثلاثة، لكن تنفيذها يسير ببطء شديد.

أهم مصادر التلوث في المناطق الساحلية العربية المخلفات الصناعية، خصوصاً من الصناعات البتروكيميائية، وتصريف مياه المجاري غير المعالجة أوالمعالجة جزئياً في البحر، والتلوث الناتج من استخراج البترول ونقله، ومخلفات

تقرير أميركي يدعم "قانون البحار"

في أيار (مايو) 2004، أصدرت لجنة رئاسية في الولايات المتحدة تقريراً حول صحة المحيطات يتضمن أدلة على الصيد الجائر والتلوث والتدهور البحري. ورغم أنه يركز كثيراً على المياه الساحلية الأميركية، فان التوصيات الـ250 التي يقدمها تشمل مقترحات لتنظيف البحيرات الكبرى (بين الولايات المتحدة وكندا)، ويمكن أن تنسحب على إصحاح الوضع البيئي البحري حول العالم. وفيه، كما جاء في صحيفة "نيويورك تايمز"، مناشدة حماسية لمجلس الشيوخ "للتخلي عن معارضته السخيفة لقانون البحار، وهو معاهدة دولية تحكم استخدام المحيطات رفضت الولايات المتحدة المصادقة عليها منذ 22 عاماً".

الوضع البيئي من الخليج الى بحر العرب

تنقسم المنطقة الخاضعة للمنظمة الاقليمية لحماية البيئة البحرية (روبمي) الى جزءين: الجزء الأول خارجي جنوبي هو بحر العرب وبحر عمان، ويمتد من الحدود اليمنية العمانية حيث أقل عرض 74 كيلومتراً الى الحدود الباكستانية الايرانية، ويمتاز بأعماقه التي تزيد عن 1000 متر وبتجدد المياه باستمرار نظراً لاتصاله المباشر بالمحيط الهندي. والجزء الثاني داخلي يتصل ببحر عمان ويبدأ من مضيق هرمز الى شط العرب شمالاً. وتعتبر منطقة الخليج بحراً صغيراً بطول 1017 كيلومتراً وأقصى عرض 286 كيلومتراً، ويصنف هذا الحوض المائي بأنه خليج ضحل لا تزيد فيه الأعماق عن 100 متر، وتتجدد مياه الخليج المتصل ببحر عمان في فترة تتراوح من 3 الى 5 أعوام. ويمتاز الجانب العربي بضحالته وبوجود التجمعات المرجانية والتلال والقباب الملحية. ويتميز الجانب الايراني بعمقه الذي يتراوح من 90 الى 100 متر. وبصفة عامة، تعتبر منطقة الخليج من أغنى المناطق في العالم، لما تحويه من موارد وثروات طبيعية هائلة كالنفط والغاز.

شهدت منطقة الخليج نمواً اقتصادياً ضخماً خلال الأربعين عاماً المنصرمة، انعكس على البيئة الاقتصادية والاجتماعية وعلى طرق استغلال الموارد الطبيعية في دول المنطقة، وكان عمادها النفط. وتصدر هذه الدول نحو 56 في المئة من الطاقة العالمية، كما يشكل النفط الطاقة الوحيدة المستخدمة في الحياة اليومية لتوليد الطاقة الكهربائية وتحلية المياه. لكن الوضع البيئي في المنطقة تدهور بشكل ملحوظ خلال العقود الثلاثة الأخيرة، اذ ازدادت أعداد ناقلات النفط التي ترتادها لارتفاع نسبة تصدير خام النفط عبر 26 مرفأ نفطياً. وتدخل منطقة الخليج في المعدل 25 ناقلة يومياً. وبالتالي ارتفعت نسبة مياه التوازن وبقايا خام النفط الناتج من غسل خزانات الناقلات والتي يتم التخلص منها بضخها الى مياه المنطقة. كما ارتفعت نسبة التلوث بسبب الحرب العراقية ـ الايرانية ومن ثم احتلال الكويت.

وبعد تحرير الكويت وفرض الحظر الاقتصادي على العراق، انتشرت ظاهرة تهريب النفط العراقي في المنطقة، واستخدمت فيها سفن دون المعيار وفي حالة متردية، مما سبب الكثير من حوادث التلوث. ويمكن حصر كميات التلوث كالتالي: قدرت كمية الزيوت التي تم تسريبها بسبب النقل البحري

الصرف الزراعي المحمل بالمبيدات والأسمدة الكيميائية.

الانتاج السمكي من بحار المنطقة قليل نسبياً، لذا تلجأ الدول العربية الى استيراد الأسماك أو الى الاستزراع السمكي. وهي لم تتحرك الا قليلاً لاقامة محميات طبيعية بحرية.

يقول الدكتور مصطفى كمال طلبه، رئيس المركز الدولي للبيئة والتنمية والمدير التنفيذي السابق لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة، إن ثمة أموراً جوهرية يجدر بالدول العربية تحقيقها على المدى القصير في ما يتعلق بحماية المناطق الساحلية والبحرية. ولعل أولها تكوين فرق عمل من مختلف التخصصات لدراسة "المناطق الاقتصادية الخالصة" الخاصة بكل دولة وتحديد أفضل الوسائل للافادة منها ووضع مشاريع تفصيلية لذلك. ويترافق ذلك مع وضع خرائط دقيقة لأماكن إقامة محميات طبيعية بحرية تضمن الحفاظ على التنوع البيولوجي، والتركيز على برامج حماية الشعاب المرجانية لضمان بقاء ثرواتها السمكية والافادة منها في جذب السياح.

ويدعو طلبه الدول العربية المطلة على البحر الأحمر والخليج العربي الى وضع ضوابط محددة لإيقاف الملوثات التي تقذف فيهما كخطوة أولى نحو تحسين حالهما، ولا سيما مياه الصرف الصحي غير المعالجة والملوثات النفطية. وقد لحظ تقرير "مستقبل العمل البيئي في الوطن العربي"، الذي أعده الدكتور طلبه بالتعاون مع الباحث الراحل الدكتور أسامة الخولي والدكتور كمال تابت، أنه "بالنسبة للبحر الأحمر على الخصوص، لن يتأتى توقف التدهور وتحسين الوضع من دون إعادة النظر في وسائل التأثير على الدول غير الأعضاء في اتفاقية جدة في شمال البحر وجنوبه. وهذا أمر غاية في الحساسية ولكن لا بد من مواجهته". ولفت التقرير الى أن الأمانة الفنية لكل من اتفاقية جدة الخاصة بالبحر الأحمر واتفاقية الكويت الخاصة بالخليج العربي لا تلقيان الدعم الكافي من الدول الأعضاء، "فما زال تشكيلهما نحيلاً وقدراتهما على الاستعانة بالخبراء ومعامل البحوث غير كافية. وليس المطلوب هنا مجرد الدعم السياسي والارادة السياسية، ولكن لا بد أن تؤمن الدول بأهمية المناطق الساحلية لها حالياً ومستقبلاً فتستثمر في هذه الأمانات ما يجعلها قادرة على أداء الرسالة".

ولعل ما يجعل الأمر شديد الأهمية قضية تغير المناخ، وأحد أهم آثارها ارتفاع سطح البحر نتيجة ازدياد درجة حرارته أو ذوبان الجليد في المناطق القطبية. ومن أوائل المتضررين المدن الساحلية التي ترصّع السواحل العربية بطول يصل إلى قرابة 18,000 كيلومتر. كما يتسبب ارتفاع حرارة مياه البحر في ابيضاض ودمار الشعاب المرجانية التي تشكل عاملاً أساسياً في جذب السياح وموئلاً أساسياً للثروات السمكية.

وهذا يستوجب مشاركة عربية فاعلة في التجمعات الدولية التي تدرس الجوانب العلمية والاقتصادية والاجتماعية لتغير المناخ. ولا يمكن الاضطلاع بهذا الدور الفاعل إلا بانشاء شبكة من المؤسسات العلمية القادرة في العالم العربي، تتدارس هذه المسائل وتضع نتائج دراساتها وتوصياتها أمام متخذي القرار ليكونوا على بينة من البدائل المتاحة. ■

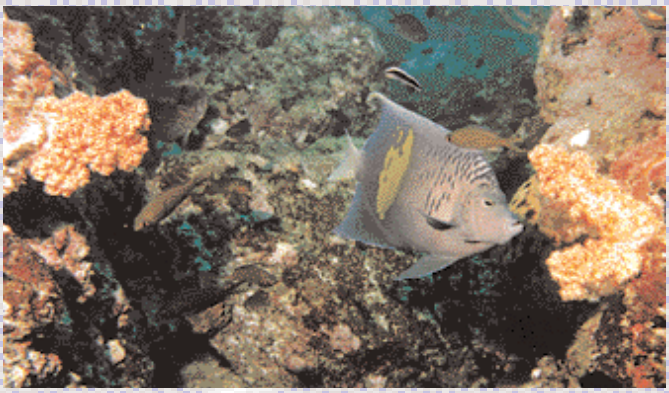
وتخلص الناقلات من بقايا الزيوت ومياه غسل الخزانات بنحو 155 ألف طن، أي ما يعادل 1,1 مليون برميل سنوياً. وأثناء الحرب العراقية ـ الايرانية كان هناك الكثير من الحوادث من جراء الأعمال العسكرية، تسببت في تسريبات نفطية عديدة، كان أكبرها قصف منصة حقل النوروز الايرانية عام 1983 حيث قدرت كمية النفط الخام التي تسربت الى المنطقة بنحو 292 ألف طن. ومن ثم حرب 1991 لتحرير الكويت، حيث قدرت الكمية المهرقة بنحو 1,26 مليون طن نتيجة الأعمال العسكرية والتي تضرر فيها الكثير من السفن العملاقة والمنشآت النفطية الساحلية. أما ظاهرة تهريب النفط العراقي في سفن متردية وما سببته من حوادث، فقد قدرت الكميات المتسربة من جرائها بنحو 25,9 ألف طن للفترة بين 1997 و2002، في حين تم إنقاذ 43 ألف طن خلال هذه الفترة، حيث يتم تدارك الحوادث بشكل عاجل من قبل دول المنظمة وبالتعاون مع مركز المساعدة المتبادلة للطوارئ البحرية (ميماك).

لذلك نستطيع القول ان النفط يعتبر المصدر الرئيسي للتلوث في المنطقة، وغالبيته متعمدة. وهناك كميات أخرى تدفقت نتيجة حوادث غير متعمدة، كالتسربات من منصات التنقيب البحرية وانفجار الأنابيب أو حوادث الناقلات. وعلى سبيل المثال لا الحصر، انفجار أحد الحقول النفطية البحرية السعودية عام 1981، حيث تدفقت كميات من خام النفط قدرت بـ180 ألف برميل أو ما يقارب 1428 طن، وحادث خزانات ميناء الشعيبة في الكويت وقدرت الكمية بـ106 ألف طن، وغير ذلك من حوادث.

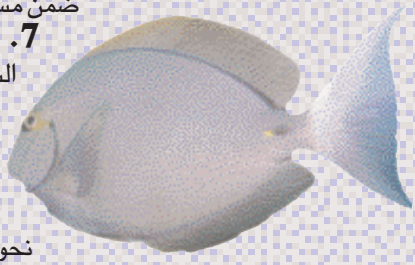
وهناك أنواع أخرى من التلوث تعمل المنظمة الاقليمية لحماية البيئة البحرية بالتعاون مع دول المنطقة للحد منها، كالتلوث الحراري نتيجة تصريف المياه الساخنة ذات التراكيز الملحية العالية من معامل تحلية المياه، والتلوث الناتج من مياه المجاري ومخلفات المنازل والسفن، والتلوث البيولوجي نتيجة طرح المركبات العضوية، والتلوث الناتج من عمليات الردم وتعميق القنوات الملاحية. وتقوم المنظمة بالمتابعة وعمل دراسات وإحصائيات والخروج بتوصيات بالتعاون مع دول المنطقة للحد من أنواع التلوث المذكورة. أما التلوث النفطي فقد أنيطت متابعته بمركز المساعدة المتبادلة للطوارئ البحرية (ميماك)، بحسب البروتوكول القائم بين الدول من حيث متابعة عمليات مكافحة التلوث والقيام بعمليات التدريب والدراسات الخاصة بذلك.

الكابتن عبدالمنعم الجناحي
مدير مركز المساعدة المتبادلة للطوارئ البحرية (ميماك)، المنامة، البحرين

50 حقيقة حول البحار والمحيطات



1. تغطي المحيطات 70 في المئة من سطح الأرض.
2. أكثر من 90 في المئة من الكتلة الحيوية الحية على هذا الكوكب موجودة في المحيطات.
3. 80 في المئة من إجمالي التلوث في البحار والمحيطات يأتي من نشاطات على اليابسة.
4. يعيش 40 في المئة من سكان العالم ضمن مسافة 60 كيلومتراً من الشاطئ.
5. ثلاثة أرباع المدن الضخمة في العالم تقع على شاطئ البحر.
6. بحلول سنة 2010، سيعيش 80 في المئة من الناس ضمن مسافة 100 كيلومتر من الشاطئ.
7. الوفيات والأمراض التي تسببها المياه الساحلية الملوثة تكلف الاقتصاد العالمي 12,8 بليون دولار سنوياً. والأثر الاقتصادي السنوي لالتهاب الكبد الناتج من مأكولات بحرية ملوثة يبلغ 7,2 بلايين دولار.
8. النفايات البلاستيكية تقتل كل سنة نحو مليون طائر بحري ومئة ألف حيوان ثديي بحري وعدداً لا يحصى من الأسماك.



9. الكائنات البحرية التي يقتلها البلاستيك تتحلل، لكن البلاستيك لا يتحلل، وانما يبقى في النظام الايكولوجي ليقتل أيضاً وأيضاً.
10. الانتشار الطحلبي الضار الذي يسببه وجود كميات زائدة من المغذيات، وبشكل أساسي النيتروجين الناتج من الأسمدة الزراعية، أوجد حول العالم نحو 150 "منطقة ميتة" ساحلية منزوعة الأوكسيجين، تراوح مساحتها بين كيلومتر مربع واحد و70,000 كيلومتر مربع.
11. يقدر أن 21 مليون برميل من النفط تتسرب الى المحيطات كل سنة، من خلال مياه الأمطار المتدفقة من الشوارع، والنفايات السائلة التي تصرّفها المصانع، ومن السفن التي تقوم بغسل خزاناتها.
12. خلال العقد المنصرم، أدت حوادث التسرب من السفن الى تدفق ما معدله 600,000 برميل من النفط سنوياً، ما يعادل 12 كارثة بحجم غرق ناقلة النفط "برستيج" عام 2002.
13. تنقل ناقلات النفط 60 في المئة (نحو 2000 مليون طن) من النفط الذي يستهلك في العالم.
14. أكثر من 90 في المئة من البضائع المتداولة بين البلدان تنقل عن طريق البحر.
15. ترتحل 10 بلايين طن من مياه حفظ توازن السفن حول العالم كل سنة، ويجري تصريفها في مياه بلاد أخرى.
16. تحتوي مياه حفظ التوازن غالباً على أنواع حية، مثل بلح البحر المخطط وقنديل البحر المشطي، يمكن أن تكوّن بيئة جديدة لها تضرّ بالأنواع المتوطنة والاقتصاديات المحلية.
17. يشكل التلوث والأنواع الدخيلة وتعديل الموائل الساحلية خطراً متنامياً على النظم الايكولوجية البحرية الهامة، مثل غابات القرم (المنغروف) ومسطحات الأعشاب البحرية والشعاب المرجانية.
18. تتاخم الشعاب المرجانية الاستوائية شواطئ 109 بلدان، معظمها من الأقل نمواً في العالم. وقد حدث في 93 بلداً تدهور لا يستهان به للشعاب المرجانية.
19. على رغم أن الشعاب المرجانية تشكل أقل من 0,5 في المئة من قاع المحيط، يقدر أن أكثر من 90 في المئة من الأنواع البحرية تعتمد عليها بصورة مباشرة أو غير مباشرة.
20. يوجد نحو 4000 نوع من الأسماك التي تلوذ بالشعاب المرجانية في أنحاء العالم، ما يشكل قرابة ربع جميع الأنواع السمكية البحرية.
21. الحاجز المرجاني العظيم في اوستراليا، الذي يبلغ طوله 2000 كيلومتر، هو أكبر تكوين حي على الأرض، وتمكن مشاهدته من القمر.
22. الشعاب المرجانية تحمي سكان الشواطئ من ضرر الأمواج والعواصف، من خلال عملها كمناطق عازلة بين المحيطات والمناطق السكنية الساحلية.
23. قرابة 60 في المئة من الشعاب المرجانية المتبقية في العالم مهددة جدياً بالزوال في العقود الثلاثة المقبلة.
24. الأسباب الرئيسية لتدهور الشعاب المرجانية هي مشاريع التنمية الساحلية، والرسوبيات، والممارسات المدمرة المتبعة في صيد الأسماك، والتلوث، والسياحة، والاحترار العالمي.
25. يهدد تغير المناخ بتدمير غالبية الشعاب المرجانية في العالم، وإلحاق الخراب بالاقتصاديات الهشة للدول النامية القائمة على جزر صغيرة.

26. ارتفع معدل مستوى سطح البحر بين 10 سنتيمترات و25 سنتيمتراً في السنوات المئة المنصرمة. واذا ذاب كل الجليد في العالم فسوف يرتفع مستوى المحيطات بمقدار 66 متراً.

27. 60 في المئة من الخط الساحلي للمحيط الهادئ و35 في المئة من الخط الساحلي للمحيط الأطلسي تتراجع بمعدل متر واحد سنوياً.

28. ظاهرة ابيضاض الشعاب المرجانية تشكل خطراً رئيسياً على سلامة المرجان. عام 1998، تأثر بالابيضاض 75 في المئة من الشعاب المرجانية في العالم، ومات 16 في المئة منها.

29. الخطة التنفيذية التي أقرتها القمة العالمية حول التنمية المستدامة تدعو الى اجراء تقييم بحري عالمي قبل انتهاء سنة 2004، وتطوير شبكة عالمية للمناطق المحمية البحرية بحلول سنة 2012.

30. أقل من واحد في المئة من الموائل البحرية هي محمية، بالمقارنة مع 11,5 في المئة من المساحة البرية للأرض.

31. أعالي البحار، أي المناطق التي تقع خارج نطاق السلطة الوطنية، تغطي نحو 50 في المئة من سطح الأرض. وهي الجزء الأقل حماية في العالم.

32. على رغم وجود بضع معاهدات تحمي الأنواع التي تجوب المحيطات، مثل الحيتان، فضلاً عن بعض الاتفاقيات المتعلقة بمصائد الأسماك، لا توجد مناطق محمية في أعالي الحبار.

33. تفيد الدراسات أن حماية الموائل البحرية الحساسة، مثل الشعاب المرجانية ومسطحات الأعشاب البحرية وغابات القرم، يمكن أن تزيد كثيراً من حجم الأسماك وكميتها، ما ينفع مصائد الأسماك.

34. يعمل 90 في المئة من صيادي الأسماك في العالم على مستوى محلي صغير، فيحصدون أكثر من نصف كمية الأسماك التي تصاد عالمياً.

35. يأتي 95 في المئة من غلة الصيد العالمية (80 مليون طن) من مياه قريبة من الشاطئ.

36. يعتمد أكثر من 3,5 بلايين شخص على البحار والمحيطات كمصدر رئيسي لطعامهم. ويمكن ان يتضاعف هذا العدد الى 7 بلايين خلال 20 سنة.

37. المجتمعات التي تمارس الصيد الاحترافي، والتي تحصد نحو نصف كمية الأسماك التي تصاد عالمياً، تشعر أن مصادر رزقها مهددة بشكل متزايد من جراء الأساطيل التجارية غير المشروعة أو غير المنضبطة او المدعومة باعانات.

38. أكثر من 70 في المئة من مصائد الأسماك البحرية في العالم أصبحت مستنزفة أو تجاوزت حدها المستدام.

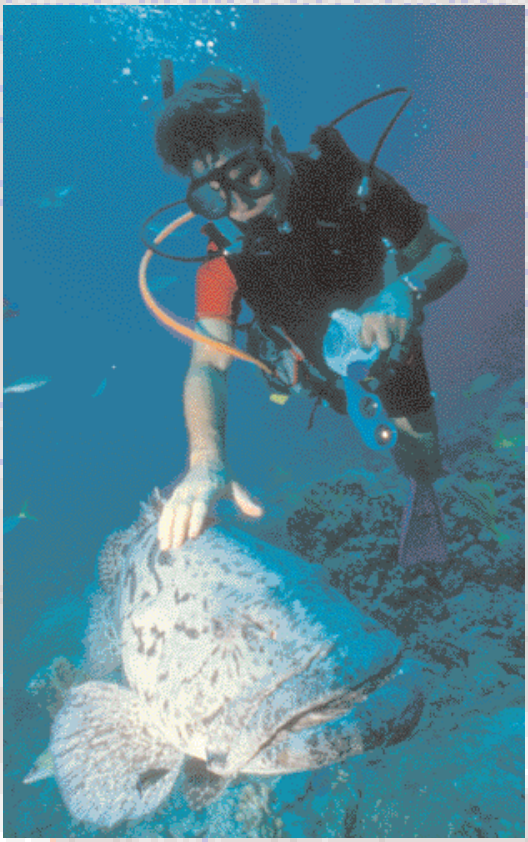
39. مخزونات الأسماك الكبيرة الرائجة تجارياً، مثل التونة والقد وأبي سيف والمرلين، تراجعت بمقدار 90 في المئة خلال القرن الماضي.

40. خلال القمة العالمية حول التنمية المستدامة، وافقت الحكومات، على نحو عاجل وبحلول سنة 2015 إن أمكن، على صون المخزونات السمكية المستنزفة أو اعادتها الى المستويات التي تتيح إنتاج أقصى حصيلة مستدامة.

41. الخطة التنفيذية الصادرة عن القمة العالمية حول التنمية المستدامة تدعو الى استبعاد الأساليب المدمرة المتبعة في صيد الأسماك وإعانات الدعم التي تساهم في الصيد غير المشروع وغير المبلغ عنه وغير المنضبط.

42. اعانات الدعم الحكومية، التي تقدر بين 15 و20 بليون دولار سنوياً، مسؤولة عن نحو 20 في المئة من الايرادات العالمية لقطاع صيد الأسماك، مما يزيد القدرة على الصيد ويشجع على الصيد الجائر.

43. أساليب الصيد المدمرة تقتل مئات آلاف الأنواع البحرية كل سنة وتساعد على تدمير موائل هامة تحت سطح البحر.



44. أحد أنواع الصيد البحري غير المشروع (longline fishing) الذي تستعمل فيه حبال يصل طولها الى 150 كيلومتراً وتحوي ألوف الصنانير المزودة بطعوم، يقتل سنوياً 300,000 طائر بحري بينها 100,000 قطرس (ألباتروس).

45. يُقتل نحو 100 مليون سمكة قرش كل سنة من أجل لحومها وزعانفها التي تستعمل لاعداد حساء فاخر. ويلجأ الصيادون عادة الى التقاط أسماك القرش ونزع زعانفها وهي حية ورميها في المحيط حيث تموت غرقاً أو تنزف حتى الموت.

46. الصيد الجانبي، أي القتل غير المقصود الذي يسببه استعمال أجهزة صيد غير انتقائية مثل شباك الجرف والحبال الطويلة المزودة بصنانير والشباك ذات الحلقات (الغلّ)، يبلغ زهاء 20 مليون طن سنوياً.

47. يقدر عدد الحيتان والدلافين الصغيرة التي تنفق سنوياً نتيجة الصيد الجانبي بأكثر من 300,000.

48. يمثل صيد الروبيان (غير المستزرع) 2 في المئة من المأكولات البحرية العالمية، لكنه مسؤول عن ثلث مجمل القتل غير المقصود.

49. تربية الروبيان في مزارع هي شديدة التدمير أيضاً، اذ تؤدي الى تلوث المياه بالمواد الكيميائية والأسمدة، وكانت مسؤولة الى حد كبير عن تدمير نحو ربع غابات القرم في العالم.

50. توفر غابات القرم محاضن لصغار 85 في المئة من أنواع الأسماك التجارية في المناطق الاستوائية. ■

الصرف الصحي في لبنان

المياه المبتذلة دفق دائم في البرّ والنهر والبحر

لا معالجة لمياه الصرف في لبنان، التي تشكل الملوث الرئيسي لمياهه العذبة والبحرية. لكن الوضع قد يتغير، بعد أن أطلق مجلس الانماء والاعمار خطة لاقامة 20 محطة معالجة رئيسية على الساحل وفي الداخل. فالى أين وصل التنفيذ؟

راغدة حداد
مع مساهمات من بوغوص غوكاسيان وطوني كرم

الآتي الى لبنان جواً تبهره روعة الساحل والجبال المترامية خلفه. لكنه إن أنعم النظر في المياه فلن تخفى عليه بقع متمايزة الألوان عند مصبات الأنهار والجداول. فهذه الشرايين الحية التي غذّت أرض البلاد على امتداد تاريخها، وعدّلت مياه بحرها بعذوبة أوجدت موائل خاصة للثروة المائية، باتت أشبه بالمجاري. تصب فيها مياه الصرف البلدية والصناعية من القرى والمدن، فتنقلها كما هي لتطرحها في البحر المفتوح.

لبنان في جزئه الأكبر منبسط على البحر، من أقصى شماله الى أقصى جنوبه. وإذ تتدفق المياه المبتذلة عبر عشرات، وربما مئات، المصبات الكبيرة والصغيرة المنتشرة على امتداد الشاطئ، يحلّ الدمار شيئاً فشيئاً بالثروة البحرية الحية، ويهدد السلامة العامة والآمال بمستقبل سياحي مشرق. فمن أي مياه يُصاد السمك ويؤكل؟ وفي أي مياه يسبح السابحون؟

ولنتعمّق في الداخل... الى منطقة البقاع مثلاً. الليطاني نهر مائت فعلياً، ماؤه لا يُشرب وسمكه المتبقي لا يؤكل. 15 مليون متر مكعب من المياه الملوثة تصب فيه سنوياً حاملة أوساخ الصرف الصحي ونفايات المصانع. هذا النهر الكبير، الذي يحتل حوضه 2175 كيلومتراً مربعاً مشكلاً نحو 20 في المئة من مساحة لبنان، والذي يسقي 20 في المئة من سكان البلاد ويروي 42 في المئة من أراضيها الزراعية، وصل الى "الخط الأحمر" تلوثاً. فهو يستقبل معظم مياه الصرف "الصحي" من المناطق المتاخمة التي تدار حفرها وشبكاتها على النهر وروافده. وفوق ذلك، تلقى فيه نفايات صناعية سائلة خطرة. ويقول المهندس نسيم أبو حمد من المصلحة الوطنية لنهر الليطاني ان معمل كسر البطاريات وحده يصرّف في النهر 5 كيلوغرامات من الزئبق السام يومياً، فضلاً عن أطنان الملوثات الكيميائية الصناعية المختلفة ولا سيما من مصانع الورق، والملوثات الصناعية العضوية مثل تصريفات معمل السكر.

