هدية العدد البيئيون الصغار

البيئة والتنمية

ENVIRONMENT & DEVELOPMENT, Volume 5, Number 31, October 2000

المجلد الخامس ـ العدد 31
تشرين الأول / أكتوبر 2000

سموم في طعامك

أغذية معدّلة وراثياً
ولحوم محقونة بالهورمونات

اسرائيل تلوّث البيئة الفلسطينية

أهوار العراق تجفيفها كارثة

ايزو 14001 أسئلة وأجوبة

لماذا الكويتي الأكثر هدراً للماء؟

التلوث النووي يهدد بحار العالم

طاقم الغواصة الروسية «كورسك» التي غرقت في القطب الشمالي

في 12 آب (اغسطس) الماضي غرقت الغواصة النووية الروسية «كورسك» واستقرت على عمق 108 أمتار في قاع بحر بارنتس في منطقة القطب الشمالي، إثر حادث غامض ألحق أضراراً بهيكلها. فتسربت المياه الى مقصوراتها ومات جميع أفراد طاقمها وعددهم 118 ملاحاً. ورجح المسؤولون الروس فرضية حدوث صدمة خارجية ناجمة عن اصطدام او انفجار. لكن الاستخبارات الأميركية وجهات أخرى استبعدت فرضية الاصطدام مرجحة أن الحادث داخلي. وقال غواصون نروجيون تفحصوا الغواصة ان طوربيداتها انفجرت فسببت الكارثة. واستعانت السلطات الروسية بعد أيام من وقوع الحادث بغطاسين نروجيين تمكنوا من فتح الكوة الداخلية للغواصة ووجدوا ان المياه غمرتها، ما دفع فرق انقاذ نروجية وروسية وبريطانية الى وقف جهودها للعثور على أحياء. وقد اتهمت وسائل اعلام روسية السلطات باخفاء الحقائق والتقصير في مواجهة الكارثة والتباطؤ في طلب مساعدة أجنبية.

وتبذل مساع مع جهات خارجية من أجل الاعداد لتعويم الغواصة. لكن خبراء بريطانيين حذروا من أن مثل هذه العملية ستكون شديدة الخطر ومكلفة جداً، كما يمكن أن تؤدي الى تلف المفاعلين النوويين على متنها مما يسبب مشاكل أكثر من بقائهما في قاع البحر. وقال عضو في لجنة التحقيق في الحادث ان الغواصة ستترك على الأرجح في قاع البحر وسيصار الى احكام اغلاق المقصورات التي تحوي المفاعلين اللذين يقعان في مؤخرها، بعيداً عن موقع الانفجار في مقدمها.

ويبقى التخوف من مخاطر الاشعاعات المنطلقة من الوقود النووي المستهلك ومن المفاعلات النووية في الغواصة الروسية الغارقة وفي أكثر من عشر غواصات نووية أخرى غرقت خلال الثلاثين سنة الماضية.

حوادث غواصات نووية بالأرقام

■ 10 نيسان (ابريل) 1963: عجزت الغواصة النووية الأميركية الهجومية «ثريشر» عن الطفو إلى السطح بعد غطسة تجريبية على بعد 350 كيلومتراً شرق بوسطن، مما أسفر عن مصرع 129 شخصاً. والسبب المحتمل: تسرب في نظام ضخ مياه البحر في غرفة المحركات.

■ 8 أيلول (سبتمبر) 1967: اندلعت النار في النظام الهيدروليكي لغواصة سوفييتية في بحر النروج. ونجحت الغواصة في الظهور على السطح، لكن 39 من بحارتها ماتوا في الحادث.

■ 22 أيار (مايو) 1968: غرقت الغواصة الأميركية «سكوربيون» على بعد 800 كيلومتر جنوب شرق الآزور نتيجة قصور في أحد الطوربيدات. وقضى جميع بحارتها البالغ عددهم 99 شخصاً.

■ 24 أيار (مايو) 1968: طرأ خلل على المفاعل النووي في الغواصة السوفييتية «ك. 27»، فأطلق إشعاعات داخل الغواصة. وقد تم تدميرها في بحر قارا.

■ 8 نيسان (ابريل) 1970: اندلعت النار في قارب سوفييتي غواص في ميناء بيسكاي، قطفا على السطح، لكن النيران خرجت عن السيطرة طوال ثلاثة أيام حتى غاص القارب. وأسفر الحادث عن مصرع 52 بحاراً.

■ 24 شباط (فبراير) 1972: انفجر أنبوب وقود هيدروليكي أشعل النار في غواصة سوفييتية من صنف «هوتيل» في شمال الأطلسي. وقاوم البحارة النيران 24 يوماً قبل ان يتم إنقاذهم. وقد مات 28 منهم.

■ 21 آب (أغسطس) 1980: أجبرت النار والتسرب الإشعاعي غواصة سوفييتية من طراز «ابكو-2» على الظهور إلى السطح قبالة ساحل اليابان. وقد مات 9 بحارة في الحادث.

■ 6 تشرين الأول (أكتوبر) 1986: غرقت غواصة سوفييتية من طراز «يانكي»، حاملة للصواريخ البالستية، في برمودا بعد انفجار أنبوب صاروخي. ومات في الحادث أربعة بحارة.

■ 7 نيسان (ابريل) 1989: اندلعت النار في الغواصة السوفييتية الهجومية «كومسومولتس» في بحر النروج. فغرقت ومعها 42 من البحارة.

■ 12 آب (أغسطس) 2000: غرقت الغواصة الروسية الهجومية «كورسك» في بحر بارنتس على اثر انفجار في مقدمها، وفشلت محاولات إنقاذها، ومات في الحادث جميع بحارتها البالغ عددهم 118.

المصدر: «غرينبيس» ووكالات

من المحرر

سلسلة المقالات التي نشرتها «البيئة والتنمية» عن برامج المساعدات الدولية وسبل تنفيذها في الدول العربية، ونقلتها مجموعة من الصحف المتعاونة، أثارت ردود فعل متضاربة. ففي حين أبدها القراء في جميع البلدان وعلى جميع المستويات، عارضها المسؤولون عن البرامج التي أصابها النقد. وهذا طبيعي، إذ لم نكن ننتظر من الذين نتهمهم باساءة التصرف في برامج المساعدات أن يصفقوا لنا. غير أننا كنا ننتظر منهم الدفاع الموضوعي عن برامجهم، والاستفادة من النقد التحليلي لتقويم العمل وتصويب المسار. وعلى العكس من هذا، جاءت ردودهم تبريرية تؤكد ما قلناه وتضيف اليه.

والغريب أن المسؤولين عن هذه البرامج يتصرفون وكأن حدود الكلام المسموح في البلدان الغنية المانحة لا تنطبق على دول العالم الثالث. فحين تصدر لجنة اقتصادية تابعة للكونغرس الأميركي مثلاً تقريراً يتهم البنك الدولي ومجموعته بضعف الفعالية وتكرار البرامج والفساد وهدر الموارد، وتنشره الصحف الغربية أو تنقله الصحف المحلية عن الوكالات بلا تعليق، يعتبر هذا في اطار الحريات العامة. وحين تتهم لجنة التنمية الخارجية في مجلس العموم البريطاني برامج المساعدة للاتحاد الاوروبي بالغموض والفوضى والتدخل السياسي، أو حين تدعو لجنة في المفوضية الأوروبية الى إعادة نظر شاملة في برامج التعاون الأوروبي ـ المتوسطي، تنقل الصحف العربية كلامها بلا تعليق وكأنه يتحدث عن قضية في كوكب آخر.

