

جاسم بن حمد آل ثاني: تقييم بيئي لكل المشاريع في قطر

البيئة والتنمية



Al-Bia Wal-Tanmia Environment & Development, Volume 7, Number 54, September 2002

أيلول / سبتمبر 2002

جوهانسبورغ
قمة الخيبة

الهاتف المحمول
هل يسبب
السرطان؟

تغيرات الأوزون
في سماء الإمارات

المدن

مليون شخص يكافحون
للعيش في المدن العربية

ل 5000	لبنان
75 ل س	سورية
1,5 دينار	الأردن
15 ريالاً	السعودية
12 درهما	الإمارات
1,5 دينار	الكويت
12 ريالاً	قطر
1,5 دينار	البحرين
1,5 ريال	عمان
200 ريال	اليمن
6 جنيهاً	مصر
2 جنيه	السودان
4 دنانير	ليبيا
150 ديناراً	الجزائر
2 دينار	تونس
20 درهما	المغرب
Europe	€ 5

www.mectat.com.lb

البيئة والتنمية

نظرة ثاقبة على البيئة والطبيعة



البيئة والتنمية هي مجلة البيئة والطبيعة الأولى في العالم العربي. إنها 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**.

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



بعد خمسة أشهر

براميل النفايات السامة ما زالت في العراق

براميل المخلفات الكيميائية التي وجدت بعد ليلة ليلية ملقاة في قرية بشلي قرب مدينة جبيل اللبنانية (راجع عدد حزيران / يونيو 2002 من «البيئة والتنمية»)، لم يُعرف أُولياؤها بعد، ولم تتحرك أي سلطة لرفعها ووضعها في مكان مأمون في انتظار تقرير مصيرها.

فبعد نحو خمسة أشهر على اكتشافها، ما زالت البراميل العشرون المشبوهة ماثلة في العراق. بعضها فتح، وبعضها أُزيح، وأحدها بات على الطريق العامة. ويبدو أن بعض الأهالي يحاولون استعمالها بعد تفريغها، غير مدركين خطورة محتوياتها. وقالت عجوزٌ وجد عندها برميلان من المجموعة قبل أشهر إن مندوبين من القائمقامية أخذوا منها البرميلين، ولكن قد يكون مسؤولو مكب مدينة جبيل في حبالين رفضوا استقبالهما، إذ تمت إعادتهما إلى موقع البراميل الأخرى.

ماذا فعلت وزارة البيئة عملياً لحل المشكلة؟ وهي كانت أعلنت في بيان نشرته الصحف أن «هذه المواد الكيميائية الصناعية في حالتها الحاضرة مصنفة مخلفات كيميائية خطيرة، مما يرتب مسؤولية قانونية على الجهة التي تخلصت منها بهذه الطريقة غير السليمة بيئياً». والمدعي العام البيئي في جبل لبنان الذي تسلم ملف القضية، هل توصلت تحقيقاته إلى تحديد أي مسؤول عن الجريمة، إذ لم ينشر شيء عن التحقيقات؟ وهل يعجز المحققون عن تحديد المصنع الذي كان مصدر هذه المخلفات لاجباره على نقلها؟ ومتى تتحرك قائممقامية جبيل المسؤولة عن قرية بشلي والمعنية بالتنسيق التقني مع وزارة البيئة، برفع البراميل وحفظها، باعتبار أن لا بلدية في القرية؟ وهل زودت وزارة البيئة المسؤولين المحليين بتعليمات حول كيفية التعاطي مع المواد السامة والأساليب السليمة لنقلها؟

براميل بشلي «اليتيمة»، كما وصفها رئيس لجنة البيئة في نقابة المحامين في بيروت المحامي عبدالله زخيا، يطبق عليها القانون رقم 88/64 الذي يعتبر تلوّث البيئة جريمة يعاقب عليها حتى بالاشغال الشاقة والاعدام إذا كان التلوّث ناتجاً عن المواد السامة أو الخطرة. وقال



ناشطة من «غرينبيس» تطالع صحيفة 8/15 / 2002 أمام البراميل المشبوهة

زخيا لـ«البيئة والتنمية» ان موقف المسؤولين المتعثر يذكر بقصة ابنة بزرجمهر، كبير وزراء الدولة الفارسية الساسانية، التي أسفرت عن وجهها أثناء إعدام والدها المدافع عن المظلومين. فعندما سألتها كسرى لماذا نزعحت حجابها أجابت:

ما كانت الحسناء ترفع سترها لو أن في هذي الجموع رجالا واعتبر زخيا أن «براميل بشلي» وقد رفعت سترها، تسأل أين هم المسؤولون عن تطبيق القانون الموجود منذ العام 1988، بل القوانين الموجودة منذ عهد الانتداب الفرنسي؟ وهل الشرعة البيئية، التي أقرها مجلس النواب قبل أسابيع، معدة للتطبيق أم للدفن بجانب هذه البراميل؟ وما الحاجة إلى شرعة وقوانين جديدة ما دامت القوانين الموجودة والسارية لا تطبق؟

حين يصنع الإعلام الحدث

«أمام الهجمة الاعلامية الشرسة التي تعرض لها من قبل المسؤولين المحليين، وبعد مناقشته مع وزارة البيئة، قررنا التخلي عن هذا المشروع. بناء عليه، طلبت منا السلطات العامة إرسال كمية التسعين طنّاً من الاطارات المستعملة التي بحوزتنا في المعمل الى مكب عام خارجه». (مقطع من كتاب مدير شركة «هولسيم» للاسمنت الى وزير الداخلية اللبنانية في 18 / 7 / 2002).

المشروع، الذي عنته شركة «هولسيم» في كتابها الى وزير الداخلية، هو حرق الاطارات المستعملة في أفران مصانعها للاسمنت في بلدة شكا شمال لبنان. وكانت «البيئة والتنمية» نشرت تحقيقاً موسعاً عن الوضع البيئي الخطير لمصانع شكا في عدد أيار (مايو) الماضي، نقلته عنها وسائل اعلام مكتوبة ومرئية. وقد طلبت جمعيات أهلية أردنية من «البيئة والتنمية» معلومات اضافية عن الموضوع لمواجهة شركات محلية تهدد ممارساتها بمشكلة مشابهة.



لكن حرق الاطارات ليس الا مشكلة طارئة في الواقع. فلمصانع شكا تاريخ طويل من الانبعاثات المنطلقة بلا قيود. وقافلة الموت لا يحصى ضحاياها الذين يتساقطون منذ سنوات بأمراض الجهاز التنفسي والسرطان وغيرها. ومن أسباب التلوّث الرئيسية، اضافة الى الاسبستوس (الأميانت)، استخدام البتروكوك كوقود في مصانع الاسمنت. والبتروكوك من مخلفات صناعة البتروكيمياويات، وتقول لجنة البيئة المنبثقة عن تجمع بلديات المنطقة ان اصابات السرطان ازدادت منذ بدأ حرق هذه المادة في غياب شروط السلامة وتنقية اللوثات، اضافة الى تخزين البتروكوك في مستودعات مكشوفة بين البيوت وفوق منابع المياه الجوفية.

الخطر الجديد زال اذاً أمام «الهجمة الاعلامية الشرسة». ولكن متى تتخذ تدابير لوقف التلوّث المستمر من مصانع شكا للاسمنت، الذي لم يبداً بالاطارات ولم ينته بها؟



26



16

موضوع الغلاف



28

في إطار مئات الاجتماعات العربية التي حملت عنوان «الاعداد لقمة الأرض»، عقدت مؤخراً لقاءات متعددة للاعلاميين. بينها واحد في عمان بدعوة من برنامج الأمم المتحدة الانمائي، صدر عنه بيان اعتبر فيه المجتمعون أنفسهم نواة «شبكة عربية للاعلام البيئي». ثم عقدت برعاية جامعة الدول العربية في القاهرة ندوة دعا اليها «المنتدى العربي الاعلامي للبيئة والتنمية»، أعقبه بعد أسابيع قليلة اجتماع في أبوظبي دعا اليه برنامج الأمم المتحدة للبيئة تحت عنوان «المنتدى الاقليمي الأول للاعلاميين العرب حول البيئة والتنمية المستدامة»، وتمخض عن إعلان انشاء هيئة استشارية للاعلام البيئي.

هذه كلها نشاطات مطلوبة ومرغوبة. فالاعلام شريك أساسي في عملية التنمية ورعاية البيئة، من خلال دفع الناس الى العمل الشخصي وتشجيعهم على الحوار وايصال آرائهم الى المسؤولين، كما أن الاعلام يوفر إطاراً توصل من خلاله الحكومات الى الجمهور إيضاحات عن جدوى التدابير والاجراءات التي تتخذها لحماية البيئة.

معظم اللقاءات الاعلامية التي عقدت في إطار التحضير لقمة الأرض جعلتنا نتخوف من أن يتحول الاعلام عن البيئة والتنمية المستدامة شبيهاً بما تميزت به قمة الأرض الأولى في ريو حول البيئة والتنمية: فهي تحولت الى وعاء يتسع لكل موضوع وكل طرف وكل شيء، ولا يحل في النهاية شيئاً.

فقد كان اختيار الحضور انتقائياً، لم تتمثل فيه غالباً وسائل الاعلام العربية الرئيسية من صحافة مكتوبة واذاعة وتلفزيون. وظهر بين المدعويين من أعضاء «المنتديات الاعلامية» عدد كبير من مسؤولي العلاقات العامة في مؤسسات وشركات، وبعض المشجعين والكورس، الذين قد يتمتعون بصفات شخصية ممتازة وحس بيئي مرهف، لكن لا علاقة تربطهم بالاعلام المحترف، الذي له صفاته وتعريفاته المحددة. وبعض من حضروا كاعلاميين لم يسبق أن نُشر لهم سطر واحد حتى في زوايا بريد القراء. وكنا سمعنا منذ فترة عن «شبكة الاعلاميين البيئيين للمتوسط»، وغيرها من تجمعات تحمل أسماء كبيرة فضفاضة، يفهم منها أن لها صفة تمثيلية، وهي في الواقع تجميع لمن تيسر من الأعضاء، ويقتصر عملها في معظم الأحيان على اعتراف حضور المؤتمرات.

نحن مع العمل الأهلي البيئي، والنشاط التطوعي، وكل برامج التوعية والارشاد. ولكن لا يجوز استخدام صفة «الاعلام» و«الاعلامي» في غير موقعهما، مثلما لا يجوز التلاعب بصفات «الهندسة» و«المهندس» و«الطب» و«الطبيب»، وغيرها. ولا يجوز أن تصبح عبارة «الاعلام البيئي» حجة للتصل من التعريف الواضح للاعلام المحترف.

البيئة والتنمية

28 تعالوا نركب النهر
«الرافتنغ» رياضة سياحية بيئية
ممتعة اذا مورست على اصولها

8 جوهانسبورغ: قمة الخيبة
افتتاحية العدد

30 تحرير التجارة في الاردن
الى أي مدى ستؤثر الاتفاقيات التجارية
في تحسين المعايير البيئية للصناعة
الاردنية؟

16 موضع الغلاف: المدن
نحو نصف سكان العالم يعيشون في
مناطق مدينية. فالى أي حد تتوافر لهم
مقومات الحياة الكريمة؟ وكيف يؤثر النمو
المديني في البيئة؟
(صورة الغلاف: أحد شوارع أبوظبي
بعدسة كريستوبارس)

32 تغيرات طبقة الاوزون
فوق الامارات العربية المتحدة
أبحاث ومتابعة في محطة القياس

34 ملح في بحيرة العسل
منطقة ساحرة في جيبوتي تهددها
جرافات المستثمرين

38 فاكهة البراري
أشجار برية مثمرة يجب الحفاظ عليها

22 أين العرب في لعبة الارقام؟
تقريران جديدان عن التنمية البشرية
في العالم والتنمية الانسانية العربية

26 تشريعات حديثة في قطر
وعقوبات للجرائم البيئية
مقابلة مع ولي العهد
الشيخ جاسم بن حمدان آل ثاني

trees, 38 - Earth From Above, an outdoor international exposition in downtown Beirut of aerial photos by Yann Arthus-Bertrand, 42 - Anaerobic Treatment of Organic Wastes, a technology suitable for the Arab region, 52 - Dying Seas, environmental catastrophes of Azov, Aral and the Caspian seas, 54 Cleaner Production: Protecting the Environment while Profiting, 58 - Cellphones: Any Cancer Links?

Earth Watch, 5 - Environment Forum, 10 - Arab Environment News, 12 - World Environment News, 46 Health & Environment, 61 - Environment Market, 62 - Green Library, 64 - Time for Action, 66 - Calendar, 68

البيئة والتنمية



رئيس التحرير - المدير العام نجيب صعب

رئيسة التحرير التنفيذية راندة حداد
مدير الأبحاث والتدريب بوغوص غوكاسيان
أمانة التحرير عماد فرحات الترويج والأشراكات أمل المشرفية
النشاطات المدرسية/البيئيون الصغار عبير مكي البرامج الخاصة وسيم حسن
الصور: شمعون ضاهر، ابراهيم الطويل، كريستو بارس، رويترز- الرسوم: لوسيان دي غروت
الخراج: بروموسيسستمز انترناشيونال-التنفيذ الإلكتروني: جمال عواضة
الطباعة: شمالي أند شمالي-لبنان

البيئة والتنمية مجلة شهرية تصدر عن شركة المنشورات التقنية المحدودة
بالتعاون العلمي مع مركز الشرق الأوسط للتكنولوجيا الملائمة - المدير المسؤول نجيب صعب
المجلس الاستشاري: د. مصطفى كمال طلبة (مصر)، د. عبد المحسن السديري (السعودية)
د. جورج طعمه (لبنان)، د. تشارلز ايغر (سويسرا)

التحرير والإدارة: بناية طرزي، شارع اللبان، الحمراء، بيروت، لبنان
المراسلات: ص. ب 5474 - 113 الحمراء بيروت 1103 2040، لبنان
هاتف: 742043 - 1(961+)، 341323 - 1(961+)، فاكس: 346465 - 1(961+)



E-mail: envidev@mectat.com.lb
<http://www.mectat.com.lb>



طبعت هذه المجلة على ورق أعيد
تصنيعه بطريقة سليمة بيئياً

Environment & Development

The leading pan-Arab environmental magazine is published monthly by
Technical Publications Ltd. in scientific co-operation with
Middle East Centre for the Transfer of Appropriate Technology (MECTAT)
© 2002 by Technical Publications

Tarazi Bldg., Labban Strt., Hamra, Beirut, Lebanon
Tel: (+961)1- 341323, (+961)1- 742043 - Fax: (+961)1- 346465
Mailing Address: P.O.Box 113-5474, Hamra Beirut 1103 2040, Lebanon

Publisher/Editor-in-Chief **Najib Saab**

Executive Editor **Raghida Haddad**
Director Research & Training **Boghos Ghougassian**

الاشتراك السنوي

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

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

Dubai Liaison Office

Representative: Sheila Chabowski in association with Media Power
Tel/Fax: (+971)4-347 2384, Mobile: (+971)50 553 5975
E-mail: arabaded@emirates.net.ae

Media Representatives

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
هاتف: 368007 - 1(961+)، فاكس: 366683 - 1(961+)، بيروت، لبنان.

وكلاء التوزيع المحليون: لبنان الشركة اللبنانية لتوزيع الصحف والمطبوعات بيروت، هاتف
01-368007. الجمهورية العربية السورية المؤسسة العربية السورية لتوزيع المطبوعات دمشق،
هاتف 011-2127797. الأردن شركة وكالة التوزيع الأردنية عمان، هاتف 06-4630191. الكويت
الشركة المتحدة لتوزيع الصحف والمطبوعات الكويت، هاتف 2412820. المملكة العربية السعودية
الشركة السعودية للتوزيع جدة، هاتف 6530909 - 02. دولة الإمارات العربية المتحدة شركة
الإمارات للطباعة والنشر والتوزيع دبي، هاتف 04-2623920. قطر دار الثقافة الدوحة، هاتف 622182.
البحرين دار الأيام المنامة، هاتف 725777. سلطنة عمان المتحدة لخدمة وسائل الاعلام مسقط،
هاتف 707922. مصر مؤسسة الأهرام القاهرة، هاتف 02-5786100. المغرب الشركة الشريفة للتوزيع
والصحف الدار البيضاء، هاتف 02-400223. تونس الشركة التونسية للصحافة تونس، هاتف
0181-7423344. بريطانيا Universal Press Distribution Ltd. لندن، هاتف 01-322499

37



فاكهة
الجراري

الأرض
من السماء



22

الأبواب

- 42 الأرض من السماء
معرض بيئي في وسط بيروت
للمصور العالمي يان أرتوس برتران
- 5 مرصد الأرض
- 10 منبر البيئة
- 12 البيئة العربية
- 46 البيئة حول العالم
- 61 الصحة والبيئة
- 62 سوق البيئة
- 64 المكتبة الخضراء
- 66 دقت ساعة العمل
- 68 المفكرة البيئية
- 52 المعالجة اللاهوائية للنفايات العضوية
تكنولوجيا مناسبة جداً
للمنطقة العربية
- 54 بحار تموت
قصص كارثية لثلاثة بحار مغلقة
صحرتها مشاريع «التنمية»
- 58 الانتاج الانظف
استراتيجية وقائية لحماية البيئة صناعياً
- 60 الهاتف المحمول
ما علاقته بالسرطان؟
- قسيمة الاشتراك ص4
■ منشورات
«البيئة والتنمية» ص70

Johannesburg, the Big Fiasco (editorial by Najib Saab), 8 - Cities of the World (cover story), 16 - Human Development: Where do Arabs Rank?, 22 - Implementing Environmental Legislation and Protection Measures in Qatar, interview with Heir Apparent Sheikh Jassim bin Hamad Al-Thani, 26 - Let's Ride the River, rafting in Lebanon, 28 - The Environmental and Economic Impacts of Trade Liberalization in Jordan, 30 - Ozone Distribution over the United Arab Emirates, 32 - Endangered Habitat: the Salt Lake of Djibouti, 34 - Fruits of the Wild, protecting the ancestors of "modern"

جوهانسبورغ: قمة الخيبة

بقلم نجيب صعب

الحساسية الشديدة التي تبديها الدول النامية تجاه مسألتي الحكم السليم ومكافحة الفساد، متذرعة بمطالبه الغرب بهما لاعطائهما صفة المؤامرة، بينما هي ترفضهما في الغالب حفاظاً على ديمومة مواقع أصحاب السلطة. ومن أطرف ما وزع في زوايا القمة ورقة عن «الحكومية» أو الحكم السليم، أعدها المكتب العربي لأحدى المنظمات الدولية، تجنبت الدخول في جوهر الموضوع لبحث أساليب الإدارة المتكاملة لضمان النوعية في أنظمة الحكم، فعرضت لمفاهيم وتعريفات عامة، انطلقت قبل أربعة آلاف سنة في شريعة حمورابي وتبلورت قبل مئتي سنة في الثورة الفرنسية.

بعد عشرات الاجتماعات التحضيرية، بدأت القمة على خلفية خلافات شملت ربع الخطة التنفيذية المعدة لها، والمؤلفة من 153 بنداً. وتتسع الخلافات الى ما بين 85 و93 في المئة في أمور العولمة والحكم والتمويل والتجارة. وتتضح كثيراً في رفض الدول الصناعية عامة، والولايات المتحدة خاصة، الالتزام بأرقام محددة وجدول زمني. وفي حين تبشر هذه الدول بحرية التبادل التجاري وفتح الأسواق، ما زالت ترفض إلغاء الدعم على بعض منتجاتها، الزراعية خاصة، وتضع رسوماً عالية على استيراد المنتجات الزراعية من الدول النامية، مما يعيق التنافس الحر ويشكل تطبيقاً انتقائياً لبدأ السوق المفتوحة. وتظهر أرقام البنك الدولي حجم الأضرار التي تسببها الحواجز على صادرات الدول النامية الى أسواق الدول الصناعية. فالدول الصناعية تنفق ما يزيد على 300 بليون دولار سنوياً في دعم الزراعة، أي ما يعادل الناتج القومي الاجمالي لكل الدول الافريقية جنوب الصحراء. وتزيد الرسوم الجمركية على اللحوم والفواكه والخضر من الدول النامية الى الدول الصناعية عن مئة في المئة. وهكذا، فإن الحديث عن التنمية المتوازنة وتخفيف وطأة الديون عن الدول النامية، من دون فتح الأسواق لمنتجاتها في الدول الصناعية، يبقى ضرباً من العبث.

الحديث عن التنمية المتوازنة وتخفيف الديون من دون فتح الأسواق العالمية لمنتجات الدول النامية ضرب من العبث

ومن المفارقات أن جنوب أفريقيا، وهي البلد المضيف، قادت حملة لتقريب وجهات النظر ومحاولة تأمين قدر من النجاح للقمة، في ظل شبه غياب للمبادرات الغربية. والعلامة الفارقة كانت تصريحات أدلى بها وزير الخارجية الدانماركي، الذي تتولى بلاده رئاسة الاتحاد الاوروبي، دعا فيها الى وجوب تضمين الخطة التنفيذية للقمة أهدافاً محددة وجدولاً زمنياً قابلاً للتطبيق حول شؤون الماء والطاقة المتجددة والصحة والزراعة والتنوع البيولوجي، التي حددتها وثائق القمة كمواضيع ذات أولوية. أميركا تصر على التراجع عن التزاماتها المبدئية في ريو، إذ تؤكد على وجوب تحميل الدول الفقيرة عبئاً متساوياً في معالجة التدهور البيئي العالمي. وهذا يعني ابقاءها في حال الفقر والتخلف. وفوق هذا، يعارض الأميركيان الالتزام بأية أهداف انمائية جديدة يستفيد منها العالم النامي، مع أنهم وعدوا في مؤتمر مونتيري الاقتصادي بزيادة المساعدات. وتحاول أوروبا من جهتها التملص من الالتزام بميزانيات محددة لمواضيع الأولوية الخمسة، وتضعها جميعاً تحت عنوان عام هو محاربة الفقر.

يتساءل المندوبون في أروقة قمة الأرض الثانية: ماذا تغير منذ قمة الأرض الأولى، وهل يمكن للعولمة أن تعمل لمصلحة الفقراء؟ يجيب منظرو العولمة أن السنوات العشر بعد ريو شهدت انتصارات مبينة تثبتت قوة اقتصاد السوق. فقد ارتفع الانتاج العالمي بنسبة خمسين في المئة، يقوده عاملا التجارة والاستثمار. غير أن الحقيقة هي أن ثلث التجارة العالمية انتقل بين فروع لشركات متعددة الجنسية، وأنه من بين أكبر مئة كيان اقتصادي في العالم، بما فيها الدول، هناك 51 شركة ضخمة مسيطرة. أما الأسعار الحقيقية للمواد الأساسية التي تنتجها الدول النامية، بما فيها الغذاء والمواد الأولية والبتترول، فقد انخفضت بمعدل 50 في المئة خلال

أفضل وصف لقمة الأرض الثانية في جوهانسبورغ هو «حوار الطرشان». فبعد سنوات عشر على قمة ريو دي جانيرو حول البيئة والتنمية، لم يتوصل العالم الى لغة واحدة للتفاهم. قمة ريو وضعت «جدول أعمال القرن الحادي والعشرين»، وتركت للمجتمعين في قمة التنمية المستدامة في جنوب افريقيا، بعد عقد من الزمن، إجراء تقييم لما تم تحقيقه والاتفاق على خطة عمل محددة للسنوات المقبلة. غير أن مداولات جوهانسبورغ دخلت في حلقة مفرغة. فأولوية «الحرب على الارهاب» التي تقودها أميركا وضعت الحرب على الفقر في درجة متأخرة من الأهمية. وتسلت الشركات الكبرى المتعددة الجنسية من هذا الباب لتفرض جدول أعمالها على الدول والمنظمات الدولية، وتتملص من أية قيود جديدة على نشاطاتها عبر الحدود.

في مسودات الخطة التنفيذية والاعلان السياسي لقمة جوهانسبورغ دعوة الى زيادة المساعدات الانمائية الخارجية لتصل الى نسبة 0,7 في المئة من الناتج المحلي للدول الصناعية. قمة ريو كانت قد دعت أيضاً الى تحقيق هذا الهدف، الذي أقرته الأمم المتحدة قبل عقود. غير أنه حين عقدت قمة الأرض الأولى في ريو سنة 1992، كانت نسبة المساعدات الانمائية الخارجية 0,3 في المئة من الدخل القومي، فقدت الثلث خلال عشر سنوات لتصل اليوم الى 0,2 في المئة بدل أن ترتفع الى 0,7 في المئة. وأكد تقرير أصدره الصندوق العالمي للطبيعة في مناسبة القمة، أن أنماط التنمية التي سادت بعد ريو استمرت في الاتجاه التدميري للموارد، بحيث أننا سنحتاج سنة 2050 الى كوكب آخر بمساحة الأرض لتلبية حاجات تسعة بلايين شخص بحلول منتصف القرن. ولا تقل تقديرات برنامج الأمم المتحدة للبيئة تشاؤماً، إذ تتوقع حصول الكارثة سنة 2032.

القمة استمرار لحوار الطرشان. فالدول الغربية تطالب الدول النامية بتطوير أنظمة الحكم وتأمين الشفافية والمشاركة الشعبية ومكافحة الفساد كشرط لحصولها على مساعدات، بينما تعتبر الدول النامية هذا تدخلاً في شؤونها، وتطالب بالمساعدات بلا شروط. وفي حين قد تحمل مطالبة أوروبا الدول النامية بحماية حقوق الانسان بعض الصدقية، يبدو أن الولايات المتحدة غير مستعدة لزيادة مساعداتها، بحقوق انسان ومكافحة فساد أو من دونهما. أما إلغاء ديون الدول النامية أو تخفيضها، فلا وجود له على طاولة البحث في القمة. وقد كان التوجه الأميركي واضحاً في إحالة قضايا الديون والتجارة والاقتصاد على منظمة التجارة العالمية وصندوق النقد الدولي. فكان قمة جوهانسبورغ تسلية للفقراء، بينما القرارات الكبرى تتخذ وراء أبواب مغلقة في لقاءات لا يدخلها إلا المصطفون.

والمفارقة أن الولايات المتحدة تحاضر في مكافحة الفساد، وسط أكبر الفضائح التي تجتاح كبريات الشركات الأميركية، وتطالب الحكام بمن فيهم الرئيس ونائبه. وقد علق الرئيس الكيني دانيال أراب موي بأن تهمة الفساد التي يلصقها الغرب بافريقيا لا تتعدى التسلية بالفتات، بينما الغرب يمارس أكثر أنواع الفساد التكنولوجي تطوراً. ولكن المفارقة أيضاً

الدول العربية وسمعنا أن القمة الأخيرة في بيروت أقرته، فلم يجد طريقه الى المداولات. فمع أنه يشتمل على مبادئ عامة جيدة، إلا أن الوزراء المعنيين لم يشاركوا في اعداده ولم يطلعوا عليه. وعلى الرغم من أن مقدمة الاعلان تشير الى أنه صدر عن «الوزراء العرب المسؤولين عن شؤون التنمية والتخطيط والبيئة المجتمعين في القاهرة...»، ففي الواقع لم يحضر هذا الاجتماع في تشرين الأول (أكتوبر) الماضي إلا بضعة وزراء بيئة، وغاب عنه وزراء التخطيط والاقتصاد والمال. ويبدو أن الاجتماع التنسيقي الذي دعا اليه أمين عام جامعة الدول العربية قبل أيام من القمة جاء متأخراً، ولم يعكس موقفاً عربياً واضحاً في جوهانسبورغ. إلا أن اجتماع اللحظة الأخيرة هذا قرر اعتماد نص غامض عن التنمية المستدامة في المنطقة العربية لتقدمه كإحدى مبادرات «النوع الثاني»، لكنها جاءت استلحاقية وبصيغة عمومية.

وكان تقرير «تقييم التقدم في المنطقة العربية»، الذي وزعته جامعة الدول العربية أيضاً، تكراراً لتقارير سابقة، حوى سرداً لمعلومات عامة، ولم يتضمن تقييماً فعلياً. فهو لم يتطرق بالتحليل والتقييم الى مشاريع وأحداث كانت ذات أثر كبير في مسيرة التنمية في العالم العربي خلال العقد الاخير، مثل النهر العظيم في ليبيا ومشروع توشكي الزراعي في مصر وبرامج الأمن الغذائي في بعض دول الخليج. ولم يبحث ظاهرة السحابة السوداء في مصر، كنموذج لتلوث الهواء في المنطقة، أو ظاهرة نفوق الأسماك في الكويت. كما لم يتطرق الى نجاحات مشرفة، مثل البرامج الناجحة في الحفاظ على الحياة الفطرية في الامارات والسعودية.

ويظهر الغياب العربي جلياً في «مبادرات الشراكة من النوع الثاني» التي قدمتها هيئات بيئية أهلية وحكومية حول العالم. هذه المبادرات مفتوحة للتمويل، خارج اطار المعاهدات الدولية، لمشاريع وبرامج تخدم أهداف التنمية المستدامة. وهي تغطي جملة مواضيع، منها الطاقة المتجددة وأنماط الاستهلاك والمياه العذبة والمحيطات وتلوث الهواء والغابات والصحة والتربية والبحث العلمي والتصحح والانداز المبكر من الكوارث. مئات الهيئات والوزارات ومراكز البحث العلمي، من الدول الصناعية والنامية، قدمت مشاريع للتمويل والشراكة، لم يكن بينها مشروع عربي واحد، حتى في مجالات ذات أهمية قصوى للمنطقة، مثل التصحر والمياه والكوارث. كم كان مناسباً أن تقدم هيئة عربية مشروعاً للانداز المبكر من كوارث ناقلات النفط، في منطقة تعبر شواطئها ناقلات نفط يفوق عددها قوارب النزهة، وبين المشاريع في هذا الاطار واحد من اليابان. وكم كان غريباً ألا تتقدم أية هيئة عربية بمشروع لأبحاث تحلية مياه البحر والزراعات المحمية، وعلى اللائحة برامج تقدمت بها هولندا وتنازانيا وألمانيا وسويسرا. أما مكافحة التصحر، فلم تتقدم لها برامج من الدول العربية، بل من إيطاليا وفرنسا. ألم يكن أجدى أن تساعد المنظمات الدولية الدول العربية في اعداد برامج كهذه، بدل «المؤتمرات التحضيرية» التي عقدت خلال سنة، واستضافت كل مندوب، ولم تحل شيئاً؛ أما بعض الأوراق العربية العامة التي تم تداولها خلال السنة الماضية على أنها ستقدم الى قمة الأرض، فلا نجد لها أثراً في مسودات الوثيقتين الأساسيتين، أي «الخطة التنفيذية» و«الاعلان السياسي». وقد نجد نسخاً من الأوراق العربية على طاولات في أروقة القمة تنتظر من يتنبه الى وجودها ويهتم بقراءتها.

كل مجموعة من الدول تحاول الحصول على قطعة من كعكة المساعدات الانمائية المتناقصة، وتأمين مصالحها في أية اتفاقات دولية. وفي حين أن مجرد انعقاد القمة الدولية هو في ذاته اطار للوفاق، فإن مؤشرات قمة جوهانسبورغ تدعو الى التخوف من أن تشكل تراجعاً عن مبادئ قمة ريو وتضع المسامير في نعشها.

السنوات العشرين الماضية. وارتفع الدين الخارجي للدول النامية من 90 بليون دولار سنة 1970 الى 2000 بليون دولار في نهاية القرن العشرين. وما زال 35 ألف طفل يموتون يومياً بأمراض يمكن الوقاية منها. ويعيش بليون شخص اليوم في فقر مدقع على أقل من دولار واحد يومياً، بينما لا يتجاوز دخل ثلاثة بلايين شخص الدولارين في اليوم. إذا لم يحصل تحسن حقيقي في وضع الفقراء منذ قمة الأرض الأولى، رغم زيادة حجم الانتاج العالمي، وما زال 15 في المئة من سكان العالم يسيطرون على أربعة أخماس ثروات الأرض. وفي اللغة التي يحبها الاقتصاديون، تدهور الدخل الفردي في معظم الدول النامية خلال عقدي العولمة الظالمة الأخيرين. لقد ارتفع دخل الفرد في أميركا اللاتينية بنسبة 75 في المئة بين 1960 و1980، في حين لم يتجاوز نموه 7 في المئة بين 1980 و2000. وفي افريقيا، ارتفع معدل دخل الفرد بنسبة 36 في المئة بين 1960 و1980، بينما تراجع في العقدين الأخيرين بنسبة 15 في المئة. وفي الواقع، فإن الكثير من قوانين منظمة التجارة العالمية، التي وضعتها الدول الصناعية لحماية مصالحها، تتناقض مع المبادئ التي أقرتها قمة ريو ومع نظريات قمة جوهانسبورغ.

أما الالتزام بتطبيق معاهدة تغير المناخ وبروتوكول كيوتو تحديداً، فموضوع غيبته الولايات المتحدة عن القمة، ومشت كندا وأستراليا معها في معارضة أي نص يدعو الى تطبيق المعاهدات الدولية. وفي الاطار نفسه، انزلت الشركات الكبرى الى أروقة القمة وغرفها المغلقة جيوشاً من المستشارين وخبراء العلاقات العامة، لعرقلة أية تدابير لمحاسبة الشركات المتعددة الجنسية على ممارساتها المخلّة بيئياً وصحياً، خاصة من خلال فروعها في الدول النامية. فغرفة التجارة العالمية، التي تقود حملة ترويجية لشعارات بيئية غير ملزمة، هي نفسها التي قادت حملة عالمية لعرقلة تطبيق اتفاقات دولية اعتبرتها مضرّة بالمصالح التجارية لأعضائها، منها بروتوكول كيوتو حول تغير المناخ ومعاهدة بازل حول النفايات السامة ومعاهدة التنوع البيولوجي.

وتتخوف جمعيات بيئية دولية ومندوبو دول نامية الى القمة من أن تستخدم الشركات الكبرى منبر جوهانسبورغ لتميرير جدول أعمالها الخاص، الذي يتلخص بتوفير الحماية لتجارتها الدولية وإحكام سيطرتها على الاقتصاد العالمي، بدلاً من أن تكون فرصة لانتشال الفقراء من حال اليأس. ويطالب تجمع من هيئات البيئة والتنمية الأهلية بتغيير مسار العولمة لتعمل في مصلحة المجتمعات الفقيرة، وذلك عن طريق السعي إلى قرارات تصدر عن القمة تفرض على الشركات اعتماد تكنولوجيات غير مضرّة بالطبيعة والصحة، وترفض جعل الموارد الطبيعية «ماركات مسجلة» لعدد ضئيل من الشركات الكبرى. وفي هذا المجال، تشهد المناقشات معارضة قوية من الشركات والدول الصناعية لمبدأ حماية حقوق ملكية المجتمعات المحلية للموارد الطبيعية.

أما الحضور العربي الفعلي في قمة جوهانسبورغ، فيكاد ينحصر في مبادرة أبوظبي للمعلومات البيئية، التي تسعى دولة الامارات العربية المتحدة الى حشد التأييد الدولي لها. وتقوم المبادرة على إنشاء قاعدة معلومات واسعة للبيانات البيئية تساعد في تخطيط سياسات التنمية المستدامة. وأهميتها أنها تنطلق من دولة نامية، وتعمل على سد الفجوة في المعلومات بين الدول النامية والصناعية.

ويبدو أن الدول العربية لم تنتقل بعد من مفهوم رعاية البيئة الى مفهوم التنمية المستدامة، وهي موضوع القمة، الذي يفترض دمج الادارة البيئية كجزء أساسي في سياسات انمائية متكاملة. وهذا يستدعي تنسيقاً دقيقاً بين الوزارات المعنية بالبيئة والتخطيط والاقتصاد، غاب عن معظم الوفود العربية. أما «الاعلان العربي حول التنمية المستدامة»، الذي وزعته جامعة

ارتفع الانتاج العالمي 50 في المئة بينما انخفض دخل الفرد في الدول النامية بسبب عدم التوازن في توزيع الثروة

لأعضائها، منها بروتوكول كيوتو حول تغير المناخ ومعاهدة بازل حول

من أعضاء منتدى البيئة والتنمية

استلمت مع جزيل الشكر والامتنان بطاقة عضوية منتدى البيئة والتنمية، التي سوف تجمعنا بالملتقى الأهلي لكل العرب، لنحاول من خلاله أن نشارك اخواننا العرب بطرح الأفكار والمقترحات لايجاد أفضل السبل لمكافحة مظاهر التلوث الذي تتعرض له بيئتنا الجميلة .

ان بيئتنا تحتاج الى بذل المزيد من الجهد والعطاء، حيث التغيرات المناخية والتلوث الصناعي ومخلفات النفايات والتصحّر وغيرها لها انعكاس سلبي على البيئة . وبما أنني أحد الأعضاء المهتمين بالبيئة، فانه يشرفني أن أشارككم في الأنشطة والندوات والدورات البيئية . كما أتمنى أن تعتقدوا بعضاً منها في بلدنا السلطنة اذا أمكن .

خالد عوض محمد باحجاج

مسقط، سلطنة عمان

أود أن أشيد بالجهود الجبارة التي تبذل في مجلتنا الغراء، والتي استطاعت أن تحجز مكانها المرموق بين المجلات المتخصصة في الوطن العربي . وباعتباري أحد الاعلاميين البيئيين، لا شك لدي في الدور الهام الذي يلعبه الاعلام البيئي في الحفاظ على الكرة الأرضية .

عبدالعظيم ارباب

الرياض، المملكة العربية السعودية

أود أن أعرب عن اعجابي بقدرتكم على انجاز هذه المجلة وما تحتويه من معلومات قيمة وآراء صادقة وبناءة. ومما لا شك فيه أن الاهتمام بما يحيط بنا من ماء وهواء وتربة والسعي الى المحافظة على سلامة هذا المحيط مما يلوثه يعبران عن مدى الوعي الحضاري الذي يمكن أن يتمتع به الانسان العربي من المحيط الى الخليج . وأود أن يكون لي شرف المساهمة في خدمة بيئتنا العربية من خلال عضويتي في منتدى البيئة والتنمية .

عائشة مبارك

معلمة في وزارة التربية والتعليم
الفجيرة، دولة الامارات العربية المتحدة

بفضل «البيئة والتنمية» أصبحت البيئة على رأس سلم اهتماماتي . وأصبحت هي المعيار الأول في حياتي . ويمكنني القول ان مجلتكم القيمة جعلتني أكثر سعادة، لأنني أصبحت مرتاح الضمير مع كل خطوة أخطوها، وأجعل المحافظة على البيئة أساساً للاستمرار فيها . خطوة صغيرة أم كبيرة، داخل المنزل، في الشارع، داخل الأسواق، في كل مكان، أصبحت البيئة هي الأساس .

فشكراً لكم لأنكم جعلتني أجمل وأسهل .

أنسام جبارة

فلسطين
ansam@ayna.com

الصحافة والتعبير، يقضي بأن تدفع له جمعية البيئة الأردنية 1842 ديناراً (نحو 2800 دولار) تعويضاً عن فصله التعسفي من عمله كمدير تحرير لمجلة «رسالة البيئة» التي كانت تصدرها الجمعية . هذا بالإضافة للفائدة القانونية البالغة 9 في المئة، والمستحقة اعتباراً من تاريخ المطالبة بها ولغاية السداد التام . وجاء قرار محكمة الاستئناف تثبيتاً لحكم سابق أصدرته محكمة صلح حقوق عمّان، واستأنفته جمعية البيئة التي يرأسها رئيس الوزراء الأسبق السيد أحمد عبيدات . وعلت المحكمة قرارها بأن العقد المبرم بين الزميل شقير والجمعية المذكورة «هو عقد عمل وليس عقد مقاول» (....) وأن التوقف عن اصدار المجلة لا يحرم المدعي حقوقه العمالية (....) وانهاء خدمات المدعي لا يندرج ضمن الأحكام التي تجيز فصل العامل دون اشعار» .

انه انتصار صغير، ولكنه هام، وإن من زاوية سلبية! ووجه السلبية فيه أنه يكشف عن حقيقة مرة تتمثل في أن الكثير من المنظمات الأهلية العربية قد تحولت في واقع الحال، وبكل أسف، الى «مطايا للوجاهة»، الأمر الذي يضر الى أبعد الحدود بالقضايا التي تدعي الدفاع عنها، وبسمعة العمل الأهلي بشكل عام، ويقدم مثلاً بالغ السوء للرأي العام عن هذا العمل .

المنظمة العربية للدفاع

عن حرية الصحافة والتعبير

باريس، فرنسا
isam1962@hotmail.com



المقالات المرجعية الممتازة في العدد السنوي لمجلة «البيئة والتنمية» يجدر بوزارات التعليم العالي في البلدان العربية قاطبة اعتمادها مقررًا دراسياً جامعياً . فهي تلخص، بالوقائع والأرقام، وضع البيئة العالمية والعربية من جميع الجوانب .

احسان عباس

دمشق، سورية

انتصار صغير ... لكنه هام

أصدرت محكمة استئناف عمّان قراراً مبرماً لصالح الزميل الصحفي يحيى شقير، العضو المؤسس للمنظمة العربية للدفاع عن حرية

الاطارات التالفة شواهد استهتار على الطرقات



أريد أن ألفت الانتباه الى نوع من التشويه والتلوث على الطرقات العامة، نراه جميعنا ولكن قلما يتحرك أحد لمكافحته . فعندما تتوقف سيارة أو شاحنة أو صهريج لعطل ما، يضع سائقها «إشارة تنبيه» هي عبارة عن حجارة أو أغصان أو علب تنك فارغة . وعند انتهاء الصيانة تبقى هذه «الاشارات» على الطريق، ولا تغطي الزيوت المتسربة أو المفرغة بالتراب، مما يجعلها سبب حوادث سير . أما اذا استدعى الأمر تبديل اطار، فعند الانتهاء يترك الاطار التالف على جانب الطريق، مع وسائل التنبيه الموضوعة . قمت في أحد الأيام برصد ما يوجد من اطارات على الطريق بين مدينتي البترون وطرابلس في شمال لبنان، فكان عدد ما رأيته 37 اطاراً . وفي طريق العودة وجدت 21 اطاراً، ما عدا توابعها . وأرفق لكم صورة من مشاهداتي .

أين مسؤولية وزارة النقل؟ أو وزارة البيئة؟ أو من؟

جرجي اسطفان مبارك

عضو منتدى البيئة والتنمية، البترون، لبنان

البيئة والتنمية

نظرة ثاقبة على البيئة والطبيعة



البيئة والتنمية هي مجلة البيئة والطبيعة الأولى في العالم العربي. إنها 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**.

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



■ لبنان

إقرار «الشرعة البيئية»: متى التطبيق بعد الخاضع العسير؟

اعتبر وزير البيئة اللبناني الدكتور ميشال موسى أن مشروع قانون حماية البيئة الذي أقره مجلس النواب مؤخراً «انطلق من رحم المعاناة التي تعرضت لها الموارد الطبيعية في لبنان خلال الاحداث، ومن ثم الامعان في الاعتداء عليها وعلى مقوماتها في شتى المجالات، سواء بتشويه الجبال من طريق الاستثمار العشوائي للمقالع والكسارات والمرامل، او بقطع الاشجار وافتعال حرائق لتشييد المباني عشوائياً، او بالاعتداء الفاضح من بعض المشاريع الاستثمارية على الاملاك العمومية، اضافة الى تلويث البحر بالنفايات الصلبة ومياه الصرف الصحي، وتلويث الهواء بافرازات وسائل النقل والمراكب والمصانع». وقد مر هذا المشروع قبل إقراره بمخاض عسير، بحيث اعدت مسودته الاولى منذ أعوام، ثم اعقبتها مسودات مختلفة وصلت الى تسع، حتى نالت المسودة العاشرة الموافقة النهائية في اللجنة النيابية للإدارة والعدل. وهو يتألف من 68 مادة، وينطوي على أكثر من 25 مرسوماً، وله صلات بوزارات عدة، ويتضمن سبعة أبواب يمكن إيجازها بالآتي:

أولاً: مبادئ أساسية، على كل شخص ان يلتزمها، بغية حماية البيئة وإدارة مواردها الطبيعية.

ثانياً: تنظيم حماية البيئة، وإنشاء المجلس الوطني للبيئة، الذي تحدد طرق ادارته وتنظيمه وعمله وتمويله بمرسوم يتخذ في مجلس الوزراء بناء على اقتراح وزير البيئة والمال.

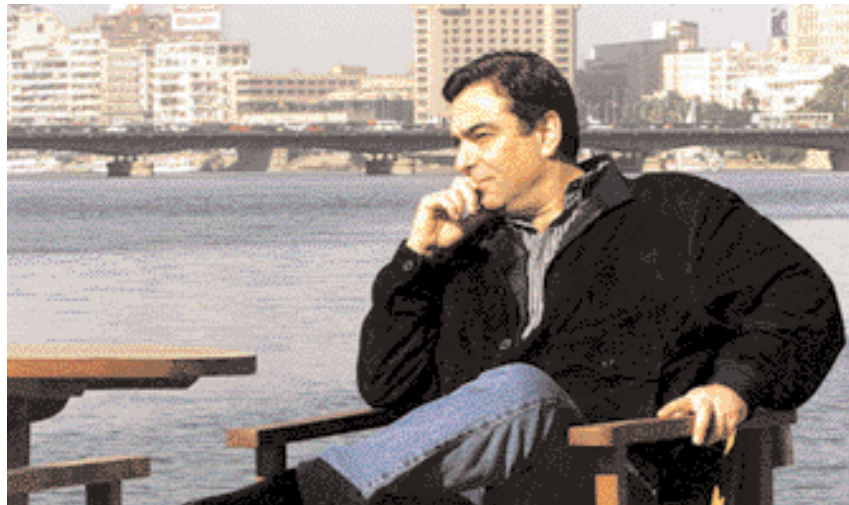
ثالثاً: إنشاء نظام لإدارة المعلومات البيئية وتنظيمها، وتأمين مشاركة فاعلة للمواطنين في ادارة البيئة وحمايتها، من خلال تطوير التربية البيئية، وحملات التوعية وتنظيم النشاطات، واعتماد تدابير تحفيزية.