ويقول الدكتور موسى نعمه، أستاذ المياه والري في كلية الزراعة في الجامعة الاميركية، ان "بحيرة القرعون في الستينات كانت زرقاء اللون، أما اليوم فهي خضراء، والصيادون يشكون من نفوق الاسماك واختفائها سنة بعد سنة".

عند إطلاق مشروع "الدراسة البيئية لحوض نهر الليطاني" في نيسان (أبريل) 2004، قال رئيس مجلس ادارة المصلحة ومديرها العام السابق ناصر نصرالله ان محطة لمعالجة مياه الصرف الصحي أنشئت في بعلبك، "ولكن لا شبكات بعد لايصال المياه المبتذلة اليها، وريثما تنشأ الشبكات فقد تخرب المحطة". وأضاف: "وضع حجر الاساس لمحطة زحلة، ولكنها واقفة بانتظار البت في الشركة التي سترسو عليها. ووضعت أرض بمساحة 36 ألف متر مربع في تصرف مجلس الانماء والاعمار لبناء محطة معالجة في جب جنين، لكن الملف لم يتحرك حتى الآن". ويرى نصرالله أن التصريف العشوائي في حوض النهر وروافده يفسد "أهم كمية مياه في البقاع، وربما لبنان"، معتبراً أنها في الاساس "مشكلة الادارة اللبنانية التي تتعاطى بخفة في موضوع المياه، وهي تخسرنا أهم ثروة لدينا، فالى أن يطلع عندنا بترول ليس لدينا سوى الماء".

وضع غير نظيف

الواقع أن التصريف العشوائي للمياه المبتذلة حالة عامة في لبنان. وقد لحظت دراسة أعدتها دائرة الاحصاء المركزي عامي 1996 و1997 أن 37 في المئة فقط من المباني موصولة الى شبكات الصرف الصحي. فحيث لا توجد شبكات، يصرّف المواطنون مياههم المبتذلة في ما يدعونه جُوَراً صحية، أو في آبار ناضبة، مع ما يشكله ذلك من خطر تلوث للمياه الجوفية والجداول والأنهار التي تصل اليها في نهاية المطاف. وحيث توجد شبكات، يتم تجميع المياه المبتذلة وتصريفها من دون أية معالجة في الوديان والأنهار وعلى الشواطىء. وهذا يشكل مصدر تلوث خطير للبيئة وللمياه السطحية والجوفية والبحرية.

ما لا شك فيه أن قطاع الصرف الصحي بوضعه الحالي يشكل خطراً على الصحة العامة. ومعظم البلديات بحاجة

الصورة (بعدسة كارل اسطفان): مجرور في ضاحية بيروت الجنوبية يصب محتوياته "الطازجة" مباشرة في البحر

راجع هذا التحقيق الدكتور جورج أيوب، أستاذ هندسة البيئة في كلية الهندسة والعمارة في الجامعة الأميركية في بيروت.

من يعلم طبيعة هذا التسرب الكيميائي الأحمر؟

إلى انشاء شبكات لتجميع المياه المبتذلة أو الى اعادة تأهيلها. ويؤدي تهالك الشبكات أحياناً الى تلويث مياه الشفة بالمياه المبتذلة. في العام 2002، أظهرت تحاليل للمختبر المركزي التابع لوزارة الصحة وجود تلوث ميكروبيولوجي في 40 في المئة من 863 عينة جمعت من شبكات مياه الشفة في مناطق لبنانية مختلفة، وفي 37 في المئة من 450 عينة جمعت من الينابيع والمياه الجوفية. وفي آذار (مارس) الماضي، أدى اختلاط المياه المبتذلة بالمياه الجوفية في بلدة أنصار الجنوبية الى اصابة عدد من السكان، معظمهم أطفال، بحالات تسمم، وأقفلت المدارس لمدة أربعة أيام.

والوضع ليس "نظيفاً" في المدن أيضاً، حتى في العاصمة. فمع بدء شح نهر بيروت تعود معاناة سكان المناطق المجاورة، كالاشرفية وبرج حمود، اذ تشتد الانبعاثات الكريهة نتيجة للمياه المبتذلة التي تصب مباشرة في النهر.

بحسب تقرير لوزارة البيئة عام 2001، قدر الحجم الاجمالي للمياه المبتذلة في لبنان 249 مليون متر مكعب سنوياً. ويقول الدكتور جورج أيوب، الاستاذ في كلية الهندسة المدنية والبيئية في الجامعة الاميركية في بيروت، ان المياه المبتذلة الناجمة عن سكان المناطق الساحلية، الذين يشكلون حالياً نحو ثلثي مجموع سكان لبنان، تصب مباشرة على الشاطىء عبر 53 مصباً بحرياً، باستثناء منطقة الغدير حيث يوجد مصب يبعد مئات الأمتار عن الشاطئ. ويضيف: "من غير المقبول عدم وجود محطة معالجة واحدة تعمل بشكل طبيعي في لبنان، بينما في الدول المجاورة، كالأردن، هناك محطة معالجة لكل مدينة تقريباً". ويرى أيوب أنه في غياب محطات المعالجة فكل مصادر المياه معرضة للتلوث. ويلاحظ أن لبنان، اذا أراد النجاح سياحياً، فعليه ضمان نظافة بحره، وهذا لا يتحقق ما دامت المجارير تصب مباشرة في هذا البحر.

12 محطة ساحلية و8 محطات داخلية

في كانون الأول (ديسمبر) 2003، نظمت المجالس البلدية في بحمدون وقرى وبلدات المتن الاعلى "نزهة غير سارة" في الأحراج والبراري الواقعة ضمن منطقة وادي لامرتين، حيث تحولت مجاري القنوات والجداول والأنهار الشتوية الى مصبات للمياه المبتذلة، تتجمع لتصب في الوادي وفي نهر بيروت. وانتقدت المجالس البلدية في المنطقة استثناء بلدات الاصطياف هذه من مشروع إنشاء 12 محطة تكرير لمياه

كارل اسطفان

فوق:
صيادون فوق مجرور على كورنيش صيدا الجديد

تحت:
ناشطو "غرينبيس" يأخذون عينات للمياه البحرية تحت أحد المجارير

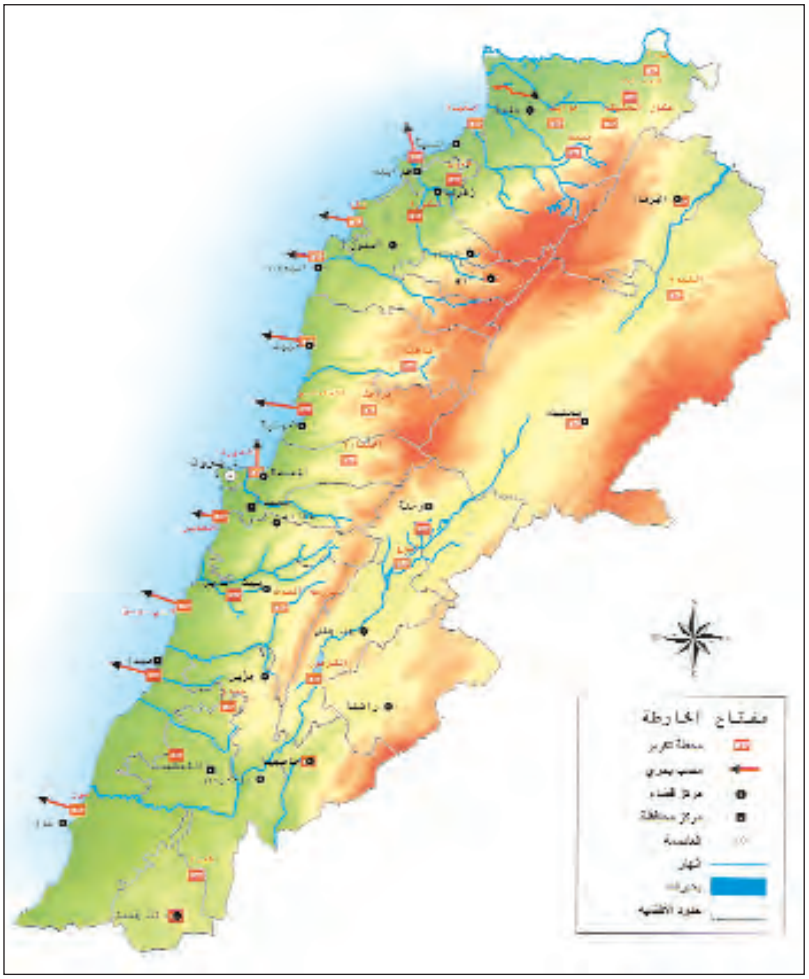
الصرف أطلقه مجلس الانماء والاعمار، مطالبة "بمساواتها بسائر المناطق اللبنانية في سياق تطوير قطاعي السياحة والاصطياف".

وكان المجلس أطلق في وقت سابق من ذلك الشهر المرحلة التنفيذية من مشروع مياه الشرب والصرف الصحي في بعلبك، بقرض من البنك الدولي قيمته 43,5 مليون دولار. وقال رئيس المجلس جمال عيتاني إن هذا يستكمل مشروعاً أنجز فيه جزء كبير من الانشاءات المائية كما تم تنفيذ وتسليم محطة معالجة مياه الصرف الصحي. وهو يقضي بانشاء الوصلات المنزلية وكافة شبكات المياه الثانوية وربط محطة المعالجة بشبكات تجميع مياه الصرف الصحي. وأوضح عيتاني أن هذا المشروع هو ضمن خطة مجلس الانماء والاعمار لقطاع الصرف الصحي.

وتقضي الخطة باقامة 12 محطة ساحلية لاستيعاب المياه المبتذلة الناتجة من المدن الرئيسية والتجمعات السكنية المحيطة بها على الساحل والسفوح الغربية لسلسلة جبال لبنان الغربية، والتي يمكن جر معظمها بالجاذبية، مما يغني عن اقامة محطات الضخ المكلفة. وبتنفيذ هذه المحطات والشبكات العائدة لها، تكون مشكلة الصرف الصحي قد حلت لأكثر من 65 في المئة من سكان لبنان، بطاقة استيعابية تأخذ في الاعتبار الزيادة السكانية حتى سنة 2020. وتقع هذه المحطات الساحلية في العبدة، طرابلس، شكا، البترون، جبيل، ساحل كسروان (طبرجا)، برج حمود، الغدير، ساحل الشوف (رأس النبي يونس)، صيدا، صور، مع إمكانية إنشاء محطة بين صيدا وصور.

كما تتضمن الخطة إنشاء 8 محطات أخرى في التجمعات السكنية داخل البلاد، منها زحلة وبعلبك والنبطية، ولحماية بعض مصادر المياه من التلوث وخصوصاً نهر الليطاني. ووعد المجلس أنه "بانشاء هذه المحطات الاضافية يكون تكرير المياه المبتذلة مؤمناً لأكثر من 80 في المئة من السكان بواسطة 20 محطة تكرير". أما المناطق المتبقية، والتي تضم نحو 20 في المئة من السكان، فهي بحاجة الى نحو 100 محطة صغيرة تتوزع جغرافياً لخدمة القرى والبلدات الواقعة في الداخل.

وكان المخطط التوجيهي للصرف الصحي الذي يعتمده مجلس الانماء والاعمار أعد عام 1982، وتم تحديثه عام 1994 بعد التغيير الديموغرافي الذي شهدته المناطق اللبنانية نتيجة التهجير وحركة النزوح الى المدن خلال الحرب الأهلية.



مواقع محطات التكرير الرئيسية كما وردت في المخطط التوجيهي العام للصرف الصحي في لبنان

ماذا نُفذ حتى الآن؟

يقول الأمين العام لمجلس الانماء والاعمار غازي حداد ان تنفيذ كل محطة مع شبكاتها يستلزم نحو ثلاث سنوات. وهو أكد لـ"البيئة والتنمية" أن المحطات العشرين ستكون كلها شغّالة، تباعاً، بين 2008 و2012. وفي "جردة" خاطفة للمحطات الساحلية، قال ان محطة العبدة ما زالت في مرحلة البحث عن تمويل. ومحطات طرابلس وشكا وساحل الشوف وصيدا هي قيد التنفيذ. محطتا البترون وجبيل تم تلزيمهما ولكن لم يعطَ أمر المباشرة بعد. محطة ساحل كسروان تنتظر موافقة ممولها. أما محطة برج حمود فهي في مرحلة فض العروض وسيتولى المتعهد تمويلها. وفي محطة الغدير بدأ تشغيل التكرير المبدئي للمياه المبتذلة، وقد أعطى الممولون موافقتهم للمناقصة على التكرير الأولي والثانوي. والبحث جار عن تمويل لمحطة صور، ولمحطة أخرى ربما في الناقورة.

وفي الداخل، قال حداد ان محطة بعلبك أنجزت وتم تسليمها، وهي قابلة للتشغيل، بانتظار إطلاق مناقصة الشبكات التي ستوصل المياه المبتذلة من المنازل الى المحطة. وما زالت محطة زحلة قيد التلزيم، على أن يبدأ تنفيذها خلال أشهر. ومحطة النبطية هي الآن في طور التنفيذ. أما مشروع المياه المبتذلة للبقاع الغربي بهدف حماية نهر الليطاني "من السد الى المرج"، فهو في مرحلة فض العروض، والتمويل متوفر لانشاء محطتين في جب جنين وصغبين مع الشبكات اللازمة للقرى المتاخمة.

وأما المحطات المئة الصغيرة التي ستتوزع في المناطق لتغطي حاجات نحو 20 في المئة من السكان، فإما تلزَّم بعد تقسيمها الى مجموعات، وإما تتولى البلديات تنفيذها.

ويتم تنفيذ خطة الصرف الصحي بواسطة قروض ميسَّرة من مصادر مختلفة، منها البنك الاسلامي للتنمية (محطات وشبكات البقاع الغربي)، والبنك الاوروبي للتثمير (محطة وشبكات طرابلس)، والبنك الدولي (محطة بعلبك)، والبنك الياباني للتعاون الدولي (محطة وشبكات صيدا)، والصندوق الألماني IBIC (محطة الغدير)، والحكومة الفرنسية وفق بروتوكول خاص (محطات شكا والبترون وجبيل وساحل الشوف والنبطية)، والحكومة الايطالية (محطة زحلة وغيرها)، بالاضافة الى اعتمادات من الحكومة اللبنانية.

تقنيات المعالجة

يعترض البعض على الجدوى الاقتصادية لانشاء المحطات الرئيسية على الساحل، حيث سعر العقارات مرتفع ويمكن استثمار الأراضي في مشاريع سياحية تخلق وظائف عمل. ويرى آخرون أنه، اذا أقيمت المحطة على ارتفاع 400 متر مثلاً، فيمكن الاستفادة من المياه المكررة في ري الأراضي الزراعية أو في التغذية الاصطناعية للأحواض الجوفية. لكن خبراء اقتصاديين يذكّرون بأن معظم المياه المبتذلة ناجمة عن المناطق الساحلية، وأن ضخها الى أعلى يزيد كلفة المعالجة بشكل كبير تعجز مصالح المياه عن تحمله.

ماذا عن تقنية المعالجة؟ يقول رئيس مصلحة تصحيح المحيط في وزارة الطاقة والمياه حسن جعفر ان معظم المحطات تعتمد التكرير الثانوي. فبعد نزع المواد الصلبة الكبيرة في المرحلة التمهيدية، يستعان بتقنية الترسيب في المرحلة الأولية لفصل المياه عن الوحول، وهي تزيل ما بين 30 و40 في المئة من التلوث. وتعتمد المرحلة الثانوية على تقنيات التكرير البيولوجي مثل الوحول المنشّطة (activated sludge) والبيوفلتر، بحيث يأمل الخبراء أن تتخطى نسبة إزالة التلوث 95 في المئة. وفي نهاية هذه المرحلة تعقم المياه بواسطة الكلور أو الأشعة البنفسجية. تقنيات التكرير هذه تضمن الحد من التلوث الجرثومي بحيث يمكن تصريف المياه عبر مصب بحري أو في مجاري الأنهار والمجاري الشتوية، من دون تشكيل خطر على البيئة والمياه الجوفية أو السطحية أو البحر. وفي الامكان مستقبلاً استعمال المياه المكررة لري الأشجار والخضار التي تطبخ. وفي حال كانت المحطة تؤمن معالجة ثالثية (ربما في محطة زحلة)، تخضع المياه لتكرير فحمي قبل تعقيمها، وتصبح بعد ذلك صالحة للشرب ولري الخضار التي تؤكل نيئة.

وما العمل بالكميات الكبيرة من الوحول (الحمأة) التي تنتج من عملية التكرير؟ المخطط التوجيهي الذي أعده مجلس الانماء والاعمار لمعالجة هذه الوحول، بالتعاون مع وزارات الصحة والطاقة والمياه والزراعة والبيئة والداخلية، أخذ في الاعتبار عدة خيارات، منها تسميدها لاستعمالها في الزراعة، أو طمرها، أو التخلص منها في محارق خاصة مجهزة بفلترات ومستوفية الشروط الصحية والبيئية. لكن ممثل منظمة غرينبيس في لبنان وائل حميدان يحذر من أن "حرق الوحول

التي تحوي معادن ثقيلة سيسبب كارثة بيئية، خصوصاً في المناطق السكنية، اذ يحول المواد الكيميائية شبه الخطرة الى مواد عالية الخطورة، مثل الديوكسين، تسبب أمراضاً سرطانية وتنفسية وغيرها".

وتجدر الاشارة الى أن الوحول الناتجة عن المياه المبتذلة تحتوي على كائنات مجهرية ناقلة للامراض، وعلى مواد عضوية ومعدنية وكيميائية، بعضها سام وخطر على الانسان وعلى البيئة. ويقدم الاختصاصيون عدة طرق لمعالجة الوحول، أبرزها:

- تثبيتها، أي تأمين استقرارها، فتصبح غير قابلة للتحلل بحيث يمكن إما طمرها وإما استعمالها في الزراعة كسماد للشجر ضمن معايير مشددة. وفي هذه الحال، يتم تحديد كمية السماد الذي سيستعمل على مساحة معينة خلال مدة معينة، اضافة الى استيفاء مدة انتظار، نحو شهر، بين وضع السماد وقطف الاشجار المثمرة، لتحييد ضرر المواد العضوية والمعادن الثقيلة في الوحول.
- التخمير مع مواد اضافية مثل نشارة الخشب لامتصاص الرطوبة. وتستعمل الوحول بعد ذلك في الزراعة ضمن معايير أكثر مرونة. كما يمكن تخميرها مع النفايات العضوية.
- التكليس، أي إضافة الكلس الى الوحول، ومن ثم تحييدها على درجة pH7، وعندئذ تطمر أو تستعمل في التربة الفقيرة بالكلسيوم.
- التجفيف الحراري، وهو يحيِّد الوحول من المواد العضوية ولكنه يبقي المعادن الثقيلة. وهذه التقنية عالية الكلفة، مثل الحرق، وان تكن أقل ضرراً، كما أنها تقلص حجم الوحول ووزنها.

مياه الصرف الصناعي

محطات التكرير هي الحل الضروري لواقع الصرف الصحي. ولكن ماذا عن مياه الصرف الصناعي؟ ان وصلها الى شبكات الصرف البلدية يمثل تهديداً رئيسياً لعمل محطات التكرير وعملية المعالجة. وبحسب تقرير وزارة البيئة عام 2001، قدرت كميات مياه الصرف الصناعية المنتجة في لبنان بنحو 43 مليون متر مكعب سنوياً، وهي تحتوي على نسب مرتفعة من مواد كيميائية خطرة كالزئبق والزرنيخ والزنك والكروم أدت الى القضاء على الثروة السمكية في بعض الأنهار والمناطق الساحلية. الدول المتقدمة تجبر المعامل على إنشاء محطات خاصة بها لمعالجة نفاياتها السائلة وتحييدها قبل إحالتها على شبكات الصرف الصحي. أما في لبنان، وعلى رغم وجود تشريعات بهذا الخصوص، بينها قرار من مجلس الوزراء يلزم كل مصنع بمعالجة مياهه قبل تصريفها، فلا تتقيد المصانع بهذه التشريعات.

من جهة أخرى، واذ يتوقف حسن عمل المحطات على نوعية المياه الواردة اليها، من الضروري تأمين صيانة صحيحة لشبكات الصرف الصحي وتحاشي تدفق مياه الأمطار اليها، لأن وصول كميات كبيرة من هذه المياه الى المحطات يمكن أن يؤدي الى خلل في عملية التكرير. وتحول مراقبة الشبكات وصيانتها دون تسرب المياه المبتذلة الى المحيط الطبيعي. ويؤكد مجلس الانماء والاعمار على تغطية المنشآت المعرضة لتسريب الروائح وتزويدها بتجهيزات لتنقية الهواء، وإنشاء مصبات بحرية تؤمن حماية الشواطئ والبيئة البحرية وتحول دون ارتداد التلوث الى الشاطئ نتيجة التيارات. ويلفت أمين عام المجلس غازي حداد الى أن المياه المكررة ستضخ في البحر على بعد 500ـ700 متر من الشاطئ. وعقود إنشاء المحطات تلزم المتعهدين بضمان نوعية المياه المكررة، وتفرض عليهم غرامات في حال عدم احترام هذه النوعية. كما يتم إدراج عمليات الصيانة والتشغيل لمدة 3ـ5 سنوات في العقود، وخلال هذه المدة يتوجب على المتعهدين تدريب فرق عمل لبنانية لتتولى التشغيل والصيانة لاحقاً، عندما تتسلمها مصالح المياه في وزارة الطاقة.

أخذ عينة من مجرور في منطقة الغازيّة

هنا يتساءل بسام جابر، مدير برنامج دعم السياسة المائية في لبنان الذي تموله الوكالة الأميركية للتنمية الدولية (USAID) بالتنسيق مع وزارة الطاقة والمياه: "في حال تسلمت مصالح المياه محطات المعالجة، هل ستتمكن من صيانتها وتشغيلها في غياب المهارات الكافية للتشغيل؟" ويرى جابر أن الادارات الرسمية غير مؤهلة حالياً لادارة المحطات، نظراً الى النقص الفادح بخبراء تكنولوجيا معالجة مياه الصرف الصحي. ويدعو الى إشراك القطاع الخاص عن طريق عقود BOT (الانشاء والتشغيل وتحويل الملكية)، لافتاً الى جدوى استيفاء تعرفات خدمة الصرف الصحي من المواطنين لتغطية جزء من تكاليف التشغيل والصيانة.

وفي الإطار ذاته، يشير الدكتور جورج أيوب الى أن بعض المحطات الصغيرة التي نفذتها جمعيات أهلية بتمويل من منظمات دولية أهملت عند تسليمها الى البلديات، التي تعجز غالباً عن تشغيلها أو صيانتها لأسباب مادية أو فنية، فتتحول المحطة الى مصدر تلويث يضر بالمنطقة بيئياً واقتصادياً واجتماعياً وسياحياً.

يبقى التخطيط والتنسيق بين الوزارات المعنية ضماناً لسلامة مياه لبنان، ذهبه الأبيض، عبر حسن استخدام القروض المقدمة من البنك الدولي والجهات المانحة الأخرى. وحتى يتم إنشاء محطات المعالجة الموعودة وتحويل مياه شبكات الصرف الصحي اليها، ستظل الروائح الكريهة تزكم أنوف سكان القرى والمدن الداخلية التي تفرغ أوساخها ومياهها المبتذلة في الطبيعة، وسكان المناطق الساحلية التي تصبها في البحر. ولا جدوى من طرح مشاريع سياحية ما دام الصرف الصحي لم يعالج، وما دامت المجارير تفرغ محتوياتها على الشواطئ، وما دامت مياه الشفة تختلط بالمياه المبتذلة. ■

«السكراب» العراقي: تجارة ال

دبابات ومدافع وراجمات تبيعها عصابات كخردة الى دول الجوار

صورة جوية لمقبرة آليات عسكرية في أم قصر جنوب العراق قصف كثير منها بقذائف اليورانيوم المستنفد

د. جمال حسين ـ القبس (بغداد)

لا شيء يمنع ما يحدث، ولا أحد يريد الإيغال في أصل القضية، في تلك الأماكن القصية، حيث يحل سكون الأسلحة التي أمالت حدود البلاد بالغمائم.

الأسئلة كثيرة عن مصائر أسلحة القوة العسكرية التي عدُّوها ضمن الخمسة الأوائل في الكرة الأرضية: ماذا حل بها، وأين طمروها، ومن يسترزق منها؟ تصاريح في ملف مطوي عدة مرات، وموافقات مديرين ليس لهم وجود، تحكي قصة الحديد المشترى بأضعاف سعره في السوق السوداء أيام "حرب التحرير المجيدة" والمباع بعد حرب تحرير معاكسة.

من المعروف أن السفير بول بريمر هو الذي يصدر الأوامر والمراسيم الرئاسية في العراق منذ هروب الرئيس المخلوع صدام حسين وحتى الآن. ويوقع الحاكم المدني الأميركي يومياً على عدد منها، يحلّ في قسم منها ويربط في أجزاء أخرى. وبما أن الحلّ والربط بيده، فقد أصدر "الأمر" المرقم 12 المعني بـ"سياسة تحرير التجارة" الصادر في 7 حزيران (يونيو) 2003، ثم أمراً جديداً صدر في 23 كانون الثاني (يناير) 2004 وحمل عبارة "تصدير المعادن الهالكة أو الخردة"، عدّل بموجبه ما جاء في الأمر السابق مبتدئاً بالعبارة البيروقراطية: "بموجب القوانين والأعراف المتبعة في حالة الحرب".

لا ينبغي علينا تفويت التعليق على "الأمر" في هذه العبارة القابلة للجدل. أولاً، ان الرئيس الأميركي جورج بوش أنهى الحرب بتصريح علني في الأول من أيار (مايو) 2003، فلماذا يتبع حاكمه في العراق الأعراف المتبعة في حالة الحرب؟ ثانياً، لم يفهم المطلع على الأمر ماهية القوانين والأعراف المتبعة في حالة الحرب ولم يشر إليها "الأمر الرئاسي".