أما حين تطرح «البيئة والتنمية» المشكلة نفسها في اطارها المحلي، وتحلل نماذج لتكرار البرامج الدولية والفوضى والهدر في تنفيذها على الأرض في بلداننا العربية، فعندها ترتفع أصوات الاحتجاج من القائمين على هذه البرامج وأصدقائهم المحليين. فكأن العموميات هي السقف الذي يمنع تجاوزه في العالم الثالث، أو الدول المتلقية، ليبقى الكلام شهادة زور وغطاء شفافاً يخفي الهدر والفوضى. أما أن يتم وضع الاصبع على الجرح فهو أمر يخاف منه مقاولو التنمية الدوليون والمحليون، لأنه يهز الأسس المختلة لعملهم ويعرّض بيوت الزجاج للخطر.

نحن نفهم الصحافة التزاماً بقضايا الناس. ولم نصدر «البيئة والتنمية» لتكون إضافة الى جوقة الاشادة والتبجيل.

البيئة والتنمية

موضوع الغلاف

18

سموم في طعامك

أغذية معدلة وراثياً
ولحوم محقونة بالهورمونات

26

الاسرائيليون يتفننون في تلويث البيئة الفلسطينية

أراضي الفلسطينيين مكبات لنفايات المستوطنين ومياههم الملوثة

50

بقع النفط العائمة

تهديد بيئي مستمر
وخطط الطوارئ قاصرة

9 أزمة صحافة أم أزمة علم؟
افتتاحية العدد

30 أهوار العراق
تجفيفها يخاطر ببيئة الخليج العربي

34 محمية جزر النخل
سلاحف وفقم وطيور مهاجرة تعشش وترتاح في شمال لبنان

38 حدائق كيو البريطانية
أشجار وأزهار من أنحاء العالم وبذور ثمينة محفوظة للمستقبل

48 الايزو 14001: أسئلة وأجوبة
ما هي هذه الشهادة وما علاقتها بالبيئة؟

58 الكويتي الأكثر استهلاكاً للماء في العالم
مليون دينار يومياً لتحلية مياه يذهب معظمها هدراً

A Crisis in Journalism or in Science? (editorial by Najib Saab), 9 - Toxins in your Food: The GMO Debate (cover story), 18 - Israelis Polluting Palestinian Environment, 26 - Drought in Saudi Arabia, 28 - Drying Iraqi "Ahwar" Wetlands, 30 - Palm Islands Natural Reserve in Lebanon, 34 - Kew Gardens of Britain, 38 ISO 14001: What you Should Know, 48 - Oil Slicks, 50 - Interview with Farouq Adli, Syrian Minister of Environment, 60 - Water Consumption Per Capita Highest in Kuwait, 58

Earth Watch, 5 - Environment Forum, 10 - Arab Environment News, 14 - World Environment News, 44 Environment Market, 52 Calendar, 54 - Green Library, 57- Time for Action, 58

60

من يعمل في البيئة لا يجوز أن ييأس

مقابلة مع وزير البيئة في سورية

28

الجفاف في السعودية

كيف أثّر جفاف السنتين الماضيتين في غطاء المملكة الأخضر

الأبواب الثابتة

5	مرصد الأرض	52	سوق البيئة
10	منبر البيئة	54	المفكرة البيئية
14	البيئة العربية	57	المكتبة الخضراء
44	البيئة حول العالم	58	دقت ساعة العمل

لبنان 5000 ل ل، سورية 75 ل س، الأردن 1،5 دينار، الكويت 1،5 دينار
الامارات العربية المتحدة 12 درهماً، قطر 12 ريالاً، البحرين 1،5 دينار
المملكة العربية السعودية 15 ريالاً، عُمان 1،5 ريال، مصر 4 جنيهات
تونس 2 دينار، المغرب 20 درهماً، قبرص 3 جنيهات، اليونان 500 دراخما
بريطانيا 2 استرليني، فرنسا 20 فرنكاً

البيئة والتنمية

رئيس التحرير ـ المدير العام نجيب صعب

رئيسة التحرير التنفيذية راغدة حداد
مدير الأبحاث والتدريب بوغوص غوكاسيان
أمانة التحرير عماد فرحات الاشراف الفني عجاج العراوي
النشاطات المدرسية / البيئيون الصغار عبير مكي البرامج الخاصة وسيم حسن
الترويج والاشتراكات أمل المشرفية

الصور: كريستو بارس، ساكو بيكاريان، رويترز - الرسوم: لوسيان دي غروت
الاخراج: بروموسيستمز انترناشونال - التنفيذ الالكتروني: جمال عواضة
الطباعة: شمالي اند شمالي - لبنان

البيئة والتنمية مجلة شهرية تصدر عن شركة المنشورات التقنية المحدودة
بالتعاون العلمي مع مركز الشرق الأوسط للتكنولوجيا الملائمة ـ المدير المسؤول نجيب صعب

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

التحرير والادارة: بناية طرزي، شارع اللبان، الحمراء، بيروت، لبنان
المراسلات: ص. ب 5474 - 113 الحمراء بيروت 2040 1103، 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 بيئيا

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)**

© 2000 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**

Advisory Board: Mostafa Kamal Tolba (Egypt), Abdelmuhsin Al-Sudeary (Saudi Arabia), George Tohme (Lebanon), Charles Egger (Switzerland)

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

وكيل التوزيع الرئيسي في جميع أنحاء العالم: الشركة اللبنانية لتوزيع الصحف والمطبوعات
هاتف: 368007 - 1 (961+)، فاكس: 366583 - 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 الامارات العربية المتحدة شركة الامارات للطباعة والنشر والتوزيع دبي، هاتف 623920-04. 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 5786100-02. المغرب الشركة الشريفية للتوزيع والصحف الدار البيضاء، هاتف 400223-02. تونس الشركة التونسية للصحافة تونس، هاتف 322499-01. بريطانيا Universal Press Distribution Ltd. لندن، هاتف 0181-7423344