رابعاً: فرض دراسة تقويم الاثر البيئي لكل مشروع.

خامساً: حماية الهواء، ومكافحة الروائح المزعجة، وحماية الشواطئ والمياه البحرية والنهرية والبرية، وحماية الارض وجوفها، واعتماد معايير وطنية وشروط للحماية، والتنظيم البيئي للمنشآت المصنفة.

سادساً: تحديد المسؤوليات والعقوبات المترتبة على مخالفة أحكام قانون حماية البيئة ونصوصه التطبيقية مع مراعاة التشريعات النافذة، واعتماد اصول لضبط المخالفات ومراقبة حسن التنفيذ، وفرض تدابير ادارية بواسطة الوزارات المعنية.

سابعاً: احكام نهائية تلاحظ اماكن انشاء جمعيات ذات منفعة عامة تعمل لمصلحة حماية البيئة، وفقاً لشروط تحدد بمرسوم يتخذ في مجلس الوزراء بناء على اقتراح وزير البيئة وتوصية المجلس الوطني للبيئة.



الاعلامي جورج قرداحي على ضفة النيل، قبيل ترشيحه سفيراً لـ «يونيب» للنوايا الحسنة

إعلان أبو ظبي حول الاعلام البيئي: لجنة استشارية ومرصد معلومات

أبو ظبي - «البيئة والتنمية»

تبنى «المنتدى الاقليمي الأول للاعلاميين العرب حول البيئة والتنمية المستدامة» الذي عقد في تموز (يوليو) في أبو ظبي فكرة تشكيل لجنة استشارية للاعلام البيئي العربي، تتولى أمانتها لجنة تتألف من برنامج الأمم المتحدة للبيئة في غرب آسيا ومكتب مجلس وزراء البيئة العرب وهيئة أبحاث البيئة والحياة الفطرية في أبو ظبي واتحاد الصحفيين العرب.

وأوصى المنتدى بتأمين التدفق الحر للمعلومات البيئية وتوفير مساحات الحرية الكافية ووضع قواعد بيانات علمية بيئية وتنموية قابلة للتحديث وإنشاء مرصد اعلامي عربي في قضايا البيئة والاعلام. وفي حين كان في عنوان الدعوة أن هدف المؤتمر التحضير الاعلامي لقمة جوهانسبورغ، إلا أن توقيته جاء متأخراً لتحقيق هذا الهدف. وأعلن المدير الاقليمي لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة الدكتور محمود عبدالرحيم في حفل استقبال أقيم على هامش الاجتماع ترشيح الاعلامي جورج قرداحي سفيراً للنوايا الحسنة لتمثيل برنامج البيئة في الدول العربية. وطالب الاعلان الختامي بتوفير «تدفق حر للمعلومات البيئية وإتاحة الفرصة أمام الاعلاميين للاستفادة منها في عملهم الاعلامي بما يخدم أهداف التنمية المستدامة». كما أكد على ضرورة «بلورة خطاب تنموي اعلامي عربي متطور يستند الى الأبعاد الاقتصادية والاجتماعية والبيئية والسياسية للتنمية المستدامة، بمعاييرها العالمية وخصوصياتها المحلية، ويؤكد على مركزية الانسان كوسيلة وهدف للتنمية، وعلى أهمية الاعلام في تحقيقها».

وحث الاعلان الحكومات والمؤسسات الاعلامية على «توفير فرص للتدريب المتخصص في الاعلام البيئي بما يساعد على تكوين جيل متخصص في هذا المجال الحيوي وقادر على التعامل مع قضايا البيئة بصفقتها عنصراً مهماً من عناصر التنمية المستدامة». ودعا الى عقد لقاء اعلامي بعد قمة جوهانسبورغ لتقويم الاداء الاعلامي العربي في ضوء نقاشات المؤتمر والاعلان الذي يصدر عنه. وطالب الحكومات العربية «بتوفير مساحات الحرية الكافية لتمكين الاعلاميين من التعاطي الحر مع المعلومات الخاصة بالقضايا البيئية ليتمكنوا من بناء رأي عام مستنير حول تلك القضايا، وإحداث تحول في النظرة الحكومية للمعلومات من موضوع تكتفه السرية الى موضوع متاح الوصول اليه للجميع بمن فيهم الاعلاميون».

وأكد على ضرورة «إنشاء قواعد بيانات علمية وقابلة للتحديث ويسهل الوصول الى محتوياتها حول القضايا البيئية، بما يمكن صانعي القرار من اتخاذ القرارات وصياغة السياسات المناسبة». وفي هذا المجال أشاد بمبادرة أبو ظبي العالمية للبيانات البيئية «التي تمثل تحولاً نوعياً في الفكر التنموي العربي المعاصر».

ودعا الى إعداد دليل بيئي لمؤسسات الاعلام والهيئات ذات العلاقة بالعمل الاعلامي البيئي في الوطن العربي يتضمن بيانات دقيقة وشاملة وعلمية حول تعامل وسائل الاعلام مع قضايا البيئة، وإنشاء مرصد اعلامي عربي في قضايا البيئة والاعلام لرصد التطورات المتعلقة بتعامل وسائل الاعلام مع البيئة وتوثيقها وإتاحتها للجمهور.

منع استيراد ميكروباصات المازوت

أصدر الدكتور غسان الرفاعي وزير الاقتصاد والتجارة الخارجية في سورية قراراً يمنع استيراد سيارات الركوب المتوسطة (الميكروباصات) العاملة على المازوت (الديزل) ذات السعة بين 9 ركاب و25 راكباً، كما يمنع استيراد سيارات النقل العاملة على المازوت التي يقل وزنها القائم عن 4 أطنان. واستثنى القرار السيارات المستوردة الموجودة واجازات الاستيراد الممنوحة قبل تاريخ صدور القرار في آب (أغسطس) الماضي، لافتاً إلى أنه، عند تبديل محركاتها العاملة على المازوت، يجب أن تكون المحركات المستبدلة بها عاملة على البنزين حصراً. لكن القرار لا يمس الميكروباصات العاملة حالياً داخل سورية.

واعتبر وزير النقل المهندس مكرم عبید أن القرار سيؤدي إلى تقليص الميكروباصات التي هي غير آمنة على الطرقات الخارجية وتسبب الازدحام والتلوث في المدينة، مع الإبقاء على الحق المكتسب، وهذا سيؤدي إلى تحسين ظروف البيئة والصحة العامة. وأكد أن «الأمر لن يكون مرهقاً للمواطنين أصحاب الميكروباصات، لأنه انصب على الاستيراد وليس على توقيف العامل منها، كما حدث في لبنان الشقيق حيث تم توقيف جميع أنواع السيارات العاملة على المازوت». وأضاف: «نحن الآن في صدد استمرار تحسين نوعية الوقود حتى نصل إلى ما يسمى المازوت الأخضر الذي هو صديق للبيئة وذو احتراق كامل. وهذا أحد أهم المشاريع التي تقوم بها وزارة النفط».

ألمانيا

بيع شحنة قمح طوث إلى الأردن وتونس

أعلن مسؤولون حكوميون في برلين أنه تم بيع شحنة من القمح الملوث بالمبيدات إلى تونس والأردن. فقد تبين أن مكتب الزراعة والغذاء، وهو هيئة فدرالية ألمانية، دبر بيع مئة ألف طن من القمح إلى الدولتين عام 2000. وقال المتحدث باسم وزارة شؤون المستهلك في ألمانيا إن جزءاً «صغيراً» من هذه الكمية تم تخزينه في مخزن ملوث في مالخين التي كانت مركزاً لفضيحة طالت معظم أوروبا. وقد صدم الألمان في أيار (مايو) الماضي عندما كشفت وسائل الإعلام أن المخزن المهمل الواقع في ألمانيا الشرقية سابقاً، الذي كان يستخدم لتخزين مبيدات الأعشاب إبان الحقبة الشيوعية، تحول إلى مخزن للحبوب في التسعينات دون تنظيفه. واكتشفت آثار لمبيد نيتروفين المحظور الذي قد يسبب الإصابة بالسرطان في الحيوانات التي تغذت على الحبوب. واكتشف المحققون أن الحبوب الملوثة من مالخين تم بيعها في كل أرجاء أوروبا.

رأى عبر

تركيا وإسرائيل تتبادلان الماء والسلاح!

يحرص الساسة الإسرائيليون على إبراز أن بين إسرائيل وتركيا علاقات كبيرة راسخة في المجالين الاقتصادي والاستراتيجي، وأن إسرائيل ترى في تركيا مكوّناً غايةً في الأهمية للمنظور العام لسياستها في المنطقة. وعلى أي حال، فإن أي مراقب سياسي مطلع على أحوال المنطقة ليس بحاجة إلى من يؤكد له هذه الظواهر، فالعلاقة واضحة وضح الشمس. واتساقاً مع وجود تلك العلاقة، تمّ في الأسابيع القليلة الماضية إبرام صفقة بين إسرائيل وتركيا، يورد الطرف الثاني بموجبها للطرف الأول كمية من المياه قدرها 50 مليون متر مكعب سنوياً، وعلى مدى عشرين سنة تالية.

وتأتي الصفقة كواحدة من محاولات إسرائيل للتغلب على ما تكابده من ضائقة مائية. وقد تم التوصل إلى هذه الصفقة، والموافقة البدينية عليها، في اجتماع بين رئيس الوزراء الإسرائيلي ووزير الطاقة التركي، تم ترتيبه في القدس خلال شهر تموز (يوليو) الماضي. وصرح أحد أعضاء الجانب الإسرائيلي في هذا الاجتماع بأن المباحثات مع الجانب التركي لم تكن سهلة. وقد تركّزت نقاط الخلاف بين الطرفين حول المقابل المادي الذي سيحصل عليه الأتراك ثمناً لمياههم، وأيضاً، حول طرق نقل المياه المستوردة من تركيا إلى إسرائيل.

وقد وردت في تصريح المسؤول الإسرائيلي إشارة إلى أن الجيش الإسرائيلي شارك في اجتماع المياه، وعرض على الجانب التركي الحصول على دبابات وتكنولوجيا طيران إسرائيلية متقدمة، كجزء من قيمة الصفقة. ووافق الأتراك مبدئياً على هذا العرض، وإن ظلت مسألة «تأمين» المياه التركية غير محسومة، مما دعا الطرفين إلى إرجاء تحديد قيمة الصفقة، ثم استقر الرأي على إسناد المهمة إلى لجنة فنية تم تشكيلها من الطرفين. وسيكون على هذه اللجنة، إضافة إلى وضع تسعيرة مياه تركيا، دراسة أفضل الطرق وأمنها لنقل المياه من تركيا إلى إسرائيل.

الجدير بالذكر أن الجانبين يتكتمان حول حجم الاتفاق العسكري الذي تضمنته صفقة المياه. وقد عمد الإسرائيليون - كعادتهم، عند الضرورة - إلى تسريب تلميحات بأن الجانب التركي كان حريصاً على الربط بين صفقة السلاح واتفاقية المياه مع إسرائيل. وفي الوقت ذاته، استنكر الأتراك ما ذكرته وسائل الإعلام في تقارير لها عن تهديد تركيا بإلغاء الجانب العسكري في الاتفاقية، إن تراجعت إسرائيل عن شراء الماء التركي.

إن الماء سلعة استراتيجية فائقة الأهمية، وبخاصة في منطقة يتسم مناخها بالجفاف، كمنطقة الشرق الأوسط. وتركيا من الدول القليلة في المنطقة التي تمتلك موارد مائية كبيرة، من شأنها أن تقوّي وضعها كواحدة من القوى التي يحسب لها حساب. وهي تسعى لتحسين أوضاعها الاقتصادية، والواضح أن الماء سيكون إحدى وسائلها لذلك. أما بالنسبة إلى إسرائيل، فإن هذه الصفقة، مع دولة إسلامية كبرى، تأتي في جو متوتر، ووسط شعور بالسيخط والعداء يتنامى في الدول العربية المحيطة بها، وبينها الدولتان اللتان تربطها بهما معاهدات سلام: مصر والأردن. وبهذه الملابس، فإن الصفقة تكون بمثابة دعم لإسرائيل.

إن ذلك يجعلنا نميل إلى تصديق ما تردد عن أن إسرائيل وافقت على شراء المياه التركية بأي سعر، بل إنها ارتضت أسعاراً تفوق كلفة تحلية مياه البحر، وأنها سوف تتخلى تماماً عن إنتاج المياه في محطات التحلية لمدة خمس سنوات مقبلة.

إن الحصول على الماء، بالنسبة إلى إسرائيل، مسألة غايةً في الضرورة، بل هي مسألة حياة أو موت. فإسرائيل تعاني العوز المائي. وفي كل الأحوال، ومهما كان الثمن، فإن الجانب الإسرائيلي لن يكون الخاسر. ويلخص هذه الحقيقة أحد المشاركين في المناقشات التي تداولتها وسائل الإعلام الإسرائيلية حول صفقة المياه التركية، فيقول: إن المياه تشبه الأموال في المصارف، يمكنك ادخارها، لتصرف منها في المستقبل!

رجب سعد السيد (الاسكندرية)

مصر

مشروع لتخفيض انبعاثات غازات الاحتباس الحراري

يجري حالياً تنفيذ مشروع مصري لتحسين كفاءة الطاقة والحد من انبعاثات غازات الاحتباس الحراري بكلفة إجمالية تبلغ 5,9 مليون دولار وبالتعاون بين قطاع الكهرباء والطاقة المصري ومرفق البيئة العالمي وبرنامج الأمم المتحدة الإنمائي. ويتوخى المشروع تحقيق أهداف طموحة على

ثلاث مراحل حتى حلول سنة 2010. في المرحلة الأولى، خفض الفقد في الشبكة الكهربائية وتحقيق نقص في انبعاثات ثاني أكسيد الكربون بمقدار 0,48 مليون طن وتحقيق عائد مادي قدره 17 مليون دولار. وفي الثانية، تحسين كفاءة استخدام الطاقة وتحقيق عائد مادي قدره 295 مليون دولار. وفي الثالثة، التوليد المشترك الذي سينتج نقصاً في الانبعاثات بنحو ثلاثة ملايين طن مع تحقيق عائد مادي قدره 108 ملايين دولار.

تحلية مياه البحر لسقي مدن الساحل الجزائري

غرداية - من فتيحة الشرع

رصدت الحكومة الجزائرية مبلغ 1500 بليون دينار (الدولار الأميركي نحو 77 دينار جزائري) لحل أزمة المياه في البلاد، يتم صرفه خلال السنوات الخمس المقبلة. وركزت على محورين رئيسيين: تعميم عملية تحلية مياه البحر على طول الساحل باقامة ما بين 20 و30 وحدة تحلية، والاعتماد على منسوب السدود لتلبية حاجات مناطق داخل البلاد خصوصاً الهضاب العليا والسهوب.

وتجري حالياً عملية اقتناء ثمانية مصانع تحلية ستسمح بتعبئة كمية 1,5 بليون متر مكعب يومياً، كافية لتغطية حاجات 9 ملايين نسمة. وستكون مدينة سكيكدة أولى المدن المستفيدة من هذا المشروع، نظراً لموجة الجفاف الخطيرة التي تعيشها، حيث تقرر تزويدها بوحدة تحلية بسعة 5000 متر مكعب في اليوم، تدعم بثلاث

آبار هي في طريق الانجاز يتوقع أن تساهم بإنتاج 3000 متر مكعب، وفي مرحلة لاحقة ستضاف وحدتان أخريان تقومان بتحلية 30000 متر مكعب في اليوم من مياه البحر.

ومن بين أولويات الوزارة المعنية ببناء سدود جديدة لزيادة نسبة تجميع المياه، تضاف إلى السدود القائمة التي تجمع خمسة بلايين متر مكعب سنوياً لا تفي بالحاجات المتزايدة. ومن جهة أخرى، تنوي الحكومة استثمار 300 بليون دينار موزعة على مشاريع متنوعة كالربط الداخلي و50 منشأة ما بين أشغال إنشاء وتكملة. وتشكو مدن الجزائر، كما هي الحال في العاصمة خلال الفترة الأخيرة، من مشكلة تسرب كميات معتبرة من المياه الصالحة للشرب تقدر بـ30 في المئة، بسبب قدم القنوات التي يبلغ طولها 39 ألف كيلومتر، ما يتطلب تجديد الشبكة في 40 نقطة عبر البلاد، حيث قدرت كلفة هذه العملية بـ53 بليون دينار.

ونظراً لأهمية مراكز التصفية في تخفيف

الضغط المتزايد في مجالي الزراعة والصناعة خاصة، سيعاد تشغيل محطات التصفية المعطلة، علماً أن هناك فقط 14 محطة تشتغل من أصل 54 محطة قائمة. وستقام 62 محطة جديدة تضخ يومياً 790 ألف متر مكعب من الماء الصافي. وسيحظى قطاع المياه خلال السنوات العشر المقبلة باستثمار قيمته 120 بليون دينار.

ولحظت الوزارة المعنية ضرورة إعادة تنظيم مؤسسات القطاع وإدخال مهام جديدة تستجيب للمتطلبات الراهنة، كإنشاء «الجزائرية للمياه» و«الديوان الوطني للتطهير الصحي» ووضع قانون برنامج يمتد على خمس سنوات.

ولأن كلفة المتر المكعب الواحد من الماء المحلي ستكون في المرحلة الأولى 73 دولاراً، بحسب تصريح الوزير، يتساءل الكثير عن انعكاس ذلك على سعر الفاتورة. وفي هذا الشأن تؤكد الوزارة المعنية بأن السعر سيدرس بعناية كبيرة وتتحمل الجزء الأكبر من هذه التكاليف المصانع التي تستهلك كميات مهمة من الماء المشروب.

طيور العالم تلوذ بالامارات

تقطع آلاف الكيلومترات، وتعتبر حدوداً محروسة من دون أي اجراءات دخول، وتمكث في القصور وأفخم الفنادق من دون أن تدفع أية فواتير. انها الطيور التي تدخل الامارات بمئات الآلاف للهجرة أو الزيارة أو الإقامة والتكاثر.

تأتي هذه الطيور، التي يقدر علماء البيئة أنواعها في دولة الامارات العربية المتحدة بما يزيد على 420، من غرب أوروبا عبر جبل طارق الى المغرب وتعتبر شمال افريقيا لتصل الى الجزيرة العربية عبر البحر الأحمر. أما الطريق الآخر فهو من شرق أوروبا عبر مضيق البوسفور وسورية ولبنان والاردن، أو عبر ايران حيث تخترق الخليج لتصل الى شبه الجزيرة العربية. وبعضها يأتي من أماكن بعيدة مثل جبال هيمالايا أو سيبيريا، لتتوقف في الامارات لعدة أيام ثم تفلح الى افريقيا أو الى أوروبا.

قراية 100 نوع من هذه الطيور باتت تعيش في الامارات بشكل شبه دائم، ويتركز وجودها بالقرب من المياه أو الجبال أو النتوءات الصخرية.

وطيور الفلامنغو الزهري، الذي يسمى محلياً الفنتير، بدأت بالتفريخ في الامارات منذ نحو 70 عاماً بعدما جاءت من بحيرات ايران وجمهورية الاتحاد السوفياتي السابق. وهي تعيش في مجموعات كبيرة على المياه أو في المناطق الساحلية، ومعظمها يتكاثر في أوروبا وافريقيا وآسيا. وتتنقل بمجموعات كبيرة، تطير ليلاً وفي النهار تتوقف للاكل والشرب. ويمكن مشاهدتها بكثرة في منطقة الوثبة في اماره أبوظبي حيث تشكلت بحيرة اصطناعية.

في كتاب عن الطيور في الامارات، يقول سايمون اسبينال ان العديد منها يشاهد في اماره الفجيرة التي تواجه خليج عمان وتمتد داخل جبال الحجر. وتشكل بساتين النخيل وحدائق المانغو المروية، في هذه الامارة التي تكثر فيها جداول الماء، مقراً لطيور مثل البلبل والدرسة والتمير الآسيوي. وعلى سفوح الجبال المكسوة بنباتات الاقاقيا (الصمغ العربي) أو الغطاء بالاحجار، تعتنش أنواع من الطيور مثل الوروار والنسر والبومة المخططة، إضافة الى طيور الشتاء الزائرة.



طيور بحرية مهاجرة على شاطئ جزيرة صير بني ياس

وتحتل طيور الخصيفي والطيور المائية الخط الساحلي المتنوع حيث المنبسطة الطينية المتداخلة بالمد والجزر والاقوار. وكثيراً ما تكون الشواطئ الرملية مليئة بأعداد كبيرة من طيور النورس والقطاف الزائرة. وتوفر النتوءات الصخرية على الجبهة البحرية لمراقبي الطيور فرصة رؤية الواق الهندي والكركر وجلم الماء وحتى الطيور البحرية النادرة في الافق. وتشكل أشجار المنغروف في منطقة كلباء موقع التكاثر الثابت في المنطقة العربية لانواع مستوطنة من الطيور مثل القاوند. وهناك عدد كبير من الطيور الزائرة تظهر بأعداد كبيرة مثل اللقلق الابيض والنسر والسمان وأنواع عديدة من القبرة. كما ان هناك طيوراً توجد باستمرار بعيداً عن الانظار مثل بوريشة والاطيش.

وتزخر أودية زخت وشيخ وهيل بالحجلان التهامية والقبرة الجبلية والابلق الهبومي والدرسة ونمنمة الشجر. ويشكل شاطئ الفجيرة والواجهة البحرية لكلباء بيئة جيدة لسكن النورس وأسراب الخرشنة، بما في ذلك أكثر من أربعة آلاف من طيور أم شنين التي تشاهد في الربيع وبداية الصيف.

احتجاج شعبي على استخدام الفحم البترولي في شركة الإسمنت

واصل أهالي بلدة الفحيص في الأردن، من خلال تجمعاتهم الشعبية والإئتلاف البيئي في البلدة، نشاطات الاحتجاج على توجه شركة مصانع الإسمنت الأردنية لاستخدام الفحم البترولي (البرتروكوك) كمصدر للطاقة في المصنع القائم في قلب البلدة. وكانت الشركة قررت من خلال شركة «لافارج» الفرنسية، التي تمتلك 40 في المئة من أسهمها، أن تستخدم فحماً بترولياً من سورية. وأجرت دراسة تقييم أثر بيئي من خلال مؤسسة علمية شبه حكومية ادعت أن الفحم البترولي لا يسبب ضرراً على البيئة. ولكن أهالي البلدة، بمساندة بعض الجمعيات البيئية، قاموا بحملة مضادة وصلت أصدائها إلى الملك عبد الله الثاني الذي طالب بإجراء دراسة مستقلة جديدة بمعايير مختلفة. ومن المقرر إحالة عطاء الدراسة إلى إحدى الشركات قريباً جداً، وتبلغ قيمته نحو نصف مليون دولار. إلا أن شركة الإسمنت ما زالت مصممة على استخدام الفحم، وتقوم حالياً بإنشاء الأفران الخاصة به، في حين هدد نقيب المحامين الأردنيين برفع دعوى قضائية على الحكومة إذا سمحت باستخدام الفحم البترولي.

إحياء مشروع قناة البحرين

عادت إلى الواجهة مؤخراً مسألة إنشاء قناة مائية بين البحر الأحمر والبحر الميت، لحل جزء من مشاكل شح الموارد المائية في الأردن ورفع منسوب مياه البحر الميت وبناء محطات تحلية على طول القناة. المشروع الذي تم التخطيط له نظرياً منذ عقدين تم طرحه بجدية بعد اتفاقية السلام الأردنية - الإسرائيلية كجزء من مشاريع التنمية في المنطقة. ولكن القضية علقت مع التدهور السياسي في الشرق الأوسط. وفي تموز (يوليو) الماضي أعلن وزير المياه الأردني طرح فكرة المشروع من جديد على البنك الدولي.

الجمعية الملكية لحماية الطبيعة تؤسس صندوق إئتمان

أنشأت الجمعية الملكية لحماية الطبيعة، كبرى الجمعيات البيئية الأردنية، صندوق إئتمان بقيمة خمسة ملايين دينار، تساهم الحكومة الأردنية بنصفه والجمعية بالنصف الثاني من خلال ممولين أبرزهم برنامج المساعدات الأميركية. وسوف يتم وضع المبلغ في الخزينة الأردنية واستثمار فوائده لتغطية النفقات الجارية للجمعية، التي تدير ست محميات طبيعية ويعمل فيها أكثر من 200 موظف بدوام كامل أو جزئي. ومن المتوقع أن يساهم هذا الصندوق في ترسيخ الوضع المالي للجمعية والاستقرار الوظيفي لكادرها.

توسيع محطة تنقية المياه العادية

تعتبر محطة الخربة السمراء لتنقية المياه العادية أحد أكبر أسباب التلوث في الأردن، بسبب عدم قدرتها على معالجة الكمية الهائلة من المياه العادية التي تصل إليها منذ إنشائها عام 1985. وقد أصبحت المحطة مكرهة صحية وبيئية، وساهمت في تلويث مياه أكبر سد في الأردن وهو سد الملك طلال، وكذلك في تلويث أحواض المياه الجوفية في منطقة الزرقاء. ومؤخراً، وقعت وزارة المياه اتفاقية مع الوكالة الأميركية للإنماء الدولي وعدد من شركات المياه العالمية لتأسيس شركة أردنية لإدارة المحطة وتوسعتها بقيمة 154 مليون دولار. وستعمل الشركة على نظام البناء والتشغيل والتسليم (BOT). ويعتبر هذا المشروع الأكبر من نوعه في الشرق الأوسط. وتبلغ طاقة المحطة 267 ألف متر مكعب يومياً، بحيث تغطي خدمات الصرف الصحي لمحافظة عمان والزرقاء حيث أكثر من 60 في المئة من سكان الأردن ونحو 70 في المئة من الصناعات الثقيلة والمتوسطة.

لبنان

مؤتمر التكنولوجيا العربية

البحث والتطوير والتجديد التكنولوجي كانت محور جلسات مؤتمر التكنولوجيا ومكافحة البطالة والفقر في الدول العربية، الذي نظّمته في بيروت مؤخراً اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغرب آسيا (الاسكوا). وقد شارك فيه علماء عرب وأجانب، بينهم الدكتور أحمد زويل الحائز على جائزة نوبل في الكيمياء، والدكتور مصطفى كمال طلبة المدير التنفيذي السابق لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة ورئيس المركز الدولي للبيئة والتنمية، والدكتور فاروق الباز مدير مركز الاستشعار عن بعد في جامعة بوسطن الأميركية. وافتتحه رئيس الحكومة اللبنانية رفيق الحريري، الذي أعرب عن أسفه لأن الحكومات العربية لا تنظر إلى نقل التكنولوجيا كأمر من أولوياتها، داعياً القطاع الخاص إلى الاهتمام بهذا الحقل.

وركز المؤتمر على مجالات البحث والتعاون بين الدول العربية، ولاسيما في التكنولوجيات المتصلة بالمياه ومعالجتها وإعادة استخدامها ونقلها وتخزينها، والتكنولوجيا الحيوية لتطوير أصناف من النباتات والحيوانات والأسماك المقاومة لظروف البيئة المحلية وذات المردود المرتفع في إنتاج الغذاء أو المواد الأولية للصناعة. وأوصوا بالتعاون العربي في نشر منظومات الطاقة المتجددة، خصوصاً طاقة الشمس والرياح التي توفر الكهرباء للمجتمعات التي لا تمتلكها حالياً، وأيضاً في التعليم والتدريب والرعاية الصحية وخدمات الاتصالات والإنترنت، لتشمل الشرائح الفقيرة والفئات التي تقطن مواقع منعزلة.

بيئات

بيروت

قرر مجلس بلدية بيروت منع استعمال الدراجات النارية في شوارع العاصمة ابتداء من أول تشرين الأول (أكتوبر) المقبل، والسماح فقط باستعمال الدراجات النارية ذات العجلات الثلاث شرط أن تكون تعمل لحساب مؤسسة وشرط تقيد سائقها بأحكام قوانين السير والقوانين المرعية.

سورية

عقدت في دمشق اجتماعات للأطراف الثلاثة المشاركة في مشروع محمية التلييلة للحياة البرية وتأهيل المراعي في البادية السورية، الذي تشارك في تمويله وتنفيذه الحكومة الإيطالية ومنظمة الأغذية والزراعة (الفاو) ووزارة الزراعة السورية. ويهدف المشروع، الذي بدأ عام 1996، إلى إيجاد تقنيات لإعادة الحياة البرية وتأهيل الكوادر وتحسين الواقع الاقتصادي للسكان المحليين. والعمل جارٍ لإقامة مركز تعليمي للنظم البيئية يتوقع إنجازه في أيلول (سبتمبر) الحالي.

فلسطين

حذرت وزارة شؤون البيئة الفلسطينية من خطورة الوضع البيئي في فلسطين من جراء الانتهاكات الإسرائيلية المستمرة واللامحدودة. وطلبت تدخلاً دولياً وإقليمياً لإجبار الاحتلال الإسرائيلي على وقف عدوانه ومحاكمته على الجرائم التي يرتكبها. وأضافت أن البيئة الفلسطينية وقعت ضحية هذا الاحتلال، مشيرة إلى قتل الإنسان الفلسطيني وهدم بيئته وتدمير مزرعته وقلع أشجاره وسرقة ماله وحصار حقه في الحرية والاستقرار على أرضه والعبث بمصادر مياهه وبيئته. وقدرت السلطة الفلسطينية الخسائر المباشرة وغير المباشرة للاقتصاد الفلسطيني خلال 21 شهراً من العنف الإسرائيلي (حتى تموز/ يوليو الماضي) بعشرة بلايين دولار.

سلطنة عُمان

قررت سلطنة عمان شراء طائرات متخصصة مزودة برادارات، لمراقبة ناقلات النفط ومنعها من رمي مخلفاتها في مياهها الإقليمية. وقال مستشار وزارة البيئة سليمان البوسعيدي إن من الصعب مراقبة المخالفين بواسطة الدوريات البحرية، «ولكن الطائرات تسهل الأمر، خصوصاً في الليل حين ينشط المخالفون». يذكر أنه في أيلول (سبتمبر) 2001 غطت الأسماك النافقة مساحات واسعة من شواطئ عُمان، وعزا المسؤولون ذلك إلى نفاذ الأوكسجين بشكل حاد بسبب البقع النفطية. وقد أظهرت إحصاءات المنظمة الإقليمية لحماية البيئة البحرية أن نحو 30 ألف برميل من النفط الخام تتسرب يومياً من الناقلات والمنصات البحرية إلى الخليج العربي.

المدن

نصف سكان العالم يسكنونها ففي أي ظروف يعيشون؟

عام 1800، كان أهل المدن يشكلون 2% فقط من سكان العالم، وازدادوا الى 30% عام 1950، والى 47% عام 2000. وهم يزدادون نحو 180 ألف نسمة كل يوم. ويتوقع أن يعيش أكثر من نصف سكان العالم في مناطق مدينية بحلول سنة 2008. ومن أصل بليون فقير مدقع في العالم حالياً، يعيش نحو 750 مليوناً في مناطق مدينية من دون مأوى لائق وخدمات أساسية. فما حال مدن العالم؟ وكيف تؤثر في بيئاتها؟ وكيف يتأثر السكان بالتوسع المديني؟

22 مدينة يراوح عدد سكانها بين 5 و10 ملايين نسمة، و370 مدينة يراوح عدد سكانها بين مليون و5 ملايين نسمة، و433 مدينة يعيش في كل منها ما بين 500 ألف ومليون نسمة. ازدياد سكاني المدن في القرن العشرين أوجد شبكة عالمية من مراكز المنافسة أرسى الأسس المادية للعولمة اليوم. ومع انتقال السكان بأعداد كبيرة من الأرياف، أصبحت المدن أسواقاً رئيسية للعمالة وللتكنولوجيا المتطورة، ومراكز لتقديم الخدمات الاجتماعية والتعليمية وتصنيع الانتاج الزراعي والاستثمار التجاري والصناعي والعقاري... وأوكرانيا للجريمة والفساد. يعيش 47% من سكان العالم في مناطق حضرية (مدينية أو شبه مدينية). ويتوقع أن يرتفع الرقم بنسبة 2% سنوياً. ومع حلول سنة 2007، يتوقع أن يعيش نصف سكان العالم في مناطق حضرية، في مقابل الثلث عام 1972، على أن ترتفع النسبة الى 65% سنة 2050. وأكثر التغيرات الحالية لفتاً للنظر مستويات التحضر (سكنى المدن) في البلدان الأقل نمواً. فقد ارتفعت من 27% عام 1975 الى 40% عام 2000، بزيادة تفوق 1,2 بليون نسمة. وهناك دلالات على أن هذا الاتجاه سيستمر خلال السنوات الثلاثين المقبلة.

التمدن حول العالم

كان التحضر أحد أبرز تطورات القرن الماضي. ففي أفريقيا، مثلاً، كان 5% فقط من السكان يعيشون في مناطق مدينية عام 1900، في مقابل 20% عام 1960 وحوالي 38% حالياً. ولئن يكن معظم سكان أفريقيا (62,1%) ما زالوا يعيشون في الأرياف،

ينتج شعب السونغي في الكونغو أقمعة وتمائيل يشترىها في نيروبي تاجر من ميلانو. وصاحب مزرعة أبقار في الريف الكندي ينتقل بطائرته الصغيرة الى فانكوفر للقاء تاجر من سان فرانسيسكو. ومنقب عن الذهب في أدغال البرازيل يتابع على هاتفه الخليوي أسعار الذهب عن طريق وسيط في سان باولو. ومغنية شعبية من كازاخستان تضع أغانيها على شبكة الانترنت ليتلقفها معجبون في شانغهاي. ومهاجر بيروفي ثري في مدينة بيرث الأسترالية يقدم المساعدة استجابة لاستغاثة على البريد الالكتروني من قرية في البيرو ضربتها الفيضانات.

لقد كانت الثورة الصناعية في أواخر القرن التاسع عشر منطلقاً لمرحلة العولمة التي نشهدها حالياً. فبعدما بات المحرك البخاري والتلغراف والهاتف والمصعد من الوسائل التي تنقل الناس والبضائع والأفكار في كل الاتجاهات على نحو لم يسبق له مثيل من حيث الحجم والسرعة، أدى النقل الجوي والاتصالات الحديثة والتجارة المتحررة الى تحريك الاقتصاد العالمي بسرعة مذهلة. وشكلت المدينة النقطة المحورية للنشاط الاقتصادي العالمي، فهي مسرح الصفقات والقرارات ورحلات المغادرة والوصول. وهي المكان الذي لا يعير ايقاعات الطبيعة اهتماماً يذكر، حيث يمكن شراء وبيع كل شيء.

خلال المئتي عام المنصرمة من التوسع الاقتصادي العالمي، ازداد عدد سكان المدن من 30 مليوناً الى 3 بلايين حالياً. ومع مطلع الألفية الثالثة باتت هناك 19 مدينة «عملاقة» (megacity) يزيد عدد سكان كل منها على 10 ملايين نسمة،

اعداد:
عماد فرحات



التخطيط المدني
شبه مفقود في
الدول العربية. هنا
مشهد من بيروت

إبراهيم الطويل

أوروبا حالياً 75% وينمو بنسبة 0,3% سنوياً، ويتوقع أن يستقر في حدود 82%. وقد بدأت السلطات المحلية في أنحاء أوروبا تنفيذ الاجندات المحلية 21 وأجندات «الموئل» 21، وأقر عدد كبير منها شرعة المدن والبلدات الأوروبية، التي تركز على مفاهيم متكاملة تقود الى الاستدامة وتعاون أفضل بين المدن. وتبذل جهود لتخفيف تلوث الهواء والمياه من خلال خفض ومنع تصريف معظم المواد الملوثة والخطرة، وتوفير حوافز تشجع على اعادة تدوير النفايات. لكن تزايد تلوث الهواء الناتج عن السيارات مازال مشكلة كبيرة. وتعاني المدن الأوروبية مستويات مرتفعة من التلوث الذي له علاقة باستهلاك الطاقة، مما يؤدي الى تزايد الأمراض الرئوية المزمنة والوفيات. وفي أوروبا الشرقية يشكل استعمال أنظمة التدفئة الجماعية القديمة وحرق الفحم سبباً رئيسياً للتلوث. والضوضاء مشكلة بيئية مدنية أخرى. فأكثر من 30% من سكان المدن الأوروبية يعيشون في مساكن تتعرض لمستويات عالية من ضجيج الطرق.

أميركا الجنوبية كانت حضرية بواقع 50% عام 1960. وبين عامي 1972 و2000 ارتفع عدد سكان الحضر من 176 مليوناً الى 391 مليوناً. وباتت النسبة الآن في حدود 75%. أنماط التحضر في المنطقة، باستثناء البرازيل، تشتمل عادة على مدينة واحدة كبيرة جداً في كل بلد. ومثال على ذلك ليمّا عاصمة البيرو التي يقطنها أكثر من 7,4 ملايين نسمة، أي نحو 30% من مجموع سكان البلاد، وثاني أكبر مدينة هي أركويبا التي يقل عدد سكانها عن 700 ألف نسمة. وازدادت المدن المتوسطة

فان معدلات النمو المدني التي تربو على 5% سنوياً هي الأعلى في العالم. وارتفع النمو المدني سببه غالباً الهجرة من الأرياف والنمو السكاني والكوارث الطبيعية والنزاعات. ففي موزمبيق، نزح حوالي 4,5 ملايين ريفي الى مناطق مدنية بسبب حرب أهلية اندلعت في ثمانينات القرن الماضي، بينما ثالث أكبر «مستوطنة» في سيراليون هي مخيم نازحين. ويغادر الناس الأرياف بسبب تدني الانتاجية الزراعية وانعدام فرص العمل والافتقار الى البنى التحتية المادية والاجتماعية.

ويقدر عدد سكان المدن في آسيا والمحيط الهادئ بنحو بليون نسمة، أي 56% من مجموع السكان. ويبلغ معدل النمو المدني حوالي 2,7% سنوياً، أي أكثر 27% من المعدل العالمي البالغ 2,11%. وفي سبعة بلدان، هي أستراليا واليابان وناورو ونيوكاليدونيا ونيوزيلندا وكوريا الجنوبية وسنغافورة، يزيد مستوى التحضر على 75%. وفي المنطقة 12 مدينة عملاقة من أصل 19 في العالم يزيد عدد سكانها على 10 ملايين، هي بيجينغ وكلكتا ودلهي وداكا وجاكرتا وكراشي ومانيلا وبومباي وأوساكا وسيول وشانغهاي وطوكيو. وقد بلغ التحضر في هذه المنطقة مرحلة الخطر، خصوصاً بسبب تزايد عدد الفقراء الذين يعيشون في المدن.

وازداد عدد السكان المدنيين في أوروبا باطراد خلال سبعينات وثمانينات القرن المنصرم. وكان هناك أيضاً تدفق كثيف من داخل المدن الى الضواحي. ومنذ الثمانينات استمر تمدد المدن نتيجة توسع البنى التحتية وارتفاع دخل العائلات مع تقلص حجمها وازدياد عددها. ويبلغ مستوى التمدين في



سكن عشوائي على أطراف المدن

هو القضية الرقم واحد التي تواجه المدن. وتؤوي أميركا الشمالية 5% فقط من سكان العالم، لكنها مستهلك رئيسي لموارده الطبيعية ومنتج رئيسي لنفاياته. فالأميركي العادي يستهلك من الطاقة نحو 10 أضعاف ما يستهلكه الصيني و20 ضعف ما يستهلكه الهندي وأكثر من خمسة أضعاف معدل الاستهلاك العالمي. وتنتج أميركا الشمالية أيضاً نفايات بلدية صلبة أكثر من أي منطقة أخرى في العالم.

البيئة في المدن

تؤثر المدن في بيئتها بأشكال مختلفة، منها تحويل الأراضي الزراعية أو الحرجية للأعمار والتصنيع والبنى التحتية، وتجفيف الأراضي الرطبة، واقتلاع الصخور واستخراج الرمل للبناء. وثمة تأثيرات أخرى تمتد إلى أماكن بعيدة، مثل تلوث الأنهار والبحيرات والسواحل بنفايات الصرف غير المعالجة. كما يؤثر تلوث هواء المدن، خصوصاً من وسائل النقل، على صحة المقيمين وعلى النباتات والتربة حتى في مسافات بعيدة. والتمدين في المناطق الساحلية كثيراً ما يضر بالنظم البيئية الحساسة، كما يمكن أن يعدل خصائص المياه الساحلية وموائلها الطبيعية، مثل غابات المنغروف (القرم) والشعاب المرجانية التي تشكل حواجز تمنع انجراف التربة الساحلية كما توفر موائل مهمة للكائنات البحرية والبرية.