لنترك شأن هذه العبارة للحقوقيين ولنمض في قراءة "الأمر" الذي بدأ يشرح نفسه كالتالي: "إشارة الى الحظر المفروض حالياً على تصدير بعض المواد، بما في ذلك المنتجات المعدنية، واعترافاً بأن التصدير المشروع للمعادن الهالكة أو الخردة (سكراب) قد يكون بالنسبة للشركات والهيئات التجارية العراقية مصدراً هاماً للدخل وتأكيداً على الحاجة للسيطرة على نشاط السوق السوداء، أعلن بموجب ذلك إصدار الأمر التالي: يعرف القرار المعادن الهالكة بأنها المواد المصنعة والمستخدمة كمنتج ما أو كجزء من منتج ولكنها طرحت جانباً بسبب عجزها عن توفير الفائدة المنشودة منها على نحو يواكب متطلبات العصر أو بسبب تعرضها للضرر والتلف". ويصل "الأمر" الى النتيجة التالية: "يجوز تصدير المعادن الهالكة أو الخردة من العراق قبل هذا التاريخ، دون الحصول على ترخيص باستثناء الهالك أو الخردة من النحاس والرصاص".

التوقيع: رئيس الإدارة المدنية لسلطة التحالف في العراق بول بريمر.

يُنشر بالتعاون مع جريدة "القبس" الكويتية.

موت المشع

رويترز

أسئلة وتعليقات

هذا القرار، أو الأمر، هو ملخص القضية التي ستصل الى مجلس الأمن في ما بعد لخطورتها، وهي جوهر تحقيقنا. لذلك لا بد أن نفي هذا الأمر حق قدره بجملة من التساؤلات والتعليقات نوجزها كالتالي:

1. لم يحدد القرار أياً من "الشركات والهيئات التجارية العراقية" التي لها الحق في التصدير.
2. لم يشر، لسبب ما، الى أسلحة ومعدات الجيش الثقيلة، وإن كان يعنيها ضمناً بالعبارات "طرحت جانباً بسبب عجزها" و"بسبب تعرضها للضرر أو التلف". وتم التعامل مع الأسلحة كحديد خردة، بالرغم من أن نسبة كبيرة منها صالحة للاستخدام، ناهيك عن الأجهزة الخاصة التي تدخل ضمن تركيب الأسلحة ولا سيما المدرعات والطائرات والهليكوبترات والصواريخ وأجهزة الرصد والرادارات والملاحة الجوية والبحرية والزوارق الصاروخية وغيرها.
3. لماذا لم يحول القرار الأمر الى لجنة متخصصة أو هيئة مخولة تحدد المواصفات المذكورة التي تم تعريف "المعادن الهالكة" بها؟
4. بالنسبة الى الاستثناء الذي وضعه القرار لتلك "المواد المصنعة والمستخدمة كمنتج أو كجزء من منتج"، الهالك منها أو الخردة من النحاس والرصاص، ألا يجوز دعم الاقتراح الماضي بوجود هيئة للمتخصصين تقوم بمهمة الفحص والتقدير؟ فالذي حصل أن كل الأسلحة مكدسة لدى مجموعات اللصوص وقطاع الطرق، فهل يوجد بين هؤلاء أو بين مأموري الجمارك الذين يشرفون مأمور الجمرك الذي يشرف على تصديرها، خبير كيميائي يميز بين القصدير والنحاس والطباشير من الرصاص؟!
5. التناقض الكبير بين عبارة "تأكيداً على الحاجة للسيطرة على نشاط السوق السوداء" وتحديد الأمر "يجوز التصدير... دون الحصول على ترخيص ..."! ألا يؤدي إطلاق العنان للتصدير بلا ترخيص إلى خلق السوق السوداء التي يخشاها صانعو القرار؟
6. عبارة "عجزها عن... مواكبة متطلبات العصر أو... تعرضها للضرر والتلف"، أليس المقصود بها الأسلحة العراقية؟ نعتقد أنها كذلك كما تبين للجميع في ما بعد، فمن يقرر مواكبتها للعصر أم عدمه، ومن يقدر التلف أو الضرر فيها، لو كان العسكريون بعيدين عن العملية سواء المنبوذون أو المقربون الى سلطة التحالف؟
7. لماذا يراد التخلص من أسلحة الجيش المحلول بالقوة؟
8. إذا وافقنا على كل ما جاء في "الأمر التحالفي"، لماذا لم تشترالدولة العراقية نفسها الخردة من (لا ندري ماذا نقول حقيقة) اللصوص مثلاً؟ خاصة أن في البصرة واحداً من أكبر معامل الحديد والصلب في الشرق الأوسط، هذا اذا أراد القائمون على البلد إفادته ولو من خردته. ولماذا يباع السلاح الى الأردن وتركيا وإيران بالجملة وكحديد خردة؟
9. لماذا الاستعجال في تقرير مصير أسلحة البلاد وأجهزتها الدفاعية التي دفعت لشرائها، غالباً في السوق السوداء الدولية، ثمرة أجيالها؟ ألا يتطلب الأمر (لو لم يكن يحمل نيات مبيتة للإضرار بالعراق استراتيجياً) الصبر قليلاً، حتى تتولاه حكومة وطنية منتخبة؟ ترى هل ضاقت الأرض العراقية الشاسعة والفارغة ولا تستطيع تحمل "مزبلة الحروب"، ريثما يتم نبشها والاستفادة منها محلياً؟
10. لو كان رئيس الإدارة المدنية حريصاً، كما جاء في أمره، على بيعها لكونها "مصدراً هاماً للدخل"، فهل أصبحت فعلاً "مصدراً للدخل"؟ وإذا أصبحت كذلك فعلاً، فلدخل من أصبحت؟ هل يعلم؟ هل رممت بأموالها مستشفى أو عولج مصاب باليورانيوم المستنفد أو رمم معرض أو خيطت ستارة لمسرح أو بني سياج مستشفى المجانين أو اشتروا كراسي لمركز اتحاد الأدباء؟!

بالأقمار الاصطناعية

يمتد تحقيقنا من الفلوجة حتى طويريج على مشارف كربلاء، ومن ساحة النهضة في بغداد حتى اليوسفية، ومن النهروان والتاجي وصولاً الى المحاويل والصويرة، تنقلاً في ربوع العراق في رحلات البحث عن الحشرات المضطربة.

لم تحن ساعة كتابته ـ لأن موضوعه مفتوح على الكثير من المواقف المدهشة والسرقات والتناقضات ـ حتى اللحظة التي طالعنا فيها استغاثة وجهها مدير عام الوكالة الدولية للطاقة الذرية الدكتور محمد البرادعي وحملتها رسالته الى مجلس الأمن، واستندت الى صور للأقمار الاصطناعية لعدد من المواقع في العراق كانت قبل الحرب خاضعة لعمليات رصد الوكالة. أشارت هذه الصور الى إزالة (وعلى نطاق واسع) للمعدات

المتلوثون

خبراء في طب المواد المشعة قالوا إن استخدام المعدات العسكرية المضروبة، بل حتى الاقتراب منها، يشكل تهديداً لصحة الإنسان حالياً وفي المستقبل.

ولو علمنا أن الأطفال ينامون داخلها في الاستراحة بين تقطيع مدفع أو فوهة دبابة، فإن تحذير المختصين بعدم الاقتراب منها ووضعها قرب المناطق السكنية يعد إبهاراً نظرياً للعلم.

وأكد المختصون أن غالبية الإصابات بالسرطان التي وردت الى المستشفيات العراقية كانت من قبل مرضى يسكنون قرب المنشآت العسكرية التي دمرت خلال الحرب.

أضف الى ذلك أن تدمير القطع العسكرية، التي يجري تفليشها الآن لبيعها كسكراب، قد تم بقذائف لم تكن كلها بريئة. فحسب أقاويل عسكريي الجيش وعدد من المختصين، فإن آلافاً من القطع العسكرية قد تم ضربها بذخائر فيها أسلحة كيميائية وتحوي مواد مشعة. ولو صدق هذا القول فكلنا سنتجعد بفعلها بعد 8 – 10 سنوات.

شاب يفكك مدفعاً مضاداً للطائرات لاستعمال أجزائه كخردة معدنية

والأصناف المحظورة، بما فيها إزالة مبان بأكملها في بعض الحالات، كما تؤكد الرسالة التي لم يفتها الإشارة الى أن صور الأقمار الاصطناعية بينت أن كميات كبيرة من الخردة، بعضها ملوث، نقلت الى خارج العراق.

يتساءل صاحب الرسالة: "لا نعلم ما إذا كانت ازالة هذه الأصناف قد تمت نتيجة لأعمال النهب التي حدثت في أعقاب الحرب الأخيرة في العراق أو كجزء من جهود منظمة لإصلاح بعض الأماكن في العراق".

جوهر الأمر أن هذه الأسلحة تعرضت للنهب، وكذلك قامت وحدات الهندسة التابعة للتحالف بتجميعها في مقابر خاصة.

في ساحة المعركة

نتجول في مقابر السلاح كما لو دخلنا ساحة معركة خسرها الجميع. ثمة صبية يهرعون إليك ما ان يروا مقدم سيارتك، ليتولوا مهمة عرض سلعهم. تسأل عن التجار، يقولون لك إن هذه بضاعتهم، ويوفرون لك حتى الشاحنات والرافعات إن أردت. لا داعي لأن تعرّف عن نفسك، فسيطردونك باللعنات لو عرفوك صحافياً. قل لهم في هذه الحالة إنك تصور الموقع لتدرس إمكانية شراء "الحديد" المعروض.

تتفاوض على الأسعار، فتجد أن الطن لا يتجاوز 100 – 150 دولاراً. يجدر القول والتكرار بأن الكثير من هذه القطع رأيناها بعد انتهاء الحرب بكامل قيافتها العسكرية ولم تتعرض للتلف والتدمير، وقسم كبير منها لم يستخدم ولم يطلق النار. الحديث يشمل الكثير جداً من الدبابات والمدرعات والمدافع الذاتية والطائرات والمروحيات. ووصل الأمر الى أن مدافع حديثة نشرها النظام بين البيوت، فقام الأهالي بتفكيكها وإخفائها في بيوتهم ومن ثم باعوها بمبالغ لا تتجاوز 200 دولار.

الآن تبيع العصابات الدبابات العراقية بما يعادل 700 – 800 دولار، ويتم تهريبها الى الشمال ومن ثم الى تركيا أو إيران. هذه الدبابات اشتراها النظام خلال حروبه بمليوني دولار في السوق السوداء. ويستمر هذا النهب الوطني منذ سقوط النظام، ولم تطلع العصابات وقطاع الطرق والمهربون والتجار حتى على الأوامر والمراسيم وقرارات مجلس الأمن التي ذكرناها آنفاً.

كيف تسير الشاحنات المحملة بالدبابات، والقوات الأميركية متواجدة في كل شارع في العراق؟ الشعب العراقي المغرم بالنكتة منذ نصف قرن علق على الموضوع بالنكتة التالية: "يوقف أحد حراس نقاط التفتيش شاحنة تحمل دبابة ليسأل سائقها: هل لديك سلاح؟" لم تعد الدبابة سلاحاً في العرف العراقي. وغالب الظن أن القيادات العراقية والتركية والأردنية والإيرانية ضحكت على هذه النكتة مراراً، فكل شيء يجري بذلك الوضوح الذي لا يمكن أن ينطلي حتى على أقمار البرادعي.

جهد رائع أن تجمع الوحدات كل هذا السلاح في أماكن بعينها، خشية تعرض المواطنين لأذاها كما حصل. لكن قوات التحالف، المشكورة الفعل، جمعتها في المقابر وتركتها! هكذا، لم تعزلها في مناطق خاصة ولم تفرض عليها ولو حارساً ليلياً. والغريب أن أغلب هذه المناطق التي جمع فيها السلاح كانت بالقرب من الأحياء السكنية كما توضح الصور، لذلك أصبحت عرضة لمن هب ودب فعلاً. ووصل الأمر الى أن يأتي فلان ويكتب اسمه على الدبابات التي تعجبه، مع رقم "موبايله" للاتصال به للتفاوض على أسعارها!

ما يحصل في العراق، وبناء على أوامر الحاكم المدني، من بيع أسلحة ومعدات وأجهزة الجيش بالجملة، يتناقض مع قرار مجلس الأمن الدولي المرقم 715 الصادر في 1991 والساري المفعول حتى الآن، والذي يلزم السلطة العراقية (في هذه الحالة سلطة التحالف حسب قرار 1483 لسنة 2003) بتقديم شرح كل ستة أشهر عن التغييرات التي تحصل في البلاد في هذا الجانب، بما في ذلك الأسلحة (تصديراً واستيراداً وواقعاً)، وآلية التصدير والاستيراد لأصناف الأسلحة العراقية حددها القرار 1051 لسنة 1996.

نستنتج من ذلك أن كل ما يتعلق بأسلحة الجيش العراقي مرهون بقرارين دوليين واضحين، تم تجاوزهما من قبل السفير بريمر ووزارة التجارة العراقية، لأن من شأن توجيهات مجلس الأمن وحدها معالجة هذه المسألة ذات الشأن الخطير والتي قال المتحالفون انهم جاؤوا ليخلصوا الكون من شرورها.

فهل يجوز أن يسلبوها من الجيش العراقي ليمنحوها الى إيران والأردن وتركيا مجاناً تقريباً؟

وهل تكون هذه الأسلحة شريرة بيد العراقيين ولا تكون كذلك بيد الإيرانيين والأردنيين والأتراك؟

ضوابط السكراب

تنفذ شروط وزارة التجارة العراقية للمتقدمين الى تجارة السكراب (وهي الأسلحة العراقية كما أوضحنا) في 30 أيلول (سبتمبر) المقبل. ويقولون في وزارة التجارة إن من يقدم على تصدير السكراب ينبغي أن يكون "شركة مسجلة في العراق مملوكة كلياً من عراقيين متمكنين مادياً (!)". وقالوا لاحقاً في هذه الوزارة إنهم حددوا 30 تاجراً لتصدير سكراب الجيش بمزايدة علنية، وتكون عملية الشراء والبيع مقاسة بالطن المتري. وستقوم الوزارة بالتنسيق مع الجمارك لتسهيل عملية شحنها الى الخارج.

وعلل مسؤولون في وزارة التجارة العراقية هذا الاجراء بأن "أسعار السكراب العالمي في أعلى مستوياتها الآن، وتعد هذه فرصة ممتازة لخلق وظائف وتوفير فرص عمل للمواطنين العراقيين".

وعن سبب عدم صهرها واستثمارها محلياً، أكدوا أن "عملية إصلاح مصانع صهر المعادن ستأخذ وقتاً طويلاً وأموالاً طائلة، لذلك فوجوب تصدير السكراب أفضل من انتظار إصلاح تلك المصانع".

أهذه أسبابهم في بيع ممتلكات الوطن؟ الحديث عن توفير الوظائف في هذه العملية كلام حق يراد به سكراب. فمقابر الأسلحة تسيطر عليها عصابات (لم تصل الى مستوى المافيا بعد)، وهي التي تبيع للمصدرين بالآلاف، فيبيعون السلاح بدورهم الى مصادر معينة خارج العراق بالملايين. ■

البيئة والتنمية

نظرة ثاقبة على البيئة والطبيعة

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

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

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

البيئة والتنمية

نظرة ثاقبة على البيئة والطبيعة

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

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

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

تقرير خاص

وضع البيئة 2004

في عيون الطلاب

ناشطون بيئيون يحضرون ملصقاً للمسابقة (مدرسة وطى المصيطبة الرسمية المختلطة)

"التلوث أكبر كارثة في لبنان"، "هذا ما فعلته الكسارات فجردت الطبيعة من جمالها"، "النفايات في كل مكان والمستوعبات لا تستوعب"، "تعددت الشاحنات والتلوث واحد"، "كفّوا عن التدمير، فالبيئة لا تتحمل غياب الضمير". هذه بعض التعليقات المعبرة التي أرفقها الطلاب بصور التقطوها أثناء استطلاعهم المشاكل البيئية في محيط مدارسهم.

أكثر من 250 مدرسة من لبنان وسورية والأردن والمغرب ودول عربية أخرى شاركت في مسابقة "وضع البيئة 2004" التي نظمتها مجلة "البيئة والتنمية". وقامت فرق من الطلاب والطالبات، معظمهم من المرحلتين المتوسطة والثانوية، وباشراف أساتذة، بجمع المعلومات واعداد التقارير عن الوضع البيئي ضمن مسافة 500 متر حول مدارسهم. وعززوا تقاريرهم بالصور، وأوردوا مقترحات لحلول ارتأوها في ضوء الواقع.

شملت التقارير مواقع الصناعات والمشاغل والملوثات الناجمة عنها، والشواطئ البحرية والانهار ومصادر المياه، والأشجار والغابات والتربة، والنفايات المنزلية، والتمدد العمراني والطرقات والمساحات الخضراء، والمشاكل المتنوعة التي يعاني منها السكان نتيجة التدهور البيئي.

في 8 حزيران (يونيو) تعلن نتائج المسابقة ويقام معرض لمشاريع الطلاب في احتفال يقام في دار نقابة الصحافة اللبنانية. وتنشر أسماء المدارس الفائزة في عدد تموز ـ آب (يوليو ـ أغسطس) من "البيئة والتنمية". وسوف تصدر المجلة كتاباً يتضمن تقارير المدارس بالتفاصيل والصور، بالتعاون مع "أمديست ـ لبنان".

في ما يأتي عرض لوضع البيئة سنة 2004 بعيون هؤلاء الطلاب.

بيروت:
تلوث الهواء والضجيج وغياب الحدائق

في العاصمة اللبنانية، شكل الاكتظاظ السكاني وزحمة السير وتلوث الهواء والنفايات والضجيج سمة مشتركة في تقارير الطلاب. فقد لاحظت طالبات ثانوية فخرالدين المعني الرسمية للبنات أن الهواء في محيط المدرسة ملوث بسبب وسائل النقل واحراق النفايات من وقت الى آخر وهدم الابنية القديمة بطريقة عشوائية ووجود بعض الورش والمشاغل في الأحياء السكنية. ولاحظن أن نفق سليم سلام مصدر كبير لتلوث الهواء في تلك المنطقة المكتظة بالسكان وبالعمران غير المنظم. ومن المشاكل الأخرى الضجيج داخل الثانوية وفي محيطها نتيجة الاكتظاظ الطلابي والسكاني وصراخ الباعة الجوالة وأبواق السيارات، والروائح المنبعثة من فتحات بعض المجارير المكشوفة، ومحطات الوقود المنتشرة بين البيوت، ورمي فضلات المختبرات الطبية مع النفايات العادية، وصعوبة المرور أثناء الدخول الى المدرسة والخروج منها بسبب ضيق الارصفة وايقاف السيارات عليها وازدحام المارة والسيارات في الطرقات الضيقة. وفي رأس الحلول التي اقترحتها الطالبات نقل المدارس الى أماكن ملائمة بيئياً واقامة حدائق عامة.

مدرسة وطى المصيطبة الرسمية المختلطة ركزت في تقريرها على مشكلتي السير والنفايات الصلبة. محيط المدرسة يشمل تقاطع الكولا الذي تعبره آلاف السيارات يومياً مما يشكل سبباً أساسياً لتلوث الهواء. وقام الطلاب باحصاء عدد السيارات المارة خلال ساعة ونصف صباحاً، فبلغ عددها 15,583 سيارة. كما أجروا احصاء شمل 500 سيارة، تبين لهم أن 213 منها مجهزة بمحولات حفازة تحد من الانبعاثات الملوثة. وركزوا على معاناة الأحياء الداخلية الغارقة بأكوام النفايات، خصوصاً ما يعرف بحي بيوت التنك، حيث ترمى في خلاءات المنازل الخربة. والتمدد العمراني في المنطقة لم يترك الا مساحات خضراء قليلة احتلتها النباتات البرية. لكن الأشجار رغم قلتها تمتاز بتنوعها وقدمها. وأوصى الطلاب باستعمال النقل العام بدلاً من النقل الخاص في ساعات الذروة، وتزويد عوادم السيارات بمصاف خاصة، ووضع النفايات في أكياس محكمة الاقفال، وازالة أكوام النفايات من حي التنك ووضع مستوعبات داخله ورفع مستوى الوعي لدى قاطنيه.

مصادر التلوث في محيط مدرسة الليسه ناسيونال أراض بور غير مزروعة، وموقف للسيارات والباصات العاملة على المازوت في منطقة جسر الكولا، ومكب للنفايات في الرملة البيضاء يلوث الشاطئ ومياه البحر، ومستوعبات في منطقة السلطان ابراهيم تعج بأنواع النفايات المكشوفة، ومكب للخردة المعدنية على قارعة الطريق، ومصب مكشوف لمجاري مياه آسنة تنتهي الى البحر. وفي المنطقة محطة لتعبئة الغاز تفوح

تحت جسر الكولا مكان مناسب لاقامة دورات مياه (الليسه ناسيونال ـ بيروت)

مستوعبات مكشوفة للنفايات تنبعث منها روائح كريهة (مدرسة المخلّص ـ بدارو)

بعض ما تبقى من غطاء نباتي في حرج بيروت (مدرسة الضحى)

منها رائحة كريهة وفيها عمال يعملون من دون كمامات واقية. وقرب السفارة الايرانية مكبات للخردة المعدنية تبدو كتلال سوداء. ومن الحلول التي اقترحها الطلاب زرع الأراضي البور تفادياً للغبار وانجراف التربة، وتوجيه رسالة الى رئيس بلدية بيروت لانشاء دورات مياه في المنطقة، ونقل الخردة المعدنية الى مستودعات مقفلة والعمل على فرزها واعادة تدويرها، وانشاء محطة لتكرير مياه المجاري قبل وصولها الى البحر، وإلزام عمال محطة تعبئة الغاز وضع كمامات واقية أثناء العمل.

ولاحظت طالبات مدرسة زقاق البلاط الرسمية للبنات ضيق الأرصفة في محيط المدرسة ووضع مستوعبات النفايات عليها واستعمالها مواقف للسيارات، وعدم وجود مساحات خضراء أو حدائق عامة. وطالبن بتأهيل الشوارع والأرصفة وتأمين مواقف عامة، ونقل مستوعبات النفايات الى نقاط ملائمة، وإنشاء حديقة عامة.

طلاب مدرسة بيروت الحديثة لاحظوا أن محطة لتغيير زيوت السيارات في محيط المدرسة ترمي الزيوت المستعملة عشوائياً في الأراضي المجاورة. وطالبوا باستحداث مصانع لتكرير هذه الزيوت واعادة استعمالها في صناعات أخرى.

واشتكى طلاب مدرسة عين المريسة المتوسطة الرسمية المختلطة من تلوث الهواء الناتج عن مولدات تحوط غرف الدراسة من كل الجهات، وطالبوا بتزويد مداخنها بالمصافي.

لاحظ طلاب مدرسة المخلص خلال جولاتهم في جوار منطقة بدارو والمتحف وجود محلات تبيع لحوماً مكشوفة على جوانب الطرقات، وباعة خضار يرمون نفاياتهم على الأرصفة، وضجيجاً يصم الآذان من أبواق السيارات، وحرفاً وورشاً منتشرة في الأحياء السكنية، ودخاناً يتصاعد من كل شيء: من السجائر والنراجيل ووسائل النقل والمصانع. وطالبوا بتغريم من يلقون النفايات عشوائياً، ومنع استعمال أبواق السيارات في ساعات معينة، وتنظيم السير، ونقل الورش إلى مناطق صناعية بعيداً عن الأحياء السكنية.

طلاب الانترناشونال كولدج (IC) لاحظوا الاهتمام الكبير بالتخضير في مدرستهم وفي الجامعة الأميركية المجاورة وعلى كورنيش البحر. لكنهم لفتوا الى تلوث المياه الساحلية بمياه الصرف غير المعالجة، والى تحاليل بينت أن "بقايا الزئبق والمبيدات وجدت بكميات مركزة في الأسماك التي تعيش قرب الشواطئ والتي ستصبح طعاماً لنا". وطالبوا بادارة متكاملة للنفايات الصلبة والسائلة ومعالجة المياه الملوثة قبل وصولها الى الأنهار والبحر.

جبل لبنان: زحف الاسمنت والصناعة

"عندما نصعد الى الطابق العلوي من المدرسة وننظر الى الغرب لا نجد سوى سدود الاسمنت وخط رفيع أزرق هو البحر. والى الشمال نرى فسحة خضراء هي نادي الغولف. اذا طأطأنا برؤوسنا فنجد بعض الآبار المحفورة، لكن مياهها مالحة لتداخل مياه البحر. واذا أنصتنا فلا نسمع الا أبواق السيارات التي ينبعث من عوادمها دخان أسود. فنسأل أنفسنا: من يجب ان يكون في هذا المكان، نحن الطلاب أم هم؟" هذا الوصف الذي ورد في تقرير طلاب مدرسة الامام المهدي في الاوزاعي لا يعطي فكرة عن الوضع في محيط مدرستهم فحسب، انما ينطبق أيضاً على معظم المدارس الساحلية.

والسمة المشتركة هي تلوث الهواء والمياه الساحلية، وردم الشواطئ، والعمران المتواصل الذي يزنر الخط الساحلي. وأجرى طلاب مبرة محمد رمضان في الاوزاعي مقابلات مع عمال في ورشة لطلاء السيارات وورشة للنجارة والموبيليا ومحطة لتغيير زيوت السيارات في محيط المدرسة. فتبين لهم أنهم يعملون في ظروف غير سليمة، وأن النفايات الناجمة تلقى عشوائياً مما يتسبب في تلويث التربة والمياه.

طلاب المدرسة اللبنانية العالية على طريق المطار اشتكوا من حركة السير الكثيفة التي تلوث الهواء، ومن مستنقع لمياه المجارير قرب مدرستهم يتحول في الشتاء الى بحيرة آسنة. وطالبو بانشاء محطة حديثة لمعالجة مياه الصرف، وبتشجير المنطقة المحيطة بالمدرسة.

وقام أعضاء من نادي البيئة في ثانوية الروضة، على طريق المطار أيضاً، بجولة ميدانية على بعض المستشفيات في المنطقة، وحصلوا على معلومات عن نسبة الاصابات بأمراض تنفسية وحساسية في شهري آذار (مارس) ونيسان (أبريل) الماضيين. وقد سجلت الأمراض التنفسية نسبة تراوح بين 21 و26 في المئة، فيما بلغت نسبة أمراض الحساسية 9 في المئة.

فريق ثانوية الضحى، مستديرة شاتيلا، واجه بعض الصعوبات "بسبب جهل أصحاب المحلات أهمية القيام بمثل هذه الاستطلاعات الميدانية خوفاً على مصالحهم وأرزاقهم. وقد قام البعض بتوجيه الاهانات الينا، وامتنع آخرون عن الاجابة على الأسئلة، ولا سيما تلك المتعلقة بالملوثات التي تنتجها ورشهم وكيفية التخلص منها". ومن اللافت في التقرير الذي أعده الطلاب اجراء مقارنة بين نتائج استمارات الاستطلاع الحالي ونتائج استمارات استطلاع عام 1998 الذي شارك فيه طلاب سبقوهم تلبية لمسابقة "البيئة والتنمية" آنذاك. فلاحظوا مثلاً ارتفاع نسبة الملوثات في مياه الصرف الناتجة عن محطتي الوقود في المحلة، وكذلك تلوث الهواء، واستمرار الوضع في ورش إصلاح السيارات على حاله من دون مراقبة أو ترشيد، مع ازدياد الحالات المرضية.