مركز النهار للأبحاث والمعلومات
النهار
على CD-ROM
النهار من ١٩٩٢ الى ١٩٩٩ مع كشّاف
- السنوات ١٩٩٢-١٩٩٩ مع الكشاف على CD-ROM
- بنك معلومات وأفضل واسرع أداة للبحث
- سبيلك الفوري والمباشر الى نصوص و صفحات "النهار" مع الصور
- استرجاع أي معلومة أو أي حدث بمجرد اختيار التعبير المناسب للبحث بواسطة النشر الالكتروني
- نظام استرجاع جديد يتيح البحث عن المعلومات في نصوص الجريدة و العناوين بدءاً من العام ١٩٩٩ و صاعداً
السعر الإفرادي [٩٥٠] دولاراً اميركياً للسنة الواحدة
السعر الاجمالي [٦٤٠٠] دولار اميركي
النهار من ١٩٣٣ الى ١٩٩٩
- ٦٧ سنة من جريدة "النهار"، ذاكرة لبنان والعالم العربي على CD-ROM
- اكثر من ٢٥٠ ألف صفحة كاملة مع الصور
- ٤٠ ألف مقال وتحقيق وتعليق وخبر في السنة
السعر الإفرادي من ١٩٣٣ الى ١٩٧٥: [٢٠٠] دولار اميركي للسنة الواحدة
من ١٩٧٦ الى ١٩٩٩: [١٠٠] دولار اميركي للسنة الواحدة
السعر الاجمالي: [٩٣٠٠] دولار اميركي
لمزيد من المعلومات الرجاء الكتابة الى:
مدير التسويق، مركز النهار للابحاث والمعلومات
ص.ب ٢٢١١-١١ بيروت-لبنان
تلفون: ٣٤٠٩١٠ مقسم ٤١٣
annahar@annahar.com.lb
التجهيزات المطلوبة:
كومبيوتر شخصي PC متوافق
مع ال IBM أو الماكينتوش
مجهز بقارىء اقراص مضغوطة CD

أزمة صحافة أم أزمة علم؟

بقلم نجيب صعب

سألتنا إحدى وسائل الاعلام مؤخراً عن «أزمة الصحافة العلمية العربية». فرأينا أن علاج الأزمة يبدأ في تحليلها الى عناصرها الأساسية، أي مشكلة الصحافة العربية، ومشكلة البحث العلمي في العالم العربي، وصولاً الى أزمة الصحافة العلمية.

تفتقر الصحافة العربية عموماً الى المحررين الاستقصائيين، الذين تعطيهم المؤسسة الاعلامية الامكانات والتدريب والوقت والدعم، لسبر أغوار الأخبار والأحداث وتحليلها. لذا يأتي الاعلام في غالبه تغطية وصفية، تتحدث مثلاً عن مؤتمر صحافي لاطلاق برنامج إنمائي، ولا تعطيه القدر الكافي من النقد أو تتساءل عن جدواه، كما لا تتابع مراحل تنفيذه في تحقيقات لاحقة لتحديد مكامن النجاح والفشل. ونلاحظ أنه في أحيان كثيرة تأتي أفضل الصور عن الأخبار والأحداث والمشاكل المحلية من مراسلي الوكالات العالمية، ويكتفي مصورو وسائل الاعلام المحلية بلقطات سريعة لاجتماعات ومناظر طبيعية لا ترقى الى مستوى الحدث. ويندر أن تكلّف وسيلة اعلام عربية مصوراً باجراء تحقيق استقصائي متكامل عن موضوع معين، قد يتطلب تحضيره شهوراً ويقتصر حجم مادته النهائية على صفحة في جريدة أو خمس دقائق في محطة تلفزيونية. غير أن هذا النوع من الصحافة هو الذي يستقطب الجمهور ويساهم في صنع الحدث وتشكيل اتجاهات الرأي العام.

ولا يفتقر الكتّاب والمصورون الصحافيون العرب الى الموهبة والقدرة لصنع إعلام يشكل علامة فارقة وليس مجرد مادة وصفية استهلاكية. لكن تحقيق هذا يتطلب دعماً من المؤسسة الاعلامية يكفل تحرير الصحافي من ضغط الانتاج الآلي السريع، والوقوف الى جانبه في مواجهة مراكز القوى السياسية والاقتصادية التي قد يزعجها قيامه بعمله على نحو صحيح.

لا يعوز الصحافيين والعلماء العرب القدرة على الابداع والابتكار، لكنهم يفتقرون الى الدعم الكافي

وإذا كانت هذه أزمة الصحافة العربية، فالعلم في بلداننا ليس أفضل حالاً، إذ يقوم في غالب الأحيان على النقل وليس الابتكار. وضمور البحث العلمي الجدي يعود أساساً الى ضعف الميزانيات المخصصة له، وكأنه رفاهية لا حاجة لها في البلدان الفقيرة، أو سلعة يمكن شراؤها من البلدان الغنية. وكما في الصحافة، لا يعوز العلماء العرب القدرة على الابداع والابتكار، لكنهم يفتقرون الى الدعم الكافي في مؤسسات علمية قادرة.

هكذا، فنحن نعاني أزمة صحافة، وأزمة علم، وأزمة صحافة علمية في وقت واحد.

والصحافة العلمية تحوي مواضيع متخصصة تتوجه الى عامة القراء. وهي نوعان، واحد يخاطب القراء من جميع الاختصاصات، والآخر يخاطب القراء العاديين، أي كل من يستطيع القراءة. النوع الأول يتحدث عن أمراض القلب ومواد البناء مثلاً بلغة يفهمها المهندس والمحامي وعالم الرياضيات وصاحب الاختصاصات العلمية العالية مهما كانت. أما النوع الثاني من الصحافة العلمية فيطرح الموضوع العلمي بدقة وبساطة على كل من يستطيع القراءة من الجمهور، أكان اختصاصياً في موضوع محدد أم لا. وهذا ما يسمى العلم الجماهيري.

«البيئة والتنمية» هي من النوع الثاني، أي الصحافة التي تحمل عنواناً مختصاً لكنه موجه الى جميع القراء. ومن هنا فهي تقارب المواضيع العلمية البيئية من حيث انعكاسها على حياة الناس، فلا تتكلم مثلاً عن التنوّع البيولوجي كرفاهية فكرية، بل من حيث تأثيره على استمرار الحياة. فالقضاء على غابة، مثلاً، قد يدمّر نوعاً غير معروف من النبات يمكن أن يحمل في المستقبل علاجاً للسرطان. وتغيّر المناخ قد يؤدي الى ارتفاع مستويات البحار وتدمير مناطق ساحلية والقضاء على وسائل عيش ملايين الناس.

الصحافة العلمية الشعبية تربط العلم بالحياة.

ان الصحافة العلمية التي تتوخى الدقة وإيصال المعلومات المفيدة الى الجمهور، هي التي تُنزل العلم من برجه العاجي وتضعه في خدمة الناس، وتحميه في الوقت نفسه من التحوّل الى مادة استهلاكية.

nsaab@mectat.com.lb

موضوع غلاف عدد أيلول (سبتمبر) الماضي حول البيئة في جنوب لبنان المحرر كان من أفضل ما قرأت، علمياً وصحافياً، لدقته وشموليته وواقعيته وتدعيمه بالصور المعبرة. انه يشكل دراسة مرجعية متكاملة للوضع البيئي في الجنوب. وآمل، بشكل خاص، أن تتبنى الحكومة اللبنانية والدول المانحة مشروع القرية البيئية النموذجية في الجنوب، الذي قدمه مركز الشرق الأوسط للتكنولوجيا الملائمة. ان هذا المشروع، المفيد جداً لسكان المنطقة المحررة، جدير بأن يتم تنفيذه في كل بلد عربي.