يقدر أن أكثر بليون نسمة حول العالم يعيشون في مستوطنات مدينية تزيد فيها مستويات تلوث الهواء على المقاييس المتعارف عليها. ويعود السبب إلى تنامي عدد السيارات وازدياد النشاط الصناعي. كما يشكل حرق الحطب والمخلفات الزراعية، مصدراً آخر لتلوث الهواء في كثير من المناطق الفقيرة. وازدياد الاعتماد على السيارات الخاصة لا يؤدي فقط إلى إخلاء الأراضي لإنشاء مزيد من الطرق، بل يزيد من انبعاثات ثاني أكسيد الكربون والرصاص والزنك والنحاس. في القاهرة، مثلاً، تكوّن منقوثةات 1,2 مليون سيارة والغبار الصحراوي الذي تحمله الرياح سحابة دائمة فوق العاصمة المصرية، وتعتبر مستويات الجسيمات العالقة في الهواء والتلوث بالرصاص من الأعلى في العالم، ما يعرض 10,6 ملايين نسمة لاضطرابات في التنفس. ولواجهة هذا الخطر،

القائمة، حدث أيضاً تحضير في بعض المناطق الريفية. فبات 61% من سكان الأمازون يعيشون في مناطق حضرية. وتتركز نسبة كبيرة من الفقر في المناطق المدينية، حيث 40% من سكان مكسيكو سيتي وثلث سكان سان باولو هم على خط الفقر أو تحته. وبين عامي 1970 و2000، ارتفع عدد فقراء المدن في المنطقة من 44 إلى 220 مليوناً، ومعظمهم يقيمون في مساكن غير لائقة داخل أحياء عشوائية تفتقر إلى الخدمات الأساسية. أما في أميركا الشمالية، فقد ازدادت نسبة سكان المدن من 74% عام 1972 إلى 77,2% عام 2000، مما جعلها المنطقة الأكثر تديناً في العالم. وتبرز في كثير من مدن المنطقة مضاعفات سياسية واجتماعية واقتصادية رئيسية. وأصبح الاقصاء الاجتماعي والفرز المديني وأعمال العنف ظواهر منتشرة. وفي الولايات المتحدة، تقول الرابطة الوطنية للمدن ان التوتر العرقي

المدن العملاقة

عام 1950، كانت نيويورك المدينة الوحيدة في العالم التي يربو عدد سكانها على 10 ملايين نسمة. واليوم، هناك 19 مدينة عملاقة من هذه «الفصيلة»، 12 منها في شرق ووسط آسيا. هنا لائحة بهذه المدن العملاقة وأعداد سكانها بين عامي 1950 و2015:

1950	1975	2000
1. نيويورك 12,3	1. طوكيو 19,8	1. طوكيو 26,4
2. شانغهاي 11,4	2. نيويورك 15,9	2. مكسيكو سيتي 18,1
3. مكسيكو سيتي 11,2	3. شانغهاي 11,4	3. بومباي 18,1
4. سان باولو 10,0	4. مكسيكو سيتي 11,2	4. سان باولو 17,8
5. سان باولو 10,0	5. سان باولو 10,0	5. نيويورك 16,6
6. مكسيكو سيتي 9,2	6. مكسيكو سيتي 9,2	6. لاغوس 13,4
7. مكسيكو سيتي 9,2	7. مكسيكو سيتي 9,2	7. لاغوس 13,4
8. نيويورك 8,3	8. نيويورك 8,3	8. لاغوس 13,4
9. شانغهاي 12,9	9. شانغهاي 12,9	9. لاغوس 13,4
10. بوينس ايرس 12,6	10. بوينس ايرس 12,6	10. لاغوس 13,4
11. داكا 12,3	11. داكا 12,3	11. لاغوس 13,4
12. كراتشي 11,8	12. كراتشي 11,8	12. لاغوس 13,4
13. دلهي 11,7	13. دلهي 11,7	13. لاغوس 13,4
14. جاكوتا 11,0	14. جاكوتا 11,0	14. لاغوس 13,4
15. اوساكا 11,0	15. اوساكا 11,0	15. لاغوس 13,4
16. مانينا 10,9	16. مانينا 10,9	16. لاغوس 13,4
17. بيجينغ 10,8	17. بيجينغ 10,8	17. لاغوس 13,4
18. ريو دي جانيرو 10,6	18. ريو دي جانيرو 10,6	18. لاغوس 13,4
19. القاهرة 10,6	19. القاهرة 10,6	19. لاغوس 13,4
20. اسطنبول 12,5	20. اسطنبول 12,5	20. لاغوس 13,4
21. بيجينغ 12,3	21. بيجينغ 12,3	21. لاغوس 13,4
22. ريو دي جانيرو 11,9	22. ريو دي جانيرو 11,9	22. لاغوس 13,4
23. اوساكا 11,0	23. اوساكا 11,0	23. لاغوس 13,4
24. تيانجين 10,7	24. تيانجين 10,7	24. لاغوس 13,4
25. حيدرآباد 10,5	25. حيدرآباد 10,5	25. لاغوس 13,4
26. بانكوك 10,1	26. بانكوك 10,1	26. لاغوس 13,4
27. ريو دي جانيرو 11,9	27. ريو دي جانيرو 11,9	27. لاغوس 13,4
28. اوساكا 11,0	28. اوساكا 11,0	28. لاغوس 13,4
29. تيانجين 10,7	29. تيانجين 10,7	29. لاغوس 13,4
30. حيدرآباد 10,5	30. حيدرآباد 10,5	30. لاغوس 13,4
31. بانكوك 10,1	31. بانكوك 10,1	31. لاغوس 13,4
32. ريو دي جانيرو 11,9	32. ريو دي جانيرو 11,9	32. لاغوس 13,4
33. اوساكا 11,0	33. اوساكا 11,0	33. لاغوس 13,4
34. تيانجين 10,7	34. تيانجين 10,7	34. لاغوس 13,4
35. حيدرآباد 10,5	35. حيدرآباد 10,5	35. لاغوس 13,4
36. بانكوك 10,1	36. بانكوك 10,1	36. لاغوس 13,4
37. ريو دي جانيرو 11,9	37. ريو دي جانيرو 11,9	37. لاغوس 13,4
38. اوساكا 11,0	38. اوساكا 11,0	38. لاغوس 13,4
39. تيانجين 10,7	39. تيانجين 10,7	39. لاغوس 13,4
40. حيدرآباد 10,5	40. حيدرآباد 10,5	40. لاغوس 13,4
41. بانكوك 10,1	41. بانكوك 10,1	41. لاغوس 13,4
42. ريو دي جانيرو 11,9	42. ريو دي جانيرو 11,9	42. لاغوس 13,4
43. اوساكا 11,0	43. اوساكا 11,0	43. لاغوس 13,4
44. تيانجين 10,7	44. تيانجين 10,7	44. لاغوس 13,4
45. حيدرآباد 10,5	45. حيدرآباد 10,5	45. لاغوس 13,4
46. بانكوك 10,1	46. بانكوك 10,1	46. لاغوس 13,4
47. ريو دي جانيرو 11,9	47. ريو دي جانيرو 11,9	47. لاغوس 13,4
48. اوساكا 11,0	48. اوساكا 11,0	48. لاغوس 13,4
49. تيانجين 10,7	49. تيانجين 10,7	49. لاغوس 13,4
50. حيدرآباد 10,5	50. حيدرآباد 10,5	50. لاغوس 13,4
51. بانكوك 10,1	51. بانكوك 10,1	51. لاغوس 13,4
52. ريو دي جانيرو 11,9	52. ريو دي جانيرو 11,9	52. لاغوس 13,4
53. اوساكا 11,0	53. اوساكا 11,0	53. لاغوس 13,4
54. تيانجين 10,7	54. تيانجين 10,7	54. لاغوس 13,4
55. حيدرآباد 10,5	55. حيدرآباد 10,5	55. لاغوس 13,4
56. بانكوك 10,1	56. بانكوك 10,1	56. لاغوس 13,4
57. ريو دي جانيرو 11,9	57. ريو دي جانيرو 11,9	57. لاغوس 13,4
58. اوساكا 11,0	58. اوساكا 11,0	58. لاغوس 13,4
59. تيانجين 10,7	59. تيانجين 10,7	59. لاغوس 13,4
60. حيدرآباد 10,5	60. حيدرآباد 10,5	60. لاغوس 13,4
61. بانكوك 10,1	61. بانكوك 10,1	61. لاغوس 13,4
62. ريو دي جانيرو 11,9	62. ريو دي جانيرو 11,9	62. لاغوس 13,4
63. اوساكا 11,0	63. اوساكا 11,0	63. لاغوس 13,4
64. تيانجين 10,7	64. تيانجين 10,7	64. لاغوس 13,4
65. حيدرآباد 10,5	65. حيدرآباد 10,5	65. لاغوس 13,4
66. بانكوك 10,1	66. بانكوك 10,1	66. لاغوس 13,4
67. ريو دي جانيرو 11,9	67. ريو دي جانيرو 11,9	67. لاغوس 13,4
68. اوساكا 11,0	68. اوساكا 11,0	68. لاغوس 13,4
69. تيانجين 10,7	69. تيانجين 10,7	69. لاغوس 13,4
70. حيدرآباد 10,5	70. حيدرآباد 10,5	70. لاغوس 13,4
71. بانكوك 10,1	71. بانكوك 10,1	71. لاغوس 13,4
72. ريو دي جانيرو 11,9	72. ريو دي جانيرو 11,9	72. لاغوس 13,4
73. اوساكا 11,0	73. اوساكا 11,0	73. لاغوس 13,4
74. تيانجين 10,7	74. تيانجين 10,7	74. لاغوس 13,4
75. حيدرآباد 10,5	75. حيدرآباد 10,5	75. لاغوس 13,4
76. بانكوك 10,1	76. بانكوك 10,1	76. لاغوس 13,4
77. ريو دي جانيرو 11,9	77. ريو دي جانيرو 11,9	77. لاغوس 13,4
78. اوساكا 11,0	78. اوساكا 11,0	78. لاغوس 13,4
79. تيانجين 10,7	79. تيانجين 10,7	79. لاغوس 13,4
80. حيدرآباد 10,5	80. حيدرآباد 10,5	80. لاغوس 13,4
81. بانكوك 10,1	81. بانكوك 10,1	81. لاغوس 13,4
82. ريو دي جانيرو 11,9	82. ريو دي جانيرو 11,9	82. لاغوس 13,4
83. اوساكا 11,0	83. اوساكا 11,0	83. لاغوس 13,4
84. تيانجين 10,7	84. تيانجين 10,7	84. لاغوس 13,4
85. حيدرآباد 10,5	85. حيدرآباد 10,5	85. لاغوس 13,4
86. بانكوك 10,1	86. بانكوك 10,1	86. لاغوس 13,4
87. ريو دي جانيرو 11,9	87. ريو دي جانيرو 11,9	87. لاغوس 13,4
88. اوساكا 11,0	88. اوساكا 11,0	88. لاغوس 13,4
89. تيانجين 10,7	89. تيانجين 10,7	89. لاغوس 13,4
90. حيدرآباد 10,5	90. حيدرآباد 10,5	90. لاغوس 13,4
91. بانكوك 10,1	91. بانكوك 10,1	91. لاغوس 13,4
92. ريو دي جانيرو 11,9	92. ريو دي جانيرو 11,9	92. لاغوس 13,4
93. اوساكا 11,0	93. اوساكا 11,0	93. لاغوس 13,4
94. تيانجين 10,7	94. تيانجين 10,7	94. لاغوس 13,4
95. حيدرآباد 10,5	95. حيدرآباد 10,5	95. لاغوس 13,4
96. بانكوك 10,1	96. بانكوك 10,1	96. لاغوس 13,4
97. ريو دي جانيرو 11,9	97. ريو دي جانيرو 11,9	97. لاغوس 13,4
98. اوساكا 11,0	98. اوساكا 11,0	98. لاغوس 13,4
99. تيانجين 10,7	99. تيانجين 10,7	99. لاغوس 13,4
100. حيدرآباد 10,5	100. حيدرآباد 10,5	100. لاغوس 13,4

المصدر: برنامج الأمم المتحدة للمستوطنات البشرية



كريستوبارس

عمران وتخضير في أبو ظبي

حقائق حول المدن

- في مدن العالم النامي، تعيش عائلة من كل أربع عائلات في فقر. و40% من عائلات المدن في أفريقيا و25% في أميركا الجنوبية يعيشون تحت خط الفقر المحدد محلياً.
 - أقل من 35% من مدن العالم النامي تعالج نفاياتها السائلة.
 - ما بين ثلث ونصف النفايات الصلبة الناتجة داخل غالبية المدن لا يتم جمعها في البلدان ذات الدخل المنخفض والمتوسط.
 - 49% من مدن العالم وضعت خطأً بيئة مدينية.
 - 60% من مدن العالم تشترك المجتمع المدني في الرأي قبل تنفيذ مشاريع عامة رئيسية.
 - الحافلات الكبيرة والصغيرة هي أكثر وسائل النقل استخداماً في المدن، تليها السيارات، ومن ثم السير على الأقدام.
 - 5,8% من الأطفال في مدن العالم النامي يموتون قبل بلوغ سن الخمس سنوات.
 - لدى 75% من بلدان العالم دساتير أو قوانين وطنية تقر بالحق في سكن ملائم.
 - لدى بلد من كل أربعة بلدان في العالم النامي دساتير أو قوانين وطنية تمنع النساء من امتلاك أرض أو تسجيل رهونات بأسمائهن.
 - في 29% من مدن العالم النامي مناطق عاصية على رجال الأمن أو تشكل خطراً عليهم.
- المصدر: برنامج الأمم المتحدة للمستوطنات البشرية

عم استعمال الوقود الخالي من الرصاص في القاهرة، على أن تتبعها بقية المدن المصرية أواخر هذه السنة.

وتبلغ التكاليف الصحية لتلوث هواء المدن نحو 100 بليون دولار سنوياً. ويقدر أنه يقتل ما بين 2,7 و3 ملايين نسمة كل عام، حوالي 90% منهم في العالم النامي. ويموت أكثر من 50 ألف شخص في 36 مدينة هندية سنوياً بسبب تلوث الهواء. وفي الصين، يتسبب تلوث الهواء في وفاة 170 إلى 280 ألف شخص كل سنة. وتزيد من نسبة التلوث عوامل طبيعية وجوية لها علاقة بموقع المدن. فمدينة مكسيكو سيتي، مثلاً، تقع في واد يحتبس الملوثة التي تسبب ضباباً دخانياً. ويقدر أن ارتفاع مستويات التلوث هذه يسبب أكثر من 6500 وفاة كل سنة. وتقدر كلفة تلوث الهواء في البلدان النامية بما بين 5% و20% من الناتج المحلي الإجمالي، مقابل 2% في البلدان المتقدمة.

السيارات هي الملوثة الأكبر لهواء المدن. وتزداد حالياً محاولات تخفيف هذا التلوث بتعزيز النقل العام وتعميم البنزين الخالي من الرصاص وتشجيع صناعة السيارات «الخضراء»، وأن يكن تسويقها التجاري الموسع لا ينتظر قبل عشر سنوات. وما زال ركوب الدراجة الهوائية قليلاً في معظم مدن العالم. ففي بلدان الاتحاد الأوروبي يشكل ما معدله 5% فقط من جميع الرحلات. لكنه في بعض البلدان أعلى من ذلك بكثير. فهو، مثلاً، 18% في الدنمارك، و27% في هولندا. والشخص في هولندا يقطع على الدراجة في المتوسط 850 كيلومتراً في السنة. ويشكل ركوب الدراجات 50% من جميع الرحلات في وسط معظم المدن. وفي الصين ما زال النقل غير المعتمد على محركات هو الوسيلة المهيمنة على تحرك الناس. ففي مدينة شنغهاي، مثلاً، حيث وسائل النقل العام والدراجات طريقنا النقل الرئيسيتان، هناك أسطول من نحو 6500 حافلة وعربة ترولي تتوزع على شبكة تضم 327 طريقاً عاماً على امتداد المدينة وتنتقل 5700 مليون راكب سنوياً. وفي الوقت ذاته، هناك 3,5 مليون دراجة تجوب أنحاء المدينة، بواقع 40% من جميع الرحلات (دراجة لكل 2,2 مواطن)، ويشكل ركوب السيارات 3,5% فقط من جميع الرحلات. وفي العاصمة بيجينغ يتم 71% من جميع الرحلات اليومية سيراً على الأقدام أو بواسطة الدراجات.

وتعاني المناطق الحضرية من ازدياد حجم النفايات الصلبة بسبب النمو السكاني وارتفاع مستويات الاستهلاك. وكثيراً ما يفوق حجم النفايات قدرة السلطات البلدية على جمعها ومعالجتها والتخلص منها. ويبقى كثير من النفايات الصلبة من دون جمع، ويتم التخلص منه أحياناً في المجاري المائية والأراضي المكشوفة أو يحرق في الشوارع. ففي أواسط التسعينات أنتجت مانيلا عاصمة الفلبين 6300 طن من النفايات الصلبة يومياً، لكن مطامرها لم تستطع استيعاب أكثر من نصف هذه الكمية.

ووجود نظم غير ملائمة لإدارة النفايات يسبب تلوثاً وأخطاراً صحية، خصوصاً في مدن البلدان النامية. وتواجه المدن في البلدان المصنّعة أيضاً نتائج تقنيات الإنتاج الجائرة بيئياً والطرق غير الملائمة للتخلص من النفايات التي كانت تمارس في الماضي. وهذا أدى إلى أشكال مختلفة من التلوث، مثل تكون «الحقول السمراء»، وهي مناطق صناعية سابقة مهجورة تتعذر إعادة تطويرها بسبب مشاكل بيئية حادة وعدم توافر المعلومات الكافية عن التلوث الحاصل فيها. وتشكل النفايات الخطرة، ومنها نفايات المستشفيات، أخطاراً محتملة على

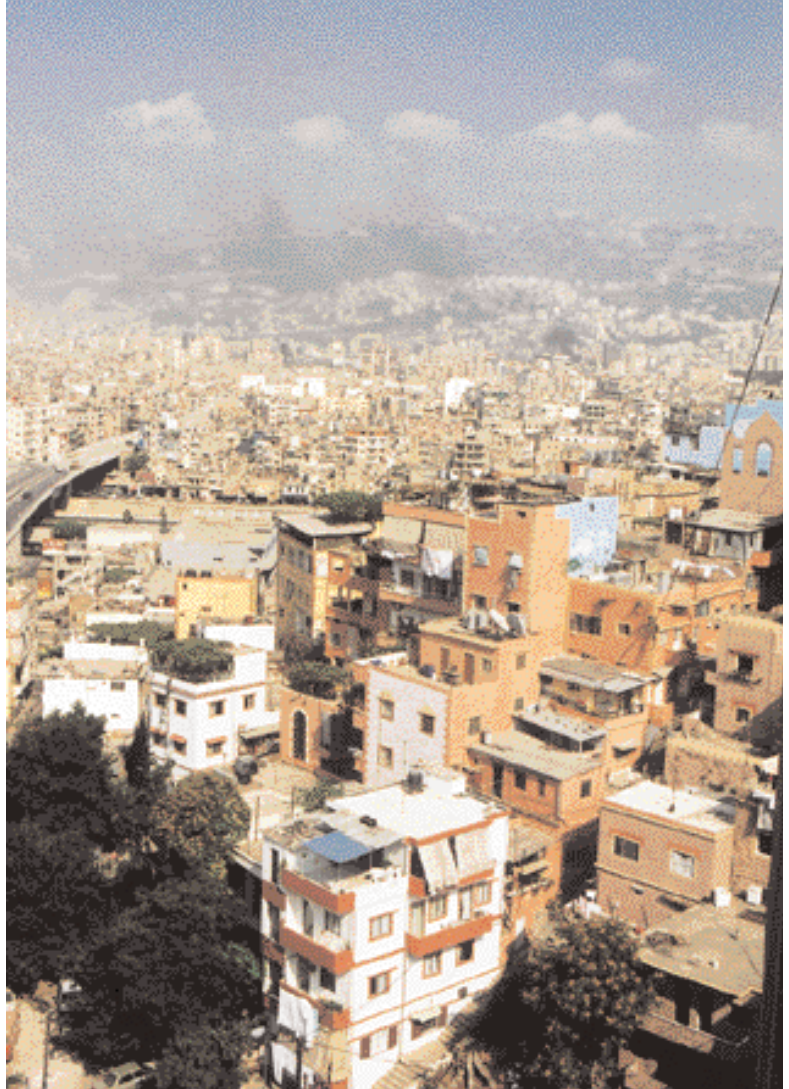
الصحة والبيئة نتيجة التعامل معها بطرق غير صحيحة في بعض الأحيان.

ويتراوح الانتاج السنوي للنفايات من 300-800 كيلوغرام للشخص في البلدان الأكثر تقدماً إلى أقل من 200 كيلوغرام للفرد في البلدان الأقل تقدماً. ويقدر أن الوحد الناتجة عن محطات معالجة النفايات السائلة ازدادت في الاتحاد الأوروبي من 5,2 الى 7,2 مليون طن خلال الفترة 1992-1998، ويتوقع أن تزداد أكثر. وفي غالبية البلدان الأوروبية، ما زالت المطامر الوسيلة الأكثر انتشاراً لمعالجة النفايات على رغم النقص في المواقع المتوافرة.

ويشكل توفير امدادات مائية كافية ومأمونة للاستعمالات المنزلية والصناعية مشكلة كبرى في معظم المدن. والتلوث الناجم عن الاخفاق في تحقيق الادارة السليمة والمتكاملة للمرافق العامة والبنى التحتية يؤثر على البيئة الحضرية والصحة العامة. فحسب التقرير الوطني لنوعية المياه الذي أدرجه لبنان في دراسة هيكلية الاستراتيجية البيئية عام 1996، تبين أن حوالي 70% من الموارد المائية الطبيعية وأنابيب المياه معرضة للتلوث الجرثومي، وأن 66% من شبكات مياه المدن و78% من شبكات مياه القرى هي ملوثة فعلاً بالجرثيم. كما تبين غياب المعالجة اللازمة للنفايات السائلة المتدفقة من المصانع في الشبكات الحضرية، التي تصب مباشرة في الأنهار والجداول التي تروي مساحات كبيرة من المناطق الزراعية المتاخمة للمناطق الحضرية. هذا فضلاً عن التسرب الجرثومي الى المياه الجوفية. كما أشارت الدراسة الى ارتفاع درجات التلوث من جراء انعكاس استنزاف الموارد المائية الشحيحة على كفاءة شبكات مياه الشفة، الأمر الذي يؤثر في مستوى المنسوب المائي.

وتعتبر الطفوحات، وهي تراكم مياه الصرف الصحي في الطرق، أحد الأسباب المباشرة في ارتفاع درجة التلوث في المدن، وتدني المستوى الصحي العام، وكذلك تدهور الشروط الصحية والأمنية لسكانها. وفي حال مصر، أدى التوسع في شبكات مياه الشرب على حساب شبكات الصرف الصحي الى عجز هذه الأخيرة عن استيعاب كميات المياه المنصرفة وانتشار المياه

الأحياء الفقيرة تنتشر داخل المدن المكتظة وحولها



ابراهيم الطويل

المدن العربية: نمو اقتصادي وتوسع واكتظاظ

خلال العقود الثلاثة الماضية من 6,1% عام 1972 الى 3,7% عام 2000. وعلى رغم أن المناطق الحضرية تؤوي معظم السكان، فإن عدد السكان الذين يعيشون في مدن يزيد عدد سكانها على مليون نسمة ما زال صغيراً. ففي 1975، كانت هناك مدينتان عربيتان آسيويتان فقط، هما بغداد ودمشق، يزيد عدد سكان كل منهما على مليون نسمة، أي ربع عدد سكان المدن في المنطقة. وتضاعف عدد المدن الكبرى كل عشر سنوات، فبلغ 12 مدينة عام 2000.

يرتبط التمدين بالتطور الاقتصادي الذي حدث في المنطقة وحولها من حياة رعوية بدوية الى مجتمعات تصنيع وخدمات. ويتزامن نمو السكان المدينيين مع نمو في الفقر الديني. ومعظم المدن العربية مزدحمة وتعاني من ارتفاع مستويات تلوث الهواء الناتج من ازدياد حركة النقل واستهلاك الطاقة والانتاج الصناعي. ومع توسع المناطق الريفية، تتحول الأراضي الزراعية والموائل الساحلية والغابات الى مناطق سكنية وصناعية. فبين عامي 1970 و1985، ازدادت مساحة مدينة دبي من 18 كيلومتراً مربعاً الى 110 كيلومترات مربعة، تحقق جزء منها عن طريق ردم السواحل. واستمرار أعمال الردم على سواحل البحرين بهدف اقامة مشاريع تنموية أدى الى تغير مستمر في شكل الجزيرة، فازدادت مساحتها من 662 كيلومتراً مربعاً عام 1975 الى 709

النمو الاقتصادي السريع الذي حدث في معظم البلدان العربية خلال العقود الثلاثة الماضية رافقه ارتفاع في عدد السكان وتزايد في التحضر. فقد حصلت هجرة مكثفة من الأرياف الى المدن في جميع البلدان تقريباً، وكذلك هجرة للعمال الوافدين، خصوصاً الى بلدان مجلس التعاون الخليجي. وتستأثر المناطق المدينية اليوم بنحو 56% من مجموع سكان العالم العربي البالغ 270 مليوناً. وينمو عدد سكان المدن بمعدل 3,7%، ويتوقع أن يصل مع حلول سنة 2020 الى 260 مليون نسمة، أي 66% من المجموع المتوقع عند ذلك وهو 395 مليوناً.

تضم البلدان العربية تنوعاً كبيراً من النظم الاقتصادية والاجتماعية. ويبقى النمو السكاني هو التحدي الرئيسي، فمعدلاته في بعض البلدان تراوح بين 3 و5,5% سنوياً. وقد شهدت سلطنة عمان، مثلاً، تحولاً حضرياً هائلاً، إذ ازداد عدد سكان المدن من 11,4% عام 1970 الى 84% سنة 2000. ويزيد مستوى التحضر حالياً في جميع بلدان شبه الجزيرة العربية على 84%، ما عدا اليمن حيث هو 24% فقط، في حين يبلغ 45% في مصر و36% في السودان. وفي العام 2000 كان معظم سكان البحرين (92,2%) والكويت (97,6%) وقطر (92,5%) يعيشون في مناطق مدينية.

لقد تراجع متوسط معدل النمو السنوي لسكان المدن في المنطقة العربية

الملوثة، مما أدى الى تشقق وتصدع بل وانفجار بعض أجزاء الشبكة في القاهرة، وتسرب المياه العادمة على شكل طفح في المناطق المنخفضة من العاصمة.

وفقراء المدن، العاجزون عن حماية أنفسهم من الأوضاع البيئية المؤذية، هم الأكثر معاناة من التأثيرات السلبية للتلوث. وقد رافق نمو المدن الكبرى، خصوصاً في البلدان النامية، زيادة في الفقر الحضري. ويضطر الفقراء الى العيش في تجمعات عشوائية مزدحمة على أراض هامشية داخل المدن أو في محيطها، وأحياناً في مناطق عرضة لأخطار بيئية مثل الفيضانات وانزلاق الأراضي، وتخلو من خدمات أساسية مثل توصيلات المياه والمجاري والرعاية الصحية ومرافق ادارة النفايات.

وانتشار المستوطنات العشوائية في المناطق المدينية رافقه نقص في مياه الشفة وشبكات المجاري، فمدينة جوهانسبورغ في جنوب أفريقيا، مثلاً، تضطر الى استرجار الماء من مرتفعات ليسوتو على بعد أكثر من 600 كيلومتر. وفي مدينة مومباسا الكينية، تنعم أحياء قليلة بامدادات مائية مستمرة، بينما أحياء أخرى لم تجر في أنابيبها نقطة ماء منذ سنوات. وفي قسم من العاصمة السنغالية دكار يتوافر أنبوب ماء عمومي واحد لكل 1513 شخص. وفي مناطق كثيرة من لواندا عاصمة أنغولا هناك أنبوب ماء لكل 600-1000 شخص. وفي نواكشوط الموريتانية أنبوب لكل 2500 شخص. وفي عدد من المدن الهندية لا تتوافر المياه إلا لمدة ساعتين كل 48 ساعة. وما زالت شبكات المجاري في كثير من المدن الكبرى عاجزة عن تلبية حاجات تجمعات كثيفة، فيتم تصريف المياه المبتذلة مباشرة في مصارف الأمطار أو المجاري البلدية، أو التخلص منها في حفر صحية سيئة الأعداد.

وهناك فارق كبير بين الواقع والاحصاءات الرسمية في ما يتعلق بالتمديدات الصحية. فالاحصاءات الرسمية تشير الى أن أكثر من نصف سكان المدن في افريقيا تأمنت لهم منذ منتصف التسعينات تمديدات صحية وافية، وكذلك الحال بالنسبة الى ثلثي السكان في آسيا ونحو ثلاثة أرباع السكان في أميركا الجنوبية والكاريبية. لكن هذه الأرقام لا يمكن الركون

اليها بمعناها الظاهري. فقد قيل، مثلاً، أن 100% من سكان المدن في جامايكا كانت تتوافر لهم تمديدات صحية في أوائل التسعينات، لكن دراسة شملت كينغستون، أكبر مدينة في ذلك البلد، تشير الى أن 18% فقط من السكان تتأمن لهم شبكات المجاري، و27% لديهم حفر تصريف، و47% يستعملون مراحيض ذات حفر صحية، و8% ليس لديهم أي مرافق صحية. وهناك شك أيضاً حول صدقية احصاءات تظهر أن التمديدات الصحية مؤمنة لسكان المدن الافريقية بنسب مرتفعة في تلك الفترة تبلغ 99% في زيمبابوي و94% في اوغندا و97% في أثيوبيا.

العائلات التي لا تتوافر لها تمديدات صحية فردية أو مشتركة داخل منازلها أمامها ثلاثة احتمالات فقط: اللجوء الى المراحيض العامة أو التغوط في الخلاء أو في مستوعب يتم التخلص منه. وفي معظم المدن الهندية نسبة كبيرة من العائلات ذات الدخل المنخفض محرومة من التمديدات الصحية في منازلها. وقد وجدت دراسة أجريت في مدينة بون بولاية مهاراشترا الهندية انه لا يوجد في المستوطنات التي تعاني أسوأ الخدمات إلا مراحض واحد لكل 2500 مواطن. وفي مدينة دلهي، أظهرت دراسة أجريت عام 1990 ان 480 ألف عائلة في 1100 «مستوطنة أكواخ» لا يتوافر لها الا 160 مراحضاً ثابتاً و110 مراحيض متنقلة.

وهناك مشاكل أخرى في المناطق المدينية، مثل نقصان الحيز الأخضر والتلوث الضوضائي والتشوه العمراني والروائح الكريهة. وهذا يثبط معنويات المواطن وينعكس لامبالاة عامة. ان المشاكل البيئية في المدن تنجم عن احتشاد عدد من المؤثرات السلبية، والتخطيط المدني الجيد يقلل من هذه المؤثرات. والخطوة الأولى هي أن تولي الحكومات التنموية المدينية اهتماماً خاصاً في سياساتها الاقتصادية. ومن أهم عناصر الادارة البيئية المدينية زيادة كفاءة الموارد، وتحسين البنية التحتية للامدادات المائية، وتحسين طرق معالجة النفايات السائلة، وخفض انتاج النفايات، ووضع برامج لاعادة تدويرها، واستحداث نظم أكثر فعالية لجمعها، والتزام الصناعة بالمعايير البيئية، وتوفير أنظمة فعالة للنقل العام. ■

كيلومترات مربعة عام 1998.

ويقدر أن انتاج النفايات البلدية في منطقة الخليج ازداد من 4,5 ملايين طن سنوياً عام 1970 الى 25 مليون طن عام 1995. وكان معدل انتاج النفايات للفرد سنوياً 430 كيلوغراماً في البحرين و750 في دبي و511 في الكويت و551 في عُمان و510 في قطر، أي نحو ضعف المعدل في البلدين الشرقيين العراق (285 كيلوغراماً) وسورية (185 كيلوغراماً).

وفي معظم بلدان شبه الجزيرة العربية، يشمل النمو تحويل مواد أولية، مثل النفط، الى منتجات صناعية. وهناك صناعات أخرى، مثل توليد الكهرباء وانتاج مواد كيميائية وتكرير النفط والتعدين والطباعة، تنتج أيضاً كميات كبيرة من النفايات الخطرة والسامة التي لها تأثيرات صحية. وتفتقر معظم مدن المنطقة الى مرافق مناسبة للتعامل مع النفايات الخطرة، وهذا يؤدي الى رميها غالباً في الأراضي العامة والمياه الساحلية أو في مجاري المياه البلدية.

وتفتقر المدن الرئيسية والعواصم العربية الى الادارة السليمة للموارد البيئية الرئيسية، وأهمها المياه والتربة والطاقة. وهي في تسارع زمني لصد أزمة توفير الموارد المائية وحسن ادارتها في بيئة مهددة بالتلوث والجفاف، مما دعاها الى استخدام الموارد المائية غير التقليدية، مثل مياه البحر المحلاة ومياه الصرف الصحي المعالجة.

ولعل التهديد الذي يواجه التوازن البيئي الحضري، والذي تجسده مظاهر الخلل المتنوعة المنشأ، هو أخطر ما خلفه التحضر في المدن التي تعاني من أزمة بيئية متمثلة بأزمة اسكانية حادة، وبتكريس ظاهرة الاكتظاظ الحضري، وانتشار مناطق الاستيطان العشوائي و«تريف المدن»، وانعكاسات «تمدين الريف» على المراكز الحضرية القائمة، وازدياد معدلات التلوث البيئي، وكذلك قصور المرافق العامة والبنى التحتية، وارتفاع معدلات البطالة، بل وحتى الأمية. هذا الى جانب المقومات التنظيمية للمسكن ولبتوسط المساحة والشروط الصحية والبيئية المؤمنة فيه، وكذلك وفرة الخدمات الحضرية الأساسية كتأمين مياه الشفة وخدمات الصرف الصحي والكهرباء والهاتف والتخلص من النفايات، الى جانب تأمين المسالك والطرق للوصول الى التجمعات السكنية، اضافة الى توفير المرافق الاجتماعية والتعليمية والصحية والحدائق والمساحات الترويحية وقرب أماكن العمل.

وتنجم عن ظاهرة الاكتظاظ في الوحدات السكنية آثار بيئية تحمل أبعاداً اجتماعية ونفسية. فعلى سبيل المثال، يبلغ معدل الكثافة أعلى مستوى له في فلسطين (3 أفراد للغرفة)، وتأتي اليمن في المرتبة الثانية (بمعدل 2,86 فرد للغرفة)، فالأردن (2,51 فرد للغرفة)، ثم العراق (بمعدل فردين للغرفة). أما أقل المعدلات فهي في البحرين والكويت وقطر، حيث تقل عن فردين للغرفة.



أين موقع العرب وسط تحديات التنمية والعدالة؟ بعد مؤشر الاستدامة البيئية لسنة 2002، الذي أصدره المنتدى الاقتصادي العالمي وأثار موجة عارمة من الانتقادات العربية حول دقة معلوماته، صدر تقريران جديان عن التنمية البشرية في العالم والتنمية الانسانية العربية

سوسن أبوظهر

لم يخطئ من قال إن العالم بعد هجمات نيويورك وواشنطن هو غيره قبلها، بل ثمة من يعتقد أن المسافة الزمنية بين 11 أيلول (سبتمبر) و12 منه كبيرة جداً، وربما لم تنته بعد. فأثار ذلك اليوم تتجاوز الحملة على الإرهاب والحديث عن محاور للشرب وأخرى للخير، لتطال جوانب تمس الحياة اليومية لملايين البشر اقتصادياً وسياسياً وتنموياً وعلى مستوى الحريات.

في هذا الصيف، وقبليل الذكرى السنوية الأولى لاستهداف رموز القوة الاقتصادية والعسكرية الأميركية، أصدر برنامج الأمم المتحدة الإنمائي تقرير التنمية البشرية لسنة 2002 تحت عنوان لافت: «تعميق الديمقراطية في عالم مفتت». وهو تضمن ملفات، بعضها بعيد عن الدراسات التنموية التقليدية، مثل «بناء الديمقراطية» و«مكافحة الإرهاب» و«المؤسسات الدولية والديموقراطية».

وتزامن ذلك مع إصدار البرنامج بالتعاون مع الصندوق العربي للانماء الاقتصادي والاجتماعي «تقرير التنمية الانسانية العربية لسنة 2002». وهو وثيقة تعد للمرة الاولى لتقويم التنمية في المنطقة التي «لا ترقى الى مستوى غناها»، علماً أن برنامج الأمم المتحدة الإنمائي ساهم سابقاً في إعداد 25 تقريراً وطنياً وإقليمياً عن التنمية البشرية شملت 17 دولة عربية.

الديموقراطية في عالم مفتت

يشرح واضعو تقرير التنمية البشرية أنه يعالج تأثير القوة والمؤسسات السياسية، الرسمية وغير الرسمية والإقليمية والدولية، على التنمية. وبلغت التقرير الى أن ارتفاع مستوى الدخل القومي ليس مؤشراً الى تنمية متقدمة. ففي دول مثل سلطنة بروناي وسلطنة عمان والكويت وقطر والمملكة العربية السعودية والامارات العربية المتحدة، لا تتمتع النساء بحق الاقتراع.

أول تقرير عن التنمية الانسانية العربية... والطريق طويل

أين العرب في لعبة

وبلغة الأرقام، ووفقاً للمستويات الحالية، فإن 33 دولة يشكل سكانها أكثر من ربع سكان العالم ستحقق أقل من نصف هذه الأهداف بحلول 2015. وإذا بقيت مكافحة الجوع تسير بالتوتيرة المتباطئة الحالية، فإن 130 سنة على الأقل ستنقضي قبل زوال هذه المشكلة. ولا يزال 2,8 بليون شخص في العالم يعيشون على أقل من دولارين في اليوم. وتقتصر التقديرات المتفائلة نمواً سنوياً بنسبة 3,7 في المئة في دخل الدول النامية. غير أنه في السنوات العشر الماضية لم تتمكن من تحقيق هذا المستوى الا 24 دولة، بينها الصين والهند الأكثر كثافة سكانية. واخفقت 127 دولة يقم فيها 34 في المئة من سكان العالم في الوصول الى هذه النسبة الضرورية لرفع دخل مواطنيها الى أكثر من دولار واحد في اليوم.

ومثلما تتطلب التنمية البشرية أكثر من مجرد رفع الدخل، فإن الحكم الصالح المؤهل لتحقيقها لا يقتصر على إقامة مؤسسات عامة، بل يستوجب توفير أجواء العدالة والشفافية والحرية لها. وأشار التقرير الى أهمية تنامي دور المجتمع

وهذا عائق تنموي أيضاً، خصوصاً أن من مقاييس مستوى التنمية البشرية «التمكين الجنساني» الذي يقيس مشاركة المرأة في عملية صنع القرارات السياسية. وتعزيز المساواة بين الجنسين هو أحد ثمانية أهداف تنموية وضعتها الأمم المتحدة خلال قمة الألفية في أيلول (سبتمبر) 2000 وحددت سنة 2015 موعداً أقصى لتحقيقها، وهي: تخفيض الفقر والجوع الحادين الى النصف، توفير تعليم ابتدائي لجميع الأطفال، المساواة بين الجنسين ورفع قدرات النساء، تخفيض وفيات الأطفال دون الخامسة الى الثلث، تحسين صحة الامومة وتخفيض وفيات الأمهات الى الربع، مكافحة النقص المناعي المكتسب (الايدز)، تطوير شراكة عالمية للتنمية، ضمان الاستدامة البيئية (وهذا يتضمن دمجها في سياسات الدول وبرامجها، وتقليل خسائر الموارد البيئية، وتخفيض عدد الناس الذين لا تتوافر لهم مياه شفة نظيفة الى النصف، ورفع مستوى حياة مئة مليون شخص على الأقل يقيمون في أحياء فقيرة).



نسوة يعملن في حقل في منطقة حضرموت باليمن

فلا / ر. فليبي

الأرقام؟

الأهلي في تقرير وتنفيذ المشاريع الانمائية. وقد ارتفع عدد المنظمات الدولية غير الحكومية من 1083 عام 1914 الى 37 ألفاً عام 2000، بينها 1170 منظمة بيئية. وشهدت البلدان النامية ازدياداً حاداً في عدد الجمعيات الأهلية، وفي العام 1996 كان هناك أكثر من مليون جمعية في الهند و210 آلاف في البرازيل.

وإذ يذكر تقرير التنمية البشرية بأنه يمكن للدول أن تكون «مختلفة ديموقراطياً» نظراً إلى تاريخها وحاجات شعبها، يحذر من دور المال الحاضر بقوة في سياسة الدول، الحديثة العهد بالديموقراطية وتلك العريقة بممارستها. وما الأدلة الأخيرة على الصلات المالية المعقدة بين شركة «إنرون» الأميركية العملاقة في مجال الطاقة وسياسيين مرموقين من الحزبين الجمهوري والديموقراطي، تغاضوا عن فساد طاقمها الإداري والتلاعب الفاضح في سجلاتها ما أدى إلى انهيارها وشركات كبيرة أخرى بعد 11 أيلول (سبتمبر)، إلا وجه سافر لسلطة المال حتى في بلاد العم سام وتمثال الحرية.

رتب تقرير التنمية البشرية مواقع 173 دولة استناداً إلى «مؤشرات الحكمية»، وأهمها: الديموقراطية (نظام الحكم، الحريات المدنية، الحريات السياسية، حرية الصحافة، المحاسبة)؛ سيادة القانون وفاعلية أداء الحكومة؛ الفساد؛ المشاركة (الانتخابات، حق المرأة في الاقتراع، عدد النساء في البرلمان)؛ المجتمع المدني (الاتحادات العمالية، المنظمات غير الحكومية، تصديق الاتفاقيات الدولية حول الحقوق المدنية والسياسية والحريات). كما سجل التقرير درجة تقدم البلدان نحو تحقيق أهداف الألفية الثمانية. حلت النروج أولاً وسيراليون أخيراً. وجاءت اسرائيل في المرتبة 22، وأقرب دولة عربية إليها هي البحرين في المرتبة 39، ثم الكويت (45) والامارات (46) وقطر (51) وليبيا (64) والسعودية (71) ولبنان (75) وعمان (78) وتونس (97) والاردن (99) والجزائر (106) وسورية (108) ومصر (115) والمغرب (123) وجزر القمر (137) والسودان (139) واليمن (144) وجيبوتي (149) وموريتانيا (152).

من أين هذه الاحصاءات؟

ولكن، لماذا إصدار تقرير ثان برعاية برنامج الأمم المتحدة الانمائي يقتصر على التنمية العربية؟ وهل يحمل التوقيت أي مغزى؟ وأين نقاط الالتقاء والخلاف مع التقرير العالمي؟ يقول المدير العام لبرنامج الأمم المتحدة الانمائي مارك مالوك براون في مقدمة تقرير التنمية الانسانية العربية انه «في ضوء أحداث مأسوية في الآونة الأخيرة، يبدو مهماً أن نتساءل عن مدى إتاحة المجال في المنطقة (العربية) لسماع أصوات مواطنيها السياسية ومدى تلبية التطلعات الاقتصادية والاجتماعية لجميع رجال ونساء المنطقة، وهل يواكب الإصلاح الاقتصادي والاجتماعي خطى النمو السكاني والمطالبه بحياة أفضل». ويضيف أن «فريقاً من الأكاديميين العرب، بالاستشارة مع لجنة مميزة من ذوي الخبرة في المنطقة العربية»، أعد التقرير، الذي لا تمثل استنتاجاته البرنامج، بقدر ما هي دراسة وضعها الباحثون «تعبير عن انتمائهم، ولكنها ناقدة لاجتماعاتهم، كشفوا بها جوانب ضعفها وقوتها والتحديات والفرص التي تواجهها بشكل يحق لمفكرين عرب دون سواهم القيام به». وتالياً، «هذه ليست نظرة متفرج من الخارج، ولكنها صورة صادقة في مرآة، وان كانت مثيرة للجدل». قد تبدو «التنمية الانسانية» لكثيرين مفهوماً مثالياً أو فلسفياً، ويسألون: ماذا يوجد منها على أرض الواقع؟ ومن أين جاءت الأرقام؟ أكاديميون كثيرون أخذوا على التقرير اعتماده على بيانات قديمة وتقديرات وعدم تضمنه أرقاماً جديدة أو دراسات خاصة. وثمة احصاءات من العام 1980 أو أعتق، ومعظمها من التسعينات، وقلة منها

فقط تعود الى عامي 2001 و2002. وفي الفصل الثاني من التقرير، وبعد ما يمكن اعتباره تعريفات نظرية، يقر الباحثون بقلّة توافر البيانات الجيدة والدقيقة، مما اضطرهم الى اللجوء الى البيانات الدولية التي تقوم بدورها على تقديرات.

مع «التطور الملموس في العديد من نواحي التنمية الانسانية»، لا يزال 65 مليون راشد عربي أميين، ثلثاهم من النساء على رغم تضاعف عدد المتعلمات ثلاث مرات منذ العام 1970. وهناك 10 ملايين فتى وفتاة خارج المدارس. ويعيش خمس العرب على أقل من دولارين في اليوم. ولا يستخدم الانترنت إلا 0,6 في المئة من العرب، ونسبة البطالة تصل الى 15 في المئة، وهي الأعلى في الدول النامية، وتستوجب خلق 50 مليون فرصة عمل بحلول 2010. وفي العام 1999، بلغ الدخل الاجمالي للدول العربية مجتمعة 531,2 بليون دولار، أي أقل من دولة أوروبية متوسطة الحجم مثل اسبانيا التي يصل دخلها منفردة الى 595,5 بليون دولار. ولا تحظى النساء بحصة متساوية من هذا الدخل، ولا تزال تسع دول عربية لم توقع أو تصدّق «ميثاق القضاء على جميع أشكال التمييز ضد النساء».

وإذ تبني الباحثون تعريف الحكم الصالح وأهميته، اللذين تحدث عنهما تقرير التنمية البشرية، وذكروا بقول الأمين العام للأمم المتحدة كوفي أنان أن هذا النوع من الحكم «هو العامل الأهم الذي يمكن من محاربة الفقر وتعزيز التنمية»، تطرقوا الى مشكلة نقص الحرية في الدول العربية، المستمر على رغم اعتراف دساتيرها بالحقوق السياسية والمدنية لمواطنيها. ولم يغفل التقرير وجود الاحتلال الاسرائيلي كأحد أكبر العقبات التي تواجه المنطقة العربية جغرافياً وأمنياً وتنموياً، مشيراً الى أن آثاره تتجاوز ضحاياه المباشرة من الفلسطينيين الى الدول المجاورة والمحيط العربي عامة حيث يزداد الانفاق العسكري، وهو كذلك «سبب وذريعة لتشويه برامج التنمية واربك الأولويات الوطنية وإعاقة التنمية السياسية».

تساؤلات

البيئة «احتلت» 6 صفحات من التقرير العربي الواقع في 162 صفحة. وظلت، ولا عجب، في الانشائيات والعموميات: سرد للقضايا البيئية الرئيسية، من شح المياه وتدهور الأراضي الزراعية وتلوث الهواء والشواطئ، و«استراتيجيات» مقترحة للتصدي لهذه التحديات. ومن الأرقام الهزيلة في هذا الباب أن هناك 15 بلداً عربياً من بين 22 بلداً صنفتها البنك الدولي تحت خط الفقر المائي، وأن متوسط موارد المياه المتجددة في بلدان الشرق الأوسط وشمال أفريقيا المصنفة ضمن هذه الفئة ستخفض من

ترتيب الدول في دليل التنمية البشرية لسنة 2002

تنمية بشرية عالية	تنمية بشرية متوسطة	تنمية بشرية منخفضة
1 النرويج	54 المكسيك	138 باكستان
2 السويد	55 كوبا	
3 كندا	56 بيلاروسيا	140 بوتان
4 بلجيكا	57 بناما	141 توغو
5 أستراليا	58 بيليز	142 نيبال
6 الولايات المتحدة	59 ماليزيا	143 جمهورية لاو
7 أيسلندا	60 الاتحاد الروسي	
8 هولندا	61 دومينيكا	145 بنغلادش
9 اليابان	62 بلغاريا	146 هايتي
10 فنلندا	63 رومانيا	147 مدغشقر
11 سويسرا	64 ليبيا	148 نيجيريا
12 فرنسا	65 مقدونيا	
13 المملكة المتحدة	66 سانت لوسيا	150 أوغندا
14 الدنمارك	67 موريشيوس	151 تنزانيا
15 النمسا	68 كولومبيا	
16 لوكسمبور	69 فنزويلا	153 زامبيا
17 ألمانيا	70 تايلاند	154 السنغال
18 أيرلندا	71 السعودية	155 الكونغو
19 نيوزيلندا	72 فيجي	156 ساحل العاج
20 إيطاليا	73 البرازيل	157 أريتريا
21 إسبانيا	74 سورينام	158 بنين
22 إسرائيل	75 لبنان	159 غينيا
23 هونغ كونغ	76 أرمينيا	160 غامبيا
24 اليونان	77 الفلبين	161 انغولا
25 سنغافورة	78 عمان	162 رواندا
26 قبرص	79 كازاخستان	163 ملاوي
27 جمهورية كوريا	80 اوكرانيا	164 مالي
28 البرتغال	81 جورجيا	165 افريقيا الوسطى
29 سلوفينيا	82 بيرو	166 تشاد
30 مالطا	83 غرينادا	167 غينيا - بيساو
31 بربادوس	84 مالديف	168 اثيوبيا
32 بروناي دار السلام	85 تركيا	169 بوركينافاسو
33 الجمهورية التشيكية	86 جامايكا	170 موزامبيق
34 الارجننتين	87 تركمانستان	171 بوروندي
35 هنغاريا	88 اذربيجان	172 النيجر
36 سلوفاكيا	89 سري لانكا	173 سيراليون
37 بولندا	90 باراغواي	
38 تشيلي	91 سانت فنسنت	
39 البحرين	92 ألبانيا	
40 اوروغواي	93 اكوادور	
41 جزر البهاما	94 الجمهورية الدومينيكية	
42 استونيا	95 اوزبكستان	
43 كوستاريكا	96 الصين	
44 سانت كيتس ونيفس	97 تونس	
45 الكويت	98 ايران	
46 الامارات العربية المتحدة	99 الأردن	
47 سيشيل	100 الرأس الأخضر	
48 كرواتيا	101 ساموا (الغربية)	
49 ليتوانيا	102 قرغيزستان	
50 ترينيداد وتوباغو	103 غيانا	
51 قطر	104 السلفادور	
52 انتيغوا وبربودا	105 مولدوفا	
53 لاتفيا	106 الجزائر	
	107 جنوب افريقيا	
	108 سورية	

1000 متر مكعب للفرد سنوياً عام 1997 الى 740 متراً مكعباً عام 2015. وكان متوسط الأراضي المزروعة لكل فرد في البلدان العربية 0,24 هكتار عام 1998. وفي العام 1950 كان يعيش في المناطق الحضرية ربع السكان العرب، فارتفعت النسبة الى 50 في المئة في نهاية القرن العشرين. وبلغ مجموع انبعاثات ثاني اوكسيد الكربون في المنطقة العربية 268 مليون طن (من معادل الكربون) عام 1999.