وأجرت طالبات ثانوية فرن الشباك الرسمية للبنات استطلاعاً لمنطقتهن، حيث تكثر المدارس والمستشفيات والأفران والمطاعم ومحطات الوقود ومرائب اصلاح السيارات. وطالبن باعتماد حل علمي للنفايات الطبية والصيدلية، وتوسيع الحدائق والفسحات الخضراء المحيطة بالمستشفيات، واقفال الكاراجات المقامة في الأحياء السكنية ونقلها الى منطقة صناعية.

طلاب مدرسة برج البراجنة الرابعة الرسمية المتوسطة المختلطة قسموا المنطقة المحيطة بالمدرسة الى أربعة أجزاء تسهيلاً لعملية الاستطلاع. واشتكوا بنوع خاص من ضجيج السيارات والدراجات النارية. كما اشتكت دار الايتام الاسلامية ـ مهنية الفتيات في الغبيري من ازدحام حركة السير، وأورد تقريرها بعض التدابير التي وعدت بها بلدية الغبيري ضمن مشروع ادارة النفايات الصلبة، ومنها نشر مستوعبات لفرز النفايات ونقلها الى معامل إعادة التدوير.

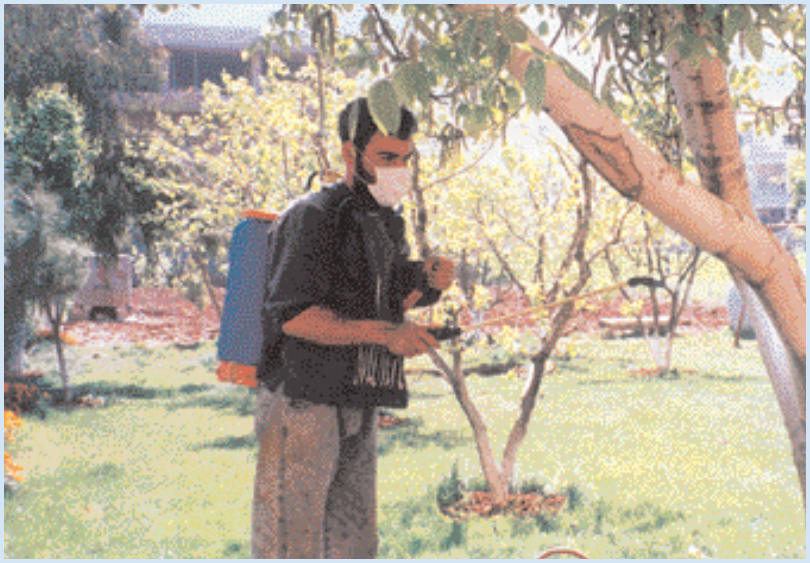
تقرير مدرسة سيدة السلام للراهبات الباسيليات الشويريات في الدورة عرض المشاكل البيئية الناتجة عن حركة السير ومحطات المحروقات. ولاحظ الطلاب أن النفايات المنزلية تبقى مدة طويلة في مستوعبات مكشوفة وعلى الطرقات. وطالبوا بتأمين مستوعبات ذات أغطية، وبفرز النفايات بدءاً من المنزل.

وقدم طلاب مجمّع انماء القدرات الانسانية في دوحة الشويفات عرضاً مصوراً للمشاكل البيئية في محيط المدرسة، من حيث تشويه البنية العمرانية وتلوث الهواء والتربة ورمي النفايات وسواها. وسردوا بعض التحسينات المهمة التي تحققت في بيئة المنطقة، واقترحوا حلولاً عملية للمشاكل العالقة، داعين الى "تعزيز التعاون بين القطاع الأهلي والقطاع الحكومي لحل المشاكل البيئية والانمائية".

ثانوية الكوثر على اوتوستراد الرئيس حافظ الأسد معرضة لملوثات خطيرة. وقد استعرض تقرير الطلاب الأثر البيئي والصحي لهذه الملوثات، ولاحظوا أن السحب الدخانية في

صياد على تلة قريبة من المدرسة يمارس "هوايته" رغم منع الصيد (الليسه ناسيونال ـ السمقانية)

مقبرة سيارات في الطبيعة (ثانوية الأرز الثقافية ـ قبرشمون)



رش المبيدات يحتاج الى كمامة وملابس واقية أيضاً (المدرسة الأميركية العالمية ـ قب الياس)

محيط المدرسة نتيجة عوادم السيارات تفوق السحب الضبابية الطبيعية على المرتفعات المقابلة، لذلك فان "فريقاً من الطلاب يجري بحثاً حول الأدوية المستخدمة لعلاج السعال والحساسية في المنطقة".

طلاب ثانوية الأرز الثقافية في قبرشمون أجروا مسحاً مصوراً شاملاً للمنطقة المحيطة بالمدرسة من الجهات الأربع. ومن المشاكل البيئية التي تعاني منها المنطقة وجود مزرعة لتربية الدجاج تنبعث منها الروائح الكريهة والملوثات. وطالبوا بضبط كل ما يمسّ بالصحة العامة ويشوه السياحة البيئية والعمل على التوعية ضد الاهمال البشري. أما طلاب مدرسة الربيع التي تقع في البلدة ذاتها، فقد اكتشفوا من خلال جولتهم الاستطلاعية استخدام المبيدات بشكل مفرط، وأن بعض المبيدات ما زالت تستعمل في لبنان في حين يحظر استعمالها في البلدان الأوروبية.

وشمل الاستطلاع الذي أجراه طلاب المدرسة الزراعية الفنية في بعقلين فضلات معاصر الزيتون التي تشكل خطراً كبيراً على بيئة المنطقة. وهم يجرون حالياً دراسة مع تعاونية مزارعي الزيتون في الشوف حول تخزين المخلفات السائلة من عصر الزيتون وامكانات تكريرها، اما الجفت فيصنع منه ما يشبه الفحم أو يتم تحويله الى سماد عضوي بعد تخميره.

مؤسسة اقليم الخروب الاجتماعية قدمت تقريراً عن المشاكل البيئية حول مبناها، حيث مواقع الصناعات والمشاغل وما ينتج عنها من تلوث للماء والهواء ومصادر المياه. وتم تعداد أنواع الأشجار ومشاكل الغابات، ونوعية النفايات المنزلية وكميتها وطرق التخلص منها.

وشمل التقرير الذي قدمه طلاب مدرسة الليسه ناسيونال في السمقانية المشاكل البيئية التي تعاني منها البلدة، واقترحوا حلولاً لها. وقدموا عرضاً لبعض المشاريع الصديقة للبيئة، كتحويل مكب نفايات الى مساحة خضراء، وانشاء معمل لفرز النفايات، وإنجاز محطة لتكرير المياه المبتذلة في محيط البلدة، والشروع بمد شبكة للصرف الصحي.

وقام أعضاء نادي البيئة في ثانوية السيدة للراهبات الأنطونيات في الحازمية بجولات ميدانية مسلحين بكاميراتهم، والتقطوا عدة صور عرضوها على رئيس البلدية طالبين إصلاح الوضع. وأجروا دراسات شملت مختلف مصادر التلوث. واسهاماً في حل مشكلة النفايات الصلبة، أخذوا يأتون بالكرتون والزجاج والعلب المعدنية من منازلهم ويفرزونها في مستوعبات في ملعب المدرسة، مما خفض كمية النفايات في منازلهم الى النصف. وعرضوا الفكرة على البلدية، فوضعت في الساحة العامة مستوعبات للفرز، علماً أن هناك مشروعاً تشارك فيه مدارس المنطقة وبلدياتها لفرز الورق واعادة تصنيعه.

طلاب مدرسة الياس أبو شبكة الرسمية المختلطة عرضوا الوضع البيئي الخطير في منطقة ذوق مكايل حيث المعامل "تفسد الهواء الذي تتنشقه الصدور فتمتلئ بلغماً صديداً قد يؤدي بالمصدورين إلى الموت أو إلى المصحات". ولفتوا بشكل خاص إلى دخان محطة الكهرباء القائمة في البلدة والتي تنشر سمومها في القرى المجاورة، كما لحظوا النفايات المتكومة حول المعامل والمرمية على شاطئ البحر المتاخم للبلدة. وختموا تقريرهم بعبارة "أرجع لنا ما كان يا دهر في لبنان" لشاعر الذوق الياس أبو شبكة.

العمران المكثف يزحف على بلدة بخعون (ثانوية بخعون الرسمية ـ المنية)

نهر البردوني يتلقى كيماويات مصنع الورق ونفايات مشكّلة أخرى (ثانوية زحلة الرسمية للبنات)

البقاع: المبيدات والنفايات

"بساط أخضر يتخلله العمران وتفترشه مزبلة ضخمة. مياه آسنة تفسد نسيم السهل العليل. عمار عشوائي بلا تخطيط يشوه المنظر الرائع. رمي عشوائي للنفايات. بلدية ليس لديها مشروع لمعالجة النفايات والمياه المبتذلة. لا وعي بيئي لدى الأهالي ولا ارشاد من المسؤولين، فلا فرز للنفايات انطلاقاً من البيوت. الأشجار تقطع للتدفئة أو لتشييد منزل جديد ينبت في قلب السهل. المزروعات ترش بالسموم للتخلص من الحشرات، وتضاف الكيماويات والهورمونات الى الشتول بغية زيادة الربح، ونأكل من انتاجها اليوم فنتسمم غداً ويقصر عمرنا بعد غد، ولا عجب إن متنا باكراً". هذا بعض ما جاء في تقرير طلاب مؤسسة يوحنا لودفيك شنلر حول الوضع البيئي في محيط مدرستهم. وهو معزز بالصور الفوتوغرافية المعبرة جداً، ويختصر الوضع في كثير من المناطق البقاعية.

هذا الواقع تناوله أيضاً تقرير طلاب المدرسة الاميركية العالمية في قب الياس. وهو غني بالمراجع والوثائق وفيه عرض للمشاكل البيئية والصحية المتعلقة بالتنوع البيولوجي، والصناعات المتوسطة والخفيفة والمشاغل، ومياه الشفة، والصيد، وتلوث الخضار والفواكه واللحوم، والتربة والتعرية والتصحر وقطع الأشجار والحرائق والمقالع والكسارات، والمبيدات الزراعية، والطرقات الرئيسية والفرعية والزراعية، والتلوث الضوضائي والتلوث الكهرومغناطيسي، وحتى ثقب الأوزون. وفي جولة ميدانية قام بها النادي البيئي، تبين له أن النفايات تنتشر على جانبي الطرقات العامة والفرعية، وكذلك الأوساخ والجيف وبقايا الذبائح والعظام التي تشكل غذاء دسماً للكلاب الشاردة والقوارض والحشرات وأسراب الذباب، وخاصة في أشهر الصيف، مما يهدد بانتشار الأوبئة.

ثانوية زحلة الرسمية للبنات تقع على تلة غرب الضفة اليسرى لنهر البردوني، وتحوطها الابنية مما يجعل محيطها مكتظاً بالسكان. وفي زيارة ميدانية للنهر وجد الطلاب أن مياه الصرف المتدفقة من معمل الورق في قاع الريم تصب في النهر محملة بمواد كيميائية تستعمل في علاج عجينة الورق، مما يعرضه لضرر كبير. كما تصب فيه مياه الصرف المنزلية. والبردوني هو من روافد نهر الليطاني الذي يتلقى جميع أنواع الملوثات من المناطق المحاذية. ولاحظ الطلاب ان المستوعبات تبقى طافحة بالنفايات، وهي مكشوفة رغم أنها مزودة بأغطية. ورأوا أن الحل الرئيسي لمشاكل التلوث البيئي هو تطبيق القانون ورفع الوعي لدى المواطنين والصناعيين على حد سواء.

مستوعبات لا تستوعب (المدرسة التهذيبية الرسمية للبنات ـ طرابلس الميناء)

مقلع توقف فيه العمل... لكن بعدما شوه الطبيعة (مدرسة الفوار الرسمية ـ زغرتا)

الشمال: التمدد العمراني وتلوث الشاطئ

التمدد العمراني في مدينة طرابلس الساحلية يقلص الرقعة الزراعية ويهدد بالقضاء على بساتين الحمضيات في "الفيحاء" التي توشك أن تصبح اسماً بلا مسمى. هذا ما لاحظته طالبات تكميلية طرابلس الأولى الرسمية للبنات في حي النجمة، والمدرسة التهذيبية الرسمية للبنات في طرابلس الميناء. فقد وجدن أن النفايات المنزلية توضع في مستوعبات مكشوفة أو ترمى عشوائياً في الطرقات. وعلى بعد أمتار من كل مدرسة مولد كهرباء يصدر ضجيجاً وينفث دخانه في كل الاتجاهات. ونهر أبو علي، الذي يبعد عن التكميلية نحو 400 متر، يصب في البحر مياهه الملوثة بمياه الصرف ونفايات أسواق بيع الخضار المنتشرة على ضفتيه. ولفتت طالبات التهذيبية الى أن مياه المجارير تصب مباشرة في البحر

والروائح الكريهة تزنر كورنيش مدينة الميناء.

وأشار تقرير طلاب مدرسة الفوار الرسمية في قضاء زغرتا الى أن النفايات المنزلية تنتشر على الطرقات وبين المنازل وفي مجاري المياه لعدم وجود مكب للنفايات في البلدة. ومياه المجارير تجري على الطرقات أو تتجمع على شكل مستنقعات صغيرة لعدم وجود شبكة للصرف الصحي. ولا توجد شبكة لمياه الشفة في البلدة، حيث يشتري الاهالي مياهاً معظمها غير صالح للشرب. وقضمت الكسارات مساحات شاسعة من الأراضي، وبعضها يهدد حياة أصحاب البيوت التي تصدعت جدرانها.

واشتكى طلاب مدرسة بطرماز الرسمية من كسّارة في جنوب القرية شوهت المنظر الطبيعي وقضت على قسم كبير من الأشجار الحرجية. وحذروا من الحشرات وديدان الصندل التي تفتك بأشجار الصنوبر وتؤدي الى يباسها. وتزدهر في البلدة صناعة الفحم التي تتسبب بقطع أشجار السنديان. وطالب التلاميذ بتأمين أماكن للكسارات بعيدة عن أماكن السكن، وبردع قاطعي الأشجار.

ولاحظ فريق العمل في مدرسة حقليت الرسمية المختلطة في الضنية افراطاً في استعمال المبيدات، وأن الحرائق تلتهم ما تبقى من مساحات خضراء، وبعضها متعمد. وقد أنشأت البلدية شبكة مجارير جديدة، لكن قسماً من مياهها يصب في نهر البارد ومنه الى البحر، وآخر يصل الى نهر أبو علي ومنه الى البحر. وقد أوقفت الكسارات والمرامل في البلدة، لكن المساحات التي شوهتها تحتاج الى اعادة تشجير.

وعالج تقرير ثانوية بخعون الرسمية المشاكل التي تعاني منها الزراعة والثروة الحرجية ومياه الشفة ومياه الصرف الصحي والتربة والهواء والنفايات المنزلية. واقترح عدداً من الحلول، منها ايجاد أسواق لتصريف الانتاج الزراعي، ومراقبة الأحراج ومعاقبة المخالفين، والعمل بقانون التنظيم المدني، وانشاء شبكة حديثة لجر مياه الشفة وأخرى لمياه الصرف الصحي ومحطة لتكريرهما، وفرز النفايات المنزلية في المصدر.

الكسارات والمرامل خربت كذلك الجبال والمواقع الأثرية والطبيعية في بلدة بزبينا في عكار، بحسب تقرير طلاب مدرستها الرسمية المختلطة، الذي أشار أيضاً الى حرائق الغابات وقطع الأشجار والرعي الجائر والتمدد العمراني والاستيلاء بالقوة على الأراضي المشاع في غياب عملية المسح الطوبوغرافي عن كثير من المناطق العكارية.

ووجد طلاب ثانوية سيدة الخلاص في شكا أن أهم مصادر التلوث في محيط المدرسة مسلخ للحوم والدواجن يتخلص من نفاياته في مجارير تصب على الشاطئ حيث الروائح الكريهة والمناظر المقرفة. ويبث مصنعا الاسمنت غازات سامة وروائح كريهة تقضّ مضاجع السكان، وتنبعث من مداخنهما غبائر تغمر البيوت حيث تتفشى أمراض الربو والروماتيزم ويتساقط الضحايا من جراء أمراض السرطان. وأجرى الطلاب مقابلة مع مسؤول الشؤون البيئية في شركة "هولسيم" للترابة حول مشكلة تسرب الفيول أويل الى الشاطئ السنة الماضية. وطالبوا في تقريرهم بتأمين المصافي للمصانع الملوِّثة ومراقبتها.

الجنوب: مرامل ومسالخ

"اننا لم نشاهد تلوثاً خطيراً كالذي شاهدناه على شاطئ مدينة صيدا. فبعد أن كان الكورنيش المكان الأنسب لممارسة هواياتنا الرياضية، من ركض ومشي وركوب دراجات وسواها، أصبح الآن كارثة بيئية لا يتصورها عقل. فقد دهشنا بكمية المياه المبتذلة التي تصب في البحر، الأمر الذي يشكل خطراً كبيراً يهدد سلامتنا وسلامة الثروة البحرية من نباتات وأسماك". هذا لسان حال طالبات ثانوية صيدا الرسمية للبنات في تقريرهن، الذي أشار أيضاً الى ثلاثة مولدات كهرباء في منطقة قريبة من المدرسة، حيث ينتشر المازوت على الأرض بسبب الاهمال وتتصاعد في الاجواء سحب سوداء من الدخان.

واشتكى طلاب مدرسة صيدا المتوسطة المختلطة الرسمية

طلاب الجذع المشترك (أول ثانوي علوم) الذين أعدوا التقرير البيئي

من تقرير ثانوية عبد الكريم الخطابي في المغرب

تدعى قريتنا "باب برد". مساحتها 95 كيلومتراً مربعاً، وعدد سكانها حسب إحصائيات سنة 1994 قدر بنحو 19 ألف نسمة. وهي منطقة غابيّة، أهم ما فيها غابات الأرز وبلوط الفلين والصنوبر البحري. تربتها هشة وتضاريسها جبلية شديدة الانحدار.

الغابات هي المورد الأساسي للقرويين في باب برد. لكنها استُغلت بشكل غير منظم في غياب المراقبة المستمرة للمعنيين، مما أدى الى انجراف التربة وتدهور المجال البيئي.

بفعل ارتفاعها، تتميز قريتنا ببرودة شديدة خلال فصل الشتاء، الأمر الذي يدفع السكان إلى قطع أشجار الغابة من أجل الحصول على حطب التدفئة. والغابة تحرق أيضاً بحثاً عن مساحات إضافية للزراعة أو إقامة مشاريع عمرانية. وللأسف الشديد، تقطع الاشجار أو تحرق من أجل هدف آخر، ألا وهو زراعة القنب الهندي! لقد انتشرت هذه الآفة في قريتنا وغاباتنا، بعيداً عن الأنظار. والمداخيل التي تدرها هذه الزراعة حدت بالفلاحين إلى البحث عن مزيد من الأراضي البعيدة عن أعين السلطات.

ومن بين المشاكل البيئية الأخرى: نقصان شبكة تصريف النفايات السائلة، والرمي العشوائي للنفايات المنزلية، وتلوث المياه العذبة بـ"المطهرات". بصفة عامة، الوضع البيئي لقريتنا في خطر. وذلك ناتج بالأساس عن غياب الوعي لدى السكان، وصمت المسؤولين!

فوق: أعضاء النادي البيئي يستطلعون مكباً للنفايات (ثانوية الشهيد مصطفى شمران ـ البيسارية)
تحت: شاطئ أم مكب إطارات؟ (ثانوية صيدا الثانية للبنات)

من وجود قناة قريبة لري البساتين، جرّت اليها مياه الصرف وأصبحت مياهها آسنة. وثمة فرن ملاصق للعب المدرسة، يستعمل فيه الحطب كوقود مما يولد دخاناً أسود. وحول المدرسة أربع نقاط لمستوعبات النفايات، لكنها لا تكفي لاحتواء الكميات الهائلة التي ترمى فيها فتنبعث منها روائح كريهة. وعلى بعد 50 متراً بستان قطعت أشجاره وتم تحويله الى موقف للسيارات. وتبعد المدرسة عن الشارع العام حوالى 10 أمتار مما يسبب ازدحاماً أمامها في أوقات الذروة، وكثيراً ما حدثت حوادث دهس للطلاب.

المرملة التي لا تبعد عن مدرسة دير سيدة مشموشة أكثر من 450 متراً أثبتت للطلاب بالدليل القاطع ما تسببه المرامل من انجراف للتربة. فقد رأوا عدة أشجار تنتظر هبوب الرياح لتسقط بسبب زوال الأتربة حول جذورها التي أصبحت ظاهرة للعيان. ومن المشاكل البيئية التي رصدها الطلاب مقلع للصخور يسبب ازعاجاً وضرراً للسكان، وملوثات ناتجة عن حركة السير لكون المدرسة تقع على منحدر مما يلزم السائقين باستخدام مكثّف لدواسة البنزين، فتترك السيارات، خاصة القديمة منها، دخاناً أسود كثيفاً وراءها. وتنتشر في الجوار "هواية" صيد الطيور، رغم منعه. وفي محيط المدرسة مصب لمياه الصرف الناتجة عن بلدة مجاورة. وترمى النفايات المنزلية وتحرق في جوار المدرسة، مما يسبب الانبعاثات الضارة والروائح الكريهة.

وأفاد طلاب ثانوية الشهيد مصطفى شمران في البيسارية ان من أهم المشاكل التي تعاني منها منطقتهم نقل نفايات المسالخ الى مكب في طرف القرية حيث ترمى في الهواء الطلق، الى جانب النفايات التي تجمع من المنازل. وتنتشر الغازات السامة في أجواء القرية لدى احراق هذه النفايات.

ومن خلال استطلاع ميداني قام به طلاب ثانوية كفرحتى الرسمية، تبين وجود عدة مشاكل بيئية في البلدة، أبرزها تلوث المجاري المائية بالمياه المبتذلة، وطرح النفايات الصلبة قرب الينابيع والجداول، وانحسار الغابات، والتمدد العمراني العشوائي في غياب أي تنظيم.

تقريران من الأردن

● فريق البحث في ثانوية مدينة دير أبي سعيد للبنات، في لواء الكورة الأردني، التقى رئيسة البلدية رانيا العلمي واستوضحها عن طرق التخلص من النفايات. فأوضحت أن النفايات تجمع صباحاً ومساء من الحاويات الموزعة في الشوارع بواسطة آليات ضاغطة، وكذلك نفايات مسالخ الدواجن والمواشي، ويتم رميها في مكب يبعد عن المدينة 17 كيلومتراً. ومن الصناعات الصغيرة الملوثة في محيط المدرسة معصرة زيتون تتخلص من مخلفات العصر في حفرة امتصاصية تنبعث منها رائحة كريهة، ومعامل طوب ومحلات حدادة ونجارة داخل المناطق السكنية تصدر أصواتاً مزعجة وتلوث الأجواء.

وأوصى تقرير الطلاب بجمع الزيوت المستعملة وإرسالها الى مصفاة البترول الأردنية لاعادة تكريرها، وإنشاء شبكة للصرف الصحي، ومنع إلقاء النفايات الصلبة والسائلة في الأودية لحماية المياه السطحية والجوفية، وتخصيص مواقع للصناعات بعيداً عن المناطق السكنية لحمايتها من التلوث والضجيج.

● طلاب مدرسة جديتا في الأردن عبأوا استبيانات خاصة شملت مجموعة من الأسئلة وتم توزيعها على السكان.

واشتمل عرضهم على تلوث ماء وادي الريان، وكيفية التخلص من النفايات الصلبة، ومواقع الصناعات والمشاغل وأثرها على البيئة، وتناقص المساحات المغطاة بالغابات، وطريقة تصريف المياه العادمة، والتلوث الناتج عن النشاطات الحرفية ومحلات تغيير زيوت السيارات. وأوردوا المشاكل التي تواجهها البيئة الزراعية ومنها: حظائر الحيوانات، أفران الطابون، الرعي الجائر، الصيد، قطع الأشجار لاستخدامها في الوقود، انتشار المفاحم وخاصة في منطقة برقش على حساب الأراضي الزراعية والحرجية.

شجرة زيتون تم اقتلاعها
(مدرسة جديتا الثانوية المختلطة)

واستنتج الطلاب أن الوضع البيئي العام ما زال مقبولاً، خاصة وأن الملوثات محدودة ويمكن تجاوزها بمزيد من التحدي للتجاوزات الخطيرة التي ترتكبها قلة من أفراد المجتمع في غياب الرقابة، كذلك من خلال مزيد من الحرص والوعي والتثقيف البيئي لسكان البلدة. ومما يساعد في هذا الصدد تمتع القرية بمساحات واسعة من الغابات الكثيفة التي تساهم في الحد من الملوثات وتنقية الهواء. ودعا الطلاب إلى وقف الزحف العمراني على حساب الغابات، والتخلص من النفايات الصلبة بالطرق الصحيحة، والتوعية البيئية والرقابة الصحية، وزيادة الاهتمام بالمناطق السياحية وخاصة وادي الريان ومنطقة برقش.

جولات ميدانية لباحثين من شبيبة المدارس السورية

الطرقات ضرورية بشرط مراعاة البيئة المحيطة وزرع الأشجار
(وحدة الأندلس الريفية ـ الحسكة)

● ركز طلاب مدرسة حمّار الكسرة في دير الزور على التلوث الناتج من ورش اصلاح السيارات وتغيير الزيوت في قريتهم. اذ تطرح الزيوت وقطع التبديل والاطارات المستعملة في الطرقات والاماكن العامة، وكذلك مخلفات ورش النجارة مثل قطع الخشب والمسامير التي تتسبب في انفجار عجلات السيارات العابرة. وطالب الفريق بردع هذه المخالفات من قبل البلدية، وتفريغ الزيوت في براميل خاصة ليتم التخلص منها بأمان، وبارشاد الفلاحين الى أخطار استعمال المبيدات الكيميائية واللجوء الى بدائل لا تضر بالبيئة.

● في بلدة سلقين في محافظة إدلب، لاحظ فريق طلاب المدرسة التطبيقية للمناشط الطليعية تصريف النفايات السائلة عبر الوادي الى نهر العاصي الذي يبعد نحو 7 كيلومترات. وحذروا من ممارسة خطرة شائعة هي استعمال مياه الصرف غير المعالجة لري المزروعات على جانبي الوادي، مما يؤدي الى ظهور اصابات مرضية مثل الكوليرا واللشمانيا (حبة حلب) وخصوصاً في فصل الصيف.