د. كامل مهنا
رئيس مؤسسة عامل، بيروت، لبنان

بناء بالخامات المحلية في جنوب لبنان المحرر

أقدم لكم ولكل الشعب اللبناني خالص التهاني بمناسبة الخطوات التي تتخذ لتنمية وتعمير الجنوب اللبناني المحرر، الذي نتمنى جميعاً أن ينعم أهله بالسلام بعد المعاناة الطويلة. وأرجو أن أقدم خبرتي في مجال بناء المباني باستخدام الأحجار والخامات المحلية، والتي يمكن بها إعادة الاعمار بما يحافظ أكثر على البيئة من استخدام البدائل المصنعة. كما يساعد هذا الاسلوب في البناء على خلق فرص عمل كثيرة للشباب، وعلى بناء المباني بالجهود الذاتية، سواء مباني الاسكان أو الخدمات أو أماكن العمل مثل الورش والمحلات. ويمكن البدء بتنظيم دورات تدريبية للشباب في هذا المجال بالتعاون مع «مركز الشرق الأوسط للتكنولوجيا الملائمة» ومع الجهات المسؤولة في لبنان

د. سامي علي كامل
معماري، استاذ في كلية الهندسة، جامعة حلوان، مصر

نافذة على العالم البيئي

تحية بيئية طيبة عطرة بشذى الريحان والازهار اليانعة. أهنئكم وأهنئ نفسي والعرب أجمعين على هذه الهدية القيمة التي تقدمونها الى الناطقين بالضاد، الا وهي المجلة الرائدة الرائعة «البيئة والتنمية». انها بحق نافذة وحيدة نطل بها ومنها على العالم البيئي المتلاطم الامواج، وفي هذا الزخم الهائل من التلوث النفسي والجسماني الذي ينفثه البشر بعضهم على بعض، وهم لا يدرون أو يتظاهرون بأنهم لا يدرون انها الكارثة الكبرى التي ستغيرهم عاجلاً أم آجلاً. ان هذه المجلة ستبقى شاهداً ومرجعاً للاجيال القادمة على ما فعله آباؤهم بتلويث البيئة وتدميرها من دون رادع أو وازع ديني أو اخلاقي أو انساني.

انني أحد هواة ومحبي البيئة منذ نعومة أظفاري. وكنت أحارب كل من يحاول أن يقتل نملة أو عصفوراً بأية حجة. ولذا نما عندي حب الطبيعة بكل مكوناتها، حتى تخصصت بعلم البيولوجيا (علم الاحياء) وألفت عشرات الكتب والمقالات والبحوث والدراسات في هذا المجال الخصب الواسع. وكانت نتيجة هذه المحصلة تأليفي كتاب «البيئة مشكلات وحلول» الذي صدر عام 1997 في عمان. ومن مؤلفاتي الاخرى: القوارض في الوطن العربي، النباتات السامة، الحيوانات السامة، مملكة الذباب، المها العربي (قديماً وحديثاً)، المرجان بين البقاء والزوال، الدينوصورات، حيوانات الخليج العربي. كما أكملت كتاباً بعنوان «مملكة تنقرض» يتناول اسباب انقراض الحيوانات، وأهم الحيوانات المنقرضة أو الآيلة للانقراض.

أقترح أن تتناول المجلة بشكل أوسع المحميات في العالم وخصوصاً العالم العربي، مع وضع صور تزين صفحات كاملة عن حيوان انقرض أو أوشك على الانقراض، فيتمكن أي باحث أن يجمع الصور ليستفيد منها أرشيفياً.

عادل محمد علي الشيخ حسين
عمان، الاردن

سلوكيات عربية خاطئة بيئيا

أعتقد أن الشعب العربي تنقصه ثقافة بيئية سليمة. وهذه الثقافة لا بد أن تبدأ من الصغر. قديماً قالوا: العلم في الصغر كالنقش في الحجر. الكل يعرف هذا الكلام، ولكن المهم التنفيذ. شوارعنا غير نظيفة، وكذلك مدارسنا ووسائل مواصلاتنا. وهناك سلوكيات مرفوضة. الجميع مسؤول عن ذلك، الحكومة في كل بلد عربي مسؤولة، وكذلك كل مواطن. فالبيئة النظيفة تبدأ بك وبي، وبأولادك وأولادي، وبزوجتك وزوجتي، وبشركتك وشركتي.

القانون وحده لا يكفي. رقابة الإنسان على نفسه هي قانون في ذاتها. وأسأل نفسي: لماذا عندما يذهب العربي إلى أوروبا أو أميركا يلتزم هناك بالنظافة والأصول البيئية ولا يلتزم بها في بلاده؟

البرامج التلفزيونية والمقالات الصحافية وحدها لا تكفي، فلا بد من وضوح السلوكيات البيئية ووضعها في المناهج الدراسية بدءاً من الحضانة وصفوف الروضة.

وهناك سلوكيات عربية خاطئة تضر البيئة المحلية ويجب التركيز عليها. ومنها:

أولاً، عدم النظافة الشخصية: أنا لا أتكلم عن فئة صغيرة تسكن الأحياء «الفاخرة» في المدن العربية. أنا أتكلم عن الفلاح والعامل والموظف البسيط والولد في القرى وأحياء البؤس في المدن. تجد التلميذ يذهب إلى المدرسة وشعره طويل وقذر. وقمل الشعر ظاهرة منتشرة بين تلاميذ المدارس في البيئة البدوية والريفية. كذلك الأظافر الطويلة والأيدي الوسخة. كل ذلك يؤدي إلى عدد من الأمراض المعدية والسارية والديدان والديزنطاريا. ويقوم الطبيب بقسط كبير من التوعية الصحية والعلاج، لكن المرض يعود مرة أخرى بسبب عدم النظافة الشخصية. ويكون السبب غالباً جهل الأم أو الفقر أو عدم التوعية السليمة. فماذا لو كانت الأم أمية، والعائلة تسكن في غرفة أو غرفتين أو في بيت من الشعر، وفي المسكن نفسه أغنام وأبقار وكلاب وحيوانات أخرى؟ أنا أتكلم عن شريحة كبيرة من سكان المناطق العربية الفقيرة والمتوسطة. لنعلم التلاميذ النظافة الشخصية، ولتنظم لأمهاتهم ندوات توعية في المدرسة.

ثانياً، رمي المخلفات في الأماكن العامة: هذه الظاهرة منتشرة في جميع البلدان العربية وبين أغنيائها وفقرائها. تجد شخصاً يركب سيارة فارهة فيفتح نافذتها ويرمي عقب سيجارة أو منديلاً أو علبة مرطبات. والماشي في الشارع لا يتورع عن رمي علبة سجائر فارغة أو ورقة أو يبصق أو يفعل أمراً أفظع. وتلاميذ المدارس يرمون مخلفات السندويشات والأوراق في الملعب.

ثالثاً، المآكل في الهواء الطلق: هذه ظاهرة منتشرة في كل البلاد العربية. تجد الجزار يعرض الذبائح معلقة خارج دكانه يحوم عليها الذباب ويتساقط عليها الغبار والأتربة ومنفوثات عوادم السيارات. وترى الحلوى مكشوفة والخضر والفواكه معروضة في الشارع وعلى السيارات وعلى رؤوس الباعة. وكل ذلك يعرض الطعام للتلوث ويلحق ضرراً بالصحة.