العمومية طغت على التقرير. وانطلاقاً من الفروق الكبيرة بين الدول العربية نتساءل: اذا كان هناك 65 مليون أمي عربي، فكيف يتوزعون في 22 دولة؟ وهل وضع لبنان يشبه وضع مصر أو البحرين أو الصومال؟ وهل ثمة مواطنون في دول الخليج يعيشون على أقل من دولارين في اليوم؟ وما حصة العراق أو تونس أو السودان أو الكويت أو سلطنة عمان أو جزر القمر من الـ50 مليون فرصة عمل المطلوبة بحلول 2010؟ وهل للبرلمان في لبنان الدور نفسه في سورية أو مصر أو الجزائر أو المغرب أو الكويت؟ هل يكفي للحديث عن التنمية الانسانية العربية اعتماد المتوسط الحسابي للدول العربية؟ ألا يؤدي ذلك الى أرقام قاسية وغير عادلة بالنسبة الى بعض الدول المتقدمة نسبياً، مجرد جمعها مع دول أخرى ذات إمكانات اقتصادية وعلمية وسياسية وتنموية متواضعة؟ وهل نبالغ في الطموح والتفاؤل اذا اقترحنا تدريب جامعيين وإعداد اختصاصيين للعمل الميداني والاستقصاء وجمع الأرقام والبيانات لتخرج الدول العربية تدريجياً من «محتتها»؟

وهل عرقلات الصراع العربي الاسرائيلي مبرر لتجاهل التقصير في التنمية الصناعية والبحث العلمي مثلاً؟ أم أن هناك عجزاً صناعياً عاماً، كما ذكر جورج قرم، الخبير الاقتصادي ووزير المال اللبناني السابق، في تعليقه على التقرير، معتبراً أن «العالم العربي غير منتج تقريباً، والصادرات الصناعية العربية تثير السخرية. فاذا استثنينا البتروكيميائيات والفوسفات وبعض مشتقاتها، لا يبقى شيء باستثناء بعض النسيج المحدود الكمية. أما البحث العلمي العربي فهو تحت الصفر، مقارنة بالهند وتايوان وكوريا وماليزيا وغيرها».

يقول المؤلف الرئيسي للتقرير نادر فرجاني انه يجري الاعداد لعدد ثان من «التنمية الانسانية العربية» بالتركيز على موضوع «الابداع، تنمية رأس المال الفكري»، وهو أحد النواقص الثلاثة التي حددها التقرير، الى الحرية وتمكين المرأة. عل هذا العمل يتحول نهجاً مستمراً، سنوياً، يشجع على مبادرات عربية شجاعة للاستقصاء العلمي واستخراج البيانات والأرقام الدقيقة التي يمكن التصنيف على أساسها والانطلاق منها الى التحسين.

البيئة والتنمية

نظرة ثاقبة على البيئة والطبيعة



البيئة والتنمية هي مجلة البيئة والطبيعة الأولى في العالم العربي. إنها 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**.

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



الشيخ جاسم بن حمد آل ثاني ولي عهد قطر: تقييم بيئي لكل المشاريع

تشريعات حافزة وراثة وعقوبات للجرائم البيئية

حماية البيئة وإنماء الحياة الفطرية هما في صلب عمل المجلس الأعلى للبيئة والمحميات الطبيعية في قطر. ومنذ إنشائه عام 2000، يضع المجلس السياسات العامة لحماية البيئة وتحقيق التنمية المستدامة، ويرسم خطط العمل اللازمة ويتابع تنفيذها.

«البيئة والتنمية» حاورت الشيخ جاسم بن حمد آل ثاني، ولي عهد قطر، وهو رئيس المجلس الأعلى للبيئة والمحميات الطبيعية. هنا مقتطفات من الحوار الذي شارك فيه السيد أحمد حسين عبدالرحمن رئيس قسم التوعية والتثقيف البيئي في المجلس.



تأثيرات سلبية تضر بالبيئة. وتعتبر إجراءات تقييم الأثر البيئي من المتطلبات القانونية الأساسية لحصول جميع المشاريع على تصاريح بيئية، فلا يتم إعطاء تصريح لاقامة أي مشروع إلا بعد إجراء اختبارات ودراسات بيئية له وأخذ الاحتياطات والشروط اللازمة، تفادياً لأي ضرر بيئي قد ينتج عن إقامته. أما بخصوص متابعة ومشاركة المشاريع والمصانع القائمة، فإن المجلس الأعلى للبيئة يشترط حصول جميع المنشآت الصناعية على رخصة تشغيل يتم التأكد بواسطتها من مطابقة المنشأة الصناعية لجميع الشروط والمواصفات البيئية. لذلك نطلب من الشركات الصناعية إرسال تقارير ربع سنوية تحتوي على جميع البيانات المطلوبة لمصادر الانبعاثات فيها. ويقوم المجلس، بالتنسيق مع الشركات التي لديها بعض التجاوزات البيئية، بوضع خطة عمل وجدول زمني مقبول من الطرفين يهدف الى تصحيح وضع هذه الجهات والالتزام بجميع الشروط والمواصفات البيئية. وفي حالة مخالفة الاشتراطات والنظم، يعاقب المخالف بالحبس مدة لا تتجاوز سنة وبغرامة لا تزيد على عشرة آلاف ريال (2750 دولاراً) أو بإحدى العقوبات. ومن صلاحية المجلس الأعلى للبيئة والمحميات الطبيعية سحب تراخيص الأعمال والمنشآت والأنشطة المخالفة.

وضع المجلس استراتيجية للمحافظة على البيئة البرية في دولة قطر. ما هي أبرز مواضعها؟

القوانين، مثل قانون تنظيم صيد الحيوانات والطيور والزواحف البرية، ويجري استصدار البقية.

ونتيجة لجهود المجلس وتعاونه مع المؤسسات الأخرى، أنشأت الدولة مؤخراً دائرة تختص بالفصل في جرائم الاضرار بالثروات المائية الحية والبيئية الطبيعية، وبإعادة توزيع الأعمال القضائية في المحكمة الجنائية الصغرى والمدنية الصغرى. وهذا من شأنه أن يؤدي الى سرعة الفصل في جرائم الاعتداء على البيئة وبحقوق الردع المطلوب.

ما هي الضوابط على التلوث الصناعي، وكيف تتم المراقبة، وما هي عقوبات المخالفة؟

يهتم المجلس الأعلى بتقييم الأثر البيئي، إذ وُضع نظام متكامل تتم مناقشته مع الجهات المعنية في الدولة، ويجري العمل به وتطبيقه فعلياً على كافة المشاريع التنموية. وتم خلال العام الأول من عمر المجلس تقييم قرابة 41 مشروعاً، بين الثقيل والمتوسط، بالإضافة الى 11 مشروعاً للطرق الرئيسية في البلاد.

وتهدف استراتيجية المجلس في القطاع الصناعي الى الحد والتحكم في التلوث والتأثيرات البيئية الجانبية التي قد تنتج من هذا النشاط المهم في الدولة. وتقوم الفكرة أساساً على تقييم بيئي لجميع المشاريع الجديدة قبل تنفيذها، ومتابعة ومراقبة كل الشركات والمصانع القائمة للتأكد من عدم وجود أي

البيئة والتنمية: حماية البيئة تقوم على التشريعات والقوانين. ماذا حققت قطر في مجال التشريعات البيئية، وماذا تخطون للمستقبل؟

الشيخ جاسم بن حمد آل ثاني: رغم وجود العديد من القوانين والقرارات التي تتعامل مع قضايا البيئة بشكل مباشر أو غير مباشر، فقد بادر المجلس الأعلى للبيئة والمحميات الطبيعية منذ إنشائه عام 2000 الى إعداد مجموعة من التشريعات البيئية تحقق الحماية المطلوبة للموارد الطبيعية والحفاظ على البيئة من مصادر التلوث، وتعكس تصميم المجلس على إعطاء حماية البيئة اهتماماً أكبر أخذاً بعين الاعتبار الضرورات التنموية. وقد روعي فيها ملء الفراغات التشريعية في مجال البيئة، وتحديث بعض التشريعات الحالية بحيث تواكب المستجدات علمياً وتقنياً وإدارياً، والتأكيد على التزامات دولة قطر تجاه الاتفاقيات الإقليمية والدولية، وفرض احترام التشريعات من خلال تقرير العقوبات الرادعة.

وفي إطار مراجعة التشريعات والقوانين البيئية، قامت المجموعة التشريعية المبنية عن المجلس بإعداد مشروعات قوانين، منها: قانون حماية البيئة، وقانون تقييم الأثر البيئي، وقانون التحكم بالمواد المستنفدة لطبقة الأوزون، وقانون تنظيم الاتجار والتعامل مع الكائنات الفطرية المهددة بالانقراض، وقانون تنظيم صيد الحيوانات والطيور والزواحف البرية، وقانون الوقاية من الإشعاع. وقد صدر بعض هذه

في هذا الميدان. وكثيراً ما تتبنى الشركات والمؤسسات الخاصة مشاريع بيئية. وتقوم مؤسسات التمويل القطرية الخاصة بدور كبير في تنفيذ خطط وبرامج المجلس الأعلى للبيئة، في ما يتعلق بحملات النظافة العامة وإقامة المخيمات والمعسكرات البيئية وتنظيف السواحل وغيرها من الأنشطة والفعاليات. وهذا جزء من الرعاية البيئية التي تتضافر جهود المؤسسات الحكومية والأهلية في تقديمها لصون البيئة القطرية.

ما مدى المشاركة القطرية في العمل البيئي الاقليمي والدولي؟

ان دولة قطر، بحكم وضعها الجغرافي وكعضو فعال في الأسرة الدولية وعضو مؤسس في العديد من المنظمات البيئية، تلتزم بالانضمام الى كافة الاتفاقيات الخاصة بالبيئة. ولا شك ان المشاكل البيئية تؤثر على المستوى الاقليمي والدولي، وهي بحاجة الى تعاون إقليمي. ويواصل المجلس جهوده في تطبيق الاتفاقيات والمعاهدات البيئية الدولية والاقليمية التي انضمت اليها الدولة. وهو نقطة الاتصال الوطنية للعديد منها، كالاتفاقية الاطارية للأمم المتحدة للتغير المناخي، واتفاقية الأمم المتحدة للتنوع البيولوجي، واتفاقية فيينا لحماية طبقة الاوزون، واتفاقية الأمم المتحدة لمكافحة التصحر، واتفاقية الكويت لحماية البيئة البحرية، واتفاقية التجارة الدولية بالأنواع الحيوانية والنباتية المهددة بالانقراض. وفي إطار التعاون الدولي مع منظمة الأمم المتحدة للتنمية الصناعية، تم إنشاء وحدة الاوزون لدعم برامج تقليل استخدام المواد المستنزفة لطبقة الاوزون وتشجيع الجهات المختلفة على استخدام البدائل الصديقة للاوزون. كما أسفر التعاون في مجال الوقاية الاشعاعية بين المجلس الأعلى والوكالة الدولية للطاقة الذرية عن الاستفادة من 17 فرصة تدريبية للباحثين القطريين في مجال الوقاية الاشعاعية الصناعية والطبيعية والتعليمية، كما تم تمويل عدة زيارات لخبراء دوليين في هذا المجال. وقدمت الوكالة مختبراً متكاملاً لقياس الجرعات الاشعاعية الشخصية.

على رأس مجلس التعاون الخليجي اليوم قطري هو معالي الاستاذ عبدالرحمن العطية. هل ستساهمون معه في تطوير أطر جديدة للتعاون البيئي الخليجي؟

لا شك أن وجود سعادة الاستاذ عبدالرحمن العطية على قمة الامانة العامة لمجلس التعاون الخليجي هو مفخرة لنا، وأنا سنسعى الى المساهمة معه في تطوير أطر جديدة للتعاون البيئي الخليجي وفي تنفيذ ما أوجد في السابق. ■

بحسن تنشئة الانسان الذي سوف يضطلع بمهمة صيانة بيئته، وإعداده للقيام بدور فعال في هذا الشأن.

هل هناك بحوث بيئية جامعية في قطر، وما هو دور المركز الوطني للمعلومات البيئية؟

تدرك دولة قطر أهمية البحث العلمي في مواكبة التنمية الاقتصادية والاجتماعية. وقد استطاع مركز البحوث العلمية والتطبيقية التابع لجامعة قطر ان يجري العديد من البحوث والدراسات البيئية، فضلاً عن الدور الذي يقوم به في تقديم الخدمات الاستشارية والفنية والعلمية للمؤسسات الصناعية والمساهمة في مشروعاتها العلمية ورسم السياسات من أجل استغلال الموارد المتاحة في الدولة بصورة مثلى. وقام المركز بدراسة مستوى التلوث بالنفط على السواحل القطرية، إضافة الى رصد الظروف البيئية حول حقول النفط ودراسة الأحواض والخيران.

وقد ساهمت البحوث والدراسات البيئية التي أعدها المجلس الأعلى للبيئة والمحميات الطبيعية بصورة غير مباشرة في وضع الأسس المستقبلية للعمل البيئي في قطر. فمما لا شك فيه ان اتخاذ القرار المناسب يعتمد على نوعية وحجم وسرعة توفر المعلومات. ومن هذا المنطلق أنشأ المجلس المركز الوطني للمعلومات البيئية، الذي يعتمد على نظم المعلومات الجغرافية (GIS) كأسلوب حديث في عرض المعلومات وربطها بالموقع. وقد قام المركز بتطوير العديد من قواعد البيانات والبرمجيات التي تقدم العون للأقسام والوحدات المختلفة في الأمانة العامة للمجلس. ولعل النجاحات المتتالية تتوج ببرنامج «ESAMS» الذي حصل على جائزة أفضل تطبيق في ورشة العمل الأولى لتعليم نظم المعلومات الجغرافية في الشرق الأوسط. وقد تم تصميم النظام بحيث يمكنه تزويد المستخدمين بمعلومات مفصلة، نوعية وكمية، عن المياه الجوفية في الموقع من خلال بيانات يمكن تحديثها بصورة مستمرة. كما يمكن مراقبة كافة مواقع إلقاء النفايات في قطر، باصدار تقارير مفصلة حول كمية ونوعية النفايات في كل موقع وصور حديثة له. ويقدم النظام تقريراً مفصلاً عن تحاليل المعلومات البيئية المتوفرة والتي توجد في 15 شريحة معلوماتية، تتضمن المياه الجوفية والتركيب الجيولوجي والنمو المدني وتوزيع المزارع والروض والمناطق ذات الحساسية الخاصة وغيرها.

ما مدى تعاون القطاع الخاص مع الحكومة في مجالات الرعاية البيئية؟

هناك تعاون كبير بين القطاعين العام والخاص

تزرع البيئة البرية القطرية بالعديد من النظم البيئية التي يصفها الباحثون بكونها من النظم الهشة الشديدة الحساسية للتأثيرات الواقعة عليها، شأنها في ذلك شأن الأنظمة البيئية الأخرى في المناطق الجافة وشبه الجافة. ولتحقيق أهداف المجلس في المحافظة على البيئة البرية القطرية وما فيها من تنوع بيولوجي، إذ تقدر أنواع النباتات المعروفة في بر قطر بحوالي ثلاثمئة نوع تقع في 65 عائلة، كان لا بد من العمل وفق خطة استراتيجية واضحة الأهداف والبرامج تسعى الى تحقيق الآتي: المحافظة على الحياة الفطرية البرية في قطر، إعادة إحياء أو تأهيل ما تدهور منها، زيادة مساحة المناطق المحمية في الدولة لتشكّل حوالي 17 في المئة من مساحتها الكلية وذلك حتى نهاية العقد الأول من القرن الحالي، وخلق نظام مؤسسي للحفاظ على الحياة الفطرية وإنمائها في الدولة.

ومعلوم أن أهل قطر يرتادون البر ويتفاعلون مع البيئة البرية بشكل فطري، رغم سبل العيش الكريم ومستوى الرفاهية المرتفع. ولذلك بنيت السياسات التي ستتبع في تحقيق أهداف الاستراتيجية على إيجاد نظام علمي لحماية الحياة البرية. وتتمثل هذه السياسات في الآتي: تقسيم أراضي دولة قطر الى مناطق محمية وفق معايير محددة ولأغراض واضحة يتم زيادتها بالتدريج الى أن تغطي المناطق المقترحة، وتفعيل دور المواطنين وحثهم من خلال برنامج توعية مكثف ومستمر، وإصدار عدد من القوانين والتشريعات الخاصة بتنظيم الممارسات البشرية كتنظيم عمليات الصيد وتنظيم العزب والرعي، وإيجاد فريق وطني مدرب وفاعل لإدارة المحميات وتطبيق القوانين والتشريعات، وتفعيل دور المؤسسات الحكومية والخاصة في المحافظة على البيئة البرية، وخلق نظم علمية تأخذ على عاتقها توثيق ورعاية عملية الحفاظ على البيئة.

ماذا فعلتم في موضوع التربية البيئية، وهل هي اليوم جزء أساسي من النظام التعليمي في قطر؟

انطلاقاً من السياسة التعليمية في الدولة، وتلبية للنداءات التي انطلقت في أنحاء العالم من المؤتمرات والندوات الدولية والاقليمية بالمحافظة على البيئة وحسن التعامل معها، اهتمت الدولة بادخال المفاهيم والأهداف التربوية البيئية في معظم المناهج والكتب المدرسية لمختلف المواد في معظم المراحل التعليمية.

لقد احتلت التربية البيئية موقعاً خاصاً من اهتمام المربين. وحرصت الدولة على تضمين مناهجها وكتبها المدرسية موضوعات عن البيئة في مختلف المواد الدراسية. فنحن نؤمن بأن صيانة البيئة والمحافظة عليها تبدأ من الاهتمام



تعالوا نركب النهر!

الرؤية مختلفة من مجرى نهر. و«الرافتنغ»، أو ركوب الأنهار، رياضة سياحية بيئية اذا مورست على أصولها، تمنح المرء متعة المغامرة والتلذذ بجماليات الطبيعة

الصورة: الاتحاد اللبناني للكانو-كاياك



الدليل السياحي الذي يدخلنا الى مروج خضراء وأشجار وارفة من خلال المياه التي نسلكها بمساعدة المجداف. يقول علي عواضة، الذي أتى بهذه الرياضة من فرنسا الى لبنان، انها من أهم الرياضات الحديثة لما تنطوي عليه من أهداف سياحية وبيئية في آن. فهي تتطلب مجرى مائياً نظيفاً خالياً من الاوساخ كي لا يعرقل سير القارب أثناء الرحلة. ولهذه الغاية يقوم الاتحاد اللبناني للكانو-كاياك، الذي تأسس عام 1993، بحملات تنظيف سنوية للأنهار التي تمارس فيها هذه الرياضة. وتنظم الرحلات في أنهار لبنان المتدفقة، مثل العاصي والليطاني والكلب والاولي. وقد تسنى لنحو 15 ألف شخص التعرف الى

رانية الأخضر

مجداف وسترة نجاة وخبوذة للرأس، هي الادوات الاساسية لممارسة رياضة ركوب الأنهار، التي تعرف بال«كانو-كاياك» أو «رافتنغ» (rafting). هنا يمتطي المرء، أو فريق من ستة أو ثمانية أشخاص، قارباً مطاطياً في رحلة نهريّة مغامرانية وسط مناظر طبيعية خلابة.

ممارسة هذه الرياضة من الهوايات الحديثة التي بدأت تدخل الى المجتمع اللبناني تحت عنوان السياحة البيئية، حيث تشجع على اكتشاف مواقع طبيعية في لبنان يصعب على الانسان أن يطأها راجلاً. فيقوم القارب بأداء دور





هذه الرياضة ميدانياً.

تبدأ الرحلة بالاستماع الى تعليمات قائد القارب. على كل راكب التجديف باتجاه معين لتحريك القارب حسب التغيرات مجرى النهر وقوة انحداره. وأثناء الرحلة يتسنى للمرء التعرف على البدائع والثروات الطبيعية للمناطق التي تلف ضفاف الأنهار، ومنها السهول الخضراء التي تحافظ على نضرتها على مدار السنة لارتوائها بالمياه العذبة.

تعتمد هذه الرياضة على القوارب غير الآلية، احدى وسائل النقل الأكثر صداقة للبيئة. يقول عوضة ان قوارب الكانو- كاياك والرافت ظهرت منذ القدم في بلاد الاسكيمو حيث استعملت لاصطياد الفقمة. ثم ذاع استعمالها عند الهنود والفراعنة لنقل البضائع. كانت القوارب في الماضي تصنع من الاخشاب، لكنها تعتمد اليوم على المواد المطاطية والبلاستيكية بعد ان تحولت من وسيلة لتأمين الخدمات التجارية الى وسيلة سياحية، وبيئية أيضاً، باعتبارها لا تعمل على الوقود بل تتحرك بقوة دفع المياه وتحريك المجداف.

ما يميز هذه الرياضة أنها تقدم نوعاً جديداً من السياحة في الطبيعة. فهي تجول بالناس في دروب غير تقليدية، وتعرفهم على الثروات الطبيعية من مجاري الأنهار وضفافها. وتوفر متعة المغامرة، خصوصاً عند الوصول الى المنحدرات والشلالات. فعندئذ توضع المجداف جانباً حيث تمسك مع الحبل المتمركز على جانب القارب، ويتربع الفريق في القعر مستسلماً لقوة دفع المياه، ويهبط القارب من أعلى الى أسفل مانحاً الفريق متعة المغامرة المحفوفة

بالخوف الممزوج بالفرح.

يجمع الناشطون في الاتحاد اللبناني للكانو- كاياك كميات هائلة من النفايات كل عام، على اختلاف أنواعها، من أطعمة وأكياس وأوراق وقوارير زجاجية وبلاستيكية وعبوات معدنية. ويساعدتهم في ذلك سكان القرى المحيطة بالانهار، مما ولد لدى هؤلاء حساً بيئياً بأهمية الحفاظ على أنهارهم وما تمثل من خيرات. فنهر العاصي، على سبيل المثال، لا ينضب طوال اشهر السنة، ويشكل موقعاً سياحياً يجذب الزوار الى المطاعم الممتدة على ضفتيه. وحملات النظافة أمام عيون الرواد حفزتهم على المساهمة بحماية النهر بالامتناع عن رمي النفايات في المجاري. وقد أظهرت النتائج تحسناً ملموساً في انخفاض كمية النفايات التي تجمع عاماً بعد عام. وليست كل المجاري للجميع، اذ تتفاوت أماكن الخوض باختلاف درجة التمرس. فلهواة، يتم اختيار المواقع النهرية الخالية من النتوءات الصخرية أو المنحدرات الحادة، من أجل تأمين رحلة هادئة وممتعة. أما في حال الاحتراف، فهناك سبع مراحل تدرج خطورة، من حيث الانحدار وقوة تدفق المياه، كلما اجتاز المتدرب مرحلة من مراحل التدريب. ويمكن ممارسة «الرافتنغ» في كل أيام السنة، لكنها في الشتاء تتطلب سترة عازلة للمياه والهواء البارد.

ما يجمع عليه ممارسو هذه الرياضة أنها قوت عزائمهم، ونمت حبهم للطبيعة، ورسخت لديهم الايمان بالحفاظ على الأنهار وضفافها وحمايتها من التلوث.

تحرير التجارة وحماية بيئة الأردن

الى أي مدى ستؤثر الاتفاقيات التجارية في تحسين المعايير البيئية للصناعة الأردنية؟

باتر وردم

انتهج الأردن منذ العام 1999 توجهاً اقتصادياً ليبرالياً مباشراً. وتسارعت الخطوات التشريعية والهيكلية لتحرير الاقتصاد وجذب الاستثمار الأجنبي من خلال عدة خطوات، أهمها الانضمام الى منظمة التجارة العالمية، واتفاقية الشراكة المتوسطة الأوروبية، وتوقيع اتفاقية التجارة الحرة الأردنية-الأميركية الثنائية، وتحويل العقبة إلى منطقة اقتصادية خاصة.

ومن الطبيعي أن تكون لهذه التحولات الاقتصادية الجوهرية تأثيرات عديدة على المستوى البيئي. فالأردن، على رغم اندماجه في الاقتصاد العالمي الليبرالي، لم يضمن حتى الآن الأبعاد البيئية في استراتيجياته التنموية، وما زالت الخطط التنموية والمؤشرات الاقتصادية بعيدة عن استخدام مؤشرات التنمية المستدامة البيئية والاقتصادية والاجتماعية.

ولكن من الجدير بالانتباه أن اتفاقية التجارة الحرة الأردنية-الأميركية كانت هي الاتفاقية التجارية الوحيدة التي تضمنت نصوصاً بيئية. وكان السبب الرئيسي في ذلك الأولويات السياسية الداخلية في الولايات المتحدة. فقد بدأ التفاوض على الاتفاقية في بداية العام 2000 مع الإدارة الديمقراطية للرئيس السابق بيل كلينتون، التي كانت تؤيد إدخال البعد البيئي في اتفاقيات التجارة. وعلى هذا الأساس تعاملت مع اتفاقية التجارة الأردنية كنموذج لما ترغب في تطبيقه على اتفاقيات التجارة الحرة

اللاحقة، وخاصة اتفاقية ما بين الأميركيين. وأصرت على وجود بنود تتضمن عدم المساس بالتشريعات والمعايير البيئية من أجل جذب الاستثمارات. وتم إنشاء لجنة تفاوضية خاصة حول البيئة، زهبت بعيداً في شفافيتها إلى درجة عقد اجتماع عام دعيت إليه القطاعات الأردنية الصناعية والتجارية والبيئية لمناقشة ما يجب أن تتضمنه الاتفاقية، وعرضت نتائج دراسة شاملة قام بها الطرفان لتحديد الآثار البيئية المتوقعة للاتفاقية.

انتهى التفاوض على الاتفاقية مع نهاية عهد الإدارة الديموقراطية، التي تركت خلفها نصاً لإقراره في الكونغرس. ولكن الإدارة الجمهورية الجديدة «غير الرفيعة بالبيئة» اعترضت على تضمين الاتفاقية بنوداً بيئية وعمالية، وحاولت إزالتها من النص وإعادة التفاوض من جديد. غير أن قراراً سياسياً أميركياً ساهم في إقرار الاتفاقية كما هي، مع التعهد بعدم إدخال البيئة في أية أتفاقيات لاحقة. وبالتالي، فإن الاتفاقية الأردنية-الأميركية هي الاتفاقية التجارية الوحيدة التي تتضمن أبعاداً بيئية.

أما انضمام الأردن لمنظمة التجارة العالمية فقد تم بالطرق الاعتيادية، ومن خلال التفاوض من دون اتخاذ أي موقف من الشؤون البيئية، والالتزام بمبادئ المنظمة في عدم الموافقة على دمج البيئة بالتجارة. وبشكل عام، فإن موقف الأردن في المنظمة متجانس مع مواقف معظم الدول النامية التي ترفض الربط بين تحرير التجارة ومعايير البيئة، باعتبارها تمثل نوعاً من الإجراءات الحمائية التي تطالب بها دول الاتحاد

الأوروبي لمنتجاتها. وهذا الموقف نابع من عدم قناعة كثير من الاقتصاديين بجدوى تحسين المعايير البيئية.

وكان العديد من الصناعيين والاقتصاديين في الأردن أعربوا عن خشيتهم من أن تتسبب البنود البيئية في اتفاقية التجارة الحرة بتقييد وصول البضائع الأردنية إلى الأسواق الأميركية. ولكن الطريقة التي تم الاتفاق بها على صيغة النص البيئي لا تفرض على أي من البلدين اتخاذ إجراءات معينة من منطلقات بيئية أكثر مما يتم تطبيقه في منظمة التجارة العالمية. وهذا يعني أنه، في التطبيق الفعلي، تبقى البنود البيئية في الاتفاقية مجرد «التزامات ومعايير» أخلاقية أكثر من كونها ملزمة قانونياً للطرفين.

صناعات صديقة للبيئة

حول استجابة القطاع الصناعي في الأردن للبنود البيئية في اتفاقيات التجارة، وأهمية الكفاءة البيئية في التنافسية العالمية، قال مدير البيئة في غرفة صناعة عمان ينانل أبدة إن النصوص البيئية في اتفاقيات تحرير التجارة تفرض تحدياً على الصناعات المحلية الأردنية، وذلك لأن الصناعات المتوسطة والصغيرة الحجم ستتحمل أعباء مالية قاسية في سبيل رفع

الى اليمين:
توقيع اتفاقية التجارة الحرة الاردنية - الأمريكية
في البيت الأبيض عام 2000 في حضور الملك الأردني
عبدالله الثاني والرئيس الأمريكي آنذاك بيل كلينتون

تحت:
عجلات لمختلف السيارات
في المنطقة الصناعية في عمان



في غمار المعايير

بالإضافة إلى اتفاقية التجارة الحرة مع الولايات المتحدة واتفاقية منظمة التجارة العالمية، هناك اتفاقية الشراكة الأوروبية المتوسطية التي تشكل تحدياً تجارياً جديداً. وقد وقع الأردن عام 1997 هذه الاتفاقية التي يعتقد كثير من البيئيين والصناعيين أنها شائكة، لأن كل دولة أوروبية لها معاييرها البيئية الخاصة. ففي حين تمتلك ألمانيا مثلاً معايير قاسية، فإن إيطاليا أكثر مرونة. وبالتالي فإن تفاوت هذه المعايير في الأسواق الأوروبية يضع أمام الصناعيين تساؤلاً هاماً حول ماهية المعايير البيئية التي يجب الالتزام بها. وإلى أن يتم توحيد معايير السوق الأوروبية المشتركة، سوف تضطر الدول العربية المنضوية في هذه الاتفاقية، مثل الأردن ولبنان وسورية، إلى خوض غمار العديد من المفاوضات لتضمن الحصول على نصوص عادلة وواضحة.

وعلى كل حال، فإن اختلاف اتفاقيات تحرير التجارة وتنوعها يخلق تحدياً للقطاع البيئي والصناعي الأردني، يتمثل في التمييز بين متطلبات كل اتفاقية والإطّلاع على المحاذير التي تفرضها الدول الموقعة. وهذا تحد كبير ينبغي مواجهته بالكثير من المعرفة والدراية وتنسيق المواقف بين القطاعين العام والخاص. ■

حول أسلوب يستفيد منه القطاع الصناعي في تصويب أوضاعه البيئية، وذلك باستخدام خبرات البيئيين المحليين وعلاقاتهم مع خبراء من الخارج. ومن هنا جاءت فكرة إنشاء «الشبكة الأردنية للصناعات الصديقة للبيئة» عام 1999، والتي تشمل عضويتها 92 مصنعاً من الصناعات الصغيرة والمتوسطة الحجم. ويرى الدباس أن الشبكة لا تساعد هذه الصناعات على ركوب موجة العولمة فحسب، بل تساهم أيضاً في تخفيض الانبعاثات الملوثة منها، مما يؤدي إلى حماية أكبر للبيئة داخل الأردن، وهذا في ذاته إنجاز يستحق الذكر.

وبسبب اقبال الصناعات على فكرة تحسين أداؤها البيئي، تأسست مؤخراً شبكة أوسع تضم شركاء من المجتمع المحلي والمؤسسات الفاعلة، مثل أمانة عمان ووزارة البلديات والجمعية العلمية الملكية، بالإضافة إلى مراكز أبحاث مختلفة هدفها تحويل الصناعات الأردنية إلى الإنتاج الأنظف الذي يضمن لها دخول الأسواق الأوروبية والأميركية. ويؤكد الدباس أن التحول إلى الإنتاج الأنظف لا يعني تحمل أعباء مالية أكثر بالضرورة، لأنه بمجرد ترشيد استهلاك المياه والطاقة في المصانع المعنية يستطيع الصناعيون خفض فاتورة منشآتهم الشهرية.

كفاءتها البيئية. ومع أن هذه الاتفاقيات تنص على إزالة العوائق غير الجمركية، فإن العناء الذي يجب أن تتكبدته دولة نامية مثل الأردن لرفع كفاءة منتجاتها البيئية هو عائق بحد ذاته. وأضاف أن على الصناعات الأردنية أن تمر في هذه المرحلة الصعبة وأن تتحملها، «فلا خيار لنا كدولة نامية سوى أن نفعل كل ما في وسعنا لضمان تصدير منتجاتنا إلى العالم». وكممثل للقطاع الصناعي، يقول أبدة أن دخول الأردن في منظمة التجارة العالمية، وتوقيعه على اتفاقيات تحتم خلق مناطق تجارية حرة، شر لا بد منه، «فلا مناص من ركوب موجة العولمة، حتى لو لم تخدم مصالح الأردن في التطور والازدهار بالشكل الذي نراه مناسباً».

وتحاول بعض المنظمات غير الحكومية لعب دور إيجابي في تسهيل مقدرة القطاع الصناعي الأردني على التعامل مع تطورات الكفاءة البيئية في العالم وضرورة التحول نحو وسائل الإنتاج النظيفة. فقد بدأت جمعية أصدقاء البيئة تنفيذ مجموعة من برامج الإنتاج النظيف مع عدد من الصناعات الصغيرة والمتوسطة. ويقول رئيس الجمعية رؤوف الدباس إن انضمام الأردن إلى اتفاقيات تحرير التجارة المختلفة حتم على الصناعيين والبيئيين التفكير بطريقة عقلانية

قلة من الناس تعرف أن ثمة أبحاثاً علمية جدية تجري في مراكز متطورة حول العالم العربي. فنتائجها تبقى غالباً ضمن أوساط علمية ضيقة ونشرات متخصصة. والاهتمام الإعلامي بهذه الأبحاث، وإن بتغطية مبسطة، يوسع مدارك الرأي العام ويشجع البحث العلمي التطبيقي ويساعد في اجتناب التكرار.

هنا عرض لما توصلت إليه قياسات تراكيز الأوزون في محطة القياس الخاصة العاملة في أبوظبي.

موزة علي حمد المعلا

تغيرات طبقة الأوزون فوق الإمارات العربية المتحدة

فوق البلاد في تموز (يوليو) 1998. وذلك بعد اكتمال إنشاء محطة القياس الخاصة في مدينة أبوظبي، على دائرة عرض 24,45 درجة شمالاً، وخط طول 54,23 درجة شرقاً. وتم تركيب جهاز «Brewer Spectrophotometer MK-II» الخاص بقياس الأوزون في محطة الرصد الموجودة داخل مبنى وزارة المواصلات. وجاء إنشاء محطة قياس الأوزون متوافقاً مع الجو العالمي الذي يسوده القلق بسبب ما أثبتته الدراسات من أن طبقة الأوزون التي تحمي الكائنات الحية من مخاطر الأشعة فوق البنفسجية قد أصابها خلل كبير في ما عرف بترقق أو «ثقب» الأوزون.

وتتركز مهمة المحطة على قياس ومتابعة مستوى تركيز الأوزون وتوزيعه في الغلاف الجوي المحيط بدولة الإمارات. كما تقوم بقياس تركيز ثاني أكسيد الكبريت SO₂ في الهواء.

بمتابعة حركة الأوزون فوق دولة الإمارات، بينت معطيات المحطة للفترة 1999-2001 أن أعلى تركيز لجزيئات الأوزون تم تسجيله على ارتفاع 24-26 كيلومتراً، حيثراوح بين 4 و5 جزيئات أوزون لكل مليون جزيئة هواء بالحجم. ولوحظ أن معظم التركيز يتواجد على ارتفاع بين

الاحتراق الداخلي المسبب الرئيسي في تكون الأوزون الأرضي. كما يلاحظ ارتفاع تركيزه في المدن خلال ساعات الظهيرة نتيجة كثير من الأنشطة المكتبية والمنزلية والصناعية.

طبقة الأوزون الواقية في الستراتوسفير تعلق مباشرة طبقة التروبوسفير للصيقة بالأرض، وتمتد بين ارتفاع 12 إلى 55 كيلومتراً فوق مستوى سطح البحر. وتتميز باحتوائها على مجموعة من الغازات الخفيفة بصورة ذرية أو جزيئية أو بصورة مركبات غازية. ويكون الكثير من ذرات هذه الغازات في حالة مثارة أي قابلة للتفاعل. ويشكل غاز الأوزون أهم مكوناتها، رغم وجوده فيها بكميات قليلة جداً ولكنها كافية لأداء وظيفتها. ويصل أعلى تركيز للأوزون إلى ارتفاع 20-30 كيلومتراً ليلبلغ حوالي عشرة أجزاء في المليون. ويتم ذلك وفق توازن ديناميكي دقيق بين مدى سرعة تكوينه وتفككه.

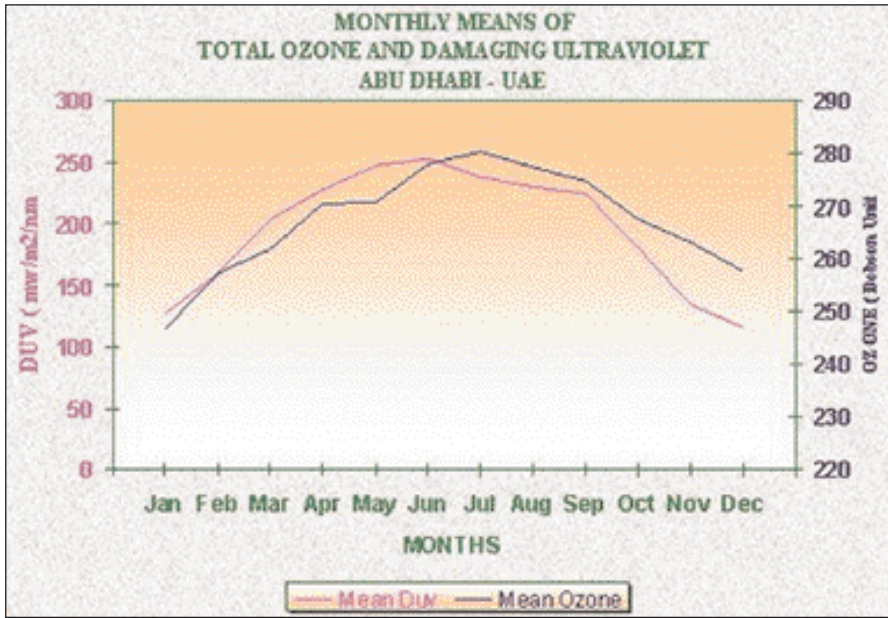
قياس الأوزون والاشعة فوق البنفسجية

باششر مرفق الأرصاد الجوية في الإمارات عملية قياس مستوى تركيز الأوزون وتوزيعه

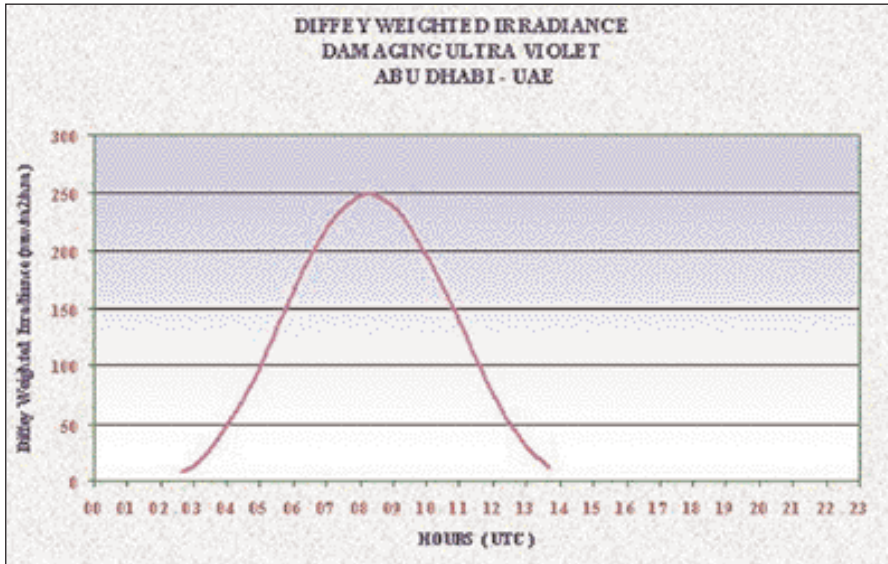
غاز الأوزون هو أحد العناصر المكونة للغلاف الجوي للأرض، لا تتعدى نسبته 0,000002 في المئة (حوالي 190 مليون طن). ويتلشى وجود بعض الغازات في الغلاف الجوي بعد ارتفاع معين. فالمعروف أن غاز الاوكسجين اللازم لاستمرارية الحياة على الأرض يتناقص بصورة قد تؤدي إلى الاختناق بعد ارتفاع 4 كيلومترات فوق مستوى سطح البحر. أما الأوزون فهو على النقيض منه، إذ تزداد كميته خاصة في المدى الواقع بين 18 و40 كيلومتراً فوق سطح البحر، ضمن ما يعرف بطبقة الستراتوسفير. ووجود الأوزون هناك بهذا التركيز له دور كبير في حماية الكائنات الحية على سطح الأرض من مخاطر الأشعة فوق البنفسجية والأشعة الكونية.

الأوزون (O₃) مركب كيميائي يتكون من اتحاد ثلاث ذرات من الاوكسجين. وهو يعد درعاً واقياً للحياة إذا وجد في نطاق الستراتوسفير. لكنه يشكل عنصراً مدمراً للحياة في حال وجوده بكثافة في طبقة التروبوسفير للصيقة بالأرض. ويعمل التلوث البيئي على زيادة الأوزون في الطبقة الأرضية التي يجب ألا يكون موجوداً فيها، وعلى انقصانه في الطبقة العليا التي يفترض أن يظل موجوداً فيها، وتمثل عوادم السيارات والآلات

الشيخة موزة علي حمد المعلا مديرة إدارة الأرصاد الجوية والمثلة الدائمة لدولة الإمارات لدى المنظمة العالمية للأرصاد الجوية.



الرسم 1: التركيز الشهري للأوزون (الخط الأزرق) والأشعة فوق البنفسجية (الخط البنفسجي)



الرسم 2: الاختلاف اليومي، ساعة فساعة، للأشعة فوق البنفسجية

خلال أشهر الصيف، بينما تظهر الرياح الشرقية ضعفاً مع الارتفاع خلال فصول الخريف والشتاء والربيع. أما في حركة الرياح الطولية، فمن الملاحظ أن الرياح الشمالية تتناقص تدريجياً مع الارتفاع حتى تتحول إلى جنوبية. ويتضح من ذلك أن حركة الأوزون تتجه شمالاً مع الارتفاع، خاصة خلال الفترة التي ترتفع فيها نسبته فوق دولة الإمارات.

تعطي هذه النتائج صورة تقريبية فقط، إذ يحتاج التثبت منها إلى بيانات يتم رصدها على المدى الطويل. ويمكن القول أنها تقدم مؤشراً ودلالة على أن الأوزون ينتقل باتجاه الشمال من المنطقة التي يوجد فيها أعلى تركيز له، وذلك بواسطة الرياح في الطبقة السفلى للستراتوسفير.

صورة تقريبية

المقارنة بين بيانات المتوسط اليومي لنسبة الأوزون والمتوسط اليومي لنسبة الأشعة فوق البنفسجية توضح أن الارتفاع الموقت في كمية الأوزون يصاحبه انخفاض في نسبة الأشعة فوق البنفسجية، والعكس صحيح.

وقد سجلت أعلى نسبة للأوزون خلال شهر تموز (يوليو) وأعلى نسبة للأشعة فوق البنفسجية خلال شهر حزيران (يونيو)، وأدنى نسبة للأوزون خلال شهر كانون الثاني (يناير) وللأشعة فوق البنفسجية خلال شهر كانون الأول (ديسمبر).

وتوضح بيانات حركة الرياح العرضية في الطبقة السفلى للستراتوسفير فوق دولة الإمارات أن الرياح الغربية تشتد مع الارتفاع، خصوصاً



أبو ظبي (بعده كريسستوبارس)

16 و38 كيلومتراً.