● فريق المدرسة التطبيقية للمناشط الطلائعية في جسر الشغور بمحافظة ادلب أيضاً استطلع أوضاع مصانع المنطقة. وتبين له أن معمل السكر يلوث الهواء بالدخان المتصاعد من مداخنه، ويصرف نفاياته السائلة في السواقي التي تعبر الى نهر العاصي، مما يهدد الاحياء الموجودة فيه ويلوث المزروعات المروية بمياهه والمياه الجوفية في المنطقة. وأوصى الفريق بأن تكون الصناعات بعيدة عن الأماكن المأهولة.

● رصد طلاب ثانوية الباسل للمتفوقين في دمشق الوضع حول مدرستهم، فلاحظوا كثرة المتاجر ومحلات بيع قطع السيارات وازدحام حركة السير. وقدروا أن نحو 210 آلاف سيارة تجوب المدينة كل يوم، اضافة الى 15 ألف سيارة أجرة، مما يتسبب في تلوث الهواء. وطالبوا بازالة الرصاص تدريجياً من وقود السيارات واستخدام وسائل النقل الجماعي والدراجات.

● التوسع العمراني كان أبرز ما لفت طلاب مدرسة الشميطية الشرقية في دير الزور، الذين لاحظوا أن ازدياد عدد سكان القرية الزراعية جعل الأهالي يبنون منازل لهم داخل أراضيهم مما يؤدي الى تناقص الرقعة الزراعية على مر السنين. لكن وفرة الزراعة وتنوعها ما زالا ينعكسان ايجابياً على البيئة بشكل عام.

● تقرير فريق الثانوية العامة للبنين في منبج بمحافظة حلب، أشار الى التلوث الناتج من السيارات والدراجات النارية والجرارات الزراعية وغيرها من المركبات التي تعبر الطرقات المحيطة بالثانوية، وخاصة القديمة منها التي لا تتم فيها عملية الاحتراق بشكل جيد ومعظمها يعمل على المازوت. ولاحظ الباحثون الشباب انتشار عادة التدخين بين الطلاب والمعلمين والأهالي، وحرق المخلفات المنزلية قريباً من الثانوية. وطالبوا باستبعاد السيارات القديمة والتوسع في الغطاء النباتي.

● ورش دهان الموبيليا والسيارات هي مصدر التلوث الذي يمكن مشاهدته في معظم أنحاء مدينة داريا في ريف دمشق بحسب دراسة طلاب مدرسة الحكمة للبنين. ونظراً لهبوب رياح ولو خفيفة في معظم أوقات السنة وخاصة في الصيف، بسبب وقوع المدينة في الجهة الغربية وعدم وجود حواجز طبيعية، لاحظ الطلاب أن غبار الدهان ينتشر الى مسافات بعيدة. وطالبوا بتطبيق اجراءات السلامة المهنية في هذه الورش.

● الفريق الطلابي في وحدة وادي الشاطر بمحافظة طرطوس ركز في بحثه على معمل مصنع لمادة "التمز" لا يبعد عن المدرسة أكثر من 200 متر ويجاور المنازل. وهو يعمل على ضغط بخار الماء الذي يغلى باحتراق مادة الفيول، مما يؤدي الى انبعاث غازات ملوثة مثل أكاسيد الكبريت والنيتروجين. ولاحظ الفريق أن مداخن المصنع قليلة الارتفاع وتكاد تكون على مستوى المنازل. وطالب بايجاد مكان بديل له بعيداً عن التجمع السكاني.

● طالبات مدرسة سهيل أبو الشملات استطلعن الأوضاع في قرية نبع الرز المطلة على البحر المتوسط شرق اللاذقية. ولاحظن أن النفايات المنزلية، التي تشمل أكياس النايلون ومخلفات بلاستيكية وزجاجية وبقايا أقمشة ونفايات كيميائية خطرة مثل الدهان والبطاريات، تجمع في أكوام متكدسة بجانب الحقول وتحرق قرب الأراضي الزراعية. وطالبن بفرز هذه النفايات واعادة تصنيعها قدر الامكان.

● فريق العمل في وحدة الاندلس الريفية في الحسكة أجرى مسحاً لحي غويران، شمل أنواع الملوثات ومواصفاتها وأثرها البيئي وطرق التخلص منها. ومن مصادر هذه الملوثات منشرة الخشب ومحطة الوقود وشركة الرخام والبلاط وورش البناء وتعبيد الطرق وتصنيع المعادن وتبديل الاطارات وتربية الخيول. ومن توصيات الطلاب اعادة استخدام بقايا الحجارة لرصف الطرقات الزراعية والأرصفة، وابعاد المنشآت الصناعية عن المناطق السكنية تلافياً للضجيج والغبار والتلوث.

● طلاب مدرسة الفالوجة (الاونروا) في مخيم اليرموك في دمشق قاموا بجولة ميدانية في محيط المدرسة شملت المطاعم ومحلات الأغذية والباعة المتجولين. ولاحظوا كثيراً من الامور التي تؤدي الى تسمم غذائي، خصوصاً عرض الأطعمة مكشوفة على الأرصفة مما يعرضها للهواء الذي يحمل الملوثات والجراثيم الضارة. وطالب الفريق برقابة دورية شديدة على محلات الأغذية والمطاعم، والحد من انتشار الباعة الجوالين الذين لا يراعون الأمور الصحية.

البيئة والتنمية

نظرة ثاقبة على البيئة والطبيعة

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

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

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

البيئة والتنمية

نظرة ثاقبة على البيئة والطبيعة

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

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

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

ملف شهري عن الطبيعة العربية والعالمية من مجلة البيئة والتنمية

حزيران
يونيو 2004

كتاب الطبيعة

جزر غالاباغوس 42

السوسنة السوداء 48

جزر غالاباغوس

عظاءات وسلاحف عملاقة وطيور ألهمت داروين

حيوانات نادرة تكيفت مع بيئات خاصة في هذه الجزر التي دمغت نقطة تحوُّل في علم التاريخ الطبيعي

الاغوانة البحرية

صبّار غالاباغوس

عماد فرحات

يتكون أرخبيل غالاباغوس من 15 جزيرة كبيرة ومئات الجزر الصغيرة الممتدة على "ضفاف" خط الاستواء في المحيط الهادئ، على بعد نحو ألف كيلومتر من غرب الاكوادور. ويبلغ مجموع مساحتها اليابسة 7844 كيلومتراً مربعاً.

هذه الجزر بركانية المنشأ، وتعد من أكثر المناطق البركانية نشاطاً في العالم. تحفّ بها غابات القرم (المنغروف)، وفيها جبال تتوجها فوهات بركانية يرتفع بعضها عن سطح البحر أكثر من 1500 متر. في المناطق الداخلية الساحلية، حيث تقل الأمطار، يتكون الغطاء النباتي أساساً من أشجار الزعرور والصبار والمسكيت ونباتات شائكة أخرى. وفي المرتفعات المعرضة لضباب كثيف ينمو غطاء نباتي مزدهر. ويتعدّل المناخ وحرارة المياه حول الجزر بتيار همبولت البارد الآتي من القارة القطبية الجنوبية.

لم تكن جزر غالاباغوس مأهولة عندما اكتشفها الاسبان عام 1535. وقد رابط فيها القراصنة في القرنين السابع عشر والثامن عشر حيث كانوا يهاجمون السفن الاسبانية العابرة

الاغوانة البرية

فقمتان على الرمل

سرطان (سلطعون) يعيش على شواطئ الجزر

وينطلقون منها للسطو على المدن الساحلية. ثم أصبحت مقصداً لصيادي الحيتان والفقم، الذين دأبوا على إمساك سلاحفها العملاقة ووضعها على سفنهم حيث كانت تبقى حية طوال أشهر من دون طعام ولا ماء. وهذا أدى الى تقلص حاد في أعدادها.

وفي العام 1835، قدم اليها عالم التاريخ الطبيعي البريطاني الشاب تشارلز داروين الذي كان في رحلة علمية وجغرافية حول العالم على متن السفينة "بيغل"، وأمضى في الجزر نحو ستة أسابيع يدرس الحياة الحيوانية فيها. وقد وفرت مشاهداته هناك المعطيات الرئيسية لنظريته حول تطوُّر الأنواع بالانتقاء الطبيعي.

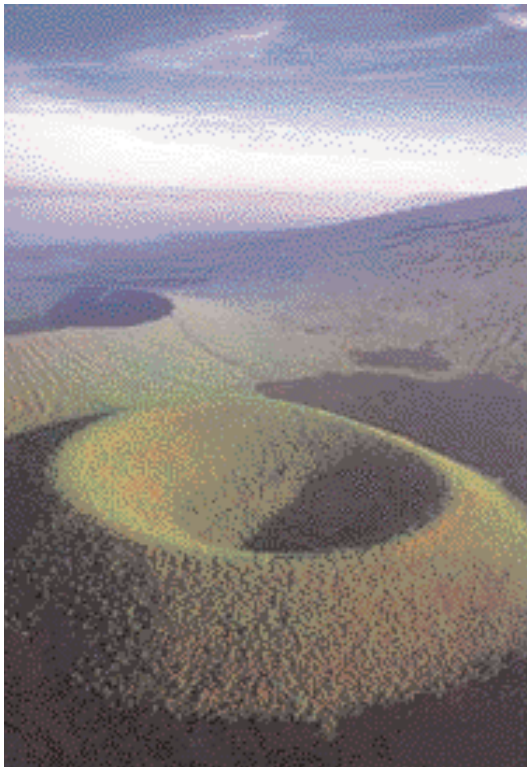
تتميز جزر غالاباغوس بحياتها الحيوانية التي تشمل أنواعاً عديدة وأجناساً مختلفة في جزر منعزلة. وهي تنفرد بستة أنواع من السلاحف العملاقة (galapagos بالاسبانية تعني السلاحف). وقد عثر داروين على هذه السلاحف التي تختلف احداها عن الأخرى الى حد يتيح معرفة الجزيرة التي تنتسب اليها. ومن الزواحف الأخرى نوعان فريدان من عظاءات الاغوانة الضخمة. لكل منهما أوجه شبه بالاغوانة الخضراء المعروفة في جنوب أميركا، لكنهما تكيّفتا الى حد كبير مع بيئات خاصة في الجزر حتى باتتا تشكلان فصيلتين مستقلتين. الاولى عظاءة برية تقيم في جحور، اعتادت العيش في الجزر القاحلة وتقتات بالصبار الشائك. والثانية عظاءة بحرية نادرة، لها ذيل مفلطح يساعدها على السباحة والغوص في مياه المحيط، وبراثن قوية تحفظ توازنها على سطح المياه، وخطم مثلَّم قصير يمكنها من كشط الطحالب عن الصخور.

ويعيش في الجزر 85 نوعاً مختلفاً من الطيور، بينها النحام (الفلامنغو) والغاق الذي لا يطير والدوري والبطريق. وكثير من الطيور التي عثر عليها داروين، خصوصاً البرية، كانت من الأنواع المقيمة التي لا توجد في أي مكان آخر على

سلحفاتان عملاقتان
لا تعيشان الا في هذه الجزر

فوق:
طائر النحام (فلامينغو)
الى اليمين:
طائر الفرقاط الذي يسلب
طعام الطيور الأخرى

نوعان من طيور الدوري
(finches) من أصل 13 نوعاً
تكيفت مع بيئات مختلفة
في غالاباغوس



في غالاباغوس براكين خامدة وأخرى ناشطة

نوعان من طيور الأطيش: الأحمر القدمين والأزرق القدمين

الأرض. وثمة 13 نوعاً من "الدوري" (finch) تكيفت مناقيرها مع ظروف بيئية مختلفة في الجزر.

يقطن هذه الجزر الاكوادورية نحو 14 ألف نسمة. وتزرع فيها الخضر والفواكه الاستوائية وشجيرات البن، ويزدهر فيها صيد أسماك التونة والأخفس والكركند الشائك. وتكثر أسود البحر في مياهها الزاخرة بأنواع كثيرة من الأسماك الساحلية. وقد صُنّف الجزء الأكبر منها محمية للحياة الفطرية.

تخضع الجزر لادارة مشتركة تتولاها مصلحة منتزه غالاباغوس الوطني ومحطة تشارلز داروين للأبحاث. تقدم الأولى الحراس والمرشدين وتشرف على السياح الذين تتزايد أعدادهم بشكل قد يهدد فرادة الجزر.

وتجري الثانية البحوث العلمية وتعد البرامج الحمائية، كما تعمل حالياً على إكثار السلاحف والعظاءات في الأسر ليتم إطلاقها لاحقاً في موائلها الطبيعية حفاظاً على هذه الأنواع الفريدة المهددة بالانقراض. ■

البيئة والتنمية

نظرة ثاقبة على البيئة والطبيعة

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

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

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

السوسنة ال
تزهو في ربي

©الجمعية الملكية لحماية الطبيعة

سوداء
ع الكورة

زائر هذه البرية الأردنية هو على الرحب والسعة من غير أن يقطف سوسنتها الوطنية

الكورة الخضراء

تقع الكورة، وهي أحد ألوية محافظة إربد، في أقصى شمال غرب الأردن. مساحتها 210 كيلومترات مربعة. معظم أراضيها مرتفعات جبلية تتخللها مساحات من السهول الخصبة، حيث تغطي شجرة الزيتون معظم المناطق القابلة للزراعة. ويخترق الكورة عدد من الأودية الجانبية التي تتجه من الشرق نحو غور الأردن. وأعلى منطقة فيها رأس برقش الذي يرتفع 875 متراً عن مستوى سطح البحر. وتتدرج الأراضي بالانخفاض من الشرق نحو الغرب حتى تصل الى 60 متراً تحت مستوى سطح البحر في طبقة فحل. هذا التباين في الارتفاع والانخفاض أعطى الكورة مناخات مختلفة وتنوعاً مميزاً في الغطاء النباتي والغابي.

وتشرف الكورة على المنطقة الممتدة من محافظة درعا السورية وهضبة الجولان وجبل الشيخ (حرمون) في لبنان شمالاً الى قلعة عجلون جنوباً. وتطل غرباً على وادي الأردن ومدينة جنين وسهل مرج بن عامر والعفولة وبيسان والجليل الأسفل والأوسط والناصرة وصفد في فلسطين المحتلة.

أحمد محمود الشريدة (عمّان)

على امتداد جبال ومروج لواء الكورة في شمال الأردن بساط أخضر جميل من النباتات والأعشاب البرية النادرة. وتتلألأ الأزهار في رحلة موسمية تبدأ في كانون الثاني (يناير) وتستمر حتى حزيران (يونيو) من كل عام، في تألق قلّ نظيره في البلاد.

وتطل من بساط الأزهار الربيعية السوسنة السوداء *(Iris nigricans)*، زهرة الأردن الوطنية التي تتواجد في معظم مناطق لواء الكورة، خصوصاً بين الصخور والتلال والمنحدرات الجبلية.

هذه النباتات بصلية معمرة ذات "ريزوم" (ساق شبيهة بالجذر) ترتفع نحو 30 سنتيمتراً. الأزهار سوداء أو بنفسجية داكنة. وتزهر السوسنة في شهري آذار (مارس) ونيسان (ابريل) من كل عام.

تحتضن أرض الكورة الخضراء أنواعاً كثيرة أخرى من الأزهار البرية، منها السوسن الأزرق *(Iris sysyrinthium)* والدلبوث والزعفران والترمس البري وقرن الغزال والتوليب وبخور مريم وشقائق النعمان والأوركيديا وعرف الديك والنرجس والقرنفل البري والأقحوان والعضيد والضبح ولبلاب الحقول والحلبلوب والزعفران والثلجية والعنصل والزعيتمان والعطعاط والكتان والخشخاش وأبو قرن والجربوح والحرمل والروبينيا.

ومما يزيد من جمالية الأزهار البرية الكورانية تواجدها في أحواض الأودية الدائمة الجريان، وفي حوض وادي زقلاب بشكل خاص. هذا الوادي كان في الماضي ممراً للفاتحين يربط الساحل الفلسطيني ببر الشام. وفيه عدة شلالات تتزحلق على الصخور الملونة كأنها لوحة بديعة رسمت بتدرجات الألوان الطبيعية. ويكتمل المشهد بأشجار الرمان والنخيل الوافرة في الموقع. وثمة سحر خاص لوعورة المكان والمسلك الصعب الى مواقع السوسن.

الأهالي المضيافون يسعدهم أن يروا أعداداً متزايدة من الزوار يقصدون كورتهم الخضراء للتمتع ببيئتها البكر وغاباتها الغناء وآثارها العريقة وأوديتها الوارفة الظلال ومياهها المتدفقة. لكن الجميع مدعوون الى المحافظة على الأزهار البرية، ولا سيما السوسنة السوداء، زهرتنا الوطنية. ■

Shriedeh@yahoo.com

تقرير سري للبنتاغون:

تغير المناخ أخطر من الارهاب

حروب نووية وموجات نزوح ومجاعة تهدد العالم. هذه بعض توقعات أوردها تقرير سري لوزارة الدفاع الاميركية قد تجبر الولايات المتحدة على الاذعان لالتزامات بروتوكول كيوتو

واشنطن وبيروت ـ "البيئة والتنمية"

خلال سنوات قليلة ستغرق مدن كبرى نتيجة ارتفاع مستويات البحار، وسيسود اوروبا مناخ سيبيري صقيعي، فيما تعمّ العالم موجات جفاف وفيضانات وكوارث نووية ومجاعات وأعمال عنف لأسباب بيئية ناجمة عن تغير المناخ. هذا السيناريو هو حصيلة تقرير سري لوزارة الدفاع الاميركية (البنتاغون)، تسرب الى وسائل الاعلام في شباط (فبراير) 2004.

وتنبأ التقرير أن تغيراً مناخياً مفاجئاً يمكن أن يضع الارض على شفير الفوضى، اذ ستطور بعض البلدان أسلحة نووية لحماية وتأمين امداداتها الغذائية والمائية والطاقوية الآخذة بالاضمحلال. ولعل الخطر الذي يهدد الاستقرار العالمي نتيجة هذا التغير المناخي يفوق كثيراً خطر الارهاب.

والخطر لن يكون بعيداً عن الولايات المتحدة نفسها. يقول واضعا التقرير بيتر شوارتز، مستشار وكالة الاستخبارات المركزية (CIA) والرئيس السابق لدائرة التخطيط في شركة رويال دتش/شل النفطية العملاقة، ودوغ راندال من شبكة العمل الدولي ومقرها كاليفورنيا، ان سيناريو وشيكاً لتغير مناخي كارثي يبدو "معقولاً ومن شأنه أن يشكل تحدياً للأمن القومي الاميركي من نواح يجب أخذها في الاعتبار دون ابطاء".

كوارث ونزوح وفوضى

يقول راندال وشوارتز في تقريرهما ان الأرض تحتضن عدداً من الناس يفوق قدرتها على التحمل. وسوف يصعب في المستقبل القريب التغلب على "نواقص كارثية" في الماء والطاقة، مما سيقحم العالم في حروب. ويحذران من أن أحوالاً مناخية جلبت سابقاً خراباً واسعاً للمحاصيل ومجاعة وأمراضاً وهجرة جماعية، وهذه يمكن أن تتكرر قريباً.

ومن كوارث تغير المناخ التي أوردها التقرير أنه، بحلول سنة 2007، ستدمر العواصف الهوجاء الحواجز الساحلية في هولندا، مما يجعل أجزاء كبيرة منها غير صالحة للسكن، وستهجر مدن مثل لاهاي. وفي ولاية كاليفورنيا الاميركية، ستتصدع حواجز في جزر دلتا نهر ساكرامنتو، مما يخلّ بنظام قنوات جر المياه من الشمال الى الجنوب. وبحلول سنة 2010، ستشهد الولايات المتحدة وأوروبا زيادة بمقدار الثلث في عدد الأيام التي ترتفع فيها درجات الحرارة فوق 32 درجة مئوية. وسيصبح المناخ "عنصر ضرر اقتصادي" حيث العواصف وموجات الجفاف والحر تجلب الخراب للمزارعين. وفي سنة 2020، بعد عقد من التبريد، سيصبح مناخ أوروبا "أشبه بمناخ سيبيريا"، وسينخفض متوسط درجة الحرارة السنوية نحو 3,5 درجات مئوية.

ويحذر التقرير من أن موجات الجفاف العاتية ستؤثر

نهر جليدي في ألاسكا يزداد ذوباناً مع ارتفاع معدلات الحرارة نتيجة تغير المناخ العالمي

على مناطق انتاج الحبوب الرئيسية في العالم، التي ستخسر تربتها بفعل الرياح، بما في ذلك الغرب الأوسط الأميركي. وضخامة عدد السكان وحاجاتهم الغذائية ستجعل الصين سريعة التأثر بشكل خاص. وستصبح بنغلادش غير صالحة للسكن تقريباً بسبب ارتفاع مستوى البحر مما يلوث الامدادات المائية الداخلية.

المناطق الغنية مثل الولايات المتحدة وأوروبا ستصبح "حصوناً حقيقية" لمنع ملايين المهاجرين من دخولها، بعدما يجبرون على مغادرة أراضيهم المنكوبة التي غمرتها المياه من جراء ارتفاع مستويات البحار أو لأنهم لم يعودوا قادرين على زراعة المحاصيل. وانتشار الأسلحة النووية لا مفر منه "في عالم من الدول المتناحرة"، حيث يذكر التقرير ان اليابان وكوريا الجنوبية وألمانيا ستطور قدرات أسلحة نووية، وكذلك ايران ومصر وكوريا الشمالية، وتتأهل اسرائيل والصين والهند وباكستان لاستعمال القنبلة النووية.

هل يتجاهل بوش التقرير؟

تم إعداد التقرير بتكليف من مستشار الدفاع النافذ في البنتاغون أندرو مارشال الذي يترأس مجموعة بحثية سرّية المداولات تدعى "مكتب التقييم الصرف" (Office of Net Assessment) مكرسة لتقييم المخاطر التي تهدد الأمن القومي. ونتائجه تقارع حجج ادارة الرئيس الاميركي جورج بوش، التي نفت تكراراً حتى وجود تغير في المناخ، ويتهمها علماء مرموقون حتى داخل الولايات المتحدة بأنها تختار العلوم التي تناسب سياستها وتتكتم على الدراسات التي لا تروقها.

وقال جيريمي سايمونز، الموظف السابق لدى وكالة حماية البيئة (EPA) والذي كشف بعد استقالته بعض خفاياها والتدخلات السياسية التي تتعرض لها، ان التكتم على التقرير مدة أربعة أشهر هو مثال آخر على محاولة البيت الابيض إخفاء الأدلة على تغير المناخ "لاسترضاء حفنة من شركات الطاقة والنفط الكبرى". لكن عدداً من كبار خبراء المناخ يعتقدون أن حصيلة التقرير قد تجبر بوش على قبول تغير المناخ كظاهرة حقيقية وحاصلة، وعلى توقيع اتفاقيات دولية تخفض سرعة تغير المناخ، خصوصاً بروتوكول كيوتو.

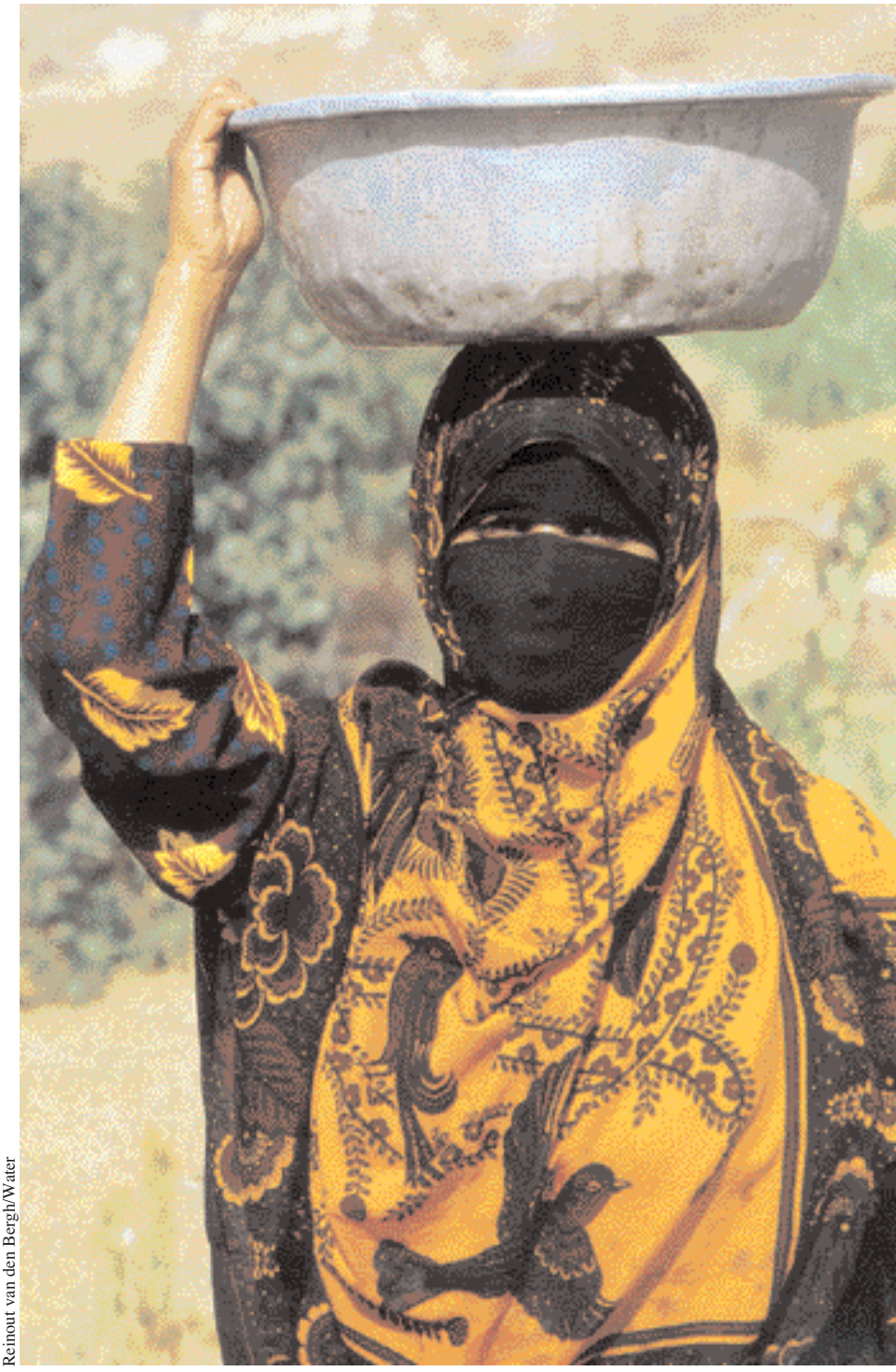
هل يستطيع بوش تجاهل البنتاغون؟ يقول بوب واتسون، كبير علماء البنك الدولي والرئيس السابق للهيئة الحكومية المشتركة لتغير المناخ، ان من الصعب نسف هذا النوع من الوثائق، "فالبنتاغون ليس جماعة ليبرالية حمقاء، بل هو محافظ بشكل عام، واذا شكل التغير المناخي خطراً على الأمن والاقتصاد القوميين، فعندئذ عليه أن يتصرف". ويضيف واتسون: "هناك مجموعتان تصغي اليهما ادارة بوش، هما اللوبي النفطي والبنتاغون". ■

مشهد من الفيلم: عملية انقاذ في أحد شوارع نيويورك المتجلدة

تغير المناخ في فيلم أميركي كارثي

"بعد غد" (The Day After Tomorrow) فيلم سينمائي كارثي جديد للمخرج رولاند إمريتش، من انتاج استوديوهات "فوكس" الأميركية. وهو يصور حدوث تغير مناخي مفاجئ يُدخل الأرض في عصر جليدي يغلف أميركا الشمالية في غضون 96 ساعة فقط. وتقبع مدينة نيويورك تحت طبقة من الجليد بعمق 4,5 أمتار، وتجبر جحافل من الأميركيين على إخلاء منازلهم والنزوح الى أراض جافة في شمال المكسيك.