لا بد من التوعية الصحية السليمة لهذه السلوكيات الخاطئة في البيئة العربية.

د. جمال علي العطار
طبيب إستشاري في التغذية والصحة العامة الاسكندرية، مصر

تجارة البيئة

افتتاحية عدد أيلول (سبتمبر) بعنوان «هذا التهريج البيئي كفى» تفضح وضعاً مأسوياً يعيشه العمل البيئي العربي. وأكثر ما يؤلمنا سوء استخدام بعض الهيئات البيئية غير الحكومية للمساعدات الدولية، حتى غدا عملها نوعاً جديداً من التجارة التي تستغل شعار البيئة. من واجب المخلصين حماية العمل الأهلي وتحصينه.

د. سميح الغزال
اللاذقية، سورية

شهادة تقدير

لقد منحتموني شهادة تقدير أعتزّ بها. لكن أنتم من يستحق هذه الشهادة على مجلتكم الهادفة، لأنكم الرائد الأول والأوحد لمسيرة الوعي البيئي في مدارس لبنان بلا منازع.

مع تمنياتنا لكم بالتوفيق الدائم، ومعاً نعمل من أجل بيئة أسلم وأفضل.

مهى عواد
مدرسة الضحى، بيروت، لبنان
(مشاركة في دورات التدريب البيئي لمعلمي المدارس اللبنانية)

مرجع بيئي عالمي

«البيئة والتنمية» مرجع علمي في مستوى أفضل المراجع العالمية. نأمل لكم الاستمرار في النضال لقضايا البيئة العربية. وعسانا نقرأ على صفحات المجلة مقالات أكثر عن البيئة في الجزائر.

باطير محمد عبدالله
ثانوية الشيخ أمود، تمنراست، الجزائر

نداء الشجر إلى الإنسان

تحرق أضلعي في مواقدك، فيرحل الصقيع من عروقك.
كنت مهد طفولتك.
خبأتُ لك تحت أعطافي آلاف العصافير
لتوقظك في الصباحات الجميلة.
سكبتُ رحيقي في ثمار زاهية لترتشف الحياة.
وهبتك الريشة لتكتب أجمل القصائد.
طيّرتُ لك الفراشات.
أصغيت لشكواك.
لوّنت كونك بالاخضرار.
فالرحمة يا صديقي، الرحمة.
لا يزال في رحمي الكثير من الثمر،
وفي نسغي رحيق أخضر،
وفي أضلعي الكثير من الدفء.
الرحمة يا صديقي.
ما زال في صدري الكثير من الهواء النظيف لرئتيك المتعبتين بزفير المداخن.

د. زهير ابراهيم جبور
جامعة تشرين، اللاذقية، سورية

رأي القراء

عقوبة الإعدام في جرائم التدمير البيئي

استخدمتُ عبارة «جرائم التدمير البيئي» كوصف عام لكل الأفعال المؤثمة التي تنطوي على معنى تدمير البيئة. والذي دفعني إلى هذا التخصيص الاصطلاحي هو عدم الخلط بين الصور التجريمية البيئية التدميرية ونماذج التجريم البيئي العادي. ففي الأخيرة جرّت سياسة المشرّع في القانون الخاص على تطبيق عقوبات تتراوح بين العقوبات السالبة للحرية (الحبس) والغرامة المالية، شاملة ما عسى أن يقرره القانون من تدابير أخرى مثل المصادرة وإيقاف أو إلغاء الترخيص وأي قيود إدارية يقتضي الصالح العام - في النظام الوطني - ضرورة تطبيقها. والمعروف أن جميع دول العالم في القانون المقارن لا تتجاوز الحدود العامة في التنظيم العقابي على ما ذُكر، وان كانت داخلياً تختلف في ما بينها في مدى هذه العقوبات. ولا تصل البتة إلى عقوبة الإعدام.

ومن التدمير البيئي تصرفات على قدر كبير من الجسامة والخطورة لا تكفي في مواجهتها وسائل القانون البيئي الخاص. وهذا ما تنبه إليه المشرع في دولة الإمارات العربية المتحدة، طبقاً لما نشرته مجلة «البيئة والتنمية» في عددها الرقم 27 (حزيران / يونيو 2000)، حيث تضمن مقال «الإعدام في القانون البيئي» للدكتور شير إبراهيم الوداعي، رئيس قسم التوعية والتثقيف البيئية في هيئة البيئة والمحميات الطبيعية في الشارقة، ما يلي: «تعتبر دولة الإمارات العربية المتحدة من الدول السباقة في تبني نظام قانوني أكثر شدة في استخدام حقها المشروع لحماية أمنها الوطني. فالمشرع الإماراتي، إلى جانب تضمينه القانون الاتحادي رقم 24 لسنة 1999، في شأن البيئة وتنميتها، المبادئ القانونية التي تنص على عقوبة السجن والغرامة لكل من يخالف أحكامه، فرض عقوبة الإعدام على كل من يعمل في استيراد أو جلب المواد أو النفايات النووية أو دفنها أو إغراقها أو تخزينها أو التخلص منها بأي شكل في بيئة الدولة. وبذلك أوجد نظاماً قانونياً للحماية الذاتية عكس بموجبه مدى الخوف الشديد من تداعيات نشاطات منظمات الإجرام الدولي، وأكد من خلاله استعداد دولة الإمارات لمواجهة تلك النشاطات بحزم، حماية لأمنها الوطني وتدعيماً لموقفها الحضاري في تجنيب إنسان الإمارات مخاطر القرن والحفاظ على حقوق الأجيال القادمة بالعيش بكرامة في بيئة سليمة...»

نعم، ان تدميراً بيئياً يكون متوقعاً حالاً ومآلاً في شأن الأضرار الخطرة والجسيمة الناشئة عن المواد النووية ومشتقاتها الشديدة التأثير على الوسط البيئي بكافة مكوناته الحيوانية والنباتية، وما يتمثل من انعكاسات مؤثرة تتجاوز إلحاق الضرر بالفرد وحيداً إلى الأضرار بحياة المجموع، متمثلاً في ضرب معطيات التوازن البيئي الضامن للسلامة والصحة العامة واستمرار الحياة.

ومن جانبي، بادرت إلى تسمية الجرائم المتصلة بالاستخدام النووي - سواء كانت صادرة عن أفراد أو عن تنظيمات تجريمية عصابية عالمية - بجرائم التدمير البيئي. وإذا كان المشرع الإماراتي قد ذهب هذا المذهب، فانه اتجاه تشريعي له ما يبرره بالنظر - تكراراً لما سبق ذكره - لجسامة الجريمة المستخدمة فيها المواد النووية التي تحمل ويلات لأبناء الوطن الإقليمي، بل وتمتد إلى خارج حدوده من الأقاليم المجاورة. وانه من الإرهاب قطعاً إحداث التدمير البيئي، وهو «تدمير» حقاً، إذ يستخدم فيه سلاح موجه إلى صدر المجموع. ومن ثم يمثل اتجاه المشرع الإماراتي اتجاهاً يستند إلى الحفاظ على حقوق الإنسان ضد «التدمير»، أو قل إذا شئت ضد «الإرهاب البيئي»، إذ أعتقد انهما وجهان لعملة واحدة.