وبقياس المتوسط اليومي على أساس شهري، تبين أن أدنى تركيز يكون خلال فصل الشتاء (كانون الثاني/يناير) وأعلى خلال فصل الصيف (تموز/يوليو)، كما يوضح الرسم البياني (1). وتتزامن أعلى وأدنى نسبة للأوزون مع أكبر وأصغر زاوية ميل لأشعة الشمس فوق الإمارات (21 تموز/يوليو و21 كانون الأول/ديسمبر). ويحصل ارتفاع بسيط في النسبة خلال فصل الربيع (آذار/مارس) وانخفاض بسيط في الخريف (تشرين الأول/أكتوبر).

ويلاحظ أيضاً تأثير ازدياد نسبة الأشعة فوق البنفسجية في بعض الأيام على انخفاض نسبة الأوزون، والعكس صحيح للأيام ذاتها.

ويوضح الرسم أيضاً التوزيع الشهري للأشعة فوق البنفسجية، التي تزداد نسبتها خلال فصل الصيف (خاصة في حزيران/يونيو) وتقل خلال فصل الشتاء (كانون الأول/ديسمبر). والجدير بالملاحظة أن الزيادة في كمية الأشعة فوق البنفسجية الضارة من الشتاء إلى الصيف تكون واضحة وأكثر حدة من الانخفاض الذي يحدث من الصيف إلى الخريف. ويرتفع متوسط أعلى نسبة للأشعة فوق البنفسجية خلال فصل الربيع (آذار/مارس) وفصل الخريف (أيلول/سبتمبر)، حيث تتزامن مع الاعتدالين الربيعي والخريفي. ويوضح الرسم البياني (2) الاختلاف اليومي للأشعة فوق البنفسجية، حيث تتناسب نسبة انخفاضها وارتفاعها مع فترة الظهيرة.

ملح من بحيرة العسل

هذه المنطقة الساحرة في جيبوتي هي «قعر افريقيا» وثالث أدنى نقطة على سطح الأرض. وقد اعتاش سكانها من جمع كتل الملح عن ضفاف البحيرة على مر القرون. لكن جرافات المستثمرين العصريين تهدد بتحويل اسمها الى «بحيرة العلقم»



زياد موسى

ولا يتوقف سحر جيبوتي عند شاطئها، بل يتعداه الى الجزء الداخلي من البلد، حيث غابة داي الفطرية وبحيرتا أبي والعسل. وتشكل غابة داي نموذجاً رائعاً وفريداً لما كانت عليه غابات افريقيا قبل التحولات المناخية الكبرى وبدء النشاط السكاني الكثيف، وتحوي مجموعة كبيرة من الاشجار والنباتات مثل النخيل العملاق والزيتون البري والاكاسيا والعرعر. وتقع بحيرة أبي على الحدود بين جيبوتي واثيوبيا، وتتميز بأرضها التي تخرج منها إبر كلسية ضخمة تصل الى علو 50 متراً. وتنبع من الأرض حولها مياه كبريتية ساخنة. وقد اكتسبت البحيرة شهرتها منذ استعملت موقعاً لتصوير فيلم «كوكب القروء».

أرض الملح

بحيرة العسل، احدى أهم وأجمل معالم جيبوتي الطبيعية، أصبح طعمها هذه الأيام

السنين، نتيجة تباعد الجرف القاري بشكل بطيء. والثروة السمكية أحد أهم موارد البلاد الاقتصادية، لما تحويه مياهها من غنى وتنوع. وتعتبر شواطئ جيبوتي جنة لهواة الغطس، نظراً لوجود الشعاب المرجانية المتعددة الألوان والتي تؤوي أعداداً وأنواعاً كثيرة من الاسماك، وخاصة الكبيرة مثل اللخ (الشبوط) والشفنين، وبعضها خطر مثل القرش والباراكودا المتواجدين في بعض المواقع. وفي جيبوتي مواقع كثيرة لممارسة هواية الغطس، لا سيما الجزر الصغيرة مثل جزيرة موسى وجزيرة ماسكالي ومجموعة الاخوات السبع، وهي ست جزر صغيرة تحيط بشبه جزيرة رأس سيان وتشكل مجتمعة إحدى «عجائب الدنيا السبع» في نظر هواة الغطس من العالم أجمع. ويشكل وجود منظومة المانغروف على ضفاف هذه الجزر سبباً آخر لتكاثر الحياة البحرية وتنوعها.

جيبوتي احدى أصغر دول افريقيا، اذ لا تتعدى مساحتها 23 ألف كيلومتر مربع، ولا يتجاوز عدد سكانها 500 ألف نسمة. لها واجهة بحرية تمتد 370 كيلومتراً وتطل على البحر الأحمر وخليج عدن، كما ان لها حدوداً مشتركة مع اثيوبيا والصومال. يتحدر سكانها من اثنيي الصومالي والعفرار، ويتكلمون الصومالية والعربية، ولكن تبقى الفرنسية اللغة الاكثر استعمالاً وانتشاراً، اذ بقيت جيبوتي تحت الاستعمار الفرنسي من 1862 حتى 1977 حينما نالت استقلالها.

على رغم مساحتها الصغيرة نسبياً، نجد في جيبوتي تنوعاً بيولوجياً كبيراً. وذلك عائد الى جغرافيتها الفريدة، اذ تقع ضمن منطقة نشاط بركاني مستمر. ويتكهن علماء بأن هذا النشاط البركاني يمهّد لنشوء «المحيط الأريترى الكبير» بعد بضعة ملايين من

منظر عام لبحيرة العسل

من اليمين:

- محمد علي مؤمن مدير قسم البيئة في وزارة الاسكان والتخطيط والبيئة
- جرافات تنهش الملح
- بائع يعرض تذكارات من منتجات البحيرة

هنا في السنوات الماضية. وكان الملح واضحاً للعيان على أطراف البحيرة. أما الآن، فيبدو وكأن الملح اختفى تماماً عن الضفاف، ما يدفع الشاحنات والجرافات الى التوغل أكثر فأكثر داخل المياه. لقد تشوه المنظر الطبيعي للبحيرة، إذ حل اللون الاسود مكان لون الملح الناصح البياض. انها حقاً لمأساة كبيرة». طلبنا من السائق أن يتوغل أكثر داخل الموقع. فصادفنا مجموعة من السكان المحليين وهم يجمعون الملح يدوياً. وأخبرنا ديني أنهم كانوا يكتفون بالملح المترسب على ضفاف البحيرة، أما الآن فهم مجبرون على الخوض أبعد الى الداخل والعمل ضمن ظروف مناخية وطبيعية قاسية جداً. واستخراج الملح يدوياً يتم عادة خلال الليل، إذ ان العمل نهاراً شبه مستحيل، باستثناء الفترة بين تشرين الثاني (نوفمبر) وآذار (مارس).

وسرعان ما صادفنا مجموعة من الجرافات تنهش قعر البحيرة، وشاحنات محملة بالملح تمخر الماء الضحل حاملة بعض ما تبقى من هذه الثروة الضائعة. وفي طريق العودة استوقفنا مجموعة من سكان المنطقة يبيعون قطعاً من الملح الحجري المنحوت بأشكال مختلفة كتذكارات لزيارة البحيرة. قال لنا أحدهم اننا أول مجموعة سياحية تزور المنطقة منذ أكثر من عشرة أيام. فبحيرة العسل لم تعد تجذب السياح، مع انها من أجمل المواقع الطبيعية في جيبوتي.

وأخبرنا مدير قسم البيئة في وزارة الاسكان والتخطيط والبيئة محمد علي مؤمن أن لدى الوزارة مخططاً لنقل مستثمري الملح الى الجهة الخلفية من البحيرة، حيث قشرة الملح أكثر سماكة ويمكنهم اقامة وحدات تجفيف لمياه البحيرة تنتج كميات كبيرة من الملح بسبب الملوحة الشديدة، لكن هذا المخطط لم ينفذ بعد نتيجة عرقلات المتنفذين.

بحيرة العسل ثروة طبيعية في مهب الريح. واذا استمرت التعديات عليها، فقد يتغير اسمها قريباً الى «بحيرة العلقم»!



الناصر البياض على ضفاف البحيرة. وتصل سماكة هذه الترسبات في بعض الأحيان الى 60 متراً.

وارتبط اسم بحيرة العسل تاريخياً بقوافل الجمال التي تحمل الملح الى إثيوبيا والداخل الافريقي المفتقر بمعظمه الى هذه المادة الحيوية، حيث يبادل الملح بسلع غذائية متنوعة. لكن، منذ نشوب المشاكل بين إريتريا وإثيوبيا، ازداد الطلب الاثيوبي على الملح كثيراً، ما حدا ببعض المتنفذين الى اقامة محافر لاستخراجها، تستعمل فيها الجرافات والشاحنات عوضاً عن الطريقة اليدوية التقليدية، ضاربة عرض الحائط بجميع المعايير الجمالية والبيئية ومدمرة تراثاً فريداً أنعم به الله على جيبوتي.

أخبرنا ديني عبدالله، مساعد وكيل قسم البيئة في وزارة الاسكان والتخطيط والبيئة والتهيئة الترابية، الذي رافق فريق «البيئة والتنمية» في زيارة للبحيرة: «كنا نأتي الى

بطعم العلقم، نظراً للتعديات الكبيرة والتشوهات الخطيرة التي لحقت بهذا الموقع الفريد. وهي تعتبر «قعر افريقيا»، إذ تقع على انخفاض 155 متراً تحت سطح البحر، وهي بذلك ثالث أدنى نقطة على سطح الأرض بعد البحر الميت (-400 متر) وبحيرة طبريا (-280 متراً). وتحفّ بها مجموعة من البراكين، أحدثها عهداً بركان اردكوبا الذي ابتداء نشاطه أخيراً سنة 1978. كما تعتبر بحيرة العسل احدي أكثر النقاط سخونة على الكرة الأرضية، إذ تتجاوز الحرارة خلال بعض فترات النهار 55 درجة مئوية. وتبلغ مساحة البحيرة الكلية 52 كيلومتراً مربعاً، ونسبة الملوحة فيها 325 غراماً في اللتر.

وبسبب الحرارة الشديدة، تتبخر المياه بشكل كثيف، ولكنها تعود وتتجدد عبر تشققات تحت سطح الأرض تتصل بالبحر. وقد أدت عمليات التبخر هذه عبر العصور الى ترسب طبقة كثيفة من الملح الحجري

البيئة والتنمية

نظرة ثاقبة على البيئة والطبيعة

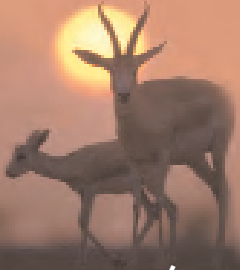


البيئة والتنمية هي مجلة البيئة والطبيعة الأولى في العالم العربي. إنها مجلة الرأي الحر التي تعطيك صورة ثاقبة عن كل ما يؤثر على الكائنات الحية، أكانت تفكر أو تمشي أو تطير أو تسبح. إنها المجلة الخضراء الرائدة في تحقيقاتها المصورة الشيقة.

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

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

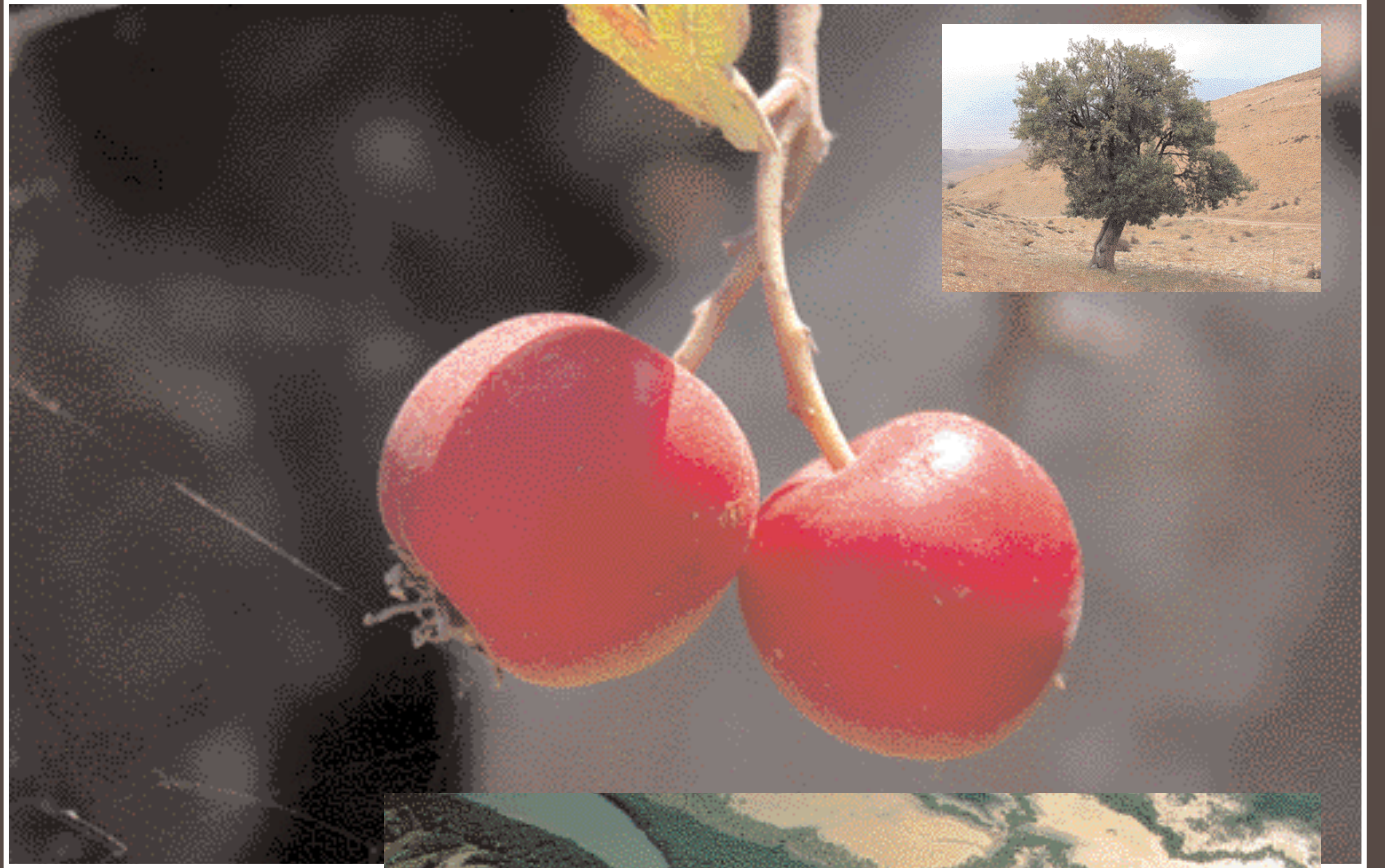




كتاب الطبيعة

أيلول / سبتمبر 2002

ملف شهري عن الطبيعة العربية والعالمية من مجلة البيئة والتنمية



فاكهة
البراري

الأرض
من السماء





اجاص بري

وفاء خوري

يتميز غرب آسيا، وخاصة المنطقة المعروفة بالهلال الخصيب، بتنوع جغرافي ومناخي جعل منه أحد أهم مراكز التنوع الحيوي في العالم. وقد أصبحت المنطقة الأكثر جذباً للإنسان الأول، ليستقر فيها ويبدأ تاريخه الزراعي. فكانت ولادة الزراعة، وكان هنا أول تدجين للنباتات، من خلال تطوير واختيار الأنواع البرية المتلائمة مع حاجات الإنسان وبيئته. أمّنت النباتات البرية المواد الأولية للزراعات المتنوعة، مما أتاح للإنسان



الدكتورة وفاء خوري هي مديرة مشروع التنوع الحيوي الزراعي في لبنان. الصور خاصة بالمشروع.

فاكهة البراري

النباتات البرية كانت حجر الأساس للزراعة، والحفاظ عليها ضروري لتحسين الانتاجية وصمود الانواع المزروعة أمام تغيرات البيئة



بربريس

الصورة ص 37:
زعرور



النباتات أصولاً وراثية لعملية تطوير الأنواع والأصناف لتتماشى مع تغيرات البيئة المستمرة، وتحسين الإنتاج وبالتالي تأمين استمرارية الجنس البشري من خلال تأمين استمرارية مصدر غذائه.

عرفت المجتمعات المحلية استخدامات شتى للكثير من الأشجار البرية المثمرة المنتشرة في المناطق الحرجية، بالرغم من تهميشها وكونها غير مدجنة. فهي تستخدم في الغذاء، ولخصائصها الطبية، وفي تربية النحل، وكأصول برية تطعم عليها الأصناف المزروعة، وللبناء والأثاث، علاوة على أهميتها كغطاء نباتي يساعد في الحفاظ على الموارد الطبيعية من تربة

الانتقال الى مرحلة أرقى من أنماط العيش. وكانت هذه المنطقة منشأ وموطن العديد من الأنواع النباتية الزراعية ذات الأهمية المحلية والإقليمية والعالمية مثل القمح والشعير والعدس، والنباتات العلفية كالباقية والجلبان والفسفة، بالإضافة الى الأشجار المثمرة مثل اللوز والإجاص والخوخ والزيتون والفسق والكرز.

ولا تقتصر أهمية الأصناف البرية على كونها حجر الأساس الأول للزراعة، الذي نشأ منه جميع النباتات المزروعة التي تشكل مصادرها الغذائية حالياً، فهي تتعدى ذلك لتكون مصدراً يؤمن لعلماء تحسين



بطم
(فسنق بري)

مشروع التنوع الحيوي الزراعي في المناطق الجافة

ينشط «مشروع التنوع الحيوي الزراعي في المناطق الجافة» في كل من الأردن ولبنان وفلسطين وسورية، حيث يعمل على خلق ديناميكية تشجيع المجتمعات المحلية وجميع شرائح المجتمع على حفظ الأصناف المحلية وأنواعها البرية في حقول المزارعين ومواطنها الأصلية.

ويهدف المشروع الإقليمي للحفاظ والاستخدام المستدام للتنوع الحيوي الزراعي في منطقة غرب آسيا إلى تفعيل دور المزارعين والمجتمعات المحلية في حفظ الأصناف المحلية في حقول المزارعين وحفظ أنواعها البرية في مواطنها الأصلية. ويقوم مرفق البيئة العالمي وبرنامج الأمم المتحدة الإنمائي بالتمويل في كل من بلدان عمل المشروع. ويتولى المركز الدولي للبحوث الزراعية في المناطق الجافة (إيكاردا) التنسيق الإقليمي وتأمين الخبرات والتدريب اللازم، بالتعاون مع المعهد الدولي للمصادر الوراثية النباتية (إبغري) والمركز العربي للدراسات في المناطق الجافة والأراضي القاحلة (أكساد).

في لبنان، تقوم مصلحة الأبحاث العلمية الزراعية بتنفيذ المشروع في قري عرسال ونبحا وحام ومعربون. وخلال المرحلة الأولى تم تأسيس شراكة مع المجتمع المحلي في المناطق المستهدفة، والتعاون مع السكان للوصول إلى فهم مشترك لموارد مناطقهم الطبيعية البيئية والاقتصادية والعوامل المؤثرة عليها سلباً وإيجاباً. وأنشئ مشتل لإكثار الأصناف البرية والبلدية للأشجار المثمرة في عرسال. وتم تدريب المزارعين على تقنيات انشاء المشاتل، والمحافظة على التربة، وحصاد المياه، وتربية النحل، وغير ذلك. ويعمل المشروع على دعم نشاطاته التقنية مع المزارعين بنشاطات تزيد الوعي العام لدى المواطن حول أهمية المحافظة على التنوع الحيوي، خاصة للأنواع النباتية المتوطنة. وتتقديم خيارات لتحديث السياسات والقوانين الوطنية لدعم الحفاظ على هذا التنوع.

ومياهه. إلا أن الاستعمالات الجائرة وغير المنظمة لهذه الأشجار، وخاصة القطع الكثيف، أدت إلى تدهور سريع في انتشارها، مما يستدعي اهتماماً خاصاً لحفظها واستخدامها بطرق مستدامة، ولاسيما من قبل المجتمعات المحلية.

مع الخسارة العالمية للتنوع البيولوجي، برزت عدة اتفاقيات صادقت عليها معظم بلدان العالم للحفاظ على هذا التنوع، كونه الركيزة الأساسية لاستدامة التطور الزراعي وتأمين الأمن الغذائي للأجيال الحاضرة والمستقبلية. لكن معظم الجهود انصبت على حماية الأنواع المزروعة والمدجنة، متناسية أهمية أصولها البرية والأنواع المهمشة التي حققت عبر العقود تأقلاً مميزاً مع العوامل الطبيعية، خاصة القاسية مثل الجفاف والحرارة والأمراض.

الأشجار البرية المثمرة، كالإجاص واللوز البري والبطم (الفسنق البري)، يستخدمها المزارعون كأصول في عملية التطعيم للأنواع والأصناف المستحدثة، بفضل مقاومتها الآفات وتأقلمها مع البيئة والتربة في ظروف يصعب فيها عادة إعطاء مردود مجد اقتصادياً. فالأنواع البرية للوز والفسنق والزعرور والزيتون في منطقتنا متأقلمة مع التربة الكلسية، كما أنها مقاومة



خوخ الدب

لعدة آفات حشرية مثل حفار الساق الذي أدى إلى تدهور زراعة الأشجار المثمرة عند العديد من المزارعين. غير أن تطعيم الأشجار البرية المنتشرة في الحقول أدى في بعض الأحيان إلى تقلص عددها وتدهور أنواعها. ولذا يتوجب على المزارعين، في إطار الاستصلاح الزراعي، حفظ هذه الأنواع البرية على جوانب الحقول لاستخدامها كمصادر للبذار للحفاظ عليها في المستقبل.

وكثيراً ما تتأثر المناطق الحرجية، حيث تنتشر الأنواع البرية للأشجار المثمرة، بعمليات التحطيب (قطع الأشجار جزئياً أو كلياً) والرعي الجائر الذي يمنع الشجيرات الصغيرة من النمو. كما تتأثر هذه الأنواع البرية والتنوع الحيوي فيها بالحرائق و«استصلاح» الأراضي للزراعة والتوسع العمراني. ومن جهة أخرى، يعتمد التشجير الحرجي في كثير من المناطق على الأنواع المدخلة غير المتوطنة التي، بالإضافة إلى كونها عادة غير متأقلمة، تؤثر على التكوين المجتمعي للنباتات الحولية والأعشاب، وعلى الكائنات الحية في التربة، وعلى الآفات وأعدائها الطبيعية في الأحراج، مؤدية إلى تغيير أساسي في البيئة الحرجية. لذلك يتوجب على المؤسسات الحرجية استعمال الأنواع المتوطنة، لما لها من تأقلم كبير مع البيئة المحلية مما يساعد على حفظ التوازن الطبيعي.

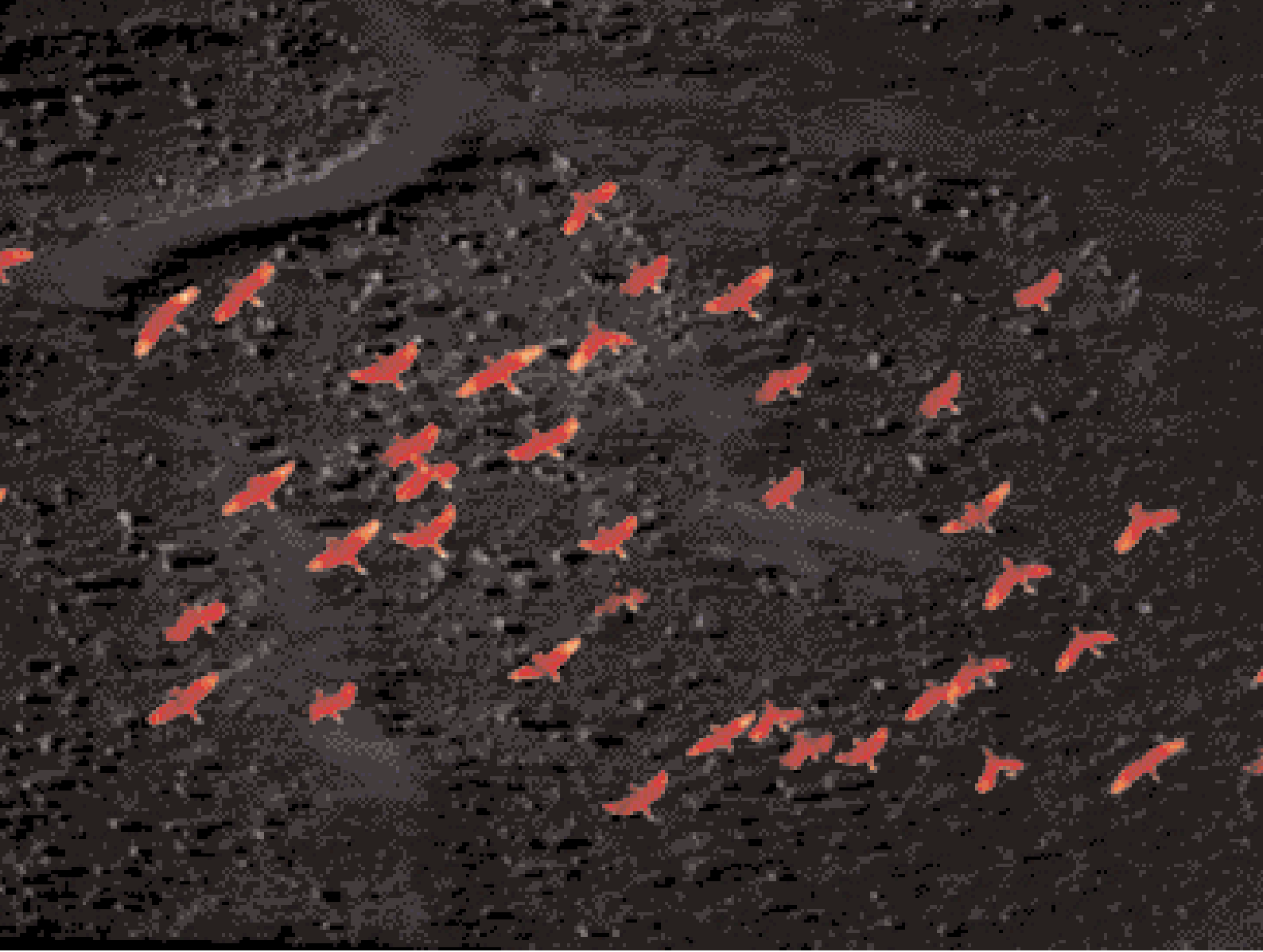
معارف محلية

للأنواع البرية أهمية كبيرة كمصادر وراثية في برامج التحسين النباتي لإنتاجية أفضل. ويهتم بهذه الميزة مربو النباتات و«مؤصلوها» بصورة خاصة. أما عند المجتمعات المحلية، فكانت للأشجار البرية بتنوعها الكبير استخدامات متعددة. غير أنها بدأت تزول تدريجياً مع اندثار المعرفة المحلية لهذه الاستخدامات والتي تكونت عبر مئات السنين من الخبرة المحلية. ومن أهم أسباب اندثار هذه المعرفة نزوح الشباب إلى المدن وتطور دورة الحياة الاقتصادية - الاجتماعية المؤدي إلى ابتعاد الإنسان عن بيئته.

الزعرور، مثلاً، يستخدم زهره لتربية النحل، ولفاكهته فوائد غذائية وطبية لا سيما لمقاومة أمراض القلب، وذلك لغناها بالفيتامينات والحديد والزنك وغيرها، والخوخ البري يستخدم كبديل من الحامض في تحضير الطعام، كما تصنع منه المرببات. واللوز البري يستخدم عند المحليين لمحاربة أعراض التسمم لشدة مرارته، كما يستخدم في الطعام، وكشرباب في بعض

الأحيان، ويمكن استخراج الزيوت منه. والبربريس البري يستخدم في صنع الدبس وبعض الكحول، ولعلاج بعض أمراض المواشي. أما زهر الإجاص البري فيغلى ويشرب كالشاي، وتؤكل فاكهته وتباع في الأسواق لنكهتها المميزة. وللفسق البري (البطم) عدة استخدامات، فمن خشبه يصنع المهباج، والأصماغ في حبوبه تستخدم للصق، والحبوب تدق وتمزج مع القهوة أو الصعتر أو خبز الصاج لزيادة النكهة. والأمثلة عديدة على هذه الاستخدامات عبر المعرفة المحلية للمجتمعات الريفية والتي يجب احيائها. ان تشجيع الحفاظ على التنوع الحيوي للأصناف البرية للأشجار المثمرة أمر ممكن، عبر زيادة وعي المجتمعات الأهلية ومراكز القرار لأهميتها ولتعدد استعمالها المتاحة. كما يبقى المجال مفتوحاً لزيادة المردود الاقتصادي لهذه الاستخدامات، عبر تصنيع غذائي بطرق حديثة، واطهار الخصائص الغذائية أو العلاجية، وإبرازها كمنتجات عضوية (organic) خالية من المواد الكيميائية. فزيادة المردود الاقتصادي يبقى العامل الأساسي المشجع للمجتمعات الريفية كي تحافظ على هذا التنوع النباتي. وغني عن القول انه يمكن تشجيع استخدام الأصناف البرية للأشجار المثمرة في التحريج وتشجير الطرق والحدائق العامة.

الأرض من السماء



بيروت - وسيم حسن

حول ساعة البرلمان في ساحة النجمة وسط بيروت، تلتفّ صور يان أرتوس برتران لتدقّ بجمالية فائقة ناقوس الخطر، وكأنها تعلن أن الساعة أذفت للعمل الحثيث لانقاذ بيئة الأرض. تستحثك روعة المنظر، فتدرك أن هذا المكان معرض للتصحر أو التلوث، وأن ذاك الحيوان على وشك الانقراض. وتستفزك صور أخرى تريك كيف يفعل الفقر في الطبيعة، وكيف يفعل الغنى والتوسع العمراني. تحس صقيع المدينة المهجورة بعد تسرب نووي. وصور تغمرك بجمال الأرض، فتود لو تحتضنها لتحميها.

مشاهد صارخة بجماليتها، وأحياناً بقبحاتها، للمصور الفرنسي يان أرتوس برتران، تحمل رسالة حماية البيئة لأجيال تأتي. المعرض العالمي قائم حالياً في وسط بيروت.



الى اليمين : سرب «أبو منجل»
الأحمر فوق دلتا أماكورو في
فنزويلا. ريش هذا الطائر
يستخدم في صنع الأزهار
الاصطناعية والزينات المختلفة،
وصيده جعله مهدداً بالانقراض

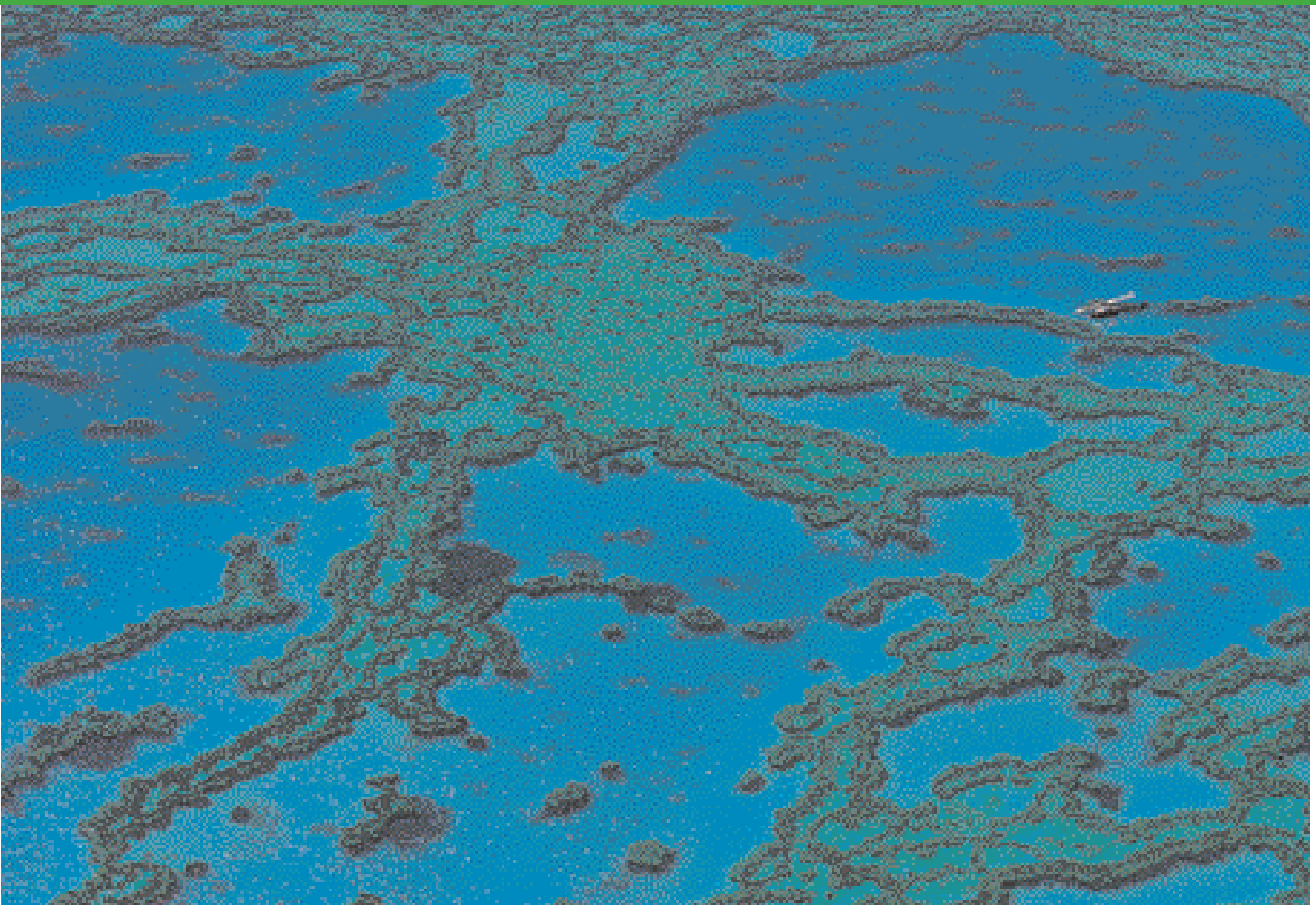
فوق : قوارب تمخر نهر النيل
وسط بساط كثيف من نبتة
ياقوتية الماء الدخيلة، التي
تعيق الملاحة وتخفّض نسبة
الأوكسجين في المياه العميقة

الى اليسار : كثيب رملي يقطع
طريقاً في مصر

الصورة على غلاف كتاب الطبيعة:
«قلب فو» في كاليدونيا الجديدة:
الصحراء عادة تزحف على الأخضر
من الخارج، ولكن هنا تصحّر من
داخل غابة المنغروف

معرض «الأرض من السماء» للمصور الفرنسي العالمي برتران
استضافته 40 عاصمة قبل بيروت، وتنتظره 24 أخرى بعدها. وقد شاهده 12
مليون شخص. ولبنان أول بلد في الشرق الأوسط يستضيفه بين 16 تموز
(يوليو) و20 تشرين الأول (أكتوبر)، بإعداد من «لوموند نشرة الشرق
الأوسط».

أكثر من مئة صورة مختارة من آلاف اللقطات التي أخذها المصور على
مدى سنوات منذ العام 1990، اجتاز خلالها معظم بلدان العالم على متن
طوافة، برعاية الاونيسكو، منفذاً نحو 3000 ساعة طيران وملتقطاً صورته من
علو يتراوح بين 30 متراً و3000 متر. وقد ضمّنها في كتاب جميل يحمل





فوق: معرض لكل الناس في وسط بيروت

تحت: السنة من ثلج على جبال لبنان التي عرّأها الرعي واجتثاث الغابات

الصفحة المقابلة (فوق): الحاجز المرجاني العظيم في أستراليا
(تحت) بناية في حي شعبي في مدينة سان باولو البرازيلية التي يقطنها
نحو عشرين مليون نسمة

العنوان ذاته، تمت ترجمة نصوصه الى العربية.
في كل صورة، جميلة أو قبيحة، مغزى يتراءى للناظر، وله أن يستزيد
بقراءة النص القصير المرافق. هنا ألوان الخريف الرائعة في غابة سارلو فوا
التي كانت تغطي ثلثي مقاطعة كيبك الكندية، فتقلصت مساحتها بفعل
قطع أشجارها لصناعة الورق وتعرضها للأمطار الحمضية الناجمة عن
التلوث الصناعي. وهناك حوت في عرض البحر من الأنواع المعرضة
للانقراض نتيجة الصيد الجائر. ومنجم يورانيوم في أستراليا حيث 10 في
المئة من مخزون العالم من هذا المعدن الاشعاعي. ومجلدة في الأرجنتين
مهدة بالذوبان بفعل الاحترار العالمي. وصناديق مياه معبأة في قوارير
بلاستيك تملأ المكبات. وطريق عامة في وادي النيل يقطعها كثيب رملي.
ومعمل لتحلية مياه البحر في منطقة الجهراء الكويتية. وليس بعيداً عنه،
مقبرة دبابات عراقية صدئة في الصحراء توحى بعض الأثر المدمر للحروب
على البيئة.

«الأرض من السماء» معرض يحمل رسالة: حماية البيئة وتحقيق تنمية
قابلة للاستمرار.





أعلى مستوى له منذ أكثر من قرن. ومن أخطر كوارث التلوث تسرب غاز الكلورين والديوكسين الى نهر الايلب من مصنع سبولانا الكيمايائي، الذي غمرته المياه قرب العاصمة التشيكية الغارقة براغ. ونهرا الايلب وفالتافا، اللذان فاضا في ألمانيا والجمهورية التشيكية، يمران في مجريين محاطين بقري ومدن كثيفة، من بينها العاصمة التشيكية ومدينة دريسدن الألمانية، ويتوجهان شمالاً عبر هامبورغ ليصبا في بحر الشمال. والنهران محاطان بالمصانع المتخلفة من العهد الشيوعي، حيث لم تكن متطلبات السلامة البيئية تؤخذ في الاعتبار. وبالقرب من برلين مجموعة من المصانع الكيمايائية، قال مسؤولون ان كميات كبيرة من المواد الخطرة جمعت منها وحفظت في أماكن سليمة. لكن السكان والبيئيين يخشون ان تكون المواد السامة تسربت الى المياه ولوثتها. الفيضانات الكارثية غير المعتادة في اوربا تزامنت مع فيضانات الصيف في شرق آسيا، حيث قتل نحو ألف شخص في الصين، ومثلهم في الهند والنيبال وبنغلادش وكمبوديا، بعدما تسببت الامطار الموسمية الغزيرة في فيضانات وانهيارات أرضية ونشرت الامراض.



عمال انقاذ ينقلون مواطنين الى الأمان في براغ الغارقة

الطوفان!

عن الامطار الغزيرة في مقتل مئة شخص على الاقل في ألمانيا وروسيا والنمسا والجمهورية التشيكية. وقدرت الخسائر في ألمانيا وحدها بأكثر من عشرة بلايين دولار. وفاضت الانهار بشكل لم تشهده أجيال أوروبا الحالية. وعمد المتطوعون الى تكديس أطنان من الرمال كسدود لصد الطوفان. ووصل منسوب نهر الدانوب الى

مياه الفيضانات التي اكتسحت أوروبا الشهر الماضي انحسرت مخلفة وراءها خراباً ومخاوف شديدة من تفشي الامراض، خصوصاً بطوفان مياه المجاري وانتشار الجيف والقمامة المتعفنة، وتسرب مواد كيمايائية سامة من المصانع التي اجتاحتها المياه، في أكبر كارثة بيئية تشهدها المنطقة منذ عقود. وتسببت الفيضانات الناجمة

انبعاثات أميركا وأوروبا الصناعية تحجب الأمطار عن المغرب العربي!

حماية البيئة الأميركية بالخطة، متوقعة أنها ستخفض انبعاثات ثاني أكسيد الكبريت وأوكسيدات النيتروجين والزرنيق بمقدار يحول دون 12 ألف وفاة قبل الأوان في السنة ويوفر 96 بليون دولار من الفاتورة الصحية مع حلول سنة 2020.

وتناقض الوكالة بذلك تقريرها الرئيسي لهذه السنة حول التدابير العملية المتعلقة بالمناخ (Climate Action Report 2002)، وفيه تعترف بأن «غازات الدفيئة تترامك في جو الأرض نتيجة النشاطات البشرية، مسببة ارتفاع حرارة الهواء السطحي العالمي والمياه تحت - السطحية في المحيطات». وحذر تقرير الوكالة من أن مجموع انبعاثات غازات الدفيئة في الولايات المتحدة يتوقع أن يزيد بنسبة 43 في المئة بين عامي 2000 و2002، على رغم برامج ادارة بوش الهادفة الى تشجيع تخفيضات طوعية في الانبعاثات واستخدام التكنولوجيا لتخزين أو احتجاز ثاني أكسيد الكربون الزائد. لكن الرئيس بوش سارع الى رفض التقرير معتبراً أن «البيروقراطية هي التي وضعت»، مكرراً الموقف الذي احتفظ به منذ انتخابه، وهو أن «اتفاقية كيوتو من شأنها ان تلحق أضراراً جسيمة بالاقتصاد الأميركي، وأنا لا أقبل بذلك».

من جهة أخرى، سلطت الأضواء العالمية أخيراً على طبقة من الهواء الملوث سماها علماء أميركيون «سحابة آسيا البنية»، بعدما نشر برنامج الأمم المتحدة للبيئة في آب (أغسطس) الماضي دراسة عنها استنتجت أنها تؤدي الى تغيير أنماط المناخ فوق دول جنوب آسيا، وتؤثر في هطول الأمطار الموسمية متسببة في زيادة حدة الفيضانات. لكن كثيرين من مناصري الأحداث اعتبروا ان اثاره مسألة السحابة قبيل قمة جوهانسبورغ مقصودة لنسف موقف البلدان النامية، ولا سيما الدول العربية ومجموعة ال-77، التي تطالب البلدان الصناعية الوفاء بالتزاماتها في قمة الأرض الاولى وتنفيذ بنود اتفاقية تغير المناخ وبروتوكول كيوتو.

هل يؤثر تلويث الهواء في بلد ما على سقوط الامطار في بلدان تبعد عنه ألوف الكيلومترات؟

أظهرت دراسة أجراها فريق علمي في منظمة الكومنولث للأبحاث العلمية والصناعية في أستراليا أن غاز ثاني أكسيد الكبريت، الذي تطلقه مداخن المصانع ومعامل الطاقة في أميركا الشمالية وأوروبا، قد يخفض الى حد كبير سقوط الأمطار في شمال أفريقيا. فهذه الانبعاثات تشكل غيوماً تعكس أشعة الشمس وتعيدها الى الفضاء، مما يؤدي الى تبريد المياه السطحية في شمال المحيط الاطلسي فينخفض معدل التبخر ويعدل دورة المياه في الغلاف الجوي.

وأكد تقرير جديد للأمم المتحدة، صدر بالتعاون مع معهد الموارد العالمية والمعهد الدولي للتنمية المستدامة، أن النجاح الذي حققته الولايات المتحدة وكندا في تحسين البيئتين المحليتين جاء على حساب الموارد الطبيعية العالمية والمناخ العالمي. وأشار التقرير الى أن أميركا الشمالية، التي تمثل 5 في المئة من سكان العالم، أفرزت وحدها 25,8 في المئة من إجمالي انبعاثات ثاني أكسيد الكربون العالمية في 1998. وأضاف ان قطاع النقل في الولايات المتحدة يستهلك أكثر من ثلث إجمالي الطاقة المستخدمة عالمياً في النقل.

وقد حثت النيابات العامة في 11 ولاية أميركية الحكومة على اعتماد برنامج يضع أهدافاً محددة لخفض انبعاثات الغازات التي لها علاقة بالاحترار العالمي. لكن ادارة بوش تكتفي بالطلب من شركات الطاقة أن تخفض انبعاثاتها طوعياً، رافضة اتفاقية كيوتو التي اعتمدها معظم بلدان العالم، بما فيها الاتحاد الاوروبي واليابان، والهادفة الى خفض مجمل كمية غازات الدفيئة في الغلاف الجوي.

وبدلاً من كيوتو، اقترحت ادارة بوش خطة لخفض ثلاثة أنواع من الملوثات المنبعثة في البلاد بمقدار 70 في المئة مع حلول سنة 2017. وقد أشادت وكالة

أقدام الإنسان تسحق الأرض

يفترض المرء أن مسؤوليات الحكومة تشمل الاهتمام بمستقبل المجتمع الذي تمثله والعالم الذي يعيش فيه هذا المجتمع. لكن تصرف كثير من السياسيين يوحي بأن بلدانهم موجودة على كوكب آخر، إذ لا يهتمهم مدى تأثير تصرفاتهم على مجتمعاتهم ومجتمعات أخرى. ومثال صارخ على النهج الضيق الأفق والقصير الأجل لعدة حكومات هو دعم مراكز قوى أوروبية لصناعتها السمكية من خلال إعانات مالية ضخمة. وقد شجع هذا الإجراء الصيد المفرط الجائر، مما دفع مخزونات الأسماك الأوروبية إلى حافة الانهيار في السنوات الأخيرة، خصوصاً في شمال المحيط الأطلسي وبحر البلطيق.

قد تكون هذه الحكومات حرة في القضاء على أسماكها، لكن الصيد الجائر ليس محصوراً بالمياه الأوروبية، حسبما تبين في مؤتمر عقد مؤخراً في العاصمة السنغالية دكار.