الفيلم سافرٍ في انتقاد الادارة الأميركية التي "تدفن رأسها في الرمل" متجاهلة ظاهرة الاحترار العالمي. ويظهر فيه الممثل دنيس كويد في دور اختصاصي بعلم المناخ القديم وهو يلوم نائب الرئيس الأميركي لعدم اتخاذ اجراءات وقائية للحد من تغير المناخ. ويتوقع النقاد أن يشهد الفيلم إقبالاً حاشداً في أنحاء العالم، بمشاهده الكارثية من زخّات حبات البَرَد القاتلة الى الأعاصير الهوجاء والزلازل. ويعتقد بيئيون أنه، اذا استطاع أن يجتذب أعداداً كبيرة من المشاهدين كالتي استقطبها الفيلمان "يوم الاستقلال" و"غودزيلا" اللذان أخرجهما إمريتش سابقاً، فسوف يحرك الجدل حول تغير المناخ، ويكون قد أدى خدمة جلّى لهذه القضية المصيرية.



Reinout van den Bergh/Water

خصخصة المياه

الشركات تربح والبشر يعطشون!

أسواق الدول النامية هي الهدف الرئيسي للشركات المائية الكبرى حيث تحظى بنفوذ اقتصادي وسياسي من خلال ادارة الخدمات المائية للأيين الفقراء العطاش

باتر وردم

في تشرين الثاني (نوفمبر) 2003 اتخذت لجنة الحقوق الاقتصادية والاجتماعية والثقافية للأمم المتحدة قراراً يقضي بأن حق الحصول على المياه النظيفة هو أحد حقوق الإنسان الرئيسية المنصوص عليها في الأمم المتحدة. وقد تم تثبيت هذا الحق بعدما أكدت التجربة أن قدرة الكثير من الناس في الدول النامية على الحصول على المياه النظيفة باتت مهددة، ليس فقط بسبب الاستنزاف والتلوث الذي تتعرض له الموارد المائية بل أيضاً بسياسات العولمة والتجارة الحرة التي جعلت المياه أحد العناصر والسلع التي يمكن "خصخصتها" ضمن إطار تحرير التجارة وضمن قوانين وتشريعات واتفاقيات منظمة التجارة العالمية ومشاريع البنك الدولي.

لقد أكد قرار الأمم المتحدة هذا على تحديد التشخيص الدقيق لمشكلة المياه في العالم، وأنها ليست ببساطة مسألة تتعلق بعدم توفر الموارد النظيفة، بل بسوء إدارة هذه الموارد وحرمان الفقراء والفئات المهمشة سياسياً وثقافياً واقتصادياً من حق الحصول على المياه، بسبب زيادة تكلفتها وخضوعها لمعايير الربح والخسارة.

ويساهم هذا القرار أيضاً في دعم جهود الأمم المتحدة اللاهثة لتحقيق الأهداف الإنمائية للألفية، ومنها هدف التقليص الى النصف من عدد سكان العالم الذين لا يتمتعون بالحصول على مصادر مياه مستدامة ونظيفة (نحو 1,2 بليون شخص) بحلول سنة 2015. ويعتبر هذا الهدف الإطار العام الذي اتفقت عليه حكومات 150 دولة في "إعلان الألفية" الذي أقرته الأمم المتحدة عام 2000. ويبدو من المستحيل الوصول إليه بسبب نقص الالتزام بالتمويل من الدول الصناعية واستمرار مشاكل الفساد وسوء الكفاءة في حكومات الدول النامية، التي يدفع مواطنوها الثمن في نهاية الأمر. بل ان توقعات الأمم المتحدة التي تضمنها تقرير "الموارد المائية في العالم" لعام 2003 تشير إلى أن نسبة سكان العالم الذين سيعيشون في بلدان تعاني من أزمات مائية سترتفع من 42 في المئة حالياً إلى 63 في المئة عام 2015.

اتفاقيات تحرير التجارة

كان تضمين المياه كأحد أنواع الخدمات التي ستضاف إلى لائحة اتفاقية الغات لتحرير التجارة في الخدمات، في مؤتمر الدوحة الوزاري لمنظمة التجارة العالمية عام 2001، أحد أهم النتائج السلبية والمثيرة للقلق في المؤتمر، اذ أصبحت الموارد المائية بموجب هذا البند "خدمة" وسلعة خاضعة لمنطق السوق ومنطق العولمة. ويعني ذلك فتح خدمات المياه تماماً للقطاع الخاص، بما يتضمن تشغيل وإدارة المرافق العامة لمياه الشرب ومحطات تنقية المياه وتسعير المياه وخصخصة شركات المياه وجعل السوق ومنطق الأسعار هو الذي يقرر طريقة توزيع

المياه. وهذه تعتبر سوقاً رائجة حتى قبل تضمين المياه في اتفاقية الغات، اذ تبلغ قيمة التجارة والاستثمار في قطاع المياه في العالم حالياً 300 بليون دولار.

أزمة المياه العالمية تحتم زيادة الاستثمار في البنية التحتية الخاصة بإدارة الطلب، وتزيد أهمية دخول القطاع الخاص في عملية إدارة المياه. لكن ثمة مخاوف كثيرة من تضمين هذا البند في اتفاقيات منظمة التجارة العالمية، باعتبار أنها تحرر التجارة بلا ضوابط، ولا تأخذ في الاعتبار مسؤولية الدول تجاه المواطنين ولا الأبعاد الاجتماعية والبيئية لتحرير التجارة والخدمات، ومنها إدارة الموارد المائية الشحيحة. والتجربة المتراكمة حالياً لخصخصة المياه تشير إلى الكثير من الآثار السلبية لهذا التوجه. والمشكلة الأساسية في اتفاقيات التجارة الحرة أنها لا تسمح باستخدام المعايير البيئية أو الاجتماعية في الخصخصة، بحجة أنها عوائق في طريق التجارة الحرة التي لا تعترف إلا بفتح الأسواق تماماً أمام القطاع الخاص بلا حواجز "حمائية" من الدول والحكومات.

ومع أن الخدمات المائية قد تمت خصخصتها في كثير من الدول، خصوصاً الصناعية، إلا أن أسواق الدول النامية تبقى هي الهدف الرئيسي للشركات المائية الكبرى. وذلك نظراً لسعة هذه الأسواق، والعدد الكبير للمستهلكين، وأهمية المياه كمصدر رئيسي للأمن الاجتماعي والاقتصادي والسياسي في هذه الدول، وبالتالي النفوذ الاقتصادي والسياسي للشركات التي تحصل على حقوق إدارة الخدمات المائية. ومع وجود المياه كأحد بنود الخدمات في اتفاقية الغات، فإن أسواق العالم الثالث انفتحت على مصراعيها أمام الشركات العالمية، وخاصة الأوروبية مثل الشركات البريطانية والفرنسية والألمانية، التي تطور "منظومة" من الخدمات في البنية التحتية والمرافق الأساسية مثل المياه والطاقة والكهرباء. (معظم الشركات الكبرى في مجالات الطاقة مثلاً تعمل في مجال المياه، ولكن أهم ثلاث شركات في مجال إدارة الموارد المائية هي سويز وفيفندي الفرنسيتان وتايمس البريطانية).

حجة الكفاءة وحقائق الظلم

يقدم المجلس العالمي للمياه والبنك الدولي دعماً لفكرة خصخصة المياه، بحجة الإدارة الأفضل والأكفأ في حماية مواردها الشحيحة. لكن الحقيقة هي أن شركات الإدارة المائية في العالم تعتبر من أسوأ الشركات في معيار السجل البيئي والاجتماعي. ففي بريطانيا، وضعت وكالة حماية البيئة لائحة بأسوأ عشر شركات من الناحية البيئية، وظهرت سبع شركات للمياه في هذه القائمة. مثل هذه الشركات هي التي سوف تؤتمن على مصادر المياه الشحيحة في العالم الثالث وعلى ايصال المياه للملايين الفقراء والعطاش.

وتعتمد خصخصة موارد المياه على مبدأ "استرجاع الكلفة الكاملة" لإدارتها، بدءاً من الجمع وصولاً الى التنقية والتوزيع والصيانة، وهذا يعني تلقائياً زيادة أسعار المياه على المستهلك. وهناك نقاش مضاد مفاده أن مثل هذه الإجراءات مفيدة من الناحية البيئية ومن ناحية استدامة الموارد، لأنها لا تجعل المياه مورداً رخيصاً أو مجانياً خاضعاً للهدر في بلدان تعاني من الشح، بل مورد ثمين يجب إدارته بفعالية وترشيد. لكن مبدأ ملكية الموارد المائية للقطاع الخاص غير مقبول. وعلى سبيل المثال، قامت الأردن بخصخصة نصف شركة المياه الأردنية لشركة فرنسية، لكنها حافظت على ملكية الحكومة للمياه الطبيعية وفتحت الخصخصة فقط أمام المرافق المائية مثل محطات التنقية وشبكة التوزيع، كما وضعت أسعاراً للمياه تتناسب طردياً مع معدلات الاستهلاك، ودعمت ذلك بحملة دعاية وتوعية لترويج أساليب ترشيد استهلاك المياه. وقد يكون ذلك مثالاً على سياسة خصخصة ناجحة للموارد المائية.

اشترط صندوق النقد الدولي على بوليفيا في أواسط التسعينات خصخصة شبكتها المائية للحصول على قرض جديد. وبالفعل تم ذلك، وكانت النتيجة مئات التظاهرات والمسيرات والغضب الشعبي، اذ أصبح الفقراء عاجزين عن دفع تكلفة المياه بعدما ازدادت قيمة الفاتورة بمقدار 20 دولاراً في الشهر، أي نحو خمس معدل الدخل الفردي في بوليفيا. والأدهى من ذلك أن الشركة أجبرت الناس على دفع رسم محدد نظير جمع مياه الأمطار عن المنازل، فأصبحت الشركة البريطانية هي صاحبة ملكية مياه الأمطار التي يجود بها الله على عباده. ومع تزايد الاحتجاجات العنيفة، انسحبت الشركة البريطانية من إدارة الشبكة بعد أن حققت أرباحها، وعادت ملكية المياه للدولة. وأصبحت هذه التجربة

الصورة:
امرأة يمنية تحمل مياه أسرتها على رأسها

السجل البيئي الأسود لشركات المياه

قدمت منظمة "أصدقاء الأرض" في أحد إصداراتها عام 2002 ملخصاً للسجل البيئي والاجتماعي السيئ لثلاثة من أكبر شركات المياه في العالم، هي فيفندي وسويز وتايمس.

تعتبر شركة فيفندي، المنبثقة عن مجموعة فيفندي الإعلامية الفرنسية، أكبر شركة للخدمات البيئية في العالم، بما فيها خدمات المياه والطاقة وإدارة النفايات والنقل. وقد وثقت منظمة "أصدقاء الأرض" عدة رشاوى قامت بها الشركة لتسهيل أعمالها. ففي العام 2001، وجدت محكمة فرنسية أحد مديري فيفندي مذنباً بفضيحة تقديم رشوة لرئيس بلدية ميلانو الايطالية للفوز بعطاء خصخصة المياه في المدينة. كما قامت الشركة عام 1997 برشوة الوزير الفرنسي جان ميشيل بوشرون بهدف الحصول على أحد العطاءات العامة. ولدى الشركة أيضاً سجل إداري سيئ، ففي العام 1995 حصلت على عطاء لخصخصة المياه في بورتوريكو، وخلال سنتين كانت هناك أكثر من 1500 شكوى ضد الشركة، وازداد معدل تسرب المياه من الأنابيب بنسبة 50 في المئة، وتراجعت حصة الفرد من المياه. كما ذكر تقرير "أصدقاء الأرض" العديد من مخالفات التلوث التي تسببت بها شركات أخرى تملكها فيفندي وتعمل في مجالات الكيماويات وإدارة النفايات.

شركة سويز، التي أدارت شبكة المياه في العاصمة الأرجنتينية بوينس أيرس، تسببت في رفع أسعار المياه بنسبة 20 في المئة بعد الخصخصة، وفشلت في إصلاح شبكة جمع مياه الصرف. وكانت النتيجة أن 95 في المئة من المياه العادمة في المدينة كان مصيرها التصريف المباشر في نهر ريو ديل بلاتا، أكبر الأنهر التي تمر في المدينة. وفي مانيلا عاصمة الفيليبين، رفعت الشركة سعر المياه بنسبة 50 في المئة في نهاية العام 2001. ولها أيضاً سجل في الرشاوى، وقد ثبتت عليها رشوة مدير مصلحة المياه في إحدى مدن جنوب أفريقيا لتأمين الحصول على عطاء إدارة المياه فيها.

أما شركة مياه تايمس البريطانية، المملوكة حالياً لشركة ألمانية، فقد واجهت الكثير من الانتقادات بسبب تحالفها مع نظام سوهارتو القمعي في إندونيسيا في التسعينات وحصولها على غالبية عطاءات إدارة المياه في هذه البلاد ذات العدد الكبير من السكان، حيث كانت تعمل من خلال شراكة دائمة مع شركة محلية يملكها الابن الأكبر لسوهارتو. أما في بريطانيا، بلدها الأم، فقد تعرضت للملاحقة في قضايا تلويث 24 مرة بين 1996 و2001، وتم تصنيفها في العام 1999 كأسوأ شركة بريطانية في تلويث البيئة.

واحدة من الأمثلة الكلاسيكية على سوء إدارة الشركات العالمية للمياه في العالم الثالث.

وفي الارجنتين، بعد حصول شركة "سويز" على عطاء إدارة المياه في العاصمة بوينس أيرس، ارتفع سعر المياه الى اكثر من الضعفين خلال سنوات قليلة، من 24 بيزو إلى 59 بيزو شهرياً في أواسط التسعينات. وتفاقمت المشكلة عندما لم تقم الشركة بمد أنابيب كافية للتصريف. فكانت النتيجة ضخ نحو 90 في المئة من المياه العادمة في نهر ريو ديل بلاتا الشهير في العاصمة، واغراق بعض المصالح التجارية في الاماكن القريبة من مصادر الضخ. ولتفادي المشكلة، يضطر السكان للتزود بمضخات للتخلص من المياه على نفقتهم الخاصة، إضافة إلى دفع كلفة المياه الكاملة.

أما في الفيليبين، فقد ارتفعت قيمة فاتورة المياه في مانيلا بنسبة 50 في المئة على رغم فشل الشركة في تحقيق الهدف الأساسي للخصخصة وهو ايصال المياه الى السكان طوال 24 ساعة يومياً.

يصل إجمالي عائدات الشركات العالمية التي تدير أو تملك موارد المياه حول العالم الى ما يقارب 200 بليون دولار في السنة. وتقدم هذه الشركات خدماتها الى 7 في المئة فقط من سكان العالم. الشركة الكبرى التي هيمنت على الكثير من مصادر المياه هي الفرنسية "فيفندي انفيرومنت"، التي تتعدى حدود سيطرتها اوروبا لتصل الى آسيا وافريقيا وأميركا اللاتينية.

تشير منظمة "أصدقاء الأرض" إلى أن البند الاستثنائي حول "حماية البيئة" في اتفاقية الغات، والذي يسمح للدول بفرض إجراءات تقيد من حرية التجارة لحماية البيئة، تضمن فقط الإنسان والكائنات الحية، ولا تعتبر أن "الأنظمة البيئية" والمكونات غير الحية مثل الأنهار والمياه الجوفية والبحيرات والأراضي الرطبة، التي تشكل المصدر الرئيسي للموارد المائية، هي عناصر بيئية يجب حمايتها تحت هذا البند. وبالتالي فإن تشريعات الغات تسمح للشركات باستنزاف الموارد المائية من الأنظمة البيئية وتدميرها، من دون أن تعطي الدولة الحق في تقييد هذه التأثيرات لأنها غير مدرجة ضمن عناصر البيئة التي تسمح الغات بحمايتها في شروط معينة واستثنائية.

من يدفع الفاتورة؟

السؤال الرئيسي في خصخصة المياه يتعلق بدافع الفاتورة النهائي، والذي لن يعدو كونه المواطن العادي. فالعامل الوحيد الذي يحرك الشركات العالمية لإدارة الموارد المائية في الدول النامية هو عامل الربح. وعادة، يتم حساب احتمالات الربح بطريقة دقيقة، ورسم السياسات والاستراتيجيات الكفيلة بتحقيق هذا الربح. وهذا يعني التركيز في الخدمات على الطبقات الاجتماعية والاقتصادية القادرة على دفع تكلفة خدمة المياه على المدى البعيد، على حساب من لا يملكون هذه القدرة وهم الفقراء والمجتمعات الريفية. ولهذا فإن خصخصة الموارد المائية تعني منح أفضلية للميسورين على حساب الفقراء في نوعية الخدمة، وهذا ما يتم تجنبه في الإدارة العامة للمياه من قبل الدولة، الملزمة بخدمة جميع المواطنين بنوعية الخدمات ذاتها، نظرياً على الأقل.

من الواضح أن استمرار تدهور الموارد المائية والاستنزاف المتزايد للأحواض والزيادة السكانية في العالم الثالث، فضلاً عن قلة الأموال الحكومية اللازمة لاستمرار الإدارة الحكومية للمياه، ستعني المزيد من التوسع في مشاركة القطاع الخاص في إدارة الموارد المائية. وهذا قد يبدو شراً لا بد منه. وبناء على ذلك، فإن أفضل السبل لمواجهة هذه المشكلة قد يرتبط بالدعاء الإسلامي المشهور "اللهم إني لا أسألك رد القضاء ولكن اللطف فيه". فلا يبدو أن هناك مجالاً للتهرب من حتمية الخصخصة، ولكن التحدي يكمن في أيجاد حلول ومعايير مناسبة تحافظ على حقوق الفئات المهمشة اجتماعياً واقتصادياً في الحصول على مياه نظيفة وبأسعار في متناول قدرتها الشرائية. فلا يجوز أن تساهم المياه في المزيد من مؤشرات الفقر والعوز، ليصبح العطش مصيراً مشتركاً لأكثر من نصف سكان العالم الذين لن يتمكنوا من الحصول على المياه لأنهم ببساطة لا يملكون سعرها، وهي المورد الذي جعلته الطبيعة أساساً للحياة وحقاً لكل إنسان. ■

صدر حديثاً

هذا الكتاب يلبّي حاجة ملحّة في المكتبة العربية إلى مرجع شامل مبسّط لقضايا البيئة. وقد تم إعداده على شكل سؤال وجواب ليغطّي ثمانية عشر عنواناً، من الهواء والمياه والبحر والتصحّر والنفايات والتنوع البيولوجي، إلى العمل البيئي على المستويين الاقليمي والدولي. والمؤلف الدكتور عصام الحناوي هو بين قلة من الباحثين البيئيين الذين يمتلكون نظرة شمولية إلى قضايا البيئة والتنمية، مرتكزة إلى أساس علمي واطلاع واسع على وضع البيئة المحلي والعالمي والمعاهدات الدولية والبرامج الاقليمية. وإذ تنشر هذا الكتاب، تضع «البيئة والتنمية» بين أيدي القراء العرب، للمرة الأولى، كل ما يريدون معرفته عن شؤون البيئة في مئة سؤال وجواب تحفل بأدق المعلومات الموثقة الحديثة.

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

ص.ب. 5474-113 الحمراء، بيروت، 2040 1103 لبنان
هاتف: 742043-1 (961+) فاكس: 346465-1 (961+)

المنشورات التقنية

البيئة والتنمية

نظرة ثاقبة على البيئة والطبيعة

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

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

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

مسابقة التصميم البيئي لسنة 2004 في جامعة الامارات

الطالبات تفوَّقن في مشاري

تصاميم مبتكرة لحل مشاكل بيئية محلية قدمها 18 فريقاً من طلاب جامعات عربية وأجنبية

بوغوص غوكاسيان (العين)

تشجيع طلاب الجامعات على تصميم مشاريع لحل المشاكل البيئية المحلية كان هدف مسابقة التصميم البيئي لسنة **2004** التي نظمتها كلية الهندسة في جامعة الامارات العربية المتحدة في مدينة العين من **2** الى **5** أيار (مايو) الماضي.

شارك في المسابقة، التي تجرى كل سنتين، **18** فريقاً من **8** بلدان، عرضت حلولاً عملية وقليلة الكلفة لمشاكل بيئية ضاغطة. وشملت المواضيع التي عالجتها: تصميم محطة امتزاز حيوي (biosorption) لازالة المعادن الثقيلة من المياه المبتذلة باستعمال سعف النخيل (الجريد)، تصميم محطة هضم لاهوائي للنفايات البلدية لتوليد الطاقة وانتاج السماد، انتاج الكربون المنشَّط من الاسفلت لازالة المواد الخطرة من الملوثات، تطهير التربة من الآفات بتعريضها لأشعة الشمس المفرطة، نزع النويدات المشعة (radionuclides) والمركبات المكلورة من الحمأة الملوَّثة، تنظيف تربة المواقع الصناعية الملوثة بالهيدروكربونات، إزالة الغازات الحامضة من الانبعاثات الصناعية، ادارة المياه المالحة الناتجة عن عمليات التحلية.

تم تنظيم المسابقة برعاية الشيخ نهيان بن مبارك آل نهيان، وزير التعليم العالي والبحث العلمي ورئيس جامعة

الامارات، الذي تفقد منصات العرض الخاصة بالفرق الطلابية واطلع على ابتكاراتها. وقال الدكتور محمد المرزوقي، عميد الكلية المساعد للبحث العلمي ورئيس لجنة المسابقة، ان أهم ما تميزت به هذه المسابقة الثالثة للتصميم البيئي مشاركة أربعة فرق من طالبات الهندسة في جامعة الامارات، أدَّين عملاً جدياً لحل مشاكل بيئية ملحَّة محلياً. ورأى أن المسابقة سيكون لها دور ايجابي في مواجهة بعض القضايا البيئية الضاغطة في الامارات وفي المنطقة، مضيفاً أن "القصد من هذه المشاريع التصميمية أن يكون لها أثر ايجابي على العلاقات بين الطلاب والقطاع الصناعي والمجتمع المحلي والجهات الراعية للحدث، إذ انها تعالج قضايا تقنية وقانونية واقتصادية وصحية وبيئية".

دافعت الفرق الـ18 عن ابتكاراتها أمام لجنة تحكيم متعددة الجنسيات مؤلفة من 9 خبراء. وقد أتت خمسة فرق من جامعة الامارات، وستة من الجامعة الاردنية للعلوم والتكنولوجيا وجامعة موته في الاردن، وفريق من جامعة شيراز في ايران، وفريق من جامعة السلطان قابوس في عُمان، وفريق من جامعة هواري بومدين للعلوم والتكنولوجيا في الجزائر، وفريق من الجامعة الاسلامية في غزة لم يستطع الحضور بسبب قيود فرضها جيش الاحتلال الاسرائيلي، وفريق من جامعة ولاية أوريغون الأميركية، وفريق من جامعة غرب اونتاريو في كندا.

قدم كل من الفرق المشاركة تقريراً مكتوباً عن مشروعه، وعرضاً شفهياً مدعوماً بوسائل ايضاح سمعية بصرية، وعرضاً لنموذج مصغر شغال، ولوحة عرض.

بعض المشاريع استوفت معايير التطبيق في وضع حقيقي، وكانت أيضاً مجدية اقتصادياً وعملية ولها حسنات بالمقارنة مع الممارسات الراهنة. هنا عرض موجز لمجموعة منها.

ع ابتكارية

مشاريع عامَّة

حصد فريق من جامعة الامارات، يتكون من طالبتين، الجائزة الأولى لمسابقة التصميم البيئي لسنة 2004. وقد عملتا على تصميم محطة امتزاز حيوي لازالة ايونات الرصاص ومعادن ثقيلة أخرى من المياه المبتذلة باستعمال سعف النخيل (الجريد) الجافة المتوافرة محلياً. هذه التكنولوجيا الخلاقة يمكن أن تحقق فوائد اقتصادية وبيئية. فالسعف المشذبة الجافة، الناتجة عن أكثر من خمسة ملايين نخلة في الامارات والتي ترمى حالياً كنفايات بلدية، يمكن استعمالها كعامل امتزاز حيوي. بهذا النظام الجديد يمكن أن تصبح كلفة تنقية المياه المبتذلة 1,1 درهم فقط (نحو 0,3 دولار) لكل متر مكعب في محطة قدرتها 10 أمتار مكعبة في الساعة. وهذا أرخص من الطرق الأخرى لمعالجة المياه المبتذلة، بما في ذلك التبادل الأيوني. وهي أيضاً طريقة عملية وبسيطة وسهلة التدبير باستخدام أيد عاملة محلية، ويمكن أن تستوفي المقاييس البيئية في البلاد.

وطوَّر فريق من الجامعة الاردنية للعلوم والتكنولوجيا عمليات الانحلال الضوئي لصبغتي المثيلين الزرقاء والمثيل الحمراء بواسطة الأشعة فوق البنفسجية بوجود بيروكسيد الهيدروجين والاسيتون. وهذه العملية فعالة في معالجة المياه المبتذلة المصرَّفة من صناعة المنسوجات، وتتيح اعادة استعمال المياه المعالجة. وقد ثبتت فعالية الجهاز المصغر الذي عرضه الفريق في تنقية المياه المبتذلة. ويظهر التحليل الاقتصادي أن هذه المعالجة للمياه الملوَّنة منافسة لعمليات المعالجة الغشائية، بل متفوقة عليها الى حد ما. وحصل الفريق على جائزة أفضل تقرير مكتوب.