واضيف إلى رصيد «التدمير» أو «الإرهاب» البيئي باستخدام المواد النووية ... استخدام المواد والعناصر الكيميائية والبيولوجية. وقد نشرت تقارير علمية حديثة تناولت لجوء بعض الأفراد والمنظمات الإرهابية العالمية الى توجيه ضربات لا إنسانية بترويع الناس داخل أوطانهم، مثلما حدث عام 1995 في اليابان، حينما ألقى الجناة في محطة مترو طوكيو مادة زارين الكيميائية. وبالمثل استخدمت عصابات من دول الغرب عناصر بيولوجية بعد تكثيرها هندسياً مثل البيسينيا الطاعونية والذيفان الوشيقي، فقهرت من قهرت في اعتداءاتها المؤسفة. ويمكن تصور حجم كارثة بشرية يحدثها استخدام إرهابي تدميري لفيروس «ايبولا» المميت وغير المعروفة له علاجات. ويمكن أن تندرج ضمن قائمة حصر المدمرات الإرهابية البيئية العوامل البيولوجية الممرضة للنبات والمحاصيل الزراعية والثروة السمكية.

ان الجديد في الإطلالة التي طرحتها مجلة «البيئة والتنمية» في صفحتها الأخيرة من ذاك العدد، هو توجيه نظر السياسات القانونية البيئية الوطنية لكي تتبنى تشديداً عقابياً (بموجب قانون وطني) في جرائم التدمير البيئي. وهي لا تقف عند المواد النووية فحسب، بل أن هناك مواد أشد فتكاً منها كما بينت المواد الكيميائية والعناصر البيولوجية الاحيائية، والتي، كما ورد في التقارير الأمنية والجنائية العالمية الحديثة، يستخدمها الإرهابيون بين وقت وآخر، بالدرجة التي تستوجب تدخل شراح القانون ومفكريه من أجل دعم نظرية جرائم الإرهاب التدميرية ضد الإنسان والبيئة، والتي، عند اللزوم، تستوجب تطبيق عقوبة الإعدام. ان المجرم الذي يستخدم المواد النووية أو البيولوجية أو الكيميائية إنما هو مجرم إرهابي يستأهل الاستئصال من المجتمع.

وان ما ذهب إليه القانون الإماراتي في تخصيص التدمير البيئي بنظام عقابي متشدد يصل إلى الاعدام إنما، طبقاً لما أرى، يوافق مبادئ الشريعة الإسلامية. فكل مادة خطرة فتاكة يستعملها الجاني عمداً، رغم علمه بتأثيرها المدمر، لا بأس أن يباح للقانون أن يسن عقوبة الإعدام على هذا التصرف المؤثم، لا سيما إذا أدى إلى وفاة الأبرياء أو إصابتهم الفعلية بالمادة النووية أو البيولوجية أو الكيميائية.

د. رضا عبد الحكيم إسماعيل رضوان
مستشار قانوني، الزقازيق، مصر

سيارات تفلح الصحراء

ظاهرة فلح الصحراء بسيارات الدفع الرباعي تنتشر بصورة مخيفة، حتى باتت هواية يمارسها معظم شباب المناطق الصحراوية العربية الذين يملكون هذا النوع من السيارات، وكأنما هي اثبات للرجولة والقيادة المتفوقة. على السلطات ان تمنع هذه الممارسات اللامسؤولة التي تدمر البيئة الصحراوية وتقضي على نظمها الايكولوجية الحساسة.

د. جاسم الجرار
دبي، الامارات العربية المتحدة

انترنت

■ اطلعنا بسرور كبير على أعداد من «البيئة والتنمية». ونحن ندعو القراء المهتمين الى الاطلاع على نشاطات وحدة الاقتصاد والتجارة في برنامج الامم المتحدة للبيئة عبر موقعنا على الانترنت.

بيث بيوش
وحدة الاقتصاد والتجارة في «يونيب»
www.unep.ch/etu

■ كنت أقلب صفحات الانترنت عندما عثرت على موقع «البيئة والتنمية». جميل جداً أن تكون في بلادنا العربية مجلة بيئية راقية كهذه، خصوصاً أنها تصدر من لبنان. وأهنئكم على موقعكم الرائع على الانترنت، انه «اوريجينال» حقاً، علماً أنني أحمل اجازة في الكومبيوتر وأصمم مواقع على الانترنت.

رقية لحمدي
المغرب
princesse@espacenet.net.ma

■ لن أطيل الكلام حول اعجابنا بنوعية مقالات «البيئة والتنمية» ومستواها العلمي والاعلامي الرفيع. كنا نبحث لاهثين عن مواد بيئية جيدة بالعربية، وعندما وجدنا «البيئة والتنمية» أبطأنا البحث وبدأنا بالقراءة. وأحب أن أدعو القراء الى زيارة موقعنا البيئي على الانترنت، الذي صممه ويشارك في اعداده شبيبة من البحرين.

خولة المحمدي
المنامة، البحرين
www.eef.org.bh

■ أتمنى أن أقرأ قريباً في «البيئة والتنمية» مقالاً عن ادارة الجمعيات البيئية. وليتكم تنشرون في موقعكم على الانترنت عناوين البريد الالكتروني لخبراء في مجالات البيئة المختلفة، وكذلك لجمعيات ونواد عربية تهتم بحماية البيئة، بهدف تشكيل موقع خاص بأصدقاء الطبيعة العرب.

عبداللطيف الوهراني
تطوان، المغرب
abies@caramail.com

■ اطلعت على مواضيع «البيئة والتنمية» وعلى النشاطات المتنوعة التي تقوم بها لتنمية العمل البيئي في المنطقة العربية. ويهم جمعيتنا كثيراً أن تتعاون معكم لنصرة رسالتكم النبيلة.

عزاز لربي
رئيس جمعية ايكولوجيا، المغرب
azzazlarbi@usa.net

هذا التهريج البيئي ... كفى

تطرق العدد 30 (أيلول / سبتمبر 2000) من «البيئة والتنمية» الى موضوع له علاقة بنشرتنا «منتدى البيئة» التي تصدر منذ 1989 من المكتب العربي للشباب والبيئة بصفته السكريتارية الدائمة للشبكة العربية للبيئة والتنمية. وقد ذكر تحت عنوان «هذا التهريج البيئي ... كفى»، في الجزء الخاص من المقال الذي يتحدث عن سوء استخدام المساعدات الدولية، أننا أصدرنا نشرتين بنفس المحتوى، إحداهما في كانون الأول (ديسمبر) 1999 والثانية في نيسان (ابريل) 2000.

في هذا الصدد نود أن نوضح بعض الأمور:

1. ان الشبكة العربية للبيئة والتنمية دأبت على نشر الوعي البيئي في المنطقة العربية والمتوسطية العربية منذ سنوات طويلة. وفي هذا الاطار فاننا نسعى جادين لنستمر في عملنا التطوعي دون أن يكون وراءنا أي دافع للربحية أو الاستفادة المالية سوى الصالح العام.