تتقاسم السنغال وبلدان أخرى في غرب أفريقيا إحدى أكثر مصائد الأسماك الساحلية إنتاجية في العالم، بفضل غنى مياه منطقة الساحل بالمغذيات. وطوال قرون، دعمت مخزونات الأسماك قبالة هذه السواحل اقتصادات وثقافات مئات المجتمعات التي احترفت صيد الأسماك. لكن كل هذا تغير الآن. فقد اجتذبت هذه المياه الغنية بالأسماك، وبشكل متزايد، أساطيل الصيد الأجنبية، ومن بينها أساطيل أوروبية، بسبب تراجع مصائد الأسماك في بلادها. وكان لسفن الصيد الحديثة واتفاقيات الدخول غير العادلة مع بلدان أفريقية يعوزها القطع الأجنبي تأثير مدمر على مصائد الأسماك.

وأشار إلى هذا الدمار بعض أكثر علماء مصائد الأسماك شهرة في العالم، حيث أعلنوا أن مخزونات الأسماك في شمال غرب آسيا استنزفت كما هي حال شمال الأطلسي، وهذا وضع خطير يهدد التنمية والأمن الغذائي في بلدان غرب آسيا بطريقة ليس لها مثيل في أوروبا. ما يفعله الأوروبيون هو «تصدير» القدرة الزائدة لاسطولهم الهائل الذي يضم نحو 95 ألف سفينة صيد. فمن خلال تقوية صناعتهم السمكية غير المستدامة، ما هم في صدد تدمير سبل عيش المجتمعات الأفريقية والآسيوية. وإذا لم تبادر الحكومات الأوروبية إلى إصلاح سياستها المشتركة الخاصة بمصائد الأسماك، فإن النتائج الاجتماعية والاقتصادية ستكون كارثية. «أوقفوا الصيد الجائر، والا أنهى الصيد». هكذا يقول شعار الصندوق العالمي للطبيعة.

كلود مارتين

مدير عام الصندوق العالمي للطبيعة (WWF)

استخدام الطاقة الخضراء، إذ استثنيت من ضريبة الطاقة البالغة ستة سنتات يورو لكل كيلواط ساعي.

وتلبي مصادر الطاقة المتجددة حالياً 4 في المئة من مجموع استهلاك الكهرباء في هولندا.

النساء

قد يعطل خصوبة الرجال

تؤثر تركيزات صغيرة من الاستروجينات البيئية على المنى، ما يساعد في تفسير أسباب العقم عند الرجال. فقد أظهرت اختبارات بريطانية أجريت على منى الفئران، وعرضت على مؤتمر للخصوبة في فيينا، أن هذه الاستروجينات تثير الحيوانات المنوية لكنها لا تنظم نشاطها. وهذا قد يسبب مشكلة داخل الانثى، لأن الحيوانات المنوية إذا بلغت الذروة بسرعة كبيرة ومن ثم ظهرت لها ببيضة فهي لن تستطيع إخصابها. ويعتقد العلماء أن هذه الاستروجينات، وهي هورمونات تحافظ على الخصائص الانثوية في الجسم، قد يكون لها الأثر ذاته على منى الإنسان. والاستروجينات البيئية مركبات توجد في الصويا والجنجل (حشيشة الدينار) والطلاءات والمذيبات ومبيدات الآفات والأعشاب ومنتجات صناعية أخرى. وقد بينت الدراسة أنها أبلغ أثراً في المنى من الاستروجينات الطبيعية التي تنشأ في جسم الانثى.

ويعاني زوج من كل ستة أزواج في العالم من مشكلة عقم، ويعزى نحو 40 في المئة من الحالات إلى الرجال، و40 في المئة إلى النساء، و20 في المئة إلى مشاكل مشتركة.

قبرص

ناشطون يتصدون لهوائيات بريطانية
تستعد السلطات البريطانية لتنفيذ مشروع اتصالات في جزيرة قبرص وسط احتجاجات ناشطين بيئيين. ويشمل المشروع إقامة صوار هوائية للاتصالات العالمية بالقرب من قاعدة عسكرية بريطانية كبيرة على الساحل الجنوبي للمستعمرة السابقة. ويبدى السكان والبرلمان القبرصي تحفظات حيال إقامة هذه الصواري العملاقة لما قد تنطوي عليه من أضرار صحية وبيئية. وقد خيم نحو 20 شخصاً قرب القاعدة ومنعوا الجرافات من دخول الموقع والبدء بأعمال التمهيد، مما اضطر شرطة منع الشغب إلى التدخل وابعادهم.

يذكر أن بريطانيا تحتفظ بقاعدتين عسكريتين في الجزيرة منذ منحها الاستقلال عام 1960.

الزئبق

استئناف تصدير لحوم الحيتان

تحدث أوسلو حظراً عالمياً وصدرت إلى أيسلندا شحنة من لحوم وشحوم الحيتان هي الأولى منذ 14 عاماً. وهي ترفض التوقيع على اتفاقية دولية لحظر الصيد التجاري للحيتان، وإن توقفت عن بيع لحمها وشحومها منذ 1988. وقد استأنفت الصيد التجاري لحيتان المنكي، مدعية أن أعدادها تجاوزت مستويات الخطر كما أنها تضر بمخزونات الأسماك. وتكدس الزئبق جبالاً من شحم الحيتان المجمد يبلغ وزنه 1000 طن، لأن الزئبقيين الذين يأكلون لحومها يمتنعون عن تناول الشحم الذي يعتبر شهياً في أيسلندا. وهي تأمل تصديره إلى السوق اليابانية الضخمة، ريثما تؤكد الفحوص المخبرية خلو الحيتان الزئبجية من المواد الكيميائية المسببة للسرطان.

السويد

فيروس يفتك بفقم أوروبا

يتوقع علماء البحار نفوق 20 ألف فقمه بسبب فيروس انتشر بين جنوب السويد والساحل الهولندي. وقد فتك الوباء بفقم الموانئ في مضيق كاتيفغا وسكاغيرال اللذين يفصلان الدنمارك عن السويد، وهو شبيه بالموجة التي أهلكت قبل 14 عاماً نصف فقم أوروبا الغربية. وكان لتفشي الوباء عام 1988 انعكاسات سياسية، إذ استغل حزب الخضر التغطية الإعلامية المكثفة آنذاك وفاز بـ5,5 في المئة من أصوات الناخبين و20 مقعداً في البرلمان بعدما كان لا يملك مقعداً. ويتوقع المحللون السياسيون أن تساعد موجة النفوق الحالية حزب الخضر المتعثر في تحطيم عتبة الـ4 في المئة من الأصوات الضرورية للتمثيل البرلماني، خلال الانتخابات العامة التي ستجرى في أيلول (سبتمبر) الحالي. ولم يتضح سبب انتشار المرض، وهو يسبب موتاً مؤلماً للفقم، لأن الفيروس يشل جهاز المناعة فتموت من أعراض شبيهة بالتهاب الرئة.

هولندا

مليون مستهلك للطاقة الخضراء

مع احتفال الهولنديين بالذكرى الأولى لتحرير سوق الطاقة الخضراء، بلغ عدد مستهلكي هذه الطاقة في تموز (يوليو) الماضي حدود المليون، مقابل 900 ألف في أيار (مايو). ويعزى هذا النمو السريع إلى الحملات التسويقية الكبيرة ودخول عدد من الموزعين الجدد السوق، عارضين طاقة خضراء بأسعار أدنى من أسعار الكهرباء المعتادة. وقد أمكن ذلك نتيجة حوافز ضريبية على



تنسيق حديقة «برايتون وهوف»
في ساسكس المشاركة في المباراة

بريطانيا تكتسي حلة قشبية في مباراة للحدائق العامة

تتسابق القرى والبلدات والمدن البريطانية على إقامة أجمل الحدائق العامة، ضمن مباراة «بريطانيا المزهرة» التي تنظمها الجمعية الملكية لتنسيق الحدائق. ويستفيد ملايين المواطنين من هذه المسابقة، لأنها تشجع مجتمعاتهم على ادخال تحسينات طويلة الأجل على بيئاتهم، من خلال ابتداع طرق جديدة لغرس الأشجار والشجيرات والأزهار، وتحسين المناظر الطبيعية، وإدارة المزروعات، والحفاظ على النظافة. ويتم تشجيع قطاعات المجتمع على المشاركة، من تلاميذ المدارس والجمعيات إلى السلطات المحلية والشركات التجارية. وتعلن النتائج تباعاً في المناطق المختلفة، انتهاءً في تشرين الأول (أكتوبر) المقبل.

وهي ظاهرة نادرة الحدوث هناك في شتاء نصف الكرة الجنوبي.

ويربى في البيرو نحو 3 ملايين من الالبكا ومليون من اللاما و40 ألفاً من الفيكونا و4000 من الغوناكو، وجميعها من عائلة الجمال. وهي رمز للبلاد، إذ تبدو الفيكونا، التي تمتاز بوبر بالغ النعومة يصنع منه قماش رفيع الجودة، على جميع العملات المعدنية. ويعيش في البيرو نحو 90 في المئة من الالبكا الموجودة في العالم، والشهيرة بوبرها ولحمها القليل الدسم، ويربى 90 في المئة منها مزارعون صغار.

وعزا علماء موجة الصقيع هذه إلى ظاهرة النينيو المقبلة. وكان النينيو الأخير تسبب عامي 1997 و1998 بفيضانات وموجات جفاف ألحقت بالبيرو أضراراً بنحو 3,5 بلايين دولار.

المدينة. انها لم تنتخب لتمثيل اللوثين، بل لخدمة الناس الذين يعانون من التلوث». وكانت حكومة جان كريتيان وقعت اتفاقية كيوتو عام 1997، لكنها لم تصادق عليها حتى الآن، متحججة بمخاوف من تأثيراتها على الاقتصاد.

البيرو

صقيع يهلك اللاما والألبكا

ضربت جنوب البيرو في تموز (يوليو) الماضي موجة صقيع أهلكت عشرات الآلاف من حيوانات اللاما والالبكا التي تعتبر عماد الاقتصاد الريفي في البلاد. وتخوف المسؤولون من نفوق 20 في المئة من هذه الحيوانات نتيجة طقس هو الأبرد منذ عشر سنوات. فقد انخفضت الحرارة إلى 12 درجة مئوية تحت الصفر في الجبال الجنوبية،

كندا

إطلاق أسماء سياسيين على أيام الضباب الدخاني

أعلنت منظمة «غرينبيس» في تورونتو أنها ستطلق على أيام الضباب الدخاني أسماء نواب ووزراء في الحكومة الكندية، لجذب الانتباه إلى امتناع كندا عن تصديق اتفاقية كيوتو الهادفة إلى خفض انبعاثات غازات الدفيئة. وأول حادثة ضباب دخاني في تورونتو على مدخل هذا الصيف صادفت 20 حزيران (يونيو) الماضي، وسميت «يوم أوغستين للضباب الدخاني» نسبة إلى عضو البرلمان جين أوغستين. وقال بيتر تابونز المدير التنفيذي لغرينبيس: «أخذت أوغستين أصوات الناخبين في تورونتو طوال تسع سنوات، لكنها لم تفعل شيئاً لتنظيف هواء

البيئة والتنمية

نظرة ثاقبة على البيئة والطبيعة



البيئة والتنمية هي مجلة البيئة والطبيعة الأولى في العالم العربي. إنها 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**.

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





بيئات

الولايات المتحدة

قامت 1135 أم اميركية بإرضاع أطفالهن خلال جلسة رضاعة جماعية في جامعة بيركلي بكاليفورنيا، سجلت رقماً قياسياً غير مسبوق للترويج لمنافع «زجاجة الحليب» الأقدم في العالم.

الكوادور

سربت بارجة 1800 غالون من وقود الديزل في مياه جزر غالاباغوس، التي تعتبر محمية طبيعية وملاذاً للأسود البحرية والطيور الغريبة وعظاءات الاغوانا. وهي حادثة التسرب الثانية منذ 18 شهراً في تلك الجزر التي ألهمت تشارلز داروين نظرية التطور والنشوء. وقد عمد مسؤولو المحمية الى تفكيك الديزل بمواد كيميائية وإزالته يدوياً.

البرازيل

أصبح بالامكان مراقبة غابة الأمازون المطيرة، الأكبر في العالم والتي تغطي مساحة 5,2 ملايين كيلومتر مربع، بفضل نظام راداري عملاق كلفته 1,4 بليون دولار ويتكون من رادارات وأبراج مراقبة وطائرات استكشاف. وهو يعمل على رصد ثروتها البيولوجية، وكذلك على كشف عصابات تهريب المخدرات والتفتيق عن الألماس وقاطعي الأشجار بصورة غير مشروعة.

ألمانيا

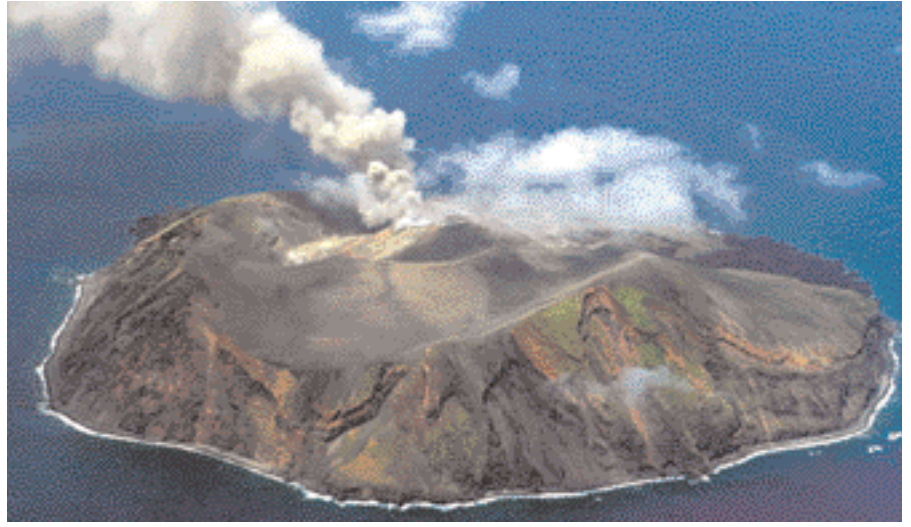
تزمع الحكومة الألمانية على فرض رسم تأمين مقداره نصف يورو على علب المشروبات المعدنية والعبوات الأخرى التي ترمى بعد الاستعمال، اعتباراً من أول كانون الثاني (يناير) 2003.

ماليزيا

قرر نك عبدالعزيز نك رئيس الحكومة الاقليمية في ولاية كيلانتان في شمال ماليزيا الاستعانة بالجيش لطاردة النمر وقتلها في منطقة تعرض فيها السكان هذا العام لهجمات أدت الى مقتل ثلاثة أشخاص. وأغضب قراره الصندوق العالمي للحفاظ على الطبيعة، الذي يقدر عدد النمر في غابات ماليزيا بين 500 و600 نمر فقط.

جنوب افريقيا

حشدت في جوهانسبورغ قوة من رجال الشرطة قوامها 26 ألف عنصر تحسباً لأعمال شغب أثناء انعقاد مؤتمر القمة العالمي حول التنمية المستدامة بين 26 آب (أغسطس) و4 أيلول (سبتمبر).



اليابان

ثورة بركان تهدد طيوراً نادرة

بركان جزيرة توريشيما اليابانية النائية، التي يعني اسمها «جزيرة الطيور»، ثار الشهر الماضي للمرة الاولى منذ 63 عاماً مهدداً باختفاء نوع نادر من الطيور البحرية. وكانت ثورة للبركان عام 1902 قتلت كل قاطني الجزيرة، وعددهم آنذاك 125 نسمة. واليوم لا يسكنها الا نوع من القطرس منقاره وردي ورأسه وعنقه أصفران. وكان يعتقد ان تلك الطيور اختفت تماماً من الجزيرة في ثورة للبركان عام 1939، حتى تم اكتشاف المستعمرة الحالية عام 1951. وتضع تلك الطيور بيضها لأول مرة في سن السادسة، وتكتفي بشريك حياة واحد.

أستراليا

كلاب برية ضخمة تفتك بالمواشي

تهاجم «عصابات» من الكلاب البرية الضخمة مزارع الماشية في أستراليا وتغادرها مخلقة أشلاء متناثرة. ويخشى المزارعون أن تبدأ قريباً مهاجمة أي انسان تصادفه.

وقد كافح الأستراليون منذ زمن بعيد الكلاب البرية المعروفة بالدينغو، لكن كلاب صيد منزلية تناسلت معها وأنتجت كلباً وحشياً أضخم وأقوى وأشرس. ويبدو أن الكلاب «الجديدة» لا تهاجم الماشية لكي تأكل فقط، وإنما أيضاً لشدة شهوتها الى سفك الدماء. وهي عادة تشق القوائميتين الخلفيتين للخروف وتأكل نصيبها منهما وتتركه حياً. وتشاهد في مجموعات يصل عددها الى 16، ويراعح وزن الواحد منها بين 16 و60 كيلوغراماً. وهي أشبه بالذئب حجماً. وقد أجبرت صاحب مزرعة أغنام على ترك مزرعته في جنوب ولاية فيكتوريا، وحكمت له إحدى المحاكم بمبلغ 108 ألف دولار أسترالي تعويضاً (الدولار الأسترالي يعادل نحو نصف دولار أميركي)، بعدما وجدت أن حكومة الولاية مهمة في مكافحة الكلاب البرية في منتزه وطني مجاور.

وتصرف الحكومة 7 ملايين دولار أسترالي على

مكافحة الكلاب البرية، إضافة الى 10 ملايين دولار لصيانة «سور الكلاب» الذي يمتد 5614 كيلومتراً عبر ولايات كوينزلاند ونيوساوث ويلز وجنوب أستراليا، والذي بني في منتصف القرن الماضي تاركاً الكلاب البرية تهيم على جنوب شرق البلاد.

أفغانستان

وباء مشوه يصيب 270 ألفاً

كأن أفغانستان لم تكفها ويلات الحروب، فاجتاحها مرض مشوه أصاب نحو 270 ألف مواطن بتقرحات في الوجه، منهم 200 ألف في العاصمة كابول، ويتوزع الباقون على ثلاث مدن كبرى هي هراة وقندهار ومزار الشريف. وقد خصصت منظمة الصحة العالمية مبلغ 1,2 مليون دولار لشراء أدوية وشباك معالجة بالمبيدات، للوقاية مما وصفته بأنه أكبر انتشار لداء الليشمانيات. وهو مرض طفيلي ينقله ذباب الرمال، ويعالج بعقار يدعى الانتيمون الخماسي التكاؤف يحقن حول التقرحات الجلدية.

ويصيب المرض نحو 12 مليون شخص في 88 بلداً. هو ينشط في المناطق الريفية الفقيرة، حيث يتفشى في التجمعات السكانية الكثيفة التي تعاني ظروفاً صحية سيئة.

البيئة والتنمية

نظرة ثاقبة على البيئة والطبيعة



البيئة والتنمية هي مجلة البيئة والطبيعة الأولى في العالم العربي. إنها 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.

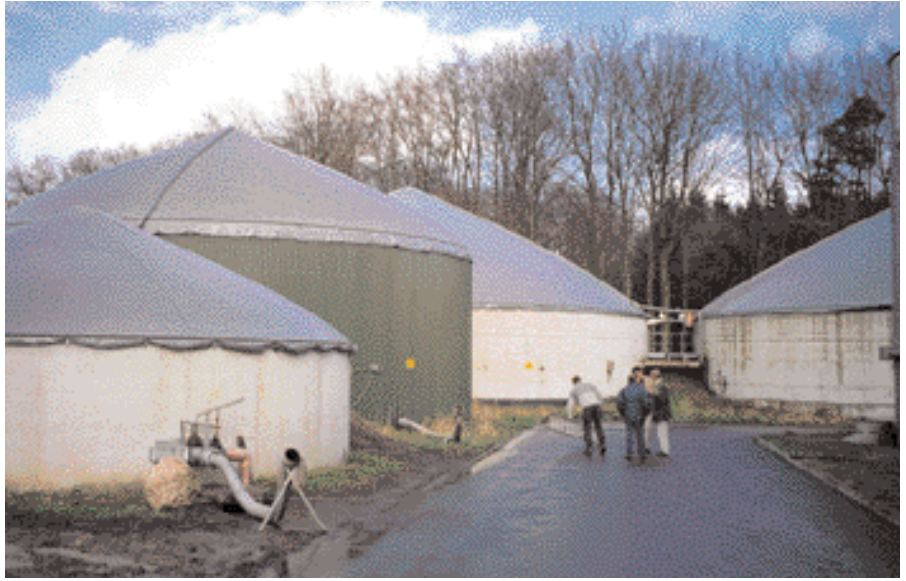
أحدث المعلومات عن البيئة العربية والعالمية تقرأها مطلع كل شهر في **البيئة والتنمية**.

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



هارتليب أويلر: تكنولوجيا مناسبة جداً لطبيعة المنطقة العربية

المعالجة اللاهوائية للنفايات العضوية



البيئة والتنمية: ماهي المجالات الرئيسية لاستخدام تكنولوجيا معالجة اللاهوائية في ألمانيا؟

هارتليب أويلر: تستخدم التكنولوجيات اللاهوائية، أو تكنولوجيات الغاز الحيوي، منذ نحو 40 عاماً في أوروبا لمعالجة حمأة النفايات البلدية على نطاق واسع. وبالنسبة الى النفايات السائلة الصناعية، تستخدم هذه التكنولوجيات في معظم الصناعات الزراعية مثل المسالخ ومعامل مشتقات الألبان والعصائر والمعلبات، وفي المستشفيات والمدارس والسجون، وفي معامل تصنيع اللحوم والدهنيات والنشويات، وحتى في صناعة المستحضرات الصيدلانية والمواد الكيميائية، وكذلك في المباني السكنية المتعددة الطبقات. وفي السنوات العشر الأخيرة تزايد استخدام هذه التكنولوجيات لمعالجة النفايات الصلبة بدلاً من طمرها أو حرقها أو تسبيخها. وجميع المدن الكبرى في ألمانيا، مثل برلين وفرנקفورت وكولون وميونخ وغيرها، أصبحت لديها الآن محطات لمعالجة نفاياتها الصلبة لاهوائياً. ويشهد قطاع تربية المواشي في ألمانيا أكبر رواج لهذه التكنولوجيا، فمزارع الأبقار والأغنام والدواجن المتوسطة والكبيرة تعتمد على نطاق واسع لانتاج أسمدة جيدة النوعية وغاز حيوي تستخدمه أساساً لانتاج حاجتها من الكهرباء، وأحياناً بيع الفائض الى الشبكة العامة. وكثيراً ما تعالج هذه المزارع نفايات صناعية أيضاً لزيادة إنتاجها.

ما عدد محطات البيوغاز التي بنيتها حتى الآن وكم تبلغ أحجامها؟

نفذت شركتنا أكثر من 160 مشروعاً للمعالجة اللاهوائية في 22 بلداً، في أوروبا وأميركا الجنوبية ومنطقة الكاريبي والشرق الأقصى ومناطق أخرى. وفي ألمانيا وحدها نفذنا 45 مشروعاً تراوح أحجام الهاضمات اللاهوائية فيها بين 100 و6000 متر مكعب. وفي المزارع الكبرى، التي تحوي أكثر من 1000 بقرة، تم بناء هاضمات تراوح أحجامها بين 500 و1500 متر مكعب. ولمعالجة النفايات البلدية الصلبة، بنينا هاضمات يمكنها معالجة كميات تصل الى 50 ألف طن من هذه النفايات في السنة. ونخطط الآن لبناء محطتي معالجة في مدينتي يزيد عدد سكان كل منهما على مليون نسمة، واحدة في البرازيل وأخرى في تايلاند.

هل تعتقد ان تكنولوجيا المعالجة اللاهوائية تناسب لبنان والبلدان العربية؟ تكنولوجيا المعالجة اللاهوائية، التي تعتمد على البكتيريا لتفكيك النفايات، تحتاج الى مناخ دافئ. وفي ألمانيا يتم انتاج هذا المناخ الدافئ اصطناعياً بواسطة نظم معقدة للعزل

تطبيق تكنولوجيا المعالجة اللاهوائية يتقدم بسرعة في بلدان أوروبية مثل ألمانيا، وفي بلدان نامية كبرى مثل البرازيل والهند والصين وتايلاند والمكسيك. وهذه التكنولوجيات تحول النفايات العضوية التي تنتجها المنازل والصناعات والمزارع الى أسمدة ومياه ري، وفي الوقت نفسه تنتج غازاً حيوياً (بيوغاز) كمصدر طاقة متجددة، يُحرق بشكل مباشر لأغراض التدفئة والتبريد أو يُحول الى طاقة حرارية وكهرباء.

في أيار (مايو) الماضي نظم مركز الشرق الأوسط للتكنولوجيا الملائمة ومجلة «البيئة والتنمية» بالاشتراك مع معهد غوته في بيروت عدداً من الندوات والجولات الميدانية حول معالجة النفايات الصلبة والحمأة (الوحول الناجمة عن معالجة مياه الصرف) والمياه المبتذلة في لبنان، وخصوصاً من خلال تطبيق تكنولوجيا المعالجة اللاهوائية. ولهذا الغرض استقدم اختصاصي الغاز الحيوي (البيوغاز) هارتليب أويلر من ألمانيا، الذي قامت شركته «TBW GmbH»، ومقرها في فرنكفورت، ببناء محطات للمعالجة اللاهوائية منذ أكثر من 20 عاماً في عدة دول، لمعالجة النفايات البلدية الصلبة والمياه المبتذلة والنفايات الصناعية والزراعية. ويرأس أويلر أيضاً مجموعة العمل «ANS» التي تعنى بالمعالجة اللاهوائية، وهي أكبر مؤسسة في ألمانيا تتولى الترويج لاعادة تدوير النفايات واعادة استعمالها محلياً وعالمياً.

شملت الجولات الميدانية مكبات للنفايات الصلبة ومحطات لمعالجة المياه المبتذلة ومسالخ ومزارع لتربية المواشي والدواجن. وكان انطباع أويلر أن هناك امكانية كبيرة لاستخدام تكنولوجيا المعالجة اللاهوائية في لبنان بكلفة منخفضة. وقد حاورته «البيئة والتنمية» حول هذه التكنولوجيا وجدوى اعتمادها في المنطقة العربية، وهنا مقتطفات من الحوار.

صدر حديثاً



أزهار من كل شكل ولون تزين الربوع اللبنانية، يضمها كتاب ألف زهرة من لبنان. انه كناية عن «أطلس» في أكثر من ٣٠٠ صفحة بالألوان، لأنواع من نباتات لبنان البرية. وهو من تأليف الدكتور جورج طعمه والدكتورة هنرييت طعمه، اللذين أخذوا الصور وجمعوا النباتات على امتداد أربعين عاماً من العمل البحثي الميداني. فتكوّن لديهما معشب، أي مجموعة تضم ١٦٥٠ نوعاً من نباتات لبنان و٦١٢٠ صورة شفافة ملونة.

المؤلفان تجولا في ربوع لبنان المتنوعة، من الساحل إلى أعلى القمم، وتمنيا دائماً أن يشاطرها سائر المواطنين محبة الطبيعة.

«ألف زهرة وزهرة من لبنان» كتاب فريد يعبق بجملالات براري هذا البلد الصغير المتميز. ٣١٠ صفحات ملونة مع غلاف مقوى.

سعر النسخة

30,000 ليرة لبنانية (20 دولاراً)

التسليم في لبنان مجاني

للطلبات من الدول العربية الأخرى:

يضاف 5 دولارات رسوم بريد

لجميع الاستعلامات والطلبات بالبريد:

مجلة البيئة والتنمية

صندوق البريد 5474 - 113 بيروت، لبنان

هاتف: 1-742043 (+961)، 1-341323 (+961)

فاكس: 346465 - 1 (+961)

E-mail: envdev@mectat.com.lb

التهوية الآلية وتستخدم غالباً في البلدان الباردة، وكثيراً ما تنقل الى البلدان العربية حيث درجات حرارة النفايات السائلة أعلى بكثير. كما أن محطات معالجة النفايات السائلة لاهوائياً تحتاج الى عدد أقل من المعدات والمكينات. وإذا ما قورنت هذه التكنولوجيا بنظم المعالجة بواسطة برك التجميع الهوائية التي تطلق انبعاثات مرتفعة من غاز الميثان والروائح الكريهة، أمكن توفير مساحات كبيرة من الأراضي التي يستفاد منها في استعمالات أخرى.

- باختصار، يمكن إعادة استعمال الماء والمادة العضوية الناتجين عن المعالجة اللاهوائية، واللذين يشكلان المكون الرئيسي لكل النفايات، وتجميع المحتوى الطاقوي الذي يفقد عادة في شكل حرارة تنطلق في الجو. من هنا فانها، عن حق، تكنولوجيا لإعادة التدوير والانتاج الأنظف.

أين، في اعتقادك، يجدر تطبيق هذه التكنولوجيا في لبنان والبلدان العربية؟

بما ان البلدان العربية تقع في المنطقة المناخية الدافئة، فان تكنولوجيا المعالجة اللاهوائية يجب تطبيقها بشكل رئيسي في المجالات الثلاثة الآتية: أولاً، في معظم محطات معالجة النفايات السائلة البلدية والصناعية، حيث يمكن توفير كثير من النفقات الاستثمارية والتشغيلية، وفي الوقت ذاته تستعاد بعض المنتجات الجانبية القيمة. وإذا ما اقترن نظام المعالجة اللاهوائية بنظام معالجة هوائية لاحقة، يمكن الوفاء بجميع المقاييس المطبقة في البلدان المتقدمة بنفقات أقل. ثانياً، يجدر تطبيق هذه التكنولوجيا في مزارع الماشية المتوسطة والكبيرة، ولمعالجة مخلفات المحاصيل، وخصوصاً في مزارع الأبقار والدواجن والمسالخ وأماكن أخرى تنتج كميات من النفايات الصلبة أو السائلة. ويمكن استخدام الماء والسماد الناتجين عن هذه المعالجة في ري المزروعات وإخصابها، كما يمكن استخدام الطاقة المتولدة في المزرعة ذاتها أو بيعها الى الجيران أو الشبكة العامة. ثالثاً، هذه التكنولوجيا هي أكثر ملاءمة على المدى الطويل بالنسبة للنفايات البلدية والصناعية الصلبة، التي تتكون في غالبيتها من مواد عضوية والتخلص منها يسبب مشكلة للمطامر. لذلك يمكن خفض النفقات والملوثات اذا تم فرز المواد العضوية ومعالجتها لاهوائياً. ■

لمزيد من المعلومات عن المعالجة اللاهوائية للنفايات العضوية، يمكن الاتصال بمركز الشرق الأوسط للتكنولوجيا الملائمة. ص.ب. 5474-113، بيروت، لبنان. هاتف: 1-341323 (+961)، فاكس: 1-346465 (+961) E-mail: mectat@mectat.com.lb

والتدفئة، مما يستهلك نحو 30 في المئة من الطاقة المنتجة ويزيد كلفة محطات المعالجة. وهذا غير ضروري في لبنان والبلدان العربية الأخرى حيث يتوافر المناخ الدافئ بشكل طبيعي. ومن خلال التكنولوجيا اللاهوائية يمكننا إعادة تدوير مياه المعالجة لاستخدامها في ري المزروعات. ونظراً لشح المياه العذبة في البلدان العربية وارتفاع كلفتها، فان استخدام هذه التكنولوجيا في المنطقة مجد اقتصادياً أكثر مما هو حتى في ألمانيا. كما أن ارتفاع سعر الكهرباء، في لبنان مثلاً حيث يكلف الكيلوواط الساعي 10 سنتات، يجعلها أكثر جاذبية من الناحية الاقتصادية. صحيح أن هذه التكنولوجيا حديثة في المنطقة وتحتاج الى وقت لادخالها وتدريب العمال على تشغيلها، مما سيرفع الكلفة في البداية. لكن، من حيث المبدأ، يعتبر لبنان والبلدان العربية الأخرى أكثر ملاءمة لها من البلدان الأوروبية.

ما الحسنات الرئيسية لتكنولوجيا المعالجة اللاهوائية؟

تتلخص الحسنات الرئيسية لهذه التكنولوجيا على النحو الآتي:

- تنتج مياهاً معالجة يمكن استعمالها في الري. - السماد العضوي الناتج لا يقل قيمة عن السباخ (الكومبوست) ويحتوي على مغذيات تخصب المزروعات. لذلك يمكن استخدامه لزيادة الانتاج الزراعي والغابي. واستخدام هذا السماد يحسن مذاق المحاصيل ويتيح تخزينها مدة أطول ويجعلها أقل عرضة للحشرات والأمراض.

- بخلاف عمليات المعالجة الهوائية، لا حاجة الى مصدر طاقة خارجي للتشغيل. فهذه التكنولوجيا تنتج مصدر طاقة موثوقاً يشغل محطة المعالجة والعمليات الأخرى، وينير أماكن السكن، وفي الغالب يؤفر فائضاً يباع الى شبكة الكهرباء العامة.

- لا وجود لمشاكل انبعاث روائح كريهة وانتشار حشرات وجرذان.

- التقليل غالباً من كلفة الاستثمار وخصوصاً كلفة التشغيل.

- التقليل من المساحات اللازمة لطمر النفايات الصلبة، واجتناب ارتشاح السوائل السامة والانبعاثات الغازية من المطامر.

- انخفاض كبير في الانبعاثات الغازية المسببة لظاهرة الاحتباس الحراري، ليس فقط بالاستغناء عن الوقود الاحفوري ولكن بنوع خاص من خلال اجتناب انبعاثات الميثان التي هي أشد ضرراً من انبعاثات ثاني أوكسيد الكربون بـ 52 ضعفاً.

- بالنسبة الى معالجة النفايات السائلة، فان كمية الحمأة المنتجة تقل كثيراً عن الكمية التي تنتجها المعالجة المنشطة التي تعتمد على

بحار تموت

ألم يكن ممكناً تفادي الأخطاء الأيكولوجية الكبيرة؟
هنا قصص كارثية لثلاثة بحار مغلقة صحرّتها مشاريع «التنمية»

يوسف أبي فاضل

منذ العصر النيوليتي قبل 15-20 ألف سنة، ترافق نشاط الإنسان مع أخطاء إيكولوجية كبيرة تجلّت في نهاية المطاف بأزمات بيئية. والممارسات البشرية غير المراعية لقوانين الطبيعة تسبب تحولات في الأنظمة الأيكولوجية قد تصل إلى حدّ فقدان توازنها الطبيعي وعدم قدرتها على التجدد.

ان دراسة أسباب تلك الأخطاء ونتائجها تفضي الى قناعة بأنه كان في الإمكان تفاديها لو اعتمد الانسان، في حلّه للمشاكل التي تواجهه، معايير إيكولوجية إلى جانب الأهداف الاقتصادية.

وفي دراسة الكوارث البيئية التي تواجهها ثلاثة بحار مغلقة أمثلة واضحة على تعقيد الظواهر الأيكولوجية وإمكانية وصول الانسان الى نتائج معاكسة تماماً لتوقعاته لدى قيامه بنشاطات غير مدروسة من الناحية الأيكولوجية.

بحر قزوين

يتميّز بحر قزوين المغلق بمجموعة من المشاكل الأيكولوجية المرتبطة بنشاط الانسان وب عوامل طبيعية. فهذا البحر الغني بالسّمك كان يعطي في الماضي نحو 90% من الصيد العالمي لسّمك الحفش الذي يصنع من بيضه الكافيار. وحتى الستينات من القرن العشرين كان 75% مما يصاد في قزوين من الأسماك القيّمة اقتصادياً. وفي أواسط الثمانينات، انخفض حجم الصيد بنسبة الثلث، ولم تعد الأنواع القيّمة تشكل سوى 10% من مجمله.

وتشير الوقائع اليوم إلى وجود تهديد فعلي بالانقراض لما تبقى من أسراب سمك الحفش.

الدكتور يوسف أبي فاضل أستاذ مادة البيئة في كلية الهندسة في الجامعة اللبنانية.

ويعود ذلك إلى الصيد الجائر، وبخاصة غير المراقب، وتلوث المياه، والتعدي على مسالك هجرة السمك والمواقع التي يبيض فيها، خصوصاً مع بناء السدود على الأنهر التي تصب في البحر. وتؤكد الإحصائيات انخفاض مساحة مواقع بيض الحفش من 3600 هكتاراً إلى 450 هكتاراً. وإلى ذلك، أصبحت أسماك الحفش عرضة لأمراض لم تكن تصيبها من قبل، وتتسبب بتشقق عضلاتها وترهل جسمها وفقدان لحمها وبيضاها لطمعها المميّز.

في مطلع التسعينيات، بلغ وضع بحر قزوين حدّاً خطراً، إذ راح يفقد بسرعة قدرته على الضبط الذاتي والتنقية الذاتية، وأصبح مهدداً بفقدان تام لقدرته على إنتاج السمك وبالتحول إلى حوض ترسيب. وتتسارع العمليات المؤدية إلى هذا الوضع مع تزايد حجم إنتاج النفط على شواطئه وفي أعماقه، وما يتبع ذلك من نقل للنفط المستخرج. وفي السنوات الأخيرة، أصبح وضع البحر مثيراً للانتباه.

كان مستوى المياه في بحر قزوين عرضة للتبدل على مدى العصور. فخلال الحقبة الجليدية الأخيرة (قبل 10-12 ألف سنة) كان عمق مياهه يزيد 70-75 متراً عن عمقها الحالي، وكان متصلاً بالبحر الأسود. وفي ما بعد، انخفض مستوى المياه وانفصل قزوين بالتالي عن البحر الأسود، فأصبح بحراً مغلقاً لأصلاً له بالمحيط. وتشير قياسات مستوى المياه التي بدأ تسجيلها منذ العام 1820 إلى محافظة قزوين على مستواه حتى عام 1930، مع بعض التبدلات الطفيفة هبوطاً وصعوداً. وهكذا نظم الناس حياتهم على ضفافه بشكل يتناسب مع تلك التبدلات، في حدود متر زيادة أو نقصاناً، وهي كانت مرتبطة بالتبدلات المناخية: ارتفاع في السنوات الرطبة وهبوط في سنوات الجفاف.

يتغذى بحر قزوين بمياه عدد من الأنهر، أهمها نهر الفولغا الذي يصب 80% من مجمل المياه المسكوبة في هذا البحر. وبسبب افتقاد

قزوين إلى مخرج للمياه، يشكل التبخر العامل الأساسي في المحافظة على مستواه، حيث يلعب خليج كارا - بوغاز - غول الدور الرئيسي في تلك العملية. فوجود الخليج في مناخ صحراوي وتميزه بضخالة المياه يجعله قادراً على ضبط مستوى المياه في البحر: في فترات ارتفاع المستوى تدخل الخليج وتتبخّر كمية من المياه تتراوح بين 15 و17 بليون متر مكعب في السنة. وعندما يكون مستوى المياه منخفضاً تنقص الكمية الداخلة إلى الخليج وينخفض التبخر إلى حدود 5.4 بلايين متر مكعب في السنة.

بالإضافة إلى مهمته في تبخير المياه عند ارتفاع مستواها، يقوم الخليج بتحلّيتها. ففي السنوات التي تشهد تبخراً كبيراً، يترسب في الخليج ما بين 140 و150 مليون طن من الأملاح المكونة بشكل أساسي من سلفات الصوديوم. وبفضل هذه الظاهرة تبقى مياه قزوين قليلة الملوحة (12%)، أي أقلّ ثلاث مرات من ملوحة المحيط). أما في الخليج، حيث تتراكم الأملاح، فتصل الملوحة إلى حدود 300%.

لحظت المراقبة المتواصلة لمستوى بحر قزوين بدء انخفاضه الحاد منذ ثلاثينات القرن الماضي، إذ بلغ 1,75 متر عام 1945، ووصل عام 1977 إلى 3 أمتار أقلّ من المستوى الذي كان عليه في مطلع القرن العشرين. وقد أدى ذلك إلى تقلص مساحة البحر 37000 كيلومتر مربع، أي ما يقارب مساحة بحر آروف، وتقلص حجم المياه حوالي تريليون (ألف بليون) متر مكعب، وهذا يساوي ما يسكبه نهر الفولغا في أربع سنوات.

في البداية، ربط العلماء الهبوط السريع لمستوى سطح قزوين بالتبدلات المناخية، أي انحسار معدل الهطولات. ولاحقاً، في مطلع الخمسينات، اعتبرت النشاطات البشرية التي طالت مصادر مياه البحر المسؤولة الرئيسية عن تلك الظاهرة. فقد بلغ مجموع ما سحب من نهر الفولغا للحفاظ في أحواض كمخزون استراتيجي لمياه الشفة حوالي 180 بليون متر مكعب، وبلغ



بحر بلا مياه: مراكب صيد منغرسه في الرمل حيث رست قبل انحسار بحر آرال

عملية تشغيل النظام؟ وكما يتطلب ذلك من وقت؟ وكما ستكون الكلفة الاقتصادية والايكولوجية؟ بالرغم من استعادة بحر قزوين لمستواه، لا يزال وضعه خطراً مع ما يكتنفه من تلوث نتيجة استخراج النفط من أعماقه وسكب مياه المجاري فيه وممارسة الصيد الجائر على أسماكها ذات النوعية الممتازة. وبعد عشر سنوات من التباحث بين الدول المحيطة به، عقد في 24 نيسان (ابريل) الماضي لقاء قمة تشاورية بين رؤساء الدول الخمس، روسيا وأذربيجان وإيران وكازاخستان وتركمانستان، في عشق أباد عاصمة الأخيرة. وقد اتفق الرؤساء الخمسة على تشكيل لجان تقوم بتحديد الوضع القانوني للبحر، وخاصة ما يتعلق باستخراج النفط منه وصيد السمك فيه.

بحر آرال

آرال بحر مغلق قليل الملوحة، لا يخرج منه أي مجرى مائي. يحتل المركز الثاني بعد قزوين بين البحار المغلقة. يغذيه بشكل أساسي نهرا صيرداريا وأموداريا اللذان يحملان إليه المياه من المناطق الجبلية في كازاخستان وأوزبكستان المحيطتين به.

طوال قرون حافظ بحر آرال على مستواه المائي، إذ إن وجوده في منطقة دافئة نسبياً جعل الماء المتبخر منه مساوياً لكمية المياه التي تسكب فيه، علماً أن السكان استعملوا جزءاً من مياه نهري صيرداريا وأموداريا في ري الأراضي الزراعية منذ أمد بعيد. وبلغ متوسط عمق مياه البحر 16 متراً، وأعمق نقطة فيه 68 متراً. أما مساحته فتصل إلى حوالي 63400 كيلومتر مربع. في مطلع ستينيات القرن العشرين، بدأ مستوى آرال بالانخفاض بشكل واضح، نتيجة

كان سيمنع انخفاض المستوى بمعدل 1,2 سنتيمتر في السنة فقط.

بعد عقود من الضياع والتخبط في أخذ التدابير، اتضح أن السبب الحقيقي للتقلبات التي شهدتها مستوى بحر قزوين لم يكن النشاطات البشرية، علماً أن سحب المياه من الأنهر أثر جزئياً دون شك، بل كان السبب عوامل طبيعية. فبالإضافة إلى الظواهر المناخية، كحلول فترات أكثر مطراً وافق الباحثون على الفرضية القائلة بأن تبدل مستوى مياه البحر هو نتيجة تبدل ارتفاع النخوات القائمة في قعره. لكن هذه الفرضية لا تستثني أن تكون التبدلات التي شهدتها القعر نتيجة للأنشطة البشرية، وبخاصة ما يرتبط منها بالتفجيرات النووية في عمق الأرض بالقرب من ضفاف البحر بهدف بناء خزانات للغاز.

إن الأزمة الايكولوجية التي عاشها بحر قزوين تسمح باستخلاص العبرة التالية: قبل اتخاذ أي قرارات كبيرة تتعلق بالعمليات الطبيعية، ينبغي القيام بتحليل شامل للظواهر التي يمكن أن يتعدى تأثيرها النشاطات البشرية.

الغايات النبيلة للحد من انخفاض مستوى بحر قزوين لم تبلغ مآربها، وهي زادت من حدة بعض الظواهر، وتسببت بنشوء ظواهر أخرى في غاية السلبية، كتلك التي نجمت عن تدمير خليج كارا- بوزغاز- غول كنظام ايكولوجي. فبالإضافة إلى فقدان أكبر «مصنع طبيعي» لانتاج سلفات الصوديوم، وهي مادة كيميائية قيمة اقتصادياً، أثرت مشاكل كثيرة متعلقة بالوضع الصحي للمنطقة والعواصف الملحية والتصحر وغيرها من الظواهر السلبية.

إن النتيجة المنطقية لتلك الظواهر كانت الاعتراف بالأخطاء التي ارتكبت وإزالة السد الذي بني لفصل خليج كارا- بوزغاز- غول. ومع ذلك تبقى بعض الأسئلة مطروحة: هل من الممكن إعادة إحياء جميع حلقات النظام الايكولوجي التي فقدت أو أصابها الخلل، مع دورها المميز في

التبخّر من سطح تلك الأحواض حوالي 5 بلايين متر مكعب، بالإضافة إلى كمية تتراوح بين 10 و15 بليون متر مكعب تسحب سنوياً من نهري الفولغا للحاجات الزراعية. وقد أظهرت الدراسات أن ما تسكبه الأنهر الثلاثة المغذية لبحر قزوين انخفض عام 1980 عما كان عام 1930 وفق النسب التالية: نهري الفولغا 12%، نهري أورال 24%، نهري تيريك 60%. وتوقعت تلك الدراسات أن ينخفض مستوى مياه البحر عام 2000 بين 3 و5 أمتار إضافية، الأمر الذي يفقده ثلث ثروته السمكية، ويهدمه كنظام ايكولوجي، ويتطلب توظيفات مالية كبيرة لبناء مرافق جديدة وحل مشاكل التجمعات السكنية القائمة على ضفافه والتي ستصبح بعيدة عنها.