فريق جامعة غرب اونتاريو في كندا صمم محطة تجريبية لهضم النفايات البلدية لاهوائياً تصل قدرتها الى طنين في اليوم. وهو يسعى الى دراسة آثار جميع المتغيرات اللازمة لرفع مستوى المحطات التجارية التي تعتمد هذه المعالجة. ويمكن استعمال المحطة التجريبية

فوق:
فريق جامعة غرب أونتاريو يتسلم جائزة الاختيار المميز للجنة التحكيم عن مشروعه لانتاج البيوغاز من النفايات العضوية

تحت:
فريق جامعة السلطان قابوس يعرض جهازه لتبريد المياه الساخنة قبل تصريفها في البحر

الصورة في الصفحة المقابلة:
فريق طالبات جامعة الامارات الذي فاز بالجائزة الأولى. وقد استعمل الجريد الجاف لازالة الرصاص من المياه المبتذلة

لجنة التحكيم (من اليمين): فضل الأشقر من شركة بترول أبوظبي الوطنية (أدنوك)، كريس بروساكوسكي من بريطانيا، د. يوشان هو من تايوان، فؤاد مرمش من شركة أبوظبي للعمليات البترولية البرية، بوغوص غوكاسيان من مجلة "البيئة والتنمية"، د. علي العامودي من الهيئة الاتحادية للبيئة، سلطان الشامسي من (أدنوك)، د. عامر الهاشمي من هيئة أبحاث البيئة والحياة الفطرية وتنميتها، د. حميد عربشاهي من شركة بتروفاك

جهاز مصغر صممه فريق من جامعة الامارات لتنظيف التربة الملوثة بالزيوت. وقد فاز بجائزة أفضل منصة عرض

لايجاد أفضل الظروف التشغيلية لأي موقع ولأنواع النفايات المعنية. وهي تحسّن إنتاج المواد المفيدة، مثل السماد العضوي (الكومبوست) للاستعمال الزراعي والبيوغاز كمصدر للطاقة المتجددة. ولا تصدر عنها ملوثات. ويعاد تدوير السائل الناتج عن المعالجة ضمن العملية. ويتم فرز المواد الصالحة لاعادة التدوير قبل المعالجة. وقد حصل الفريق على جائزة الاختيار المميز للجنة التحكيم.

ستة طلاب من جامعة السلطان قابوس بنوا جهازاً لتبريد المياه الساخنة التي تصرف في البحر، لاجتناب التلوث الحراري للمياه. فتخفيض حرارة المياه الساخنة المصرفة من محطات الطاقة والتحلية بمقدار خمس درجات مئوية، يضمن أن كمية الاوكسيجين المذاب في مياه البحر عند موقع المصب تبقى عالية، مما ينعكس ايجاباً على الحياة البحرية. والجهاز العملي المصغر الذي بناه الفريق مكنه من توضيح النظرية التي يمكن تطبيقها في أي مكان من العالم. وقد حصل هذا الفريق على جائزة أفضل عرض شفهي للعملية الحقيقية.

وعرضت سبع طالبات من جامعة الامارات تكنولوجيا لتطهير التربة بتعريضها لأشعة الشمس المفرطة، كبديل للمثيل بروميد الذي يطلق أبخرة سامة ويعتبر مادة مستنزفة لطبقة الأوزون. وقد أوضح الفريق فعالية تغطية سطح التربة بصفائح من النايلون وبلوغ حرارة مرتفعة تصل الى 73 درجة مئوية حتى على عمق 10 سنتيمترات، مما يمنع بذور الاعشاب الضارة من التفريخ، وذلك بالتعريض لأشعة الشمس المفرطة لفترة تقل عن 20 يوماً. هذه التقنية البسيطة قادرة على استبعاد استعمال الكيماويات السامة مثل المثيل بروميد ومبيدات الأعشاب، وتساهم بالتالي في الحفاظ على سلامة الناس والبيئة. وهي أسلم وأرخص من ممارسات أخرى لاستئصال الأعشاب الضارة.

جهاز لمعالجة الغازات الحامضة التي تنفثها العمليات الصناعية، صممه فريق من طلاب الهندسة في جامعة الامارات

مشاريع مهمات محددة

شارك أحد عشر فريقاً بمشاريع في فئة المهمات المحددة ضمن ثلاثة مجالات هي: معالجة الغاز الحامض، ومعالجة الاتربة الملوثة بالهيدروكربونات، وادارة المياه الشديدة الملوحة.

طرقت موضوع معالجة الغاز الحامض ثلاثة فرق طالبية من جامعة ولاية اوريغون وجامعة موتة في الأردن وجامعة الامارات. وعرضت عمليات خلاقة وقليلة الكلفة لاستئصال غاز كبريتيد الهيدروجين (H_2S) من انبعاثات عمليات المعالجة الصناعية.

ويشكل تلوث الأتربة بالهيدروكربونات قرب خزانات محطات تكرير النفط أو محطات تعبئة الوقود هماً بيئياً لكثير من البلدان، وقد يؤدي الى تلوث خطير للمياه الجوفية. والهيدروكربونات هي أنواع من الزيوت المتعلقة بصناعة البترول. وعندما تراق في الطبيعة تعتبر نفايات خطرة تؤثر على البيئة. ستة فرق طالبية، أحدها من الامارات واثنان من جامعة شيراز في ايران وواحد من جامعة هواري بومدين للعلوم والتكنولوجيا في الجزائر وواحد من جامعة موتة في الأردن وواحد من جامعة ولاية اوريغون، طورت اجراءات ملائمة لمعالجة الأتربة الملوثة بالزيوت وقد حصل فريق جامعة الامارات، المؤلف من خمس طالبات، على الجائزة الأولى لأفضل جهاز مصغر لتنظيف التربة الملوثة بالزيوت.

تحلية مياه البحر هي المصدر الرئيسي للمياه العذبة في منطقة الخليج وبلدان قاحلة أخرى. والمشكلة البيئية الرئيسية التي تطرحها هي تصريف المياه الشديدة الملوحة الناتجة عنها، والتي تحتوي على أملاح فائقة التركيز ومعادن ثقيلة تؤثر على الحياة البحرية في موقع المصب. وقد عالج هذه المسألة فريقان طالبيان، أحدهما من جامعة السلطان قابوس في عمان والآخر من جامعة موتة في الأردن. وحصل الفريق العماني على الجائزة الأولى في هذه المهمة المحددة. ■

لوحة عرض مشروع انتاج البيوغاز من النفايات العضوية الذي قدمه فريق جامعة موتة الأردنية

عانق النخل منذ صباه وعرف أسراره من حكمة الأجداد وازداد معرفة بالدراسة والاطلاع. هذا الشيخ الجزائري كرس حياته لانقاذ أصناف النخل التمري المهددة بالزوال

وجه مشرق من غرداية

فتيحة الشرع (غرداية، الجزائر)

ولد بكاي سليمان بن سعيد في بني يزقن عام 1931، احدى سنوات المجاعة الكبرى التي عاشها الشعب الجزائري ابان الاحتلال الفرنسي. آنذاك كان التمر وحده مصدر قوت العائلات، من الرضيع الى الشيخ. كانت الأمهات يضعن حبة تمر داخل قطعة نظيفة من الشاش ويعلقنها بخيط في رقبة الصغير، فيمصّها كلما جاع. حتى النوى كانت تدق وتغربل، جزء لطهي الحساء وجزء كعلف للماشية.

ومثل سائر أترابه منذ سن الحبو، كان بكاي يمضي وقته بين النخيل، يرى كيف يتحول من فسيلة الى جبار، وكيف يتكون العرجون ويتشكل التمر ويأخذ ألواناً جميلة، أخضر وأصفر ذهبي وأحمر وبني، حسب المرحلة والصنف. وفي عمر الصبيان بدأ أولى محاولاته في معانقة النخلة وصعودها.

ظروف المعيشة الصعبة فرقته عن هذه الحبيبة الصامتة. فسافر الى "التل"، وهي التسمية التي يطلقها سكان الجنوب على مناطق الشمال، لكسب بعض المال استعداداً لتحمل المسؤولية وتكوين أسرة. وما ان جمع ما تيسر له من الرزق الحلال حتى عاد الى غرداية عام 1962. وكان لزاماً عليه أن يختار لنفسه مهنة يستقر بها حاله ويربي بها عياله. ولأن في ذاكرته حنيناً للنخلة ولرائحة التراب وخرير السواقي، اختار خدمة الأرض داخل الواحات، ذلك النمط السائد محلياً حيثما جاور النخيل أشجاراً مثمرة كالحمضيات والتفاح والرمان والعنب والمشمش.

القديم تغيَّر!

بدأ بكاي عمله في الواحة معتمداً على المعارف التقليدية المتوارثة بين الفلاحين أباً عن جد. ولم يكتفِ بهذا، بل راح يسأل مهندسي الفلاحة وينهل من علومهم وينقل لهم كل ما يعرض له من مشاكل. ومن أوائل هؤلاء المهندسين في ناحية غرداية صالح بلحاج المدعو "باش عادل" وبليدي سعيد وهبة بكير. ومع ازدياد عدد الطلبة والمهندسين في مجال الفلاحة، وسع دائرة اتصالاته مستفيداً من تطور

محتوى المناهج. فنشأ عصامياً متنوّراً يؤمن بأن وعاء العلم والمعرفة لا يمتلئ أبداً.

يتذكر بكاي كيف أن الأوائل غرسوا أصنافاً كثيرة من نخيل التمر وانتخبوا منها الأكثر ملاءمة للبيئة الصحراوية. واليوم يتألم للتقهقر الذي أصاب الصنف المسمى "تمزوارت نتلات" الذي يعطي علفاً للماشية، وكيف أن الأجداد أولوه عناية خاصة للمزايا التي ينطوي عليها. فهو يتحمل درجات الحرارة المرتفعة، وقساوة برد الشتاء إن حدث نضوج التمر باكراً، ولا يتضرر من هطول المطر خلافاً لبعض الأصناف التي تنجو منها نسبة 20 أو 30 في المئة، بل ان بعضها يضيع 100 في المئة. و"تمزوارت نتلات" لا تسري فيه دودة التمر، وفضّله الأوائل على كثير من الأصناف المحلية لأنه بارد كبير الحجم.

وليس تقهقر هذا الصنف هو وحده ما يحز في قلب بكاي سليمان، بل الخطر الكبير هو زحف مرض البيوض الآخذ في الانتشار، وهو على مشارف ولاية غرداية، لكن الناس لا يريدون أن يعترفوا بالواقع. ولانقاذ واحاتنا من هذا الوباء، ينصح بكاي كل الفلاحين بغرس النوى، اذ قد تكون بينها أصناف مقاومة طبيعياً للبيوض، مثل "أكربوش" أو "أزرزة الميزابية". فمع كثرة الأصناف يتوسع الاختيار المتاح للفلاحين، بل قد تكتشف أصناف أحسن من تلك الموجودة حالياً، علماً أن الأصناف الموجودة في غرداية هي أحسن التمر الجزائري ان لم نقل أحسن التمر المنتشر في العالم. ويقول بكاي، استناداً الى خبرته الطويلة، ان جميع الأصناف ما هي في الأصل الا نوى، وهي ليست الأصناف ذاتها التي وجدت قديماً بل تغيرت واكتسبت خصائص جديدة.

ومن طرائف الصدف أن بكاي وجد عقد بيع قطعة أرض صادراً من محكمة غرداية عام 1936 يتضمن وصفاً لكل ما هو موجود في تلك الأرض. وورد ذكر "حشانة دقل سبعة بذراع المسمى كاسي أو موسى"، ولم يتم تمييزه آنذاك جيداً. اليوم يسمى هذا الصنف فقط "كاسي أو موسى" وهو ليس دقلاً وانما من أصناف التمر الجيد (الدقَل هو التمر الرديء). هذا التغير يجعلنا نطمح الى تحسين الأصناف من خلال غرس النوى وعدم نزع ذاك الذي ينمو عشوائياً.

جرّبوا ثم احكموا

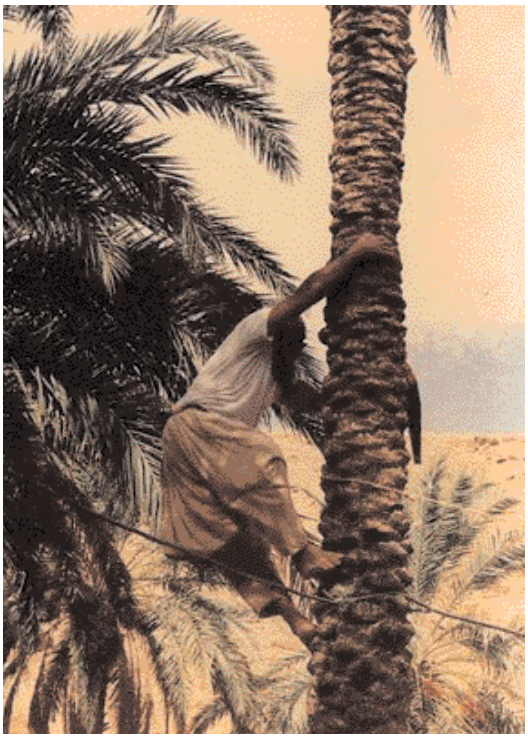
حيثما يتوجه الشيخ بكاي سليمان يعرض أفكاره التي استقاها من التجربة والملاحظة، محاولاً تصحيح المفاهيم الخاطئة السائدة بين الناس والتي تضر بالنخيل. على سبيل المثال، يعتقد كثيرون أن جذور (عروق) النخل تلحق أضراراً بالبنيان، خصوصاً الدهاليز، هذا النمط الذي فرضته البيئة الصحراوية اتقاء لحر الصيف. ويرى بكاي أن جذور النخيل هي الأضعف مقارنة بجذور الكروم والتين والحوامض والرمان والمشمش وغيرها التي تضر بالبنيان. أما جذور النخلة فحين تصطدم بجسم صلب تنحرف عنه، وهي تمتص الرطوبة جيداً بدليل أن من سبقونا غرسوا الى جانب كل بئر ومسجد نخلاً يشرب الماء المتدفق، وفي ذلك حكمة كبيرة.

وليست هناك كارثة أسوأ من حرق النخيل. والأدهى أن يكون السبب رمي أعقاب السجائر في الواحات، ومع الجريد اليابس والحرارة تكون الكارثة ويضيع مجهود سنوات.

الشيخ وزراعة الأنسجة

سنوات من العمل الميداني نهاراً والسفر بين طيات الكتب مساء أثمرت كتيباً مصوراً يقع في 22 صفحة، تناول فيه بكاي سليمان بن سعيد الأمور العملية المتعلقة بالنخيل، مستخدماً التسميات باللغة العربية القاموسية وباللهجة الميزابية المحلية. وفيه يصف مراحل نضج التمر في بعض الأصناف، وأجزاء النخلة من العروق صعوداً، واستغلالها قديماً (الساق، السعف، الكرناف...)، والأمثال المتوارثة حولها مع شروح لها، وطرق تخزين التمر على طول السنة اتقاء لنوبات المجاعة المتكررة.

ويحرص الشيخ بكاي على المشاركة في ورش عمل حول زراعة النخيل تعقد في بلدان المغرب العربي، حيث يتم عرض وتبادل الخبرات والمهارات للمقارنة وأخذ المفيد. وفي العام 2003، كان ضمن فريق زار محطة مادي بوعلام في غرداية، حيث أخذ كل من أعضاء الفريق غلافاً صغيراً يحوي جزءاً من قلب نخلة لا يزيد طوله عن 15 سنتيمتراً من صنف "بباتي" بغية تكثيره عن طريق زراعة الأنسجة، واطلعوا عن كثب على المراحل المتبعة. كما تعرفوا على تجربة يقوم بها مختبر المحطة شملت خلية من "دقلة نور" وخلية من "أكربوش" أضيفت اليهما مواد خاصة وخضعت للخلط الجيد بواسطة جهاز دوار، بهدف أن تكتسب خلية "دقلة نور" خصائص خلية "أكربوش" في مقاومة مرض البيوض الفتاك.



على بعد 200 كيلومتر من ولاية غرداية في اتجاه الشمال تقع ولاية الأغواط، التي كانت في الماضي من أجمل الواحات. اليوم بقيت فيها بعض نخلات لا تعطي تمراً، تذكرنا بأمجاد الصنف الممتاز المسمى "أدالة". وكان بكاي التقى الشيخ صالح بن الحاج محمد بليدي، وعمره حالياً ناهز القرن وقد عاش كل حياته في الأغواط، وسأله تفسيراً لذلك، فأكد له أن السبب الأول والأخير هو إهمال الناس للنخلة وتخليهم عن خدمتها.

ويواصل بكاي ضرب الأمثلة من الواقع، ومنها أن الشيخ أبا إسحاق أطفيش غرس في حديقة داره في القاهرة نخلاً من صنف "بنت قبالة" نقله من غرداية، وهو حساس للحرارة لكنه تأقلم مع جو القاهرة المعروفة بحرارتها ورطوبتها المرتفعتين، والى الآن يثمر بشكل جيد. كذلك، أخذ حجاج غرداية الى جدة بعض الأصناف مثل "دقلة نور" و"الغرس" و"بنت قبالة" وزرعوها هناك، فنجحت في التأقلم مع الحرارة ورطوبة البحر.

يسرد بكاي سليمان بن سعيد هذه الأمثلة ويقول: "جربوا ثم احكموا". وهو سيبقى، في حله وترحاله، التمر زاده والنخلة حديثه. ■

الشيخ أحمد بن سعيد آل مكتوم والشيخ حمدان بن مبارك آل نهيان يوقعان الاتفاقية بين "دناتا" و"رويال جت"

طيران الامارات: أرباح قياسية واتفاق بين "دناتا" و"رويال جت"

سجلت دائرة العطلات والرحلات في "طيران الامارات" زيادة بنسبة 17 في المئة في إجمالي عملائها للسنة المالية 2003 / 2004، مقارنة بالسنة السابقة، ليصل عددهم إلى أكثر من 240 ألفاً. وتضم هذه الدائرة قسم العطلات الخارجية "الامارات للعطلات" وقسم تنظيم الرحلات الداخلية "المغامرات العربية"، بالاضافة الى منتجع المها الصحراوي. وحققت مبيعات الدائرة نمواً بنسبة 26 في المئة، لتصل الى 160 مليون دولار أميركي.

وقد أعلنت مجموعة الامارات، التي تتخذ من دبي مقراً رئيسياً لها، أن أرباحها بلغت 476 مليون دولار للسنة المالية 2003 / 2004، من عائدات بلغت 3,7 بلايين دولار. ونقلت "طيران الامارات" خلال هذه السنة المالية 10,4 ملايين راكب. وسجلت "الامارات للشحن الجوي" رقماً قياسياً، اذ نقلت 660 ألف طن، بزيادة 26 في المئة عن السنة السابقة. وحققت "دناتا" أرباحاً بلغت 47 مليون دولار، من عائدات بلغت 298 مليون دولار.

وقال الرئيس الأعلى لمجموعة الامارات الشيخ أحمد بن سعيد آل مكتوم ان "وصفة النجاح المتواصل تبقى هي نفسها من دون تغيير: الاستفادة من موقع دبي كمركز عالمي، والاستفادة بالقدر نفسه من خطة التطوير والتنمية الطموحة التي تنفذها حكومة دبي حالياً، والرامية الى تعزيز مكانة الامارة في عالم السياحة والتجارة خلال القرن الجديد، واستثمارنا ببلايين الدولارات لشراء طائرات جديدة، والأهم من ذلك مهارات والتزام موظفينا". وأوضح أن مساهمة مجموعة الامارات في اقتصاد دولة الامارات العربية المتحدة بلغت خلال السنة المالية الماضية 3,7 بلايين دولار.

ووصل عدد طائرات أسطول الامارات في 31 آذار (مارس) 2004 الى 61 طائرة، بزيادة 15 طائرة عن العام السابق، بما في ذلك خمس طائرات شحن تخدم 75 وجهة في 53 دولة. وسيواصل هذا الاسطول توسعه بمعدل طائرة جديدة كل شهر حتى نهاية العقد الجاري، ليزيد عن 130 طائرة بحلول سنة 2012. ولدى المجموعة حالياً نحو 1000 طيار و5000 مضيف ومضيفة. وبالمقارنة مع السنة المالية 1999 / 2000، تحسنت كلفة الطن الكيلومتري المتاح بنسبة 10 في المئة.

وتسجل دناتا، أكبر وكالة للسفريات في الشرق الأوسط، نمواً سنوياً يزيد عن 12 في المئة في عائداتها. وهي قدمت خدمات مناولة أرضية لأكثر من 19 مليون راكب، بزيادة 2,7 مليون راكب عن السنة السابقة. كما تعاملت "دناتا للشحن" مع نحو 406 آلاف طن، بزيادة نسبتها 16 في المئة.

وفي أيار (مايو) 2004، وقع الشيخ أحمد بن سعيد آل مكتوم اتفاقية مع الشيخ حمدان بن مبارك آل نهيان، رئيس دائرة الطيران المدني في أبوظبي ورئيس مجلس إدارة شركة "رويال جت"، أصبحت "وكالات دناتا" بموجبها وكيلاً عاماً لمبيعات "رويال جت" في دبي والامارات الشمالية.

يمكن الاطلاع على التقرير السنوي الكامل لمجموعة الامارات من خلال موقعها على الانترنت www.ekgroup.com

اعادة تدوير مياه الصرف في البحرين

تم تخصيص أكثر من 55 مليون دينار بحريني (146 مليون دولار) لتنفيذ مشاريع تعزز قدرة البحرين على اعادة تدوير مياه الصرف الصحي لاستخدامها في الري. وقال وزير الأشغال والاسكان فهمي الجودر ان هذا سيقلل من الاعتماد على المياه الجوفية، مضيفاً أن مياه الصرف الصحي المعالجة تستعمل للري بسبب هبوط مقلق في مستويات المياه الجوفية، فضلاً عن تدهور نوعيتها لامتزاجها بمياه البحر.

"قمع" لتقطير المياه في اليمن

"ووتركون" (Watercone) جهاز بسيط لا يحوي أجزاء متحركة، وينتج كميات صغيرة من ماء الشرب، يعتمده مشروع نموذجي في اليمن تنفذه شركة "كير" الألمانية بالاشتراك مع شركتين أخريين. فقد قدمت شركة "باير" صفيحة بلاستيك البوليكربونات، التي صممت لتكون غير قابلة للانكسار في المناخات الحارة، حيث تحتاج الى طلاء خاص من النوع الصالح لحفظ المواد الغذائية لحمايتها من الأشعة فوق البنفسجية. والجهاز من صنع المخترع ستيفان اوغسطين وشركة "زلتك". وهو يوضع على أرضية رطبة، أو طافياً على بركة ماء، أو على جسم مائي كبير وهادئ.

تبخر الشمس الماء الملوث أو المالح، وتنزل قطرات الماء النظيف في المخروط الى مزراب تجميع يعطي نحو 1,5 ليتر من ماء الشرب في اليوم. وهذا شكل من التقطير، لكن إبقاء المزراب نظيفاً قد يستهلك جزءاً من ذلك الماء الثمين. وتكمن جدوى المشروع في بساطته من الناحية التقنية، مما يجعله في متناول كثير من الناس.

يذكر أن جهازاً كروي الشكل قابلاً للنفخ كان يستخدم في قوارب النجاة على متن الطائرات الحربية، كي يتسنى للطيارين الذين تسقط طائراتهم تقطير بعض مياه البحر للشرب... شرط أن يهبطوا في بحر هادئ في يوم مشمس!

(انتاج: Zeltec, Germany)

البيئة والتنمية

نظرة ثاقبة على البيئة والطبيعة

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

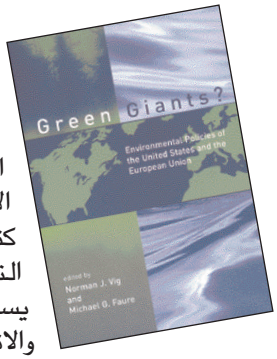
أحدث المعلومات عن البيئة العربية والعالمية تقرأها مطلع كل شهر في **البيئة والتنمية**.

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

عملاقان أخضران: السياسات البيئية في الولايات المتحدة والاتحاد الاوروبي

Green Giants?

Edited by Norman J. Vig and Michael G. Faure. 398 pages. The MIT Press, 2004



تنكرت الولايات المتحدة في السنوات الأخيرة لدورها التاريخي كرائدة في التشريع البيئي. وفي الوقت ذاته، سن الاتحاد الاوروبي كثيراً من القوانين البيئية الجديدة وتبوأ دوراً ريادياً في تعزيز الاستدامة البيئية العالمية، يؤازره في ذلك تكامل وإدماج سياسيان للدول الأعضاء.

كتاب "عملاقان أخضران" هو من المقارنات الأكثر تفصيلاً التي أجريت للسياسات البيئية في أميركا وأوروبا. وهو يستكشف الاتجاهات السياسية الراهنة في الولايات المتحدة والاتحاد الأوروبي، أكبر لاعبين اقتصاديين في العالم، وما لها من انعكاسات على التعاون المستقبلي عبر الأطلسي.

شارك في وضع الكتاب ستة عشر باحثاً بارزاً من أوروبا والولايات المتحدة، تفحصوا أوجه الشبه والاختلاف في مجالات سياسية محددة، ليبينوا ما اذا كانت سياسات "العملاقين" في تباعد، أو أنها تتبع أهدافاً وطرقاً مماثلة، أو تمارس "تهجيناً" من خلال معارف ومبادلات مشتركة. ووجدوا ان السياسات الأوروبية والأميركية، رغم أنها قد تكون متطابقة الى حد ما في التشريع المحلي، هي متباعدة بوضوح في "الجيل الثالث" من الاهتمامات البيئية، التي تشتمل على مشاكل عالمية مثل تغير المناخ والتجارة العالمية والتنمية المستدامة. وخلصوا الى ضرورة الحوار والتعاون عبر الأطلسي على أعلى مستوى اذا أراد هذان العملاقان، اقتصادياً وسياسياً، قيادة المجتمع الدولي نحو مستقبل ايكولوجي مستقر وآمن.

تأملات في الدولة

Penser L'Etat

Leila Barakat. 200 pages. Gubernare, 2004

"الدولة هي الدرب الى السعادة"، لعل هذا ما أرادت ليلى بركات أن توضحه في كتابها "تأملات في الدولة"، الذي تطرقت فيه الى مختلف المواضيع السياسية والاجتماعية في لبنان، مقترحة حلولاً وبدائل. فهي تريد لبنان لكل مواطنيه، وتريد رجالاً للبنانها، رجال دولة بحق، تخلقهم هي إن لم يتوافروا!