2. بخصوص ما ذكر حول تطابق النشرتين المشار اليهما، فاننا نختلف مع ما ذكر. فمن ناحية الطباعة، النشرتان مختلفتان تماماً، ويتضح ذلك في عدم تطابق الصفحات كلية، والدليل على ذلك أن الصفحات التي نشرت في مجلتكم يوجد بها اختلاف بين الغلافين وكذلك الصفحات نفسها (يلاحظ أن علامة «منتدى البيئة» الموجودة على صفحاتها غير موجودة على صفحات المتوسطية المستدامة)، كذلك هناك اختلاف في الصياغة من حيث مراعاة الزمن. وعليه، ومن الناحية المالية، فان ما تمت طباعته بمساهمة من أية هيئة كانت قد تمت طباعته لصالح الغرض وله تكلفته المحددة.

3. حيث أن النسخة العربية من «المتوسطية المستدامة» طبعت مباشرة بعد انتهاء فعاليات «المؤتمر والمعرض الدولي حول ادارة المخلفات الصلبة البلدية في المنطقة العربية والمتوسطية»، وكانت تهدف الى نشر نتائج المؤتمر على المهتمين بالموضوع في الدول العربية الواقعة في منطقة البحر المتوسط (8 دول)، في هذا الاطار كانت النسخة العربية ترجمة للمتوسطية المستدامة التي تصدر في اثينا من مكتب معلومات البحر المتوسط وبتمويل بنسبة 50 في المئة من التكلفة الكلية من الاتحاد الاوروبي، وباقي التكلفة مساهمة من الشبكة العربية للبيئة والتنمية.

4. من منطلق تعميم ونشر نتائج المؤتمر على أوسع نطاق ممكن في المنطقة العربية بأسرها، ولأهمية ما صدر عنه من توصيات، فقد رأينا في الشبكة العربية للبيئة والتنمية أن يتم نشر فعاليات ونتائج المؤتمر أيضاً في «منتدى البيئة» عدد نيسان (ابريل) 2000 ليتم توزيعها على الدول العربية التي لا تطل على البحر المتوسط (12 دولة). ويأتي ظهور البوستر الخاص بالمؤتمر كأحد المطبوعات والوثائق الخاصة به، وهو ليس إعلاناً، حيث أننا نفس الجهة التي نظمت المؤتمر وتصدر «منتدى البيئة» عنها. ونضيف لذلك أن مساهمة خطة عمل البحر المتوسط (UNEP-MAP) في تكلفة «منتدى البيئة» لا تتجاوز 30 في المئة من اجمالي التكلفة السنوية.

5. حيث أننا شبكة غير حكومية تسعى دائماً لنشر الوعي وتغيير السلوك والمفاهيم ونقل الخبرات والمعلومات، وفي ظل الموارد القليلة جداً المتاحة، فلقد وجدنا أن هذا الأسلوب ملائم لكل ما شرحناه، وهو سليم طالما أن الجهة التي تقوم بالنشر والتوزيع للنشرتين هي الجهة نفسها.

د. عماد الدين عدلي
المنسق العام، الشبكة العربية للبيئة والتنمية، القاهرة، مصر

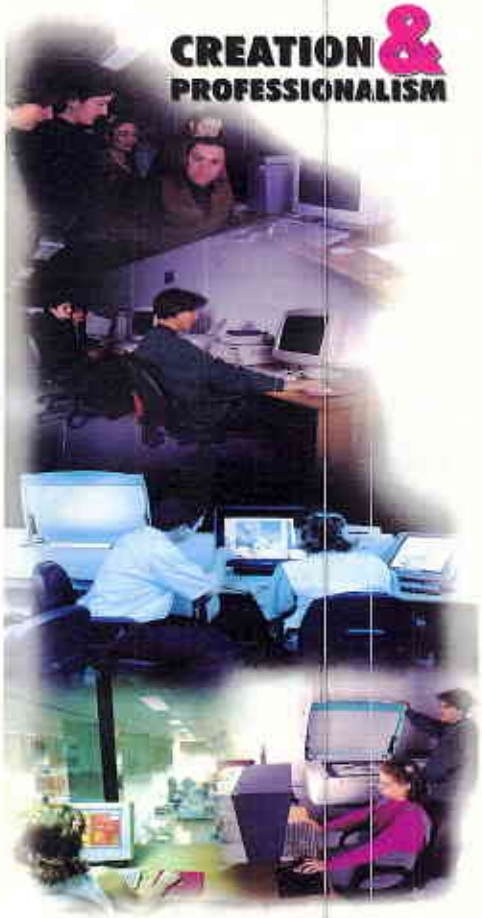
المحرر:

هذا الرد على ما جاء في افتتاحية العدد الماضي يؤكد ما قلناه عن إصدار نشرتين باسمين وتاريخين مختلفين، وبالمحتوى نفسه في كل الصفحات، في ما عدا الغلاف واضافة شعار آخر الى صفحات إحداهما. وكل واحدة جاءت بتمويل من جهة مختلفة. لكن الرد لا يجيب عن سبب ارسال النشرتين الى العناوين نفسها تكراراً، ما دام المحتوى هو نفسه، اذا كان المقصود تعميم الفائدة، ولا اشارة في النشرة الثانية الى أنها منقولة عن النشرة الأولى. كما أنه لا يوضح ما هو دور هيئة التحرير ومستشاري التحرير من احد عشر شخصاً، الذين وردت أسماؤهم في النشرة الثانية، ما دامت منقولة كلياً عن الأولى (صورة طبق الأصل)، وفي النشرة الأولى أسماء لهيئة تحرير مختلفة.

Three Departments in a Modern Press! Who? Chemaly & Chemaly

PRE PRESS

CREATION & PROFESSIONALISM



PRESS

INTRODUCING THE HEIDELBERG 8 COLOUR MACHINE

ONE PASS PRODUCTIVITY

POST PRESS

in 1 HOUR 4000 MAGAZINES

With over 50 years' experience in the business, it is no mistake that real service and real experience count. However, when perfection, speed, quality, and cost are in demand, you will surely need modern technologies in Pre-Press, Press, and Post-Press, guided by a team of highly skilled, professional employees dedicated to serve our clients.

It just so happened: we installed the first eight-color press in Lebanon in 1998, followed by a second one in the year 2000.