استناداً إلى تلك الدراسات، تمّ التوافق على اتخاذ تدابير توقف أو، على الأقل، تحد من انخفاض مستوى بحر قزوين. أول تلك التدابير كان فصل خليج كارا- بوزغاز- غول عن البحر ببناء سد طوله 100 متر. وهذا ما تم تنفيذه في أواخر السبعينات، على أمل أن يساهم في خفض خسارة المياه عن طريق التبخر بحوالي 7.5 بلايين متر مكعب في السنة.

ومن المشاريع التي درست لإنقاذ بحر قزوين حفر قناة بينه وبين البحر الأسود لتزويده بالمياه وفصل المناطق الشمالية الضحلة عنه لتخفيض نسبة التبخر. ولعل أضخم المشاريع وأكثرها واقعية للتنفيذ كان مشروع تحويل مجاري الأنهر الشمالية الروسية لتصب جنوباً في بحر قزوين، ولم يكن الهدف منها المحافظة على المستوى القائم بل إرجاعه إلى ما كان عليه عام 1930.

لحسن الحظ، وقبل الانتهاء من بناء السد الفاصل لخليج كارا- بوزغاز- غول، بدأ مستوى البحر بالارتفاع بوتيرة لا تقل عن تلك التي شهدتها انخفاضه وتفوق كثيراً ما كان يتوقع من فصل الخليج. فخلال أربع سنوات ارتفع مستواه 80 سنتيمتراً، وبلغ ارتفاعه في نهاية القرن العشرين أكثر من ثلاثة أمتار، في حين أن فصل الخليج

سحب المياه من النهرين اللذين يغذيانه لري حوالي 3 ملايين هكتار من الأراضي المزروعة بالقطن والأرز وغيرهما. وإلى ذلك، جرى تحويل كمية كبيرة من المياه إلى قناة كاراكوم التي بنيت في تلك الفترة، وكذلك إلى الحوض الذي بني في وادي ساريكاميش وأرناساي المثلث بالمياه. فاختل نظام النهرين لدرجة أنهما كانا يجفان في فترات الجفاف ولا يحملان إلى البحر أي مياه. ونتيجة ذلك انخفض مستوى البحر في أواسط الثمانينات 8 أمتار، وبلغ ذلك الانخفاض في التسعينات 14-15 متراً، الأمر الذي أدى إلى تقلص حجم مياهه أكثر من 50%.

لم تشكل كارثة آرال مفاجأة، فقد تنبأ عدد من علماء المناخ والجغرافيا والمياه بموته نتيجة سحب المياه من الأنهر التي تغذيه. وفي القرن التاسع عشر، حين كان علم الأيكولوجيا غير معروف بعد، اقترح أحد العلماء المهتمين بالتنمية الزراعية استغلال مياه نهري أموداريا وصيرداريا «بشكل جذري ومنتج» إلى أبعد الحدود، وعدم سكب إلا ما يفيض عن حاجات الزراعة في البحر، لأن وجود البحر «بحدوده الحالية» (عام 1882) هو دليل «تخلف».

أدى تنفيذ اقتراحات ذلك العالم في ستينات القرن العشرين إلى تنمية الزراعة، لكنه تسبب بكارثة بيئية لم تطل البحر فقط، بل تعدته إلى مساحات واسعة تحيط به. وقضى انخفاض مستوى المياه على البحر كنظام إيكولوجي؛ فانقسم إلى حوضين، ازدادت ملوحة مياههما ثلاث مرات، وفقد أكثر من 25% من أنواع الكائنات الحية التي كانت تعيش هناك في ما مضى، وبخاصة الثروة السمكية. أما المساحات الواسعة من قعر البحر التي أصبحت مكشوفة للرياح فغدت مصدراً للغبار الملحي، الذي راح ينشر ما يحمله على مسافات تبعد 400-500 كيلومتر عن الشاطئ.

وتسبب هبوط مستوى المياه في البحر والأنهر بانخفاض منسوب المياه الجوفية في المنطقة، وبالتالي فناء أكثر الأنظمة الإيكولوجية إنتاجية وهي الغابات، وتدني إنتاجية المراعي الطبيعية، وتدهور التنوع البيولوجي، وجفاف الآبار الارتوازية المستعملة للشرب. ونتيجة جفاف التربة وبياس الأشجار، راحت الرمال التي كانت الجذور تمسكها تزحف لتطال ما بقي من الأراضي الزراعية والقرى والطرق.

كارثة أخرى لا تقل خطورة حصلت نتيجة ري الأراضي المستصلحة في منطقة آرال والتي بلغت مساحتها حوالي 3 ملايين هكتار. فقد حملت مياه الري إلى المياه الجوفية الأسمدة الكيميائية ومبيدات الآفات التي استعملت بإفراط، إضافة إلى نتاج عواصف الغبار الملحي، فلوثتها وجعلتها غير صالحة للشرب وتحضير الطعام. وتسبب الإسراف بالري في رفع مستوى المياه الجوفية

حتى سطح التربة، فأدى التبخر إلى ارتفاع ملوحة التربة وفقدانها لخصوبتها وتصحرها.

من ناحية أخرى، ساهم بناء قناة كاراكوم، البالغ طولها 150 كيلومتراً والتي زودت بحوالي 25% من مياه نهر أموداريا لري الأراضي البعيدة عن مجرى النهر، بتسريع كارثة بحر آرال والتسبب بمشاكل بيئية إضافية. فقعر القناة، المرصوف بالحجارة دون أن يغطى بالإسمنت، سمح ويسمح بتسرب كميات كبيرة من المياه في التربة تقدر بحوالي 3 بلايين متر مكعب في السنة. وهذه المياه المتسربة رفعت مستوى المياه الجوفية وزادت من رطوبة التربة وتسببت، كما في حالة الري، بتملح التربة وظهور بحيرات مالحة، فضلاً عن غرق أساسات الأبنية وتصدها.

تلك كانت نتائج الاستعمال «الجذري والمنتج» للموارد المائية، الذي حوّل بحر آرال والمنطقة المحيطة به إلى «منطقة كارثة بيئية» دمرت فيها الأنظمة الإيكولوجية الطبيعية وأصيبت جميع عناصر البيئة، من هواء وماء وتربة، والمواد المستعملة في الغذاء بالتلوث الشديد. ونتيجة لذلك، ارتفعت نسبة المرض بين السكان، وبخاصة اليرقان وفقر الدم واختلالات الجهاز الهضمي، كما انخفض معدل الأعمار وازدادت الوفيات في سن الطفولة.

لا تشير الدلائل الحالية إلى وجود سبل فعلية لإعادة إحياء بحر آرال والمنطقة المتاخمة له. فالآمال التي عقدت على تغذيته بمياه الأنهر السيبيرية تبدو بعيدة المنال، نظراً للتكلفة العالية، ومخافة أن تكون لذلك المشروع الذي لم يدرس تأثيره البيئي نتائج سلبية أكثر من الفائدة المرجوة منه.

باختصار، يمكن القول إن كارثة بحر آرال تكمن في التقييم غير الدقيق، لا بل تجاهل الأولويات الإيكولوجية، طمعاً بأهداف اقتصادية وهمية.

بحر أزوف

خلفاً لبحري قزوين وآرال المغلقين كلياً، يتصل بحر أزوف بالبحر الأسود عبر مضيق كيرتش ويشكل خليجاً مميزاً له. ويتصف خليج كيرتش بضيقه وبضخامة مياهه، فلا يسمح إلا بمرور كمية قليلة من المياه. وانطلاقاً من هذا الواقع، تختلف خصائص البحريين الهيدروكيميائية وغيرها.

بحر أزوف صغير المساحة (37600 كيلومتر مربع) قليل العمق (أعمق نقطة فيه 14 متراً). ويتميز بتسخن مياهه وغناها بالمواد العضوية والمعدنية التي يحملها إليه نهرا دون وكوبان، وبإنتاجيته العالية للأسماك ذات النوعية الممتازة (حوالي 80 كيلوغراماً في الهكتار).

بدأ الإخلال بالنظام الهيدرولوجي للبحر

وظهور مشاكله الإيكولوجية في خمسينات القرن العشرين، نتيجة سحب أكثر من ثلث مياه الأنهر التي تغذيه لاستعمالها في ري الأراضي. ويشبه مصير نهر كوبان مصير نهري صيرداريا وأموداريا في منطقة بحر آرال، إذ لا تبلغ مياهه البحر في فترات الجفاف. أما نهر دون فقد بني عليه سد كبير المساحة قليل الارتفاع، حبس كميات ضخمة من المياه وخفّض حجم ما يصل منها إلى البحر (بالإضافة إلى المواد المغذية المعدنية والعضوية) وتسبب بانخفاض كميات المياه التي تصب في البحر وبارتفاع ملوحته.

في الماضي، عندما كان النظام الهيدرولوجي لبحر أزوف قائماً في ظروف طبيعية، كان يخرج منه إلى البحر الأسود حوالي 66,6 كيلومتراً مكعباً من المياه سنوياً، وكان التيار العاكس يدخل إليه فقط 41 كيلومتراً مكعباً. لهذا السبب كانت ملوحة مياهه (11%) أقل من ملوحة مياه البحر الأسود (18%)، وفي أواسط الثمانينات، بعد أن انخفض حجم المياه التي يسكبها نهرا كوبان ودون في بحر أزوف بمعدل الثلث، ازدادت كمية المياه التي يدخلها البحر الأسود إليه، وارتفعت بالتالي ملوحته فأصبحت 13% في وسطه و16% في المنطقة القريبة من مضيق كيرتش. ومع نهاية القرن العشرين أصبحت ملوحة البحريين متساوية تقريباً.

لقد تخطت سرعة تبدل النظام الهيدرولوجي وملوحة بحر أزوف قدرة كثير من الكائنات المائية الحية على التأقلم مع الوضع الجديد. ونتيجة لذلك انخفضت إنتاجية السمك بشكل حاد، من 90 ألف طن في السنة خلال الخمسينات إلى 20 ألف طن في السنة في الثمانينات، وإلى مستوى أقل في السنوات اللاحقة. ولوحظ بشكل خاص اختفاء سمك الحفش من البحر كلياً، كما انخفض احتياط العوالق المجهرية من 400 مليغرام في المتر المكعب إلى 160-250 مليغراماً. وتكاثرت قناديل البحر بشكل لافت، وأصبح خطر فقدان البحر لقدرته على التنقية الذاتية كبيراً جداً. ويتخوف بعض العلماء من تحوله إلى مستنقع أسن كخليج سيفاش (المنطقة الغربية من بحر أزوف التي يفصلها عنه لسان بطول 120 كيلومتراً) ما لم تتخذ التدابير الكفيلة بتحسين وضعه الإيكولوجي.

تخوفاً من تفاقم الأزمة الإيكولوجية التي يعاني منها بحر أزوف، تم اقتراح عدة مشاريع لتصحيح وضعه. ويرمي أحد الاقتراحات إلى بناء سد يفصله عن البحر الأسود في منطقة مضيق كيرتش بهدف الحد من تزايد ملوحته. لكن هذا لن يضع حلاً لمشكلة تغذيته التي أصبحت في حدها الأدنى بعد استعمال مياه نهري دون وكوبان في الزراعة. ولحسن الحظ، لم ينفذ أي من المشاريع المقترحة، لأنها جميعاً لا تعالج المشاكل المطروحة بصورة شاملة. ■

البيئة والتنمية

نظرة ثاقبة على البيئة والطبيعة



البيئة والتنمية هي مجلة البيئة والطبيعة الأولى في العالم العربي. إنها 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**.

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





(الى اليمين) سباتك من الرصاص تزن الواحدة 1000 كيلوغرام، أنتجت من اعادة تدوير بطاريات مستعملة (الى اليسار) في مصنع «كوفوهوت بريبرام» في الجمهورية التشيكية

من ناحية أخرى، بدأت شركات عالمية تنفيذ برامج الانتاج الأنظف لتحقيق أرباح مادية ومكاسب بيئية. وعلى سبيل المثال، أعلنت شركة «زيروكس» في أيار (مايو) الماضي أن جهودها لتصميم منتجات وعمليات تصنيع صديقة للبيئة أدت خلال السنوات العشر الماضية الى توفير أو اجتناب نفقات تزيد على بليون دولار، واعداد استعمال أو تدوير 1,8 مليون آلة طباعة وناسخة. وقدّرت ان مبادراتها لاعداد الاستعمال والتدوير أبقت 0,6 بليون كيلوغرام من النفايات الالكترونية خارج المطامر.

مصنع «أنظف» في تشيكية لتدوير مخلفات الرصاص

خلال المنتدى الدولي السابع حول الانتاج الأنظف، الذي عقده برنامج الأمم المتحدة للبيئة في العاصمة التشيكية براغ في نيسان (ابريل) الماضي، نظمت للمشاركين زيارات ميدانية الى مصانع تشيكية تنفذ مبادئ الانتاج الأنظف. ومنها مصنع شركة «كوفوهوت بريبرام» لاعداد تدوير الرصاص والمعادن النفيسة، يقع جنوب العاصمة في منطقة جميلة تحف بها الغابات الطبيعية والاراضي الزراعية. مدير قسم العمليات أبلغ الزائرين أن المصنع هو

6 مبادئ رئيسية للانتاج الأنظف

- المحافظة على المواد الأولية والطاقة والماء من خلال تحسين كفاءة التصنيع.
- اجتناب انتاج نفايات في كل مرحلة من عملية التصنيع أو الخدمة.
- الاستعاضة عن المواد السامة والخطرة بمواد بديلة.
- خفض مستوى السمية في جميع الانبعاثات والنصريفات في مواقع الانتاج.
- اعادة تدوير واستعمال واسترداد المنتجات الثانوية والمخلفات الى أقصى حد ممكن، من أجل تحويل النفايات الى أرباح.
- خفض تأثيرات المنتجات على البيئة والصحة والسلامة طوال دورات حياتها.

الانتاج الأنظف

استراتيجية وقائية لحماية البيئة صناعياً

تحتاج الصناعة الى تحقيق الأرباح فيما هي تحتاط للأثر البيئي في عملياتها. وتنفيذ مبادئ الانتاج الأنظف يفي بهذا الغرض المزدوج، فاجتناب التلوث أجدى اقتصادياً من معالجته

رسالته حول العالم. فكان مروجاً للتكنولوجيا وحافزاً إدارياً ومُصلحاً نموذجياً وجسراً يربط بين التنمية الاقتصادية وحماية البيئة.

تدابير وقائية مريحة

ما الذي حققته حركة الانتاج الأنظف؟

على المستوى الدولي، حققت إنجازين رئيسيين منذ العام 1989. فقد تم تأسيس أكثر من 100 مركز وطني وإقليمي للانتاج الأنظف. وفي 1998 أطلق برنامج الأمم المتحدة للبيئة «الاعلان العالمي للانتاج الأنظف»، وقَّعه أكثر من 300 طرف رفيع المستوى يلتزمون اليوم بتنفيذ مبادئه في مؤسساتهم.

وتم تنظيم منتديات دولية ومحلية وتأسيس بنوك معلومات لقصص نجاح كثيرة. وقد نظم برنامج الأمم المتحدة للبيئة، مثلاً، سبع ندوات دولية حول الانتاج الأنظف، واحدة كل سنتين. وتطورت خلال العقد الأخير تسهيلات الوصول الى المعلومات المتعلقة بالانتاج الأنظف، مثل دراسات حالات معينة وتفصيل التكنولوجيا وعناوين أصحاب العلاقة.

وتبذل جهود الآن لزيادة اهتمام المراكز الوطنية والاقليمية بالانتاج الأنظف ووضعه على جداول أعمالها، وتزويدها بالمهارات اللازمة لادارة العمليات والتركيز على الرؤية الموسعة، بما في ذلك تحليلات دورة الحياة التي ترتبط بالاستهلاك المستدام.

يوغوص غوكاسيان

نشأت فكرة الانتاج الأنظف في القطاع الصناعي خلال ثمانينات القرن العشرين. وهو يقوم على استبعاد الملوثات قبل حدوثها، بدلاً من المقاربة التقليدية الباهظة التكاليف والقائمة على معالجة التلوث بعد حدوثه. الانتاج الأنظف هو تطبيق مستمر لاستراتيجية وقائية تشمل عمليات التصنيع والتسويق والخدمات، وتهدف الى زيادة الكفاءة والتقليل من الأخطار التي تلحق بصحة الانسان وبالبيئة. وهو عملية تتطلب تغييراً في مواقف وسلوكيات وسياسات الحكومة والصناعة على حد سواء.

يشمل الانتاج الأنظف استخدام تكنولوجيا أنظف، أي أسلم بيئياً، سواء في استخراج الموارد الطبيعية أو صنع المنتجات أو توزيعها أو استهلاكها أو التخلص منها، وغير ذلك من المراحل التي تمر بها أثناء دورة حياتها. وهذا يتطلب اعتماد نظام للادارة البيئية ومسك «حسابات خضراء» وتطبيق مفاهيم بيئية أخرى. وتستخدم هذه الأيام مصطلحات وقائية عدة، مثل الكفاءة الايكولوجية، ومنع التلوث، والتقليل من النفايات، وخفض النفايات في المصدر. لكن مصطلح «الانتاج الأنظف» يشملها كلها ويغطي جميع المراحل التي تمر بها المنتجات.

خلال العقد الأخير، ساعد اعتماد مبادئ الانتاج الأنظف على استهلاك تفكير وقائي وانتشار

أرباح «النظافة» في مصنعين

هنا مثالان عن الفوائد الاقتصادية التي حققتها شركتان باعتمادهما مبادئ الإنتاج الأنظف، أحدهما في الصين والأخرى في الهند.

مصنع شوي - هوا للجلود في الصين

نوع الصناعة: صقل الجلود وصبغها
حجم المصنع: يشغل 200 عامل، رأسماله 6,5 ملايين دولار، مساحته 40,000 متر مربع، ينتج شهرياً 223,000 متر مربع من الجلد المدبوغ و47,400 متر مربع من أنواع جلود أخرى.
المشكلات الرئيسية:

- مخلفات سائلة ناتجة عن نقع الجلود ومعالجتها بالكلس وكميات كبيرة من مركبات الكبريتيد.
 - مخلفات سائلة ناتجة عن الدباغة، بمستوى عالٍ من محلول الكروم الثلاثي التكافؤ.
 - وجود كميات كبيرة من مخلفات الشعر واللحوم ومخلفات عضوية أخرى ووحول ناتجة عن معالجة المخلفات السائلة.
 - انبعاث مركبات عضوية متطايرة من رش الطلاءات أثناء عملية الصقل.
- فوائد اقتصادية لتدابير الإنتاج الأنظف:
- توفير في النفقات يزيد على 2,9 مليون دولار، نتج عن استثمار 50 ألف دولار. ولا تزيد فترة استرداد النفقات على أسبوعين لاعتماد طريقة حلق الشعر قبل معالجة الجلود، وتحقيق فوائد مباشرة من خلال توفير في استهلاك الماء واسترداد الموارد.

فوائد بيئية:

- خفض كمية المواد الكيميائية المستهلكة للأوكسيجين بنسبة 15%، والأمونيا 80%، والمواد الصلبة العالقة 50%، نتيجة اعتماد طريقة إزالة الشعر قبل المعالجة.
- خفض كمية الكروم في المخلفات السائلة بنسبة 40%.
- المعالجة المسبقة للمخلفات السائلة المحتوية على الكبريتيد والكروم أتاحت المعالجة البيولوجية لهذه المخلفات في وضع مستقر.

مصنع دينتكنس دايم في الهند

نوع الصناعة: إنتاج أصباغ ومواد وسيطة تدخل في صنع الأصباغ.
حجم المصنع: يشغل 225 عاملاً، حجم مبيعاته السنوية 6,6 ملايين دولار.
المشكلات الرئيسية:

- مخلفات سائلة عالية الحموضة ناتجة من عملية المعالجة بحمض الكبريتيك.
 - مخلفات سائلة عالية الملوحة ناتجة عن عملية التكتيف.
 - انبعاث غبار من عملية التكتيف.
 - أمرت المحكمة العليا بإغلاق المصنع.
- فوائد اقتصادية لتدابير الإنتاج الأنظف:
- سمحت المحكمة العليا بإعادة تشغيل المصنع عندما أبلغت أنه سيطبق مبادئ الإنتاج الأنظف.
 - تحقق وفر في النفقات يزيد على مليون دولار نتيجة استثمار 450,000 دولار. وفترة استرداد النفقات أقل من سنة.
 - استوفى المصنع حدود التصريف المنصوص عليها في المقاييس المعتمدة.
- فوائد بيئية:
- خفض بنسبة 70% كمية الماء المستخدم في المعالجة بحمض الكبريتيك.
 - خفض بنسبة 50% كمية الماء المستخدم في التكتيف.
 - خفض الوحول في محطة معالجة المخلفات السائلة.
 - خفض كمية حمض الهيدروكلوريك.
 - إلغاء المنفوثات الغبارية.

البلاستيكية لبطاريات السيارات في الأفران. العمال يرتدون ملابس وقائية أثناء وجودهم في المصنع. ويستخدم العاملون في مناطق حساسة كامات للتنفس. ولاحظنا وجود لافتات في أرجاء المصنع ترشد إلى أقسامه المختلفة. كما بدت مظاهر النظافة والترتيب في أماكن العمل وعلى الطرق والأرصفت والأبنية.

مدير شركة «كوفوهوت بريبرام» على ثقة من جدوى الإجراءات البيئية المتبعة في المصنع، ويعتبرون أن تشغيله وفق مبادئ الإنتاج الأنظف مربح جداً.

في فرز المعادن الثقيلة والنفيصة من النفايات الخطرة. واطلعنا خلال وجودنا في المصنع كيف أن عمليات التشغيل التي تتم وفق مبادئ الإنتاج الأنظف تحقق أرباحاً كبيرة. فالأحماض التي تستخرج من البطاريات يجري تحييدها في محاليل قلووية، وتستخدم البيوتكنولوجيا لتنظيف السوائل المحيطة. ويتم التخلص من الغازات السامة التي تنبعث في الهواء باستخدام تكنولوجيا تنظيف غازية متطورة. أما خبث الأفران (مخلفات ما بعد صهر المعادن) فيتم التخلص منه حسب الأصول. وتتحرق الهياكل

الوحيد الذي يعالج نفايات الرصاص في البلاد. وهو يحتل قطعة من الأرض مساحتها 15 هكتاراً، ويشغل 270 موظفاً، وينتج 31,000 طن من الرصاص المكرر كل سنة بنقاوة 99,7 في المئة. وينتج أيضاً 15 طناً من المعادن النفيسة، 98 في المئة منها فضة و2 في المئة تشمل الذهب والبلاتين والبالاديوم. ويبلغ حجم الأعمال السنوي 35 مليون دولار، مع نسبة ربح ملحوظة. ويباع الرصاص المنتج بأشكال مختلفة، ويدخل معظمه في صنع بطاريات جديدة للسيارات.

كان هذا المصنع سبب التلوث البيئي في منطقة بريبرام لأكثر من 200 سنة، حين كان يستخرج الرصاص من خامات المناجم. ولكن منذ العام 1994 تحول إلى ملكية خاصة، فأوقفت أنشطته التعدينية، وأصبح مصنعاً حديثاً يقتصرون على إعادة تدوير المخلفات الرصاصية، متشدداً في تطبيق المعايير البيئية منذ 1997.

يستقبل المصنع جميع المخلفات الرصاصية المنتجة في الجمهورية التشيكية لإعادة تدويرها. وتشكل بطاريات السيارات المستعملة القسم الأكبر منها. ويعالج أيضاً نفايات معدات الكترونية، مثل أجهزة الكمبيوتر والتلفزيون، ويستخرج منها المعادن النفيسة كالفضة والذهب. وعين الزوار كيف أن المواد الأولية في قسم المعادن النفيسة تأتي من قطع الكترونية مهملة وغير صالحة للاستعمال، مثل دوائر وأسلاك أجهزة الكمبيوتر. وهذه يعاد تدويرها بطريقة سليمة بيئياً. وتقوم شركات صغيرة في أنحاء البلاد بجمع هذه النفايات وتفكيكها وفرزها ومعالجتها جزئياً، ومن ثم تباعها لشركة «كوفوهوت بريبرام» التي ترسلها إلى مصنعها. فيتم صهرها في الأفران، حيث يستخرج الرصاص، وتفرز المعادن النفيسة عنه بواسطة التحليل الكهربائي.

اعتمدت الشركة عام 2000 نظام الأيزو 14001 للإدارة البيئية في ما يتعلق بالنشاطات الرئيسية والثانوية. ويشمل ذلك مجالات الوقاية الأساسية، مثل إدارة النفايات، وحماية الغلاف الجوي، وحماية مصادر المياه العذبة، وتخفيف الضجيج، وحماية المناطق الريفية والطبيعية. وحازت عام 2000 شهادة «الشركة السليمة» التي تتقيد كلياً بمقاييس السلامة الأوروبية، علماً أن ثمة 25 شركة في البلاد حازت هذه الشهادة. وفي آذار (مارس) 2001 كوفئت بلقب «أفضل شركة في مدينة بريبرام». وقد غيرت هذه المكافأة صورة المصنع أمام الجمهور، لأنه كان يعتبر في الماضي مصدر تلوث كبير في المنطقة. كما شكلت اعترافاً بجهود الشركة في حسم أدائها البيئي من خلال تطبيق إجراءات الإنتاج الأنظف.

اعتمدت الشركة منذ العام 2001 تكنولوجيا متطورة لمعالجة بطاريات السيارات الجافة المحتوية على زئبق، تعمل على تكرير الرصاص باستعمال الأوكسيجين، كما تعطي نتائج أفضل

الهاتف المحمول هل يسبب سرطان الدماغ؟

دعاوى بمئات ملايين الدولارات ترفع على شركات الهاتف المحمول
بتهمة التسبب في السرطان. لكن العلاقة لم تحسم بعد بين هذا
الهاتف والمرض العضال

واشنطن - «البيئة والتنمية»

مشكلات صحية أخرى، مثل الشلل الرعاشي (باركنسون) والألزهايمر (الشبيه بالخرف) وغيرهما من أمراض الجهاز العصبي.

وفي آب (اغسطس) الماضي أشارت دراسات أميركية بقيادة الباحث هنري لي في جامعة واشنطن، إلى أن الموجات القصيرة جداً (الميكروويف) تزيد من إفراز هورمون داخلي من مجموعة الكورتيزول، كما يمكن ان تطلق المورفين الداخلي. وقال هنري ان هذه الدراسة تؤكد تأثير الهواتف المحمولة في كيميائية الخلايا الحية، كما تشرح لماذا تجد حيوانات التجارب صعوبة في التعلم، لأن إفراز هذا الهورمون مرتبط مع التعرض لنوع من التأزم الداخلي بارتفاع درجة الحرارة والألم.

وقال الباحث جون تيترسيل من بريطانيا أن الهواتف المحمولة تؤثر في كهربائية الدماغ لفترة زمنية قد تطول أو تقصر حسب المدة التي يتعرض لها الإنسان للموجات القصيرة. واستناداً إلى هذه الدراسة، منعت بعض الشركات استخدام الهواتف المحمولة لدى المهن التي تحتاج إلى تركيز مستمر.

وسط هذا الارتباك، بدأ المصنعون يشيرون إلى مستويات الإشعاع في كل نوع من الهواتف. وشرعت صناعات جديدة في إنتاج ضروب من التجهيزات المرافقة و«الواقية»، التي تراوح من سماعات الأذن المصنوعة من بلاستيك رغوي إلى هوائيات شخصية يزعم أنها تحمي من الإشعاع. وذكرت دراسات حديثة في المعهد الوطني للعلوم الفيزيائية في بريطانيا أن تأثير الهواتف المحمولة في الدماغ يختلف حسب وضعية الهوائي المعلق في الهاتف، فتكون التأثيرات أقل إذا كان الهوائي مرفوعاً. واستنتجت ان استخدام سماعة الأذن قد تقلل من وصول الموجات إلى الدماغ بمعدل 90 في المئة.

ومن الاستنتاجات غير المتوقعة حول تأثير الهواتف المحمولة في الجسم ما طلعت به دراسة ديفيد بوميرايا وفريقه العلمي في جامعة نوتنغهام البريطانية، الذي سلط الموجات القصيرة جداً على نوع من الديدان الصغيرة، ووجد أنها تزيد من نموها بمعدل 5 في المئة مقارنة مع الديدان الأخرى. وهذا يعني أن الهواتف المحمولة يمكن أن تزيد من الانقسام الخليوي، وبالتالي مخاوف حدوث السرطان. كثيرون، حتى من أصحاب الأشغال، ما زالوا من أنصار الهاتف التقليدي ورافضي المحمول جملة وتفصيلاً. وفي انتظار ما ستسفر عنه الاختبارات، قد يكون أفضل الممكن حالياً شراء هاتف يطلق مستوى منخفضاً من الإشعاع، بشهادة صانعه على الأقل. ويبقى التقليل من المخاطر إلى أقصى حد ممكن ضمن أسلوب وقائي عملياً. ■

مستقلة أن السماعات المصممة لحماية المستعملين من الإشعاع زادت الإشعاع الموجه إلى أدمغتهم ثلاثة أضعاف!

رفع طبيب أمراض عصبية في ولاية ميريلاند الأميركية مؤخراً دعاوى على «موتورولا» وشركات أخرى للهواتف المحمولة مطالباً بـ 800 مليون دولار تعويضاً، مدعياً أن استعماله لهذه الهواتف سبب له ورماً خبيثاً في الدماغ.



وقدم المحامي الأميركي بيتر أنجلوس، الذي ساهم في كسب 4,2 بليون دولار تعويضات من صناعة التبغ في ولاية ميريلاند، عشر دعاوى تعويض بحق شركات هواتف محمولة. وقال مساعده جون بيكا: «أنا كانت هذه الشركات على علم بأخطار الإشعاع الناتج عن الهواتف المحمولة، فيجب معاقبتها بشدة».

وفي فرنسا، يقارن خبراء بين 1500 شخص أصيبوا بأورام في الدماغ وعدد مماثل من الأصحاء، لتقصي امكانات تأثير الهاتف المحمول عليهم. وأفاد المعهد الوطني الدنماركي للسرطان السنة الماضية أن دراسة شملت 400 ألف مستخدم للهاتف المحمول لم تظهر زيادة في أخطار الإصابة بالسرطان، لكنها لم تستبعد

الهواتف المحمولة، الأصغر حجماً والأكثر ذكاءً، تهيمن على عالم الاتصالات اليوم، رغم المخاوف المتزايدة من أن استعمالها قد يسبب أمراضاً سرطانية في المدى الطويل. ويؤكد أطباء أن ثمة علاقة بينها وبين اضطراب الأعصاب والارهاق والنسيان والأرق واختلالات ضغط الدم. وهي تعمل بترددات لاسلكية (راديو)، فترسل موجات كهرومغناطيسية إلى دماغ مستعملها. ويقع مستوى إشعاعها في مكان ما بين نطاق أجهزة الميكروويف ونطاق التلفزيونات. والمؤكد حالياً أن مستويات الإشعاع العالية يمكن أن تسبب ضرراً بيولوجياً، أما المستويات المنخفضة فلا تزال آثارها قيد الاختبار.

لم يثبت بعد وجود صلة بين استعمال الهاتف المحمول (الخليوي) وأورام الدماغ أو غيرها من الاخطار الصحية، في ما خلا حوادث السير الناتجة عن المكالمات أثناء القيادة. وقد استنتجت دراسة أميركية حديثة أجريت على نحو 900 شخص يستعملون الهاتف المحمول بانتظام عدم وجود صلة بين استعماله وأورام الدماغ. لكن الدراسة، التي تمت برعاية جزئية من صناعة الهواتف، حذرت من أن هناك حاجة إلى مزيد من الأبحاث حول تأثيرات الاستعمال في المدى الطويل. وأظهرت بعض الدراسات التي أجريت على حيوانات المختبر أن مستويات منخفضة من الترددات اللاسلكية يمكن أن تسرع ظهور السرطان، ولا سيما في الدماغ والغدد اللمفاوية.

وقد أوصت مديريةية الغذاء والدواء الأميركية بإجراء مزيد من الأبحاث. وحذر مسؤولون بريطانيون من أن الأطفال يستحسن ألا يستعملوه. وسوف توضع على الهواتف المحمولة في بريطانيا تحذيرات صحية بعد أن رأت لجنة حكومية أن تخوف الناس من استعمالها مشروع، وطالبت باعداد خطوط توجيهية وطنية حول الهوائيات (الأبراج) الهاتفية. وأفيد في دراسة

المعرضون للملوثات ينجبون صبياناً أكثر من بنات؟

الرجال الذين تحتوي أجسامهم على مستويات مرتفعة من الملوثات المعروفة بثنائيات الفينيل المتعددة الكلور (PCBs) يحتمل أن تزيد قليلاً نسبة الصبيان الذين ينجبونهم. فقد أفادت دراسة في جامعة ولاية ميشيغن الأميركية أن الانسان يمكن أن يتأثر تناسلياً بمواد كيميائية تسبب عيوباً جنسية لدى الحيوان. وشملت الدراسة رجالاً ونساء من 101 عائلة اعتادوا صيد الاسماك في البحيرات الكبرى الملوثة بأنواع كثيرة من المواد الكيميائية، وتبين وجود ثنائيات الفينيل المتعددة الكلور بمستويات ملحوظة في دمائهم. وهم أنجبوا 208 أولاد بعد عام 1963، كان 57% منهم صبياناً، بزيادة بسيطة على الاتجاه المعتاد الذي هو حوالي 51%، أي 105 صبيان مقابل 100 بنت.

وأظهرت دراسات أخرى نتائج مختلفة. فبعد حادث تسرب ديوكسين في ايطاليا عام 1976، تبين أن الذين تعرضوا له أنجبوا عدداً من البنات يزيد على عدد الصبيان. أما الذين حاربوا في فيتنام وتعرضوا لـ«العامل البرتقالي» الذي استخدم لتعرية أشجار الغابات من أوراقها فأنجبوا من الصبيان أكثر من البنات.

النجارة قد تسبب السرطان

النجارة في المعامل أو المنازل تعرض الناس لخطر الإصابة بالسرطان وأمراض أخرى. فإضافة إلى المواد الكيميائية السامة الموجودة في الخشب المعالج والطلاءات، كالديوكسين المسبب للسرطان، يمكن أن يأتي الضرر في الفطريات والبكتيريا واللحاء. هذا ما توصلت إليه دراسة صادرة عن المعهد الوطني لعلوم الصحة البيئية في الولايات المتحدة. وقال جايمس هوف أحد واضعيها: «إن الوقاية من أمراض السرطان المرتبطة بالأنشطة المهنية والبيئية، كما في صناعات الأخشاب، تبدأ باجتناب التعرض للمواد الكيميائية وأعيرة الخشب، وخصوصاً تلك المعروفة أنها تسبب السرطان لدى الحيوان والانسان».

وقائمة المعرضين طويلة، وهي تراوح من أصحاب المنازل الذين ينفذون أشغالاً خشبية بأنفسهم إلى صانعي الأدوات الموسيقية إلى عمال مناشر الخشب.

وقد أدرجت الإدارة الأميركية للخدمات الصحية البشرية غبار الخشب في تقريرها السنوي حول المواد المسببة للسرطان. وتبين أن العمال الأكثر تعرضاً لهذا الغبار هم مشغلو المكابس في صناعة المنتجات الخشبية ومشغلو المخارط في صناعة الاثاث وعمال الصقل بورق الرمل (ورق الزجاج) في صناعة الخزائن.



ضجيج المطارات يرفع ضغط الدم

السكان الذين يعيشون بالقرب من مطار استوكهولم في السويد يحتمل أن يصابوا بارتفاع ضغط الدم أكثر من الذين يعيشون بعيداً عنه. فقد أظهرت دراسة سويدية حديثة أن 20 في المئة من الذين عاشوا بالقرب من المطار مدة سنة على الأقل يعانون من ارتفاع في ضغط الدم، بالمقارنة مع 14 في المئة من الذين يعيشون في منطقة أبعد. وتبين أن أعلى مستوى من ضجيج المطار يضاعف احتمال الإصابة. أما المصابون بصمم فكان تأثرهم أقل.

حاسة الذوق تقيس نقاوة المياه

حاسة الذوق لدى الانسان هي الاداة الأكثر تحسناً لاختبار نوعية الماء، بحسب مصلحة مياه في ولاية نيفادا الأميركية أنفقت 100 ألف دولار على تدريب مجموعة جديدة من متذوقي الماء لكي يراقبوا أحدث محطة لمعالجة المياه في المنطقة. ولدى المصلحة فريق من متذوقي الماء تدرب أفرادهم لتمييز عشرات النكهات والروائح المائية منذ ثلاث سنوات.

ويتجمع المتذوقون ثلاث مرات أسبوعياً في لاس فيغاس لتقييم طعم ماء الحنفيات. فيحددون نكهات مثل الكلور والحدة والتعفن والطحالب، على قياس من درجة إلى ثلاث درجات. وتم تدريب المجموعة الجديدة على تمييز الخصائص العشبية والخصائص الخشبية والتعرف على روائح تراوح من زيت التوربينات إلى مياه المجاري. وهي ستقوم باختبار فعالية معدات جديدة بقيمة 80 مليون دولار لمعالجة مياه بحيرة غازالوزون.

الربو من النظافة أحياناً!

توصل باحثون ايطاليون الى أن الارتفاع الكبير في حالات الربو في المجتمعات الأوروبية قد يكون بسبب المستويات العالية من النظافة والغذاء الجيد التي تتمتع بها المجتمعات المتطورة. ويعتقد بعض العلماء أن التعرض لبعض الالتهابات في الطفولة قد يساعد على منع تطور أنواع الحساسية مثل الربو والتهاب غشاء الانف التحسسي. ويعود السبب في ذلك الى أن الجهاز المناعي سوف يعتاد عندئذ التعامل مع الاجسام الغريبة.

ومن دون هذا التعرض، يبقى الجهاز المناعي ضعيفاً ومعرضاً لأمراض. وقد بحث الدكتور باولو ماتريكاردني مع زملائه في روما تأثيرات التعرض لنوعين من العقاقير. وتركزت أبحاثهم على التدريين في القوة الجوية الايطالية، الذين تبلغ أعمارهم بين 17 و24 عاماً، وكان نصف هؤلاء مصابين بالحساسية والنصف الآخر سليمين. وقد وجد الباحثون أن الاشخاص الذين تعرضوا للجراثيم المنقولة عن طريق الفم هم أقل تعرضاً للإصابة بالحساسية التنفسية، غير أن التعرض للجراثيم المحمولة في الهواء لا يحدث أي تغيير على ما يبدو.

ويقول الباحثون ان التعرض للجراثيم، كالتي تسبب التهاب الكبد، لا يمنع الإصابة بالحساسية. وبدلاً من ذلك، فإن تعريض المدة للالتهابات قد يحفز أو يقوي الجهاز المناعي على أداء وظيفته، وبذلك يساعد على حماية الجسم من الاجسام الغريبة. ويقول الدكتور ماتريكاردني انه يجب رفع مستوى النظافة لتقليص تأثيرات الامراض المعدية، لكن في الوقت نفسه، يجب التعرف الى كيفية تدريب أجهزة المناعة في أجسامنا بشكل مأمون، خصوصاً في سنوات الطفولة الأولى، بهدف منع الإصابة بالحساسية. هذه الدراسة تؤكد النتائج التي توصلت إليها دراسات سابقة أظهرت أن التعرض للجراثيم في سن مبكرة يعزز قوة الجهاز المناعي. وتفترض إحدى النظريات ان من دون مثل هذا التعرض ينشأ الجهاز المناعي ضعيفاً أمام أمراض الحساسية. لكن الباحثين حذروا من عدم احتراس الاهل من إصابة أطفالهم بالامراض، فعليهم أن يكونوا محتاطين، وألا يسمحوا لأطفالهم بالسباحة في السواحل القذرة أو عدم غسل أيديهم قبل تناول الطعام.

«نيسان» بخلية وقود في السوق سنة 2003

تعتزم «نيسان» بيع أول سيارة تعمل بخلايا الوقود السنة المقبلة. وأعلن رئيس مجلس إدارتها كارلوس غصن ان المشروع تم تقديمه سنتين، بعدما كان مقرراً إطلاق السيارة سنة 2005. وهذا من شأنه أن يعزز سمعة الشركة في مجال تكنولوجيا السيارات الصديقة للبيئة، بعدما كانت متأخرة كثيراً عن الشركتين المنافستين «تويوتا» و«هوندا»، اللتين تخططان لتسويق هذا النوع من السيارات مع نهاية السنة الحالية، لكنهما أوضحتا أن ارتفاع كلفة التطوير والإنتاج يعني أن الكمية التي ستباع ستكون محدودة جداً. ويتوقع أن تؤجر السيارات إلى دوائر حكومية ومعاهد أبحاث وشركات طاقة. وأشارت «تويوتا» إلى أن سياراتها «الخليوية» ستعرض في اليابان والولايات المتحدة فقط، وفي أماكن محدودة حيث تتوفر امدادات الهيدروجين وخدمات الصيانة. وكانت «تويوتا»، التي تعتبر رائدة تكنولوجيا السيارات الصديقة للبيئة، بدأت تسويق أول سيارة هجينة تعمل على البنزين والكهرباء واسمها «بريوس» عام 1997.

وسوقت «دايمرل كرايزلر» أول مجموعة سيارات تعمل بخلايا الوقود عام 2000. وتزعم «جنرال موتورز»، أكبر شركة لصنع السيارات في العالم، اختبار سيارة من هذا النوع في اليابان أواخر هذه السنة، على أن لا يبدأ الإنتاج قبل 2008. ومحركات خلايا الوقود لا تنفث الا الحرارة والماء كمنتجات جانبية، وهي تستخدم القدرة الكهروميكانيكية لانتاج الكهرباء من خلال مزج الهيدروجين بالأكسجين. لكن الهيدروجين في حالته الغازية الطبيعية يصعب تخزينه وتوزيعه، لذا لا يتوقع تسويق هذه السيارات على نطاق واسع قبل سنة 2010.

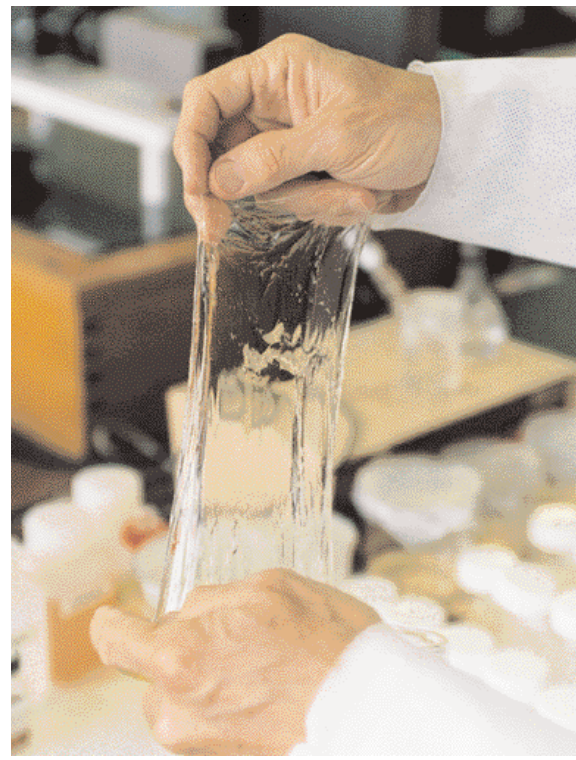
طائرات تعمل بالكهرباء في مطلع 2004

المسافة التي تفصلنا عن الطائرات العاملة بالبطارية تقصر يوماً بعد يوم، إذ تعمل شركة «بوينغ» على تطوير واختبار طائرة تجريبية تعمل بالطاقة الكهربائية كجزء من دراسة لتقييم تقنية خلايا وقود صديقة للبيئة يمكن أن تستخدم في صناعات مستقبلية. ويعمل مركز «بوينغ» للأبحاث والتكنولوجيا في إسبانيا على تعديل طائرة صغيرة بمحرك واحد، بحيث يتم استبدال محركها بخلايا وقود وموتور كهربائي لتشغيل محرك الدفع التقليدي. وتقوم وكالة الفضاء الأميركية (ناسا) وشركات تصنيع خلايا الوقود وعدد من الجامعات الأوروبية بدعم المشروع الجديد، ويتوقع أن تبدأ التجارب العملية في أوائل 2004.

مادة هلامية توقف زحف الصحراء

يحتبس الرطوبة في الطبقة العليا من الرمل، ويحول السطح إلى قشرة صلبة تمنع حبات الرمل من التطاير مع الريح وتسمح لبذور النباتات بأن تنمو من خلالها. هذا الهلام (جل) الذي أنتج مؤخراً في معهد تكنولوجيا الجبل المتقدمة في بريطانيا يعد بكبح جماح التصحر. انه مادة بوليمرية يمكنها أن تمتص مختلف السوائل، وتبين أنها قوية ومفيدة في استعمالات أخرى، من زرع الجلد إلى عزل آبار النفط. كما يمكن استعمالها لاستخراج النفط من الرمل دون تسخين، ولتخفيف النفط الخام الثقيل الذي يصعب ضخه ويكلف شحنه بالناقلات مبالغ كبيرة. وتستعمل هذه المادة في القطاع الزراعي لتثبيت تشكيلة من المستحلبات المبيدة للأعشاب والفطريات. ويمكن أن تعالج تسرب الأحماض، وتشمل حركة مذيبات عضوية متطايرة قابلة للاشتعال فتحولها إلى مادة هامة يسهل التخلص منها.