وقد خصصت للبيئة فصلاً بعنوان "حماية هذه القطعة من الأرض"، فأوجزت المشاكل الرئيسية، محددة الأطراف التي تعتبرها مسؤولة عن إصلاح الاضرار التي لحقت بـ"سويسرا الشرق". فالمواطنون ورجال الاعمال والسياسيون والمجالس البلدية، كلهم أعمتهم الانانية للتفرد بالجمال والمكاسب، فراحوا يدمرون ما ليس له علاقة بهم. وعليهم كلهم تقع مسؤولية إعادة البيئة الى حالتها السابقة.

الكتاب يعكس تصور الشباب لهذا البلد الذي نشأوا فيه. من هنا اللهجة المتمردة التي تميزه، والداعية الى تحقيق "مدينة السعادة" و"الدولة البيضاء" لاعادة لبنان الى واجهة العالم.

وهو، بأسلوبه السهل الجميل واستشهاداته العديدة بأقوال مفكرين وكتاب وشعراء معاصرين، والتي ربما تبرر كتابته بالفرنسية، يحث على الاصلاح ويتوجه الى قارىء مواطن يرى نفسه مدفوعاً الى العمل من أجل بلاده كما لو كان مدفوعاً الى التمرد.

حوادث التسرب النفطي في منطقة «روبمي» البحرية

Oil Spill Incidents in ROPME Sea Area

دراسة مسحية أصدرها مركز المساعدة المتبادلة للطوارئ البحرية "ميماك". 110 صفحات. المنامة، 2003

السجلات المعلوماتية التاريخية لحوادث التلوث لها قيمة كبرى، فهي تشكل خطوطاً توجيهية لاعداد استراتيجية حمائية أو خطة طوارئ، أو اتخاذ اجراءات وقائية، أو تنفيذ قوانين وأنظمة واتفاقيات، بهدف اجتناب تكرار الحوادث وحماية الحياة البشرية والممتلكات والبيئة البحرية. من هذا المنطلق، أصدر مركز المساعدة المتبادلة للطوارئ البحرية (ميماك) دراسة توثيقية لحوادث التسربات النفطية في منطقة المنظمة الاقليمية لحماية البيئة البحرية (ROPME) خلال الفترة **1965-2002**.

تبين الدراسة أن عدد الحوادث البحرية المسجلة في المنطقة خلال هذه الفترة بلغ **141** حادثاً، ووصلت نسبة التلوث النفطي البحري الى **30** في المئة من مجمل التلوث النفطي البحري العالمي. وهذه نسبة عالية جداً، اذ تشير المعلومات الى أن نحو **12** ألف سفينة ترتاد المنطقة سنوياً، ومن المتوقع أن يزداد العدد الى الضعفين خلال السنوات العشر المقبلة، نظراً لتنامي الاقتصاد الاقليمي والدولي.

صنفت الدراسة الحوادث البحرية وفقاً لحجم الملوثات الناتجة عنها والأعوام التي وقعت فيها والمناطق التي شهدتها. وحددت أنواع الملوثات ومصادرها وكمياتها، ومعدل أعمار السفن المسببة للتسربات النفطية وجنسياتها ومناطق تسجيلها، وأسباب حوادث التسرب. واشتملت على خريطة لحوادث التلوث البحري ضمن المنطقة بالاضافة الى صور فوتوغرافية لبعضها.

وقال مدير عام "ميماك" الربان عبدالمنعم الجناحي ان فريق عمل تابعاً للمنظمة يقوم حالياً بمسح بيئي للمنطقة الشمالية من الخليج العربي، في المياه الاقليمية للكويت والعراق، بحثاً عن الحطام والسفن الغارقة والتي يقدر عددها بنحو **300** جسم، منها عائد للحرب العراقية الايرانية في بداية الثمانينات ومنها لحرب تحرير الكويت عام **1991**. وستتبعها مسوحات أخرى في المياه التابعة لايران. وتستمر عمليات المسح خمسة أعوام، بالتعاون مع خبراء من الوكالة الدولية للطاقة الذرية وفريق الغطس البريطاني.

"البيئة والتنمية" في معرض أبوظبي الدولي للكتاب

نحو 500 دار نشر من 20 دولة عربية وأجنبية ومراكز دراسات وهيئات ومنظمات حكومية وغير حكومية شاركت في معرض أبوظبي الدولي الرابع عشر للكتاب، الذي أقيم في مجمع أبوظبي الثقافي في نيسان (ابريل) 2004 وأمّه عشرات آلاف الزوار.

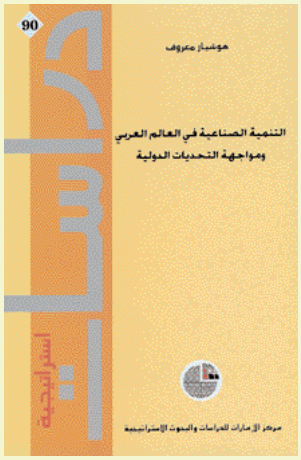
وقد شاركت "البيئة والتنمية" و المنشورات التقنية في جناح خاص لإصداراتهما التي شكلت مكتبة بيئية لاقت إقبالاً لافتاً. وهذا مؤشر لارتفاع درجة الوعي البيئي والاهتمام بمشاكل البيئة وكيفية التعاطي معها.

ومعرض أبوظبي الدولي للكتاب، الذي افتتحه الشيخ عبدالله بن زايد وزير الاعلام والثقافة، مناسبة ثقافية سنوية للناشرين ومحبي القراءة والتربويين. وقد رافقته نشاطات ثقافية عديدة، كان أبرزها محاضرتان للدكتور غسان سلامة وزير الثقافة اللبناني السابق والدكتور ثروت عكاشة، وأمسية للموسيقار عمر خيرت ومسرحية "الملك لير" الشكسبيرية للفنان يحيى الفخراني ضمن أمسيات فنية أخرى.

الشيخ عبدالله بن زايد (الى اليمين) يفتتح المعرض، وبدا الدكتور غسان سلامة في الوسط

التنمية الصناعية في العالم العربي ومواجهة التحديات الدولية

هوشيار معروف. 104 صفحات مع ملحق بالجداول. مركز الامارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية، أبوظبي، 2003



"التنمية الصناعية في العالم العربي ومواجهة التحديات الدولية"، دراسة أصدرها مركز الامارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية في أبوظبي ضمن سلسلة "دراسات استراتيجية". وهي تبين أنماط التنمية الصناعية السائدة في العالم العربي، وتكشف العناصر التي تحول دون تصاعد هذه الأنماط في مسارات متوازنة هيكلياً، خاصة مع الضعف النسبي للتوجهات الجماعية العربية في مواجهة التحديات الدولية.

يجهد المؤلف، الباحث الاقتصادي هوشيار معروف، في تحديد الخصائص المشتركة للقطاع الصناعي في العالم العربي. ويرى أن الدول العربية كرست جزءاً كبيراً من مواردها المالية في التنمية الصناعية، لكنها عانت تخلف معدلات هذه التنمية عن معدلات نموها الاقتصادي. ذلك لان معدلات التنمية ترتبط بتغير العلاقات الهيكلية، بينما يتعلق النمو الاقتصادي بتغير مؤشرات الدخل القومي، كالناتج المحلي الاجمالي ومتوسط نصيب الفرد من الدخل القومي. ونظراً لعدم تكامل وتوازن العلاقات الهيكلية، فإن تحريك أحد القطاعات (مثل القطاع التحويلي) أو إحدى الصناعات (مثل الصناعات الغذائية) يصطدم بجمود قطاع آخر أو صناعة ما.

وتعد مجموعة الأقطار العربية من أكثر مجموعات العالم تفاوتاً في متوسط نصيب الفرد من الدخل القومي وفي نسب العلاقات الهيكلية الانتاجية. وهنا فإن محاولات تحرير التبادل التجاري السلعي آلت دائماً إلى الفشل والإحباط لعدة أسباب، منها: احتماء الصناعات الناشئة بالرسوم والقيود والاجراءات الادارية المفروضة على السلع المنافسة، وتوفير الموارد المالية الضرورية لتغطية النفقات العامة المتزايدة، وتطبيق مبدأ المعاملة بالمثل، وإبعاد الترتيبات السوقية السائدة في بعض الدول عن متطلبات بناء جدار جمركي تجاه السلع الأجنبية.

وبالنتيجة، بقيت العلاقات التجارية البينية للأقطار العربية متدنية نسبياً مقارنة بالعلاقات التجارية الخارجية للأقطار العربية مع كل من أميركا الشمالية (اتفاقية نافتا) والاتحاد الأوروبي. وعندما وجهت الدول العربية جهودها نحو المدخل الانتاجي من خلال تأسيس المشاريع العربية المشتركة، لم تحقق هذه الجهود نجاحاً متميزاً، إذ بقي دورها ضعيفاً، وتمكنت الشركات عبر الوطنية من التوغل خلالها وتحت أسماء وعناوين وأهداف مختلفة.

وبعد أن فشل المدخلان التبادلي والانتاجي لتكامل النشاطات الاقتصادية العربية ولتنسيق برامج التنمية الصناعية، كشفت العقود الثلاثة الأخيرة مدى ضعف المواجهة العربية الجماعية للتحديات الاقتصادية الغربية. لقد انحصرت تطلعات المجموعات العربية، وفي مقدمتها السوق العربية المشتركة، في البحث عن اعتراف التكتلات الدولية بوجودها، في وقت تفاقمت تحديات الاقتصادات الصناعية المتقدمة من خلال تعاظم دور أسواقها ومؤسساتها وتكتلاتها المدارة استراتيجياً.

ويحذر معروف من أن استمرار الواقع المختل الراهن سيزيد الاقتصادات العربية تخلفاً والاقتصادات الصناعية تقدماً، علماً أن هذا الواقع يساهم في استنزاف المؤسسات الغربية لمزيد من النفط العربي الخام. وعليه، ينبغي إحداث تحولات تشريعية ومؤسسية وسياسية جوهرية توفر المناخ الملائم للتنمية الصناعة على مستويات الأقطار والمجموعات الاقليمية، وتجعل هذه التنمية في مسارات وأنماط ومضامين متجاذبة توفر الفوائض التصديرية المتنوعة بعضها لبعض وللأسواق الدولية، وفق أحدث الشروط أو المواصفات العلمية وبما يتفاعل مع البيئات التنافسية الدولية.

وهنا، يرى المؤلف ضرورة التدرج المرحلي لتكون البرامج المعتمدة أكثر واقعية، وأهمية الحفاظ على الأنماط الانتاجية التقليدية باعتبارها صمام أمان لأي انحسار يحدث في الانتاج أو التسويق. وعند التعامل مع نشر التكنولوجيا الحديثة، يمكن تعظيم أنماط تكثيف رأس المال والأتمتة بشكل يتناسب مع الطاقات الاستيعابية الوطنية وينسجم مع الأهداف الاستراتيجية في توفير فرص العمل ورفع الانتاجية.

حزيران (يونيو) 2004

4 ـ 1

Renewables 2004

القمة العالمية حول أنظمة الطاقة المتجددة.

بون، ألمانيا.

www.renewables2004.de

5

يوم البيئة العالمي.

شعاره هذه السنة "المحيطات والبحار: مطلوبة حية أو ميتة؟" الاحتفالات الدولية في مدينة برشلونة، اسبانيا.

11 ـ 9

Carbon Expo

مؤتمر ومعرض السوق العالمية للكربون.

تنظيم البنك الدولي والجمعية الدولية لمقايضة الانبعاثات (IETA). كولونيا، المانيا.

www.carbonexpo.com

17

اليوم العالمي لمكافحة التصحر.

24 ـ 23

مؤتمر تمويل الطاقة المتجددة.

وول ستريت، نيويورك، الولايات المتحدة.

Tel: (+1) 212-838 7400, Fax: (+1) 212-755 6849

E-mail: energyevents@euromoneyplc.com

www.euromoneyenergy.com/energy.asp

25 ـ 23

المؤتمر الوزاري حول الصحة والبيئة. تنظيم منظمة الصحة العالمية. بودابست، هنغاريا.

www.euro.who.int/budapest2004

25 ـ 24

مؤتمر حول انبعاثات غازات الدفيئة والتغير المناخي المفاجئ. باريس، فرنسا.

Tel: (+43)2236-8070, Fax: (+43)2236-71313

E-mail: oberstei@iiasa.ac.at

www.iiasa.ac.at/~oberstei/ff/index.html?

تموز (يوليو) 2004

7 ـ 5

Geo-Environment 2004

المؤتمر الدولي حول مراقبة وإصلاح البيئة الجيولوجية. سيغوفيا، اسبانيا.

Tel: +44(0)238 029 3223, Fax: +44(0)238 029 2853

E-mail: gmckeogh@wessex.ac.uk,

www.wessex.ac.uk

23 ـ 19

المؤتمر البيئي الدولي للأطفال.

تنظيم برنامج الأمم المتحدة للبيئة. نيولندن، كونيتيكت، الولايات المتحدة.

E-mail: Theodore.oben@unep.org,

www.unep.org/children_youth/

30 ـ 28

مؤتمر لتقديم النصح حول ادارة المياه العذبة والمياه المبتذلة في البلدان النامية.

شلالات فيكتوريا، زيمبابوي.

Tel: +263 (0)4 303288, Fax: +263 (0)4 303288

E-mail: wamdec2004@eng.uz.ac.zw

بيروت
ورشة عمل الطاقة المتجددة في الجامعة الأميركية

نظم فريق أبحاث الطاقة في كلية الهندسة والعمارة في الجامعة الأميركية في بيروت ورشة عمل حول "التعاون الاقليمي في ترشيد استهلاك الطاقة وتكنولوجيات الطاقة المتجددة". المحاضرة الرئيسية ألقاها الاستشاري الأميركي بول ديكنسون، الذي عرض خطة عمل مشروع للتعاون الاقليمي في هذا المجال. وتداولت الورشة مجموعة أوراق عمل، بينها موضوع التعاون بين بلدان الشرق الأوسط في مجال الطاقة المتجددة والتنمية المستدامة للدكتورة أنهار حجازي من منظمة الاسكوا، ودور أقسام الطاقة في الجامعات لمارك ثورنبلوم من مركز الطاقة الشمسية في فلوريدا، وعرض لمشروعين نموذجيين ينفذهما برنامج الأمم المتحدة للبيئة في الشرق الأوسط وشمال افريقيا. وتناولت أوراق عمل من المنطقة العربية وضع الطاقة المتجددة في الاردن، وفي لبنان، ومستقبل الطاقة المتجددة في المملكة العربية السعودية. ورأى وزير الطاقة والمياه أيوب حميد، الذي شارك في الجلسة الافتتاحية، ان لبنان ما زال في مرحلة تبني مفهوم ترشيد الطاقة.

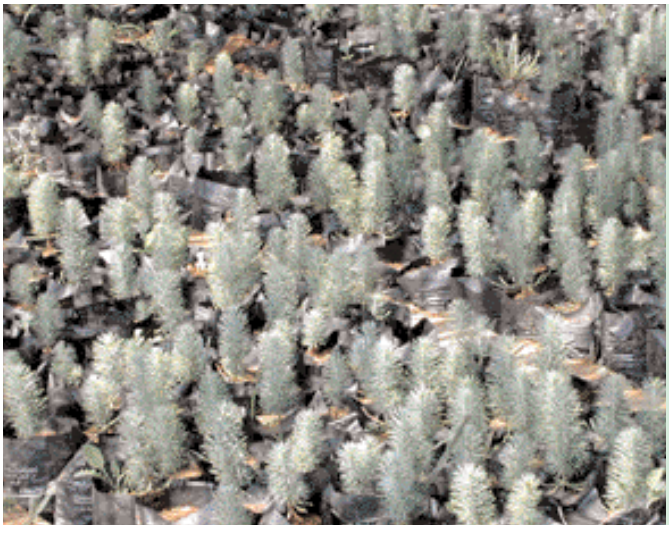
الرياض
معسكر طلابي حول المحميات

في إطار برنامج معسكرات التوعية الميدانية لطلاب المدارس، نظمت الهيئة الوطنية لحماية الحياة الفطرية وانمائها في السعودية المعسكر الأول في محمية حرة الحرة، شارك فيه طلاب ومشرفون من مدارس محافظة طريف. اشتمل البرنامج على جولة في المحمية ورصد التنوع الأحيائي فيها، ونشاطات تثقيفية ميدانية.

مشروع الزراعات الحرجية لمؤسسة مخزومي

نحو 64 ألف شتلة أنتجها مشروع الزراعات الحرجية للمناطق المتدهورة في لبنان بين 2001 و2004، تم توزيع معظمها مجاناً على 33 بلدية وعدد من الجمعيات والأفراد والمزارعين في معظم المناطق اللبنانية. ووزعت مع الشتول مادة "تراكوتوم" المنشطة للتربة، وهي صديقة للبيئة تحسن نمو النباتات وتخفض استعمال المياه بنسبة 50 في المئة.

نفذت المشروع مؤسسة مخزومي بالتعاون مع مؤسسة "إناري" ومركز "كيدي" للأبحاث في اليونان، ومؤسسة "تي سي ديالوغ" في بلجيكا، بهدف مكافحة التصحر وحماية التربة من التفكك والانجراف عبر تحديث التقنيات الزراعية لتحسين التربة. ونظراً للتجاوب الذي لقيه المشروع، قررت المؤسسة المضي به منفردة والاستمرار في تقديم الشتول مجاناً إلى البلديات والجمعيات الأهلية والهيئات المعنية.



مشتل المشروع في عكار شمال لبنان

سمار جبيل
مهرجان الكشاف اللبناني

احتفلت جمعية الكشاف اللبناني في أيار (مايو) 2004 بمهرجانها الكشفي التاسع والستين في المدينة الكشفية في سمار جبيل. فتنافست أفواج من مختلف المناطق في نشاطات ومسابقات وأعمال ريادة وفنون التخييم والديكور.

تميز العرض العام هذه السنة بمشاركة "الفرع الأبيض"، وهو فرع جديد يضم أهالي الكشافة. وجال الحضور في أرجاء المدينة الكشفية للاطلاع على مخيمات الأفواج ومداخلها المتحركة المنفذة بالعصي والحبال بطرق فنية مبتكرة. وقدمت مسرحية مستوحاة من عالم الكومبيوتر والانترنت نفذها 90 جوالاً ورائدة.

"البيئة والتنمية" تنظم يوماً بيئياً بحرياً لمدارس المقاصد

لمناسبة مرور 125 عاماً على تأسيسها، أقامت جمعية المقاصد الخيرية الاسلامية في صيدا يوماً بيئياً بحرياً للمدارس التابعة لها، بالتعاون مع مجلة "البيئة والتنمية". وقد نظمت المجلة سلسلة من النشاطات التفاعلية مع الطلاب حول أهمية وكيفية فرز النفايات الصلبة من المصدر. فانتشروا حول منصة المجلة على الشاطئ، وقاموا بجمع النفايات وفرزها ووضعوها في المستوعبات المخصصة لها. ودارت مناقشة حول موضوع النفايات المنزلية، حيث تسابق طلاب الصفوف الابتدائية في الرد على الأسئلة الموجهة اليهم وطرح استفهامات عملية.

مناقشة أخرى دارت مع طلاب الصفوف الثانوية حول النفايات الصلبة، وركز المحاضرون على الأهمية الاقتصادية لفرز النفايات وإعادة تدويرها.

ووزع على الطلاب وأساتذتهم كتيب إرشادي عن إدارة النفايات الصلبة من إصدارات مجلة "البيئة والتنمية".

أبوظبي
ورشة عمل تأثير التغير المناخي على المناطق الساحلية

نظمت وزارة النفط والثروة المعدنية في الامارات ورشة عمل حول تأثير التغير المناخي على المناطق الساحلية، بالتعاون مع برنامج الامم المتحدة للبيئة. وشارك فيها خبراء دوليون عرضوا تجارب الدول الأخرى في هذا المجال، بما فيها إعداد الخطط الوقائية لمكافحة آثار التغير المناخي على المناطق الساحلية وحماية الصحة العامة والثروة السمكية والزراعية ومصادر المياه والسياحة.

خلال الورشة التي دامت خمسة أيام في أيار (مايو) الماضي، تم تدريب الكوادر الوطنية العاملة في إعداد البلاغ الوطني للامارات على المنهجيات والنماذج العلمية المتعلقة برصد التغير المناخي، لتجنب الآثار السلبية الناجمة عن ارتفاع منسوب مياه البحر عن المستوى الطبيعي نتيجة لارتفاع درجة حرارة الجو. كما تناولت سبل انشاء شبكة معلومات عن المناطق الساحلية في الدول العربية، وإعداد التشريعات الوطنية.

بيروت
معرض "ذي غاردن شو"

ازدانت أرض ميدان سباق الخيل في بيروت الشهر الماضي بمعرض الحدائق The Garden Show الذي أقيم على مساحة 8000 متر، وخصص ريعه لتشجير الميدان. المشاركون لم يدفعوا رسوماً، بل قدموا نباتات لغرسها في المدينة. وتضمن المعرض، الذي نظمته شركة "هوسبيتاليتي سرفيسز"، دورات وندوات حول فنون تزيين الحدائق والعناية بها، وارشادات وتقنيات حول كيفية الحصول على نتائج زراعية أفضل. ونظمت السفارة الهولندية خلال المعرض مسابقة تنسيق "أجمل باقة"، شارك فيها عدد من المحترفين والهواة وأشرفت عليها لجنة من الحكام الهولنديين الاختصاصيين. كما قدمت السفارة للهواة دروساً في تزيين الحدائق.

حل سليم بيئياً لمشكلة النفايات الصلبة في لبنان

ندوة المعالجة اللاهوائية للنفايات العضوية

بيروت ـ "البيئة والتنمية"

"بيوتيك" (BioTech) تكنولوجيا حديثة لمعالجة النفايات العضوية بطريقة الهضم اللاهوائي (anaerobic digestion) تروّج لها الشركة الألمانية Inter-Engineering GmbH. وفي ندوة خاصة في بيروت حضرتها مجموعة مختارة من الخبراء اللبنانيين المعنيين بمعالجة النفايات الصلبة، أكد مدير الشركة المهندس فرانك رايدل أن هذه التكنولوجيا القليلة الكلفة والصديقة للبيئة هي مثالية لحل مشكلة النفايات الصلبة في لبنان.

شركة "المهندسون الاستشاريون للشرق الأوسط" ومجلة "البيئة والتنمية" نظمتا ندوة تكنولوجيا المعالجة اللاهوائية للنفايات في أيار (مايو) الماضي خلال معرض "مشروع لبنان 2004" في بيروت. وأشار رايدل الى أن لتكنولوجيا "بيوتيك" أفضليات كثيرة على التكنولوجيات الأخرى، وهي مثالية للوضع اللبناني نظراً لندرة الأراضي الصالحة للطمر وعدم ملاءمة البدائل الأخرى للخصوصية المحلية. ويمكن تطبيقها على أفضل وجه في مجتمعات تضم ما بين 250 ألف مواطن ومليون أو أكثر. وميزتها أنها تستخدم خليطاً غير مفروز من النفايات، مما يغني عن جمع النفايات البلدية المفروزة. ويتم فصل النفايات العضوية وغير العضوية اوتوماتيكياً في المحطة، ولا تشمل العملية فرم النفايات العضوية.

بعد ذلك تعالج النفايات العضوية بالتخمير اللاهوائي، الذي يحولها الى غاز حيوي (بيوغاز) ومن ثم الى كهرباء، والى سماد عضوي (كومبوست) عالي الجودة وخال من الشوائب الصلبة مثل قطع الزجاج والبلاستيك. ويمكن استعمال الحرارة الفائضة للتدفئة حتى على مسافات بعيدة، وأيضاً للتبريد وتكييف الهواء. المنتجان الثانويان، أي الطاقة والسماد العضوي، يتم بيعهما تجارياً مما يخفض نفقات معالجة النفايات الى حدود 10 ـ 15 يورو للطن، وفق القدرة الاستيعابية للمحطة، أي ما يعادل نفقات الطمر الصحي أو حتى يقل عنها.

تحدث عملية هضم النفايات داخل خزانات ومبان مغلقة، مما يمنع تماماً تسرب الملوثات. ولا تنطلق من المحطة أي انبعاثات غازية وروائح، ولا سوائل ترشح في التربة أو تتسرب الى البيئة. لذلك يمكن بناء المحطة ضمن مسافة 200 متر من المناطق السكنية، مما يلغي الحاجة الى النقل مسافات طويلة.

ويتم فرز المواد الصالحة لاعادة التدوير قبل بداية عملية المعالجة وترسل لاعادة تدويرها. اما المواد الصلبة الخاملة وغير الصالحة لاعادة التدوير، وهي تبلغ نحو 15 في المئة من مجرى النفايات، فتوضب في بالات وتطمر.

السماد العضوي الناتج من عملية المعالجة نظيف بنسبة 99,9 في المئة وعالي الجودة. وهو يستوفي تماماً جميع المقاييس الاوروبية والأميركية الخاصة بالمعادن الثقيلة والملوثات الأخرى، لذلك فهو ملائم جداً للحلول محل السماد الكيميائي أو للتقليل من استعماله.

وهذه التكنولوجيا يمكن أن تستقبل وتعالج على أفضل وجه فضلات المسالخ ونفايات معاصر الزيتون وحمأة (وحول) محطات معالجة مياه الصرف وجميع أنواع النفايات العضوية الناتجة عن صناعة المواد الغذائية. ويتم تعقيم العظام والمخلفات الحيوانية الأخرى بواسطة الغلي ومن ثم الهضم. والمعالجة اللاهوائية تنتج الكهرباء ومزيداً من الكومبوست من جميع هذه النفايات العضوية.

الهواء الداخلي في المحطة يمر من خلال فلتر حيوي "bio-filter" يزيل الروائح. والازعاج الوحيد للقاطنين حول المحطة قد يكون حركة شاحنات النفايات.

أشار رايدل في محاضرته الى إمكانية تولي القطاع الخاص بناء محطات معالجة كبيرة الحجم على أساس عقود الانشاء والتشغيل وتحويل الملكية (BOT)، بحيث لا تضطر البلديات الى البحث عن تمويل لها.

وخلال الندوة حول التكنولوجيا اللاهوائية، قدّم المهندس بوغوص غوكاسيان من شركة "المهندسون الاستشاريون للشرق الأوسط" تطبيقات عملية للتخمير اللاهوائي على المستوى المنزلي وفي مزارع المواشي والدواجن. وعرض تجارب تطبيقية من محطات نموذجية لانتاج الغاز الحيوي قيد العمل في لبنان، وبعضها من تصميم الشركة.

لمزيد من المعلومات يمكن الاتصال بشركة "المهندسون الاستشاريون للشرق الأوسط".

هاتف: 341323-1 (961+)، فاكس: 346465-1 (961+)

E-mail: mectat@mectat.com.lb

البيئة والتنمية

نظرة ثاقبة على البيئة والطبيعة

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

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

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

البيئة والتنمية

نظرة ثاقبة على البيئة والطبيعة

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

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

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