انترناشيونال»، التي تتولى تطوير ملعب الغولف الجديد. وقال الشيخ فيصل بن صقر القاسمي رئيس المنطقة الحرة في حكومة رأس الخيمة: «ان استعمال عشب Paspalum في ملعب الغولف الجديد يصب في تحقيق الهدف المزدوج الذي تسعى اليه إمارة رأس الخيمة، الا وهو تبني أحدث الطرق التي تعتمد الكلفة المخفضة مع الحفاظ على البيئة». وقال خبير التربة في جامعة جورجيا الاميركية الدكتور روني دنكن الذي يجري أبحاثاً حول هذا العشب منذ عشر سنوات: «لقد نجحنا في ري ملعب الغولف في نابلز، فلوريدا، مباشرة من مياه خليج المكسيك. ولا شك أن الامركان مستحيلاً مع أي فصيلة أخرى من الاعشاب».



عشب «ملحي» للملعب غولف في إمارة رأس الخيمة

ستطبق في ملعب الغولف المزمع تنفيذه في رأس الخيمة تقنية جديدة لتوفير المياه، تقوم على اعتماد طبقة عشبية من نوع (Paspalum) الذي يمتاز بقدرته على تحمل الاجواء الضاغطة ويمكن ريه بالمياه المالحة، التي تفيد أيضاً كمبيد حشري طبيعي. ومن ايجابياته التقيص من استعمال الاسمدة الكيميائية، اذ انه يستلزم من المخصبات نصف ما تتطلبه أنواع الاعشاب الاخرى. وهو يتحمل رطوبة المستنقعات، ويمكنه البقاء مغوراً بالماء عدة أيام. وأعربت حكومة رأس الخيمة عن رغبتها في مساندة أبحاث شركة «هيدروتارف

«نحو الأخضر» من فنادق أبوظبي

أصدرت مجموعة الفنادق الخضراء في أبوظبي العدد صفر من نشرتها الفصلية «نحو الأخضر»، التي تعنى بأنشطتها البيئية. وقد تشكلت المجموعة بناء على مبادرة من مركز رقابة الاغذية والبيئة في دائرة بلدية أبوظبي وتخطيط المدن، وتضم أهم الفنادق في مدينة أبوظبي. وهي تحت الفنادق التي تنتمي اليها على اعتماد أنماط بيئية في ادارة أعمالها، ورفع الوعي البيئي بين موظفيها، والسعي الى الحصول على شهادة الايزو 14001 للادارة البيئية، واطلاق مشاريع ومبادرات لحماية البيئة المحلية. يغطي العدد، بالعربية والانكليزية، حملة التوعية لتشجيع استخدام الوقود الخالي من الرصاص في مدينة أبوظبي، وعدداً من مبادرات الحماية البيئية التي تولتها الفنادق.



احصاءات في اعادة تدوير النفايات

النفايات مصدر مواد أولية للصناعة. و اعادة تدوير مخلفات كالورق والزجاج والعلب المعدنية تحقق وفراً كبيراً في الطاقة والموارد. هنا أمثلة على هذا الوفرة:

الورق

- طن واحد من الورق أو الكرتون المعاد تدويره يوفر: 17 شجرة، 227,125 ليتر من الماء، 4200 كيلوواط ساعي من الكهرباء، 4 براميل من الوقود، 2,4 متر مكعب من المطامر، 28 كيلوغراماً من ملوثات الهواء.
- صنع الورق من مواد أعيد تدويرها يخفض تلويث الهواء بنسبة 74% وتلويث الماء بنسبة 35%.
- كل 3000 طن من ورق الجرائد القديم الذي يعاد تدويره سنوياً، توفر 10 وظائف لجمع الورق، و13 وظيفة لمعالجة الورق، و25 وظيفة لصنع ورق الصحف.
- صنع طن من الورق الجديد «البكر» يحتاج الى 1673 كيلوغراماً من الخشب، و91,000 لتر من الماء، و98 كيلوغراماً من الكلس، و163 كيلوغراماً من قوالب الملح، و34 كيلوغراماً من رماد الصودا. بعد ذلك يجب معالجة وتصريف 38 كيلوغراماً من ملوثات الهواء، و20 كيلوغراماً من ملوثات الماء، و80 كيلوغراماً من النفايات الصلبة.
- يصنع الورق المعاد تدويره وفق المواصفات ذاتها التي يصنع بموجبها الورق من لب الشجر الاصلي. بل ان له خصائص تجعله أحياناً مرغوباً أكثر من الورق الاصلي، اذ انه أقل شفافية وأشد تماسكاً وأكثر مرونة.
- اعادة تدوير نصف الورق في العالم ينفذ 80 ألف كيلومتر مربع من الاراضي الغابية، علماً أن كل شجرة توفر حاجة 3 أشخاص الى الاوكسيجين.

الالومنيوم

- اعادة تدوير علب الالومنيوم (الصفيح) يقلل استهلاك الطاقة 75%، وتلوث الهواء 85%، وتلوث الماء 76%، والنفايات الصلبة 95%، مقارنة بإنتاج الالومنيوم من موارد طبيعية.
- اعادة تدوير طن من الالومنيوم يوفر طاقة تعادل 8896 ليتر من البنزين. وهذا يعادل كمية الوقود اللازمة لتزويد منزل عادي بالكهرباء لمدة 10 سنوات.
- كل علب الالومنيوم يعاد تدويرها توفر كهرباء كافية لتشغيل تلفزيون مدة 3 ساعات.
- لصنع طن من الالومنيوم من مواد أولية، يجب معالجة وتصريف 3290 كيلوغراماً من الطين الأحمر، و1315 كيلوغراماً من ثاني أكسيد الكربون، و36 كيلوغراماً من ملوثات الهواء و358 كيلوغراماً من النفايات الصلبة.

الزجاج

- كل طن من الزجاج المعاد تدويره يوفر 600 كيلوغرام من الرمل، و196 كيلوغراماً من رماد الصودا، و196 كيلوغراماً من الحجر الكلسي، و68 كيلوغراماً من سيليكات الالومنيوم (الفلسبار).
- طن الزجاج المنتج من مواد أولية يخلف 174 كيلوغراماً من النفايات التعدينية. واستعمال زجاج معاد تدويره بنسبة 50% يخفض هذه النفايات حوالي 75%.
- استعمال زجاج معاد تدويره لصنع زجاج جديد يخفض تلوث الهواء الناتج بنسبة تصل الى 20%.
- معظم القناني والأوعية تحتوي على زجاج معاد تدويره بنسبة 25% على الأقل. والزجاج لا يتلف مطلقاً، ويمكن اعادة تدويره الى ما لا نهاية.
- اعادة تدوير قنينة زجاجية يوفر طاقة كافية لانارة مصباح كهربائي بقوة 100 واط مدة 4 ساعات.
- زجاج النوافذ و«البركس» والمرايا والكريستال ليس صالحاً لاعادة التدوير. وأي منها يمكن أن يخرب دفعة كاملة من الزجاج اذا دخل المصنع، لأنه لا يذوب في درجات الحرارة نفسها مثل زجاج القناني.

البلاستيك

- المواد البلاستيكية المطمورة قد تبقى أكثر من 700 سنة، لأن المصنّعين يضيفون اليها موانع تقاوم عملية التحلل الضرورية لتفكيك البلاستيك.
- على رغم أن البوليسستيرين الرغوي (الستيروفوم) لا يتحلل في الطبيعة، فهو قابل لاعادة التدوير. ولو صُنّت جميع أكواب البوليسستيرين الرغوي التي تصنع في يوم واحد، لشكلت دائرة حول الأرض.
- اعادة تدوير البلاستيك توفر ضعفي الطاقة التي يحتاجها حرقها.

اطارات السيارات

- من الطرق الواعدة لاعادة تدوير الاطارات تحويلها الى «فئات» مطاط واطرافها الى الاسفلت لتعبيد الطرق والملاعب ومجازات السياج وحتى مدارج المطارات. والنتيجة هي اطالة عمر الرصعة 4 أو 5 سنوات.
- يستعمل المطاط المعاد تدويره أيضاً في مراطم الزوارق وبطانة السجاد وعزل الاسلاك والمواسير.
- الاطار المحترق يمكن ان يرشح 9,5 كيلوغرامات من الزيوت في الارض، مما يلوث المياه الجوفية.

لجنة اعادة التدوير في الجامعة الأميركية في بيروت



مصانع أدوية داخل نباتات!

يقوم المزارعون الفرنسيون حالياً بزراعة ذرة تحتوي على انزيم الليباز الذي يستخدم في معالجة الأطفال المصابين بمشاكل في المرارة. وقريباً سيزرعون التبغ والبرسيم المحتويين على الهيموغلوبين البشري. فانتاج الأدوية داخل النباتات بات صناعة رائجة.

عزلت الجينة الخاصة بانتاج الليباز في مختبرات شركة «مريستم» في وسط فرنسا، وأدخلت في الذرة. وفور حصاد الحقول يتم استخراج البروتين وتنقيته. ويتم الآن إنتاج الليباز داخل الذرة، علماً أن التكنولوجيا المستخدمة تخضع حالياً لمرحلة التجارب السريرية. ويحتاج إنتاج طن من أنزيم الليباز الى زراعة 240 هكتاراً من الذرة. وفور الحصول على رخصة تداوله في الأسواق، تعتزم الشركة بدء الإنتاج الصناعي للأنزيم وتسويقه.

ومن جهة أخرى، تتخصص شركة «فيردي» شرق باريس في زراعة البرسيم. وهي تعمل على «تصنيع» العديد من البروتينات داخل هذا النبات، ولاسيما الهيموغلوبين البشري. وتعمل الشركة أيضاً على استخراج وتنقية عصائر وأصبغ من البرسيم، كما قامت بتوقيع عقود لانتاج عشرات المكونات الأخرى التي من بينها مضادات البيتا انترفرون والانسولين.

دراسة في البرنامج المتطور لعمل جمعية حماية البيئة

ان دور الحكومة في حماية البيئة لا يعفي الفرد من مسؤوليته في القيام بدوره في هذه الحماية. من هذا المنطلق، يدعو كاتبنا «دراسة في البرنامج



المتطور لعمل جمعية حماية البيئة» التي انشاء جمعيات فاعلة في أنحاء العالم العربي تحد من التدهور البيئي، أسوة بالدول المتقدمة. يقدم الفصل الأول تعريفاً بالبيئة

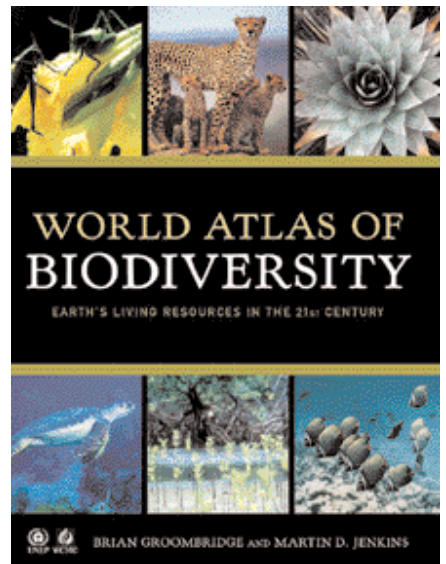
وعناصرها. ويشرح الفصل الثاني التلوث وسبل الحد منه. ويتطرق الفصل الثالث الى العوامل التي توجب انشاء جمعيات بيئية، مستعرضاً تطور حركة الخضراء، وعلاقة الأحزاب بالبيئة، والقانون الدولي، ومؤتمر قمة الأرض، والخيارات البيئية عربياً، وضعف الحماية الدولية. ويشرح الفصل الرابع كيفية انشاء جمعية بيئية وهيكلتها وتشغيلها. ويتناول الفصلان الأخيران الشؤون البيئية العامة التي تهتم بها الجمعيات.

دراسة في البرنامج المتطور لعمل جمعية حماية البيئة
إعداد: عامر محمد رشيد الصومعي وهدى العبود، دمشق
148 صفحة، 2002

استعمالها الصيدلانية المحتملة. وتشكل الانواع التي جرى اختبارها مصدر كثير من الادوية التي تعتمد عليها البشرية. ففي الولايات المتحدة، مثلاً، يرتبط 56 في المئة من الادوية الرئيسية الموصوفة الـ150، والتي تقدر قيمتها بنحو 80 بليون دولار، باكتشافات تمت في البرية. ويعتمد 80 في المئة من سكان البلدان النامية على أدوية مبنية على نباتات وحيوانات. ويكشف الاطلس جغرافياً التغييرات التي أحدثها الانسان في العالم الطبيعي. فقد أثر البشر خلال المئة وخمسين سنة المنصرمة تأثيراً مباشراً على 47 في المئة من أراضي العالم. ويشير أحد السيناريوهات الى أن التنوع البيولوجي سيكون مهدداً في 72 في المئة من الاراضي بحلول سنة 2032.

يقول بريان غرومبرج أحد واضعي الاطلس: «لم يبق الاقليل من البرية الحقيقية التي تدعم التوسع السكاني على الارض. فخلال العقد المنصرم ازدادت الامدادات الغذائية لتلبية النمو السكاني 69 في المئة عن طريق رفع الانتاج و31 في المئة عن طريق استغلال البرية. ولكن مع تلاشي مساحات البراري، من أين ستأتي القدرة الاضافية بعد؟». ويتجاوز الاطلس سيناريوهات التشاؤم والتفاؤل ليبين كيف يمكن عكس المشاكل الراهنة، محدداً كيف يمكن أن يكون التنوع البيولوجي قوياً ومرناً ومتأقلاً ضمن حدود.

World Atlas of Biodiversity
إعداد: بريان غرومبرج ومارتين جنكنز
صدر عن: برنامج الأمم المتحدة للبيئة، 2002



أطلس العالم للتنوع البيولوجي

تختفي نباتات الارض بوتيرة سريعة الى حد أننا نخسر كل سنتين دواء رئيسياً نتيجة انقراض الانواع، بحسب «أطلس العالم للتنوع البيولوجي» الذي أصدره برنامج الامم المتحدة للبيئة. ويشكل هذا الاطلس أول دراسة للتنوع البيولوجي تجرى على أساس خرائط شاملة تظهر مواقع النباتات والحيوانات، وتجمع عمل الباحثين عبر العالم الذين حددوا المناطق الغنية والمناطق السريعة التأثر. وقد أحصي نحو واحد في المئة من النباتات الاستوائية البالغ عددها 250,000 نوع لمعرفة

أهلاً بثلاث مجلات جديدة: بيئة وسياحة ومجتمع



ثلاث مجلات جديدة تدخل «البيئة» في أسماؤها ظهرت خلال الاشهر القليلة الماضية.

«الإمارات والبيئة» فصلية عن الهيئة الاتحادية للبيئة في دولة الامارات العربية المتحدة. صدر منها عدنان. الأول يحوي ملفاً عن الماء وأخباراً عن نشاطات الهيئة، والثاني مخصص لمبادرة أبوظبي للمعلومات البيئية. يرأس تحرير المجلة، التي تصدر أربع مرات في

السنة، الدكتور سالم مسري الظاهري مدير عام الهيئة. كما صدر في حزيران (يونيو) العدد الأول من مجلة فصلية أيضاً باسم «السياحة والبيئة»، يرأس تحريرها عبدالعزيز الشايح. والمجلة السعودية مسجلة في لندن، وفيها مساهمات من مراسلين ينتمون الى أكثر من بلد عربي. وهي تحوي مواضيع متعددة تدمج السياحة في البيئة، ومقابلات ومقالات. تصدر «السياحة والبيئة» عن «شركة أشكام للنشر والاعلان».

وصدر في تموز (يوليو) العدد التجريبي الرقم صفر من مجلة «البيئة والمجتمع» عن جائزة زايد الدولية للبيئة في أبوظبي، ويرأس تحريرها الدكتور أحمد محمد بن فهد. وهي تحاول مقاربة عناوين البيئة في صيغة خفيفة، لهذا خصصت ثلثها الأول للبيئة والثلثين الآخرين لأخبار المجتمع. ويتولى «التحرير والانتاج الفني والاعلان»، كما جاء في صفحتها الأولى، «شركة أد - ماركيت لسوق الاعلان».

«البيئة والتنمية» ترحب بالزميلات الجديديات، وتتمنى أن تساهم في إغناء الوعي والحوار حول قضايا البيئة على مدى العالم العربي.

المسكن الأصغر

كاريل تيج (1900-1951) من أبرز رموز الإصلاح في أوروبا، وقد ترك أثراً كبيراً في ميادين الرسم والتصميم والفكر المدني في عشرينيات



وثلاثينات القرن العشرين. وكتابه «المسكن الأصغر» نشر أصلاً باللغة التشيكية عام 1932، وصدر مؤخراً باللغة الانكليزية، وهو يعتبر معلماً بين كتب فن العمارة في القرن العشرين.

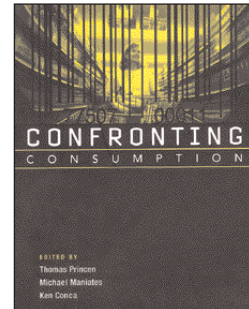
المسكن الأصغر، هنا، نوع «جديد» من المنازل التي تبني لطبقة العمال الكادحين بالتعاون بين المهندسين المعماريين وخبراء الاجتماع والبيئة والمسؤولين الصحيين والأطباء والمساعدين الاجتماعيين والسياسيين والاتحادات العمالية. يغطي كتاب «المسكن الأصغر» كثيراً من الجوانب التي ما زالت وثيقة الصلة بهذا الموضوع. وهو يرفض الأفكار التقليدية التي تعتبر أن المطبخ هو الجزء المركزي لتخطيطات العائلة، وأن الزواج هو أساس التعايش. ويصف طرق عيش بديلة ووسائل مستقبلية للتطلعات لتعايش الأجيال والطبقات.

The Minimum Dwelling

تأليف: كاريل تيج
صدر عن: MIT Press
412 صفحة، 2002

مواجهة الاستهلاك

الصمت الكبير على الشراهة التمدادية لاستغلال موارد الأرض في أميركا



الشمالية يفصح كتاب «مواجهة الاستهلاك»، الذي يثير المخاوف من الاتجاهات الاستهلاكية غير المستدامة وما يتبعها من عواقب اقتصادية وبيئية. وهو يعبر عن استياء عارم من محدودية التفكير في المستقبل وتجاهل الأخطار المترتبة على الإفراط والاستهتار، في الأوساط السياسية والأكاديمية على حد سواء.

يضم الكتاب 14 فصلاً في ثلاثة أجزاء. ويحيط بقضايا الاستهلاك كمشكلة ناتجة من «فنون» الاقتصاد السياسي والايكولوجي، كما يدخل في تأثيرات العولمة والضغط على القرارات البيئية الدولية. والأفكار الواردة فيه هي نتاج مخاوف أناس كثيرين من مناطق مختلفة استمزجت آراؤهم على مدار خمسة أعوام.

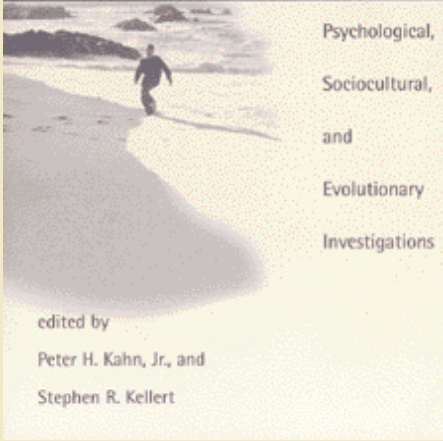
Confronting Consumption

اعداد: توماس برينسن ومايكل مانباتس وكين كونا
صدر عن: MIT Press
382 صفحة، 2002

الأطفال والطبيعة

تحقيقات نفسية واجتماعية وثقافية وتطورية

Children and Nature



Psychological,
Sociocultural,
and
Evolutionary
Investigations

edited by
Peter H. Kahn, Jr., and
Stephen R. Kellert

خبرة الاطفال العصريين المباشرة بالعالم الطبيعي أقل من خبرة الأجيال الماضية كما ونوعاً، وهي ضرورية وحاسمة ولا يمكن تعويضها عند البلوغ. كتاب «الأطفال والطبيعة» يتفحص علاقة الاطفال بالعالم الطبيعي واعتمادهم عليه. وهو يجمع أبحاثاً في حقول متنوعة، ويشرح أهمية الطبيعة للنمو الجسدي والفكري والاخلاقي، وتحديدًا لنمو أطفال أصحاء، بصرف النظر عن مكان اقامتهم في العالم والظروف التي يعيشون فيها. والمعرفة العلمية حول هذا الموضوع محدودة حتى الآن، لكن مؤلفي هذا الكتاب يقدمون بعض المحاولات التي تستثير التفكير.

يدور الكتاب حول ثلاثة محاور رئيسية، هي

الاهمية التطورية للطبيعة في مرحلة الطفولة، والمنظور النفسي، والمنظور الاجتماعي الثقافي. في الفصل الاول دراسة لسلوك صغار الرئيسيات (primates)، فعلاقتها بالطبيعة ليست شأنًا حيوانياً فحسب، وانما تنطوي على أمور عاطفية. وينطبق هذا على الأدميين وميلهم الفطري للاندماج مع الاشياء الطبيعية، وهو ما يعرف بالنزعة البيولوجية.

ويورد الفصل الثاني أدلة على أن الاطفال يتكيفون سلوكياً مع عالمهم الايكولوجي. فالوقوف والخيارات المراعية للبيئة تتأثر الى حد كبير بخبرة الاطفال الفعلية مع الطبيعة. وردة الفعل الاجتماعية التي يبديها الاطفال نحو الحيوانات مرتبطة بنمو ادراكي وعاطفي وأخلاقي. والتفاعل المباشر مع الحيوانات هو نقطة البداية للعناية بالموائل الطبيعية والنظم الايكولوجية.

يلي ذلك شرح لمفهوم البيولوجيا الشعبية، وهي عملية ادراكية يفهم الناس من خلالها عالم الحيوانات والنباتات ويصنفونه ويفسرونه. وهي جوهرية في فهم الاطفال الصغار للطبيعة. فهم يصنفون عالم الاشياء الحية وغير الحية كما يفعل البالغون في كثير من الحالات، لكنهم يمترون بتحويلات ادراكية منطقية خلال السنوات الدراسية الاولى حول السببية البيولوجية، وبذلك يقدرون على ربط المعلومات بطرق جديدة. ولذلك تأثيرات هائلة على التربية العلمية.

وفي ما يتعلق بالتحام الاطفال مع الطبيعة، أظهرت الدراسات شياً كبيراً في التفكير الاخلاقي البيئي بين الثقافات والحضارات المختلفة. لكن الناس يميلون الى اتخاذ البيئة الطبيعية التي يعيشون فيها أثناء الطفولة معياراً لقياس التدهور البيئي الذي يحدث في مراحل حياتهم اللاحقة. ومع كل جيل جديد يتزايد التدهور البيئي، لكن كل جيل يعتبر أن حالة التدهور هي التي شهدها. وهذه ظاهرة تسمى «فقدان الذاكرة البيئية بين الاجيال»، ويعتبرها أحد مؤلفي الكتاب المشكلة الأكثر إلحاحاً وتجاهلاً في عصرنا. فالناس يخسرون يوماً التحاماً ايجابياً مع الطبيعة، ويقبلون أوضاعاً سلبية (كالتلوث) على أنها القاعدة، فيعانون جسدياً ونفسياً، من دون أن يدركوا ذلك.

ويعرض أحد أكثر فصول الكتاب تشويقاً تداخل الطفولة والاقتصاد السياسي من منظورات مختلفة. فالاطفال عرضة لمئات المواد الكيميائية كل يوم، من خلال الهواء الذي يستنشقونه والماء الذي يشربونه والطعام الذي يأكلونه. وهذا يسبب مستويات مختلفة من التلف الذي يصيب الدماغ والجهاز العصبي. وعادات الأكل السيئة وقلة التمارين الرياضية تؤثر عليهم بطريقة سلبية. ويتزايد عدد الاطفال الذين يقضون ساعات كثيرة وهم مسمرون على الانترنت، وبذلك تتدهور حياتهم الاجتماعية والنفسية. والرأسمالية تجذبهم الى حياة من الاستهلاك الغافل، فبات حلمهم في المقام الأول أن يصبحوا أغنياء بدلاً من العيش حياة ذات هدف أعمق. لقد حول الاقتصاد السياسي السائد حياة الاطفال وتوقعاتهم. فقل اتصالهم المباشر مع الطبيعة والحيوانات، وباتوا أكثر انعزالية وميلاً الى العنف والى «الحقائق الافتراضية» التي تصورها لهم التكنولوجيا المتطورة. وكل هذه العوامل تقوض العلاقات المجتمعية والأسرية.

يأمل مؤلفو «الأطفال والطبيعة» أن يساهم كتابهم في نشر المفاهيم والمخاوف والاهتمامات الضرورية لحفز تغيير مجتمعي يزيد فرص الاطفال في اختبار الطبيعة والافادة منها.

Children and Nature: Psychological, Sociocultural, and Evolutionary Investigations

تأليف: مجموعة من الاختصاصيين. اعداد: بتر كان وستيفن كيلبرت
صدر عن: MIT Press . 348 صفحة، 2002

الدوحة: مياه الصرف المعالجة تصلح لري الحدائق العامة وليس للبناء والطرق

الانهيار التام لمقاومة الخرسانة. وفي معالجة الخرسانة (curing) يجب الحذر من الماء المحتوي على الاحماض أو المركبات العضوية. وفي قسم المواد والمختبر المركزي أجريت اختبارات فيزيائية وكيميائية على عينتين من مياه الصرف الصحي المعالجة، الأولى من محطة نعيجة للمعالجة في جنوب الدوحة والثانية من محطة السيلية في غرب الدوحة. وتم أيضاً تحضير 36 مكعباً خرسانياً، منها 12 مكعباً حضرت باستخدام مياه خلط عادية، و12 باستخدام مياه خلط معالجة من محطة نعيجة، و12 مكعباً باستخدام مياه خلط معالجة من محطة السيلية، بهدف اختبارها لتحديد مقاومة الضغط بعد 7 أيام و28 يوماً.

وخلص التقرير إلى الآتي: أولاً، إن المياه المعالجة من محطة جنوب الدوحة غير مطابقة للمواصفات، من حيث ارتفاع نسبة الاملاح الزائدة عن الحدود المسموح بها. أما مياه محطة غرب الدوحة فهي مطابقة للمواصفات من حيث تركيز الاملاح.

ثانياً، احتوت مياه الصرف الصحي على مواد عضوية تتراوح بين 2 و6 مليغرام في اللتر (10-30 ضعفاً) مقارنة بمياه الشرب التي تحتوي على 0,2 مليغرام في اللتر. وبالرغم من انخفاض تركيز المواد العضوية في مياه الصرف الصحي، إلا أنها قد تتعفن لاحتوائها على البكتيريا، فتؤدي إلى تدهور الخرسانة بشكل عام. أما الكائنات العضوية في مياه الشرب فهي عبارة عن عوالق لا ضرر منها، خلاف العوالق الناتجة من المجاري. ثالثاً، بناء على نتائج المكعبات التي تم خلطها بأنواع مختلفة من المياه (عادية، معالجة من محطة جنوب الدوحة، معالجة من محطة غرب الدوحة)، لم يحدث أي تغيير في القوة خلال المدة الزمنية القصيرة.

رابعاً، بالنسبة إلى الرمال، لم يتسن تحليلها كيميائياً لتحديد نسبة المواد العضوية، لعدم توفر الأجهزة الخاصة بذلك. وإنما من المتوقع أن تكون هناك مواد عضوية عالقة بالرمل إذا تم غسلها بمياه معالجة وفقاً لتحليل عينات المياه. وبالتالي، من الممكن تعفن تلك المواد مفزرة أنواعاً من البكتيريا، حيث أن أعمال المباني والطرق تعاني أصلاً من تأثيرات متعلقة بالمناخ والرطوبة وما تؤديه من مشاكل عديدة كصدأ الحديد وغيره.

بناء على ذلك، أوصى تقرير قسم المواد والمختبر المركزي بعدم استخدام مياه الصرف الصحي المعالجة في أعمال المباني والطرق والتربة وغسل الرمال.

(«البلدية والزراعة»، الدوحة)



تقرير قسم المواد والمختبر المركزي في الدوحة:

مياه الصرف المعالجة غير صالحة لأعمال البناء والطرق وغسل الرمال

الاملاح، مثل الكبريتات والكلوريدات وفي بعض الأحيان الكربونات، له تأثيرات ضارة على الخرسانة.

وأثبتت الدراسات أن استعمال ماء غير صالح لغسل حبيبات الركام، بغرض إزالة ما التصق بها من الغرين والطين والمواد الناعمة والاملاح والمواد العضوية، قد يؤدي إلى أضرار تفوق تلك التي تنشأ عند استعمال هذا الماء في الخلط. وذلك لأنه يساعد على تكوين المغلفات السميكة التي تمنع الالتصاق وتقلل التماسك.

والماء المحتوي على 0,15% صوديوم يقلل مقاومة الخرسانة المسلحة بنسبة تصل إلى 15%، كما أن الماء المحتوي على كبريتات بنسبة لا تتجاوز 1% يقلل مقاومتها بنسبة تصل إلى 15%. ولا يصلح الماء المحتوي على مواد سكرية للاستخدام كماء خلط، حيث أن المواد السكرية تمنع الاسمنت من الشك، وبالتالي تتسبب في

أوصى تقرير فني أصدره قسم المواد والمختبر المركزي في وزارة الشؤون البلدية والزراعة في قطر بعدم استخدام مياه الصرف الصحي المعالجة في أعمال المباني والطرق والتربة وغسل الرمال.

وأوضح التقرير، الذي أعده المختبر برئاسة الدكتور محمد سيف الكواري، عدداً من الحقائق العلمية حول هذا الأمر. فمياه الصرف الصحي عموماً تحتوي على نوع من البكتيريا اللاهوائية التي تهاجم الخرسانة وتؤثر فيها بشدة، بفعل كبريتور الهيدروجين (H₂S) في مياه الصرف، وذلك في غضون بضع ساعات. كما تحتوي على مواد عضوية تؤدي إلى تأثيرات ضارة بالخرسانة إذا ما وجدت في ماء الخلط، ويظهر ضررها عندما تغلق حبيبات الركام فتتسبب في نقص التماسك بينها وبين عجينة الاسمنت، وربما في تشقق الخرسانة وتفتتها. وإلى ذلك، فإن وجود

السلاحف البحرية عادت الى المنصوري وبقاؤها يتطلب جعل المنطقة محمية

الكويت تتجه الى المركز الأول في معدل النفايات!

من قال ان المجتمع الكويتي ليس منتجاً؟ هذا غير صحيح، فالكويت دولة منتجة، وتضاهي أعلى المعدلات عالمياً في إنتاج... النفايات! هذا ما تؤكدته إحصائية صادرة عن إدارة النظافة في بلدية الكويت، أوضحت أن كمية النفايات السكانية التي ألقى بها الكويتيون خلال شهر حزيران (يونيو) الماضي بلغت أكثر من 88 ألف طن. واستناداً الى الأرقام، فإن معدل كمية النفايات للفرد في الكويت يعتبر واحداً من أعلى المعدلات في العالم. ويبلغ معدل النفايات الفردية 750 كيلوغراماً في الولايات المتحدة، و707 في دبي، و650 في كندا، و420 في ألمانيا، و380 في اليابان، و300 في بريطانيا، أما في الكويت فالرقم يتجاوز 900 كيلوغرام تقريباً. بواسطة معدل النفايات يمكن قراءة طبيعة المجتمعات وسلوكها، حيث تنتمي الكويت الى النمط الاستهلاكي المفرط، كما في أوروبا وكثير من الدول ذات الدخل المرتفع للأفراد. لكن هذه الدول، ومن بينها الكويت، تواجه تحديات لايجاد بيئة نظيفة عموماً، علماً أن غياب الانظمة الفعالة للإدارة البيئية، والبنى التحتية لإدارة النفايات، والحجم المتزايد للنفايات، وبخاصة الصناعية، تشكل خطراً لا يمكن تجاهله.

الطريف في الأمر أن النفايات في الكويت لا تبدو كذلك في بعض الدول. فعلاوة على النفايات المنزلية المختمة بالمواد الاستهلاكية وبقايا الاطعمة، هناك السيارات المهملة والكهربائيات التي يمكن إعادة تأهيلها والاستفادة منها، لكنها تحال الى التقاعد باكراً، ويتم الاستغناء عنها بعد استهلاكها لسنوات قليلة. وحتى على مستوى الاطعمة، يبدو واضحاً البذخ في البيت الكويتي، والتبذير المفرط، لدرجة انشاء جمعية مرخصة لاستقبال فائض الاطعمة، تسعى الى تجميع الاطعمة والملابس وكل ما يستغني عنه الكويتيون وتقديمه لاسر مستفيدة. ومعلوم أن المواطنين يستهلكون في بعض الأشهر كميات ضخمة من الطعام بصورة استثنائية، كما في شهر رمضان، حين يبلغ الاستهلاك ذروته، وكذلك البذخ، إذ يقدم على الموائد ما يزيد على 15 صنفاً من مختلف الأنواع، معظمها يتحول أخيراً الى نفايات.

ويستفيد البعض من هذه النفايات بصورة أو باخرى، حتى انتشرت أخيراً ظاهرة فريدة، إذ يعمل كثيرون بلا كلل لجمع المعبطات وسواها، وبيعها لبعض المصانع والشركات لاعادة تدويرها ونتاجها. لذلك، فإن مستقبل صناعة إعادة التدوير باهر في البلاد في ظل الاستهلاك الوطني المتختم... الا اذا استطاعت الحكومة إعادة تدوير سلوك المواطنين للتخلي عن بعض العادات التي أوصلتنا الى العالمية، من باب... النفايات!

عائشة علي («القبس»، الكويت)



فوز

السلاحف». وتضيف أن «السلاحف البحرية الخضراء المعمرة تصبح قادرة على الاباضة عندما تبلغ 30 عاماً، وتعود لتضع بيضها في المكان الذي ولدت فيه. ولحسن الحظ ان المدافع سكتت عندما حان الوقت لسلاحف المنصوري كي تعود لوضع بيوضها».

ولا تزال تيمة متأثرة بمشهد وضع البيض الذي شهدته في أيار (مايو). وتقول متذكرة: «تخرج السلاحف البيضاء من المياه مع هبوط الليل في مجموعات من أربع أو خمس. وتتقدم ورؤوسها منتصبية، كأنها تشتم الهواء خشية أي خطر. ثم تحفر سبع حفر بعمق 30 سنتيمتراً في الرمال الجافة، وتضع بيوضها في واحدة منها للتمويه».

وبعد أن تضع نحو ستين بيضة، كل منها في حجم كرة الغولف، تتوجه الى المياه لتواصل هجرتها. وتهرب السلاحف من الضجيج والضوء، ولا تبيض عندما يكون القمر بدرًا. وبعد وضع البيض، تبدأ عملية الحماية. ولمنع وصول الحيوانات المفترسة، ولا سيما سرطان البحر، توضع شباك من حديد حول الأعشاش. لكن المتطوعين اضطروا أيضاً للتدخل لدى القوة الموقفة للامم المتحدة في المنطقة لمنع الأطفال من سرقة البيض وبيعه الى جنود القوة الفيدجية.

ورغم حماسة سكان المنطقة للمشروع أملاً في ان يشجع السياحة البيئية، لم تعلن وزارة البيئة الموقع بعد محمياً. وبدأت منظمات غير حكومية لبنانية حملة لحمل الحكومة على اعلان المنطقة غير مرخصة للبناء، فيما يسعى مستثمرون من العاصمة لبناء منتجع سياحي قريب. ولكن وزارة البيئة ترد حتى الآن بأن الأمر لم يدرج بعد ضمن الأولويات.

جهاد سقلاوي (بيروت)

مع طلوع الفجر، تحمل منى خليل في يديها ست سلاحف بحرية حديثة الولادة، عادت أماتها بعد ثلاثين عاماً من الغياب لتضع بيوضها على شاطئ المنصوري، على مسافة حوالي مئة كيلومتر جنوب بيروت.

وتأخذ السلاحف الصغيرة، التي لا تزال دروعها السوداء المرقطة ببقع خضراء لينة، بتحريك اقدامها الصغيرة ما ان تضعها منى، مندوبة المؤسسة الاهلية لحماية السلاحف البحرية (ميداست)، في حوض مليء بمياه البحر تسميه «الحاضنة». وبعد فحصها بعناية تتركها لمدة 48 ساعة في الحوض الصغير قبل أن تحملها الى البحر.

بالتعاون مع وزارة البيئة والجامعة الأميركية في بيروت ومركز البحر المتوسط للمناطق المحمية، بدأت «ميداست» السنة الماضية مشروعاً لاقامة منطقة محمية لتفقيس السلاحف. وساهمت عوامل عديدة في اختيار المنطقة المحمية لهذا النوع من السلاحف، المفترسة لقناديل البحر التي باتت تكاثرها يهدد النظام البيئي في البحر المتوسط.

وساهم وجود المحمية على طرف المنطقة المحتلة سابقاً، التي انسحبت منها اسرائيل في أيار (مايو) 2000، في تجنب الخليج نمواً عمرانياً وسكانياً كان لا بد أن يؤدي الى هروب السلاحف. ونجت رمال هذه المنطقة، التي كانت منطقة معارك، من عمليات الجرف التي شاعت بشكل غير قانوني.

وتقول تيمة مجدلاوي، السينمائية والصحافية المتطوعة من «ميداست»، ان العناية الالهية هي التي أنقذت المكان الذي كان يطلق عليه قبل اندلاع الأحداث الالهية اللبنانية عام 1975 اسم «خليج

أيلول (سبتمبر) 2002

13-10

معرض Space 2002 للمواشي . رين، فرنسا.
E-mail: info@space.fr www.space.fr

19-15

المعرض السعودي للمدارس والتدريب والوسائل التعليمية . تنظيم شركة معارض الرياض المحدودة . ص.ب. 56010 الرياض 11554، السعودية
هاتف: (+966) 1.454 1448
فاكس: (+966) 1.454 4846
E-mail: info@reexpo.com
www.reexpo.com

20-15

المعرض السعودي الدولي للكومبيوتر والانترنت والمعدات المكتبية والاتصالات (Commtel) . تنظيم شركة الحارثي للمعارض المحدودة في مركز جدة الدولي للمعارض والمؤتمرات . ص.ب. 40740 جدة 21511، السعودية . هاتف: (+966) 2.654 6384
فاكس: (+966) 2.654 6853
E-mail: ace@acexpos.com
www.acexpos.com

16

يوم الازون العالمي .

21-19

مؤتمر ومعرض Wastes 2002 لتكنولوجيا وخدمات ادارة النفايات في المنطقة العربية . القاهرة، مصر.
E-mail: waste@starnet.com.eg
www.multifairs.com

22-20

حملة « نظفوا العالم » السنوية . تنظيم برنامج الأمم المتحدة للبيئة .
www.unep.org/cleanup

27

اليوم العالمي للسياحة البيئية .

10/3-9/29

المعرض الزراعي السعودي 2002 . تنظيم شركة معارض الرياض المحدودة . ص.ب. 56010 الرياض 11554، السعودية .
هاتف: (+966) 1.454 1448
فاكس: (+966) 1.454 4846
E-mail: info@reexpo.com
www.reexpo.com

تشرين الأول (أكتوبر) 2002

4-1

معرض Aquatech الدولي لتكنولوجيا المياه والادارة المائية . أمستردام، هولندا.
Fax: (+31)205491843 Tel: (+31)205491212.
E-mail: aquatech@rai.nl
www.aquatechtrade.com

5-2

Geo Fluid، معرض ومؤتمر دولي حول تكنولوجيا ومعدات استخراج ونقل السوائل الجوفية (تحت الأرض) . بياسنزا، ايطاليا.
Tel: 0039 0523 602711, Fax 0039 0523 602702
E-mail: info@piacenzafiore.it,
www.geofluid.it

6

اليوم العالمي لمنع استغلال البيئة في الحروب والصراعات المسلحة .

14

يوم البيئة العربي .

31-27

« معرض البناء السعودي 2002 » المعرض الدولي الرابع عشر لتقنيات الانشاءات ومواد البناء . يرافقه معرض « الحجر السعودي 2002 » . تنظيم شركة معارض الرياض المحدودة . ص.ب. 56010 الرياض 11445 . هاتف: (+966) 1.454 1448
فاكس: (+966) 1.454 4846
E-mail: info@reexpo.com www.reexpo.com

تشرين الثاني (نوفمبر) 2002

1

تقديم جائزة ساساكاوا البيئية في مقر الأمم المتحدة، نيويورك .

16-4

اجتماع اطراف اتفاقية التجارة الدولية بالأنواع المعرضة للانقراض . سانتياغو، تشيلي . تنظيم برنامج الأمم المتحدة للبيئة .
E-mail: cites@unep.ch

16-13

ندوة دولية حول « الجبال وحوض البحر المتوسط » ، بمناسبة السنة العالمية للجبال 2002 . نيس، فرنسا.
Tel: (+33-4) 92 38 7130, Fax: (+33-4) 92 38 7131
E-mail: planbleu@planbleu.org

ندوة الضخ الجائر في الأردن

عمان - من محمود الشريدة

أعلن وزير الري الدكتور حازم الناصر أن الأردن من أفقر عشر دول مائياً في العالم، ولا بد من اتخاذ قرارات جريئة للمحافظة على المياه الجوفية وتقليل الفاقد. وأضاف الناصر، في افتتاح « ندوة الضخ الجائر » التي نظمتها نقابة الجيولوجيين الاردنيين في عمان، أن في الأردن 1750 بئراً عاملة من أصل 3000، بينها 500 بئر غير مرخصة، وقد أدى ضخها الجائر الى اختلال المخزون المائي .

شارك في الندوة مختصون من وزارة المياه والجامعات الاردنية ونقابة الجيولوجيين . وبينوا أن 70% من مجمل المصادر المائية المتاحة تستعمل للزراعة . وأن الضخ الآمن من الأحواض الجوفية هو في حدود 275 مليون متر مكعب سنوياً، لكن ما يضح في الواقع يقدر بحوالي 500 مليون . فتعطي رخصة للبئر بناء على ضخ 50 ألف متر مكعب سنوياً، لكن ما يضح منها قد يتجاوز 200 ألف متر مكعب . وحذروا من أن الضخ الجائر يزيد تملح التربة وتدني انتاجيتها وتدهور نوعية المياه الجوفية وخسارة صغار المزارعين .

مقترحات لحماية التنوع الحيوي المائي في سورية

استضاف المعهد العالي للبحوث البحرية في جامعة تشرين بمدينة اللاذقية ندوة حول « علوم البحار وتنمية الثروة السمكية » ، حيث قدم المشاركون دراسات ومقترحات لحماية التنوع الحيوي المائي في البيئة البحرية السورية . ومن هذه المقترحات: دراسة المخزون السمكي في المياه الإقليمية، والاستفادة من برامج التعاون العلمي والبحثي مع الدول العربية، واقامة محطات بحثية لتربية وتنمية الاسماك البحرية، ومنع الصيد الجارف بكل أشكاله لانه يخرب الموائل الطبيعية للأسماك ويقتل الاحياء البحرية القاعية، والتشدد في تطبيق القوانين المنظمة لاستخدام وسائل الصيد المشروعة وعدم استعمال شبكات تقل فتحاتها عن 24 ملليمترأ .

الرؤية المستقبلية للاقتصاد السعودي

تعقد في الرياض بين 19 و23 تشرين الأول (أكتوبر) المقبل ندوة تتناول الرؤية المستقبلية للاقتصاد السعودي، وتهدف الى اعداد منظور بعيد المدى يحدد ملامح ومرتكزات التنمية المستدامة في هذا الاقتصاد، من خلال مناقشات وأبحاث علمية . والندوة، التي يراها ولي العهد الأمير عبدالله بن عبدالعزيز، ستدور على أربعة محاور: التنمية البشرية، والتنوع الاقتصادي، والشراكة بين القطاعين العام والخاص، والفعاليات المساندة والتحويل الاقتصادي .

جائزة الملك الحسن الثاني العالمية للمياه

دعت لجنة « جائزة الملك الحسن الثاني العالمية للمياه » الى تقديم طلبات الترشيح للجائزة، التي ستمنح لمؤسسة أو منظمة أو مجموعة أو فرد، تقديراً لمساهمة بارزة في تعزيز مصادر المياه، علمياً أو تقنياً أو بيئياً أو اجتماعياً أو مؤسسياً أو ثقافياً أو سياسياً . وقد تأسست الجائزة عام 2000 لتشجيع التعاون والادارة السليمة في تطوير واستغلال مصادر المياه . وتبلغ قيمتها النقدية 100 ألف دولار، وهي مشروع مشترك بين الحكومة المغربية ومجلس المياه العالمي، وستقدم للمرة الاولى متزامنة مع مؤتمر المياه العالمي سنة 2003 . ترسل طلبات الترشيح الى:

World Water Council
Secretary of the King Hassan II World Water Prize, 10 place de la Joliette
Les Docks de la Joliette, Atrium 10.3
Tel: (+33-4) 91994100, Fax: (+33-4) 91994101
E-mail: Hassan2-waterprize@worldwatercouncil.org

البيئة والتنمية

نظرة ثاقبة على البيئة والطبيعة



البيئة والتنمية هي مجلة البيئة والطبيعة الأولى في العالم العربي. إنها 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**.

إذا 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. إنها 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**.

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