Chemaly & Chemaly للطباعة ش.م.ل

Chemaly & Chemaly Printing Press S A L

JISR AL - BACHA

Tel.: (01) 510 385 / 6

http:www.chemaly.com - e.mail: chemaly@intracom.net.lb

أسماك نافقة على سواحل بتر عمان

■ مسقط - تدفقت كميات كبيرة من الاسماك النافقة على ساحل عُمان في أيلول (سبتمبر) الماضي، في ظاهرة لم تفسر، امتداداً الى مياه دولة الامارات العربية المتحدة. وقالت مصادر في وزارة الزراعة والثروة السمكية ووزارة البيئة في مسقط ان البحر لفظ كميات كبيرة من الاسماك على سواحل ولاية صحار التي تبعد 250 كيلومتراً شمال مسقط وحوالى 100 كيلومتر جنوب الفجيرة، أقرب الامارات العربية المتحدة الى السلطنة. وكان مصدر في وزارة البلديات الاقليمية والبيئة العمانية ذكر أن البحر لفظ ملايين الاسماك النافقة على ساحل ولاية بركاء على مسافة 80 كيلومتراً شمال غرب مسقط، مضيفاً أن «هذه الظاهرة حدثت في الماضي مرة أو مرتين سنوياً ولكنها لم تبلغ هذا الحد». ويذكر أن الثروة السمكية تحتل المرتبة الثانية بعد النفط بين المصادر الرئيسية لواردات عمان، التي تصدر كميات كبيرة من الاسماك وخصوصاً الى الدول الخليجية وبلدان الاتحاد الاوروبي. ولم يبد مسؤولون في الامارات العربية المتحدة قلقاً من هذه الظاهرة، وقال مدير ادارة الصحة في الفجيرة محمد رشيد سعيد انها ربما نجمت عن «المد الاحمر»، وهو ظهور كميات كبيرة من الطحالب التي تفرز مواد سامة تهاجم الجهاز العصبي لبعض الاصناف الحيوانية. وقال رئيس قسم حماية البيئة في بلدية دبي رضا سلمان: «طلبنا من السلطات العمانية توضيحات عن هذه الظاهرة، ومنعنا بيع الاسماك الآتية من المناطق المنكوبة، ونقوم بتحليلات مخبرية بالغة الدقة لعينات من الاسماك قبل بيعها». وكانت آلاف الاسماك نفقت في تشرين الأول (اكتوبر) الماضي على ساحل الكويت بسبب «المد الاحمر».

أمسية لأصدقاء البيئة الخضراء

■ دمشق - التقت مجموعة بيئية تضم نحو 25 شخصاً من اختصاصات علمية متنوعة وتتولى مسؤوليات مختلفة، في أمسية بيئية ضمت الدكتور فاروق العادلي وزير البيئة السوري ومهتمين وناشطين بيئيين آخرين. كان اللقاء أواخر آب (اغسطس) الماضي في وزارة البيئة التي كانت قبلاً مدرسة ابتدائية تحمل اسم الخليفة الأموي عمر بن عبدالعزيز. وكانت المجموعة من طلاب المرحلة الابتدائية فيها أوائل الخمسينات، وأرادت من هذا اللقاء في مدرستها القديمة، ووزارة البيئة حالياً، التأكيد على الرمز الذي يربط بين ماضي المكان وحاضره. فالتربية والبيئة مسؤوليتان وطنيتان كبيرتان.

الوزير العادلي (جالساً في الوسط) بين رفقاء بيئيين

أهم ما ناقشته الأمسية موافقة الجهات المعنية، ومنها وزارة البيئة، على إنشاء تعاونيات بيئية تنشط في مجالها ويكون لها إسهامها الفاعل في التوعية البيئية في الأوساط المختلفة. ولاقت الفكرة تأييد الوزير العادلي وترحيبه بكل نشاط بيئي مجتمعي. كما تمت مناقشة وضع شعارات بيئية على صدور حماة البيئة، وتنشيط المحاضرات البيئية والجولات الميدانية البيئية على أساس التخصص والتعاون مع الوسائل الاعلامية لابراز نشاطات حماة البيئة ولزيادة إسهام الاعلام في التوعية البيئية.

وأكد الكيميائي الدكتور قتيبة مريود لـ «البيئة والتنمية» رغبة المجموعة في القيام بعمل بيئي فاعل وعلمي، وخصوصاً التحرك في الأوساط المختلفة لخلق وعي بيئي أكبر بمشكلات البيئة ومخاطر تلوثها. وأوضح أن هذه الأمسية البيئية بداية لاجتماعات مستقبلية أمل أن تكون دورية، لبلورة الأهداف والخطط بالتعاون والتنسيق مع وزارة البيئة والجهات المعنية. وأشار الى أن المجموعة ستنشط تحت اسم «مجموعة أصدقاء البيئة الخضراء» بعد الموافقة على ذلك من الوزارة والجهات المعنية.

سوسة النخيل الحمراء تخيف اليمن

■ صنعاء - يتابع مسؤولو وقاية النباتات في اليمن بقلق بالغ انتشار آفة سوسة النخيل الحمراء التي تعرف بسرطان النخيل في عدد من الدول العربية، خشية انتقال هذه الآفة الى اليمن عبر المنافذ البرية والبحرية. فانتقال هذه الآفة سيعرض للتدمير نحو 5،5 ملايين نخلة في غرب وجنوب شرق اليمن يعتمد عليها أكثر من مليون مواطن كمصدر دخل أساسي. والامكانات المتاحة محلياً لمكافحة هذه الآفة متواضعة قياساً على تجارب وامكانات عدد من الدول العربية التي ظهرت فيها هذه الآفة، حيث سجل أول ظهور لها في الامارات عام 1985 ثم في السعودية عام 1987 وفي مصر عام 1992. وعلى رغم الجهود الكبيرة المبذولة والامكانات الضخمة التي رصدت لمكافحة سوسة النخيل الحمراء، الا ان التجارب تشير الى زيادة معدلات انتشار الوباء.

في خطوة بيئية رائدة: قطر تلتزم كلياً بالبنزين الخالي من الرصاص

الدوحة - منذ حزيران (يونيو) الماضي ومحطات الوقود القطرية لا تبيع إلا البنزين الخالي من الرصاص، حيث دخلت دول الخليج نادي منتجي هذا البنزين عالمياً. وقد سحبت قطر كميات البنزين الممزوج بالرصاص كلياً من الأسواق لتكون بذلك أول دولة عربية وشرق أوسطية تقوم بهذه المبادرة البيئية. والخطوة لن تؤثر على أسعار البنزين المتداولة، كما ذكرت الشركة الوطنية لتوزيع النفط التابعة للمؤسسة العامة القطرية للبترول. وكانت قطر أول دولة عربية تسوق البنزين الخالي من الرصاص 90 أوكتان للاستهلاك المحلي عام 1984، وقادت حملة التخلص من البنزين الممزوج بالرصاص في دول مجلس التعاون لدول الخليج العربية.

إضافة إلى الاستهلاك المحلي، تستعد قطر لتكون «مصدراً رئيسياً للبنزين الخالي من الرصاص»، كما يقول مدير عام الشركة الوطنية لتوزيع النفط محمد السبيع، متوقعاً تصدير كميات «تصل إلى 13 مليون برميل في السنة حين ينتهي مشروع توسعة مصفاة الشركة». وتنتج قطر حالياً 13 ألف برميل يومياً من هذا البنزين، ويتوقع أن يصل الإنتاج إلى 50 ألفاً عند انتهاء مشروع التوسعة. أما الاستهلاك الحالي فهو 12 ألف برميل يومياً. وقد أنجز نحو 60 في المئة من المشروع، وتفتتح المرحلة الأولى منه، وهي مصنع التكثيف، خلال صيف 2001. أما المرحلة الثانية، وهي وحدة التقطير المحفّز، فسوف تبدأ العمل في الربع الأخير من السنة المقبلة. وهذه التوسعة سترفع القدرة الإنتاجية للمصفاة لجميع الأنواع إلى 137 ألف برميل يومياً. وتنتج الشركة الوطنية لتوزيع النفط مشتقات نفطية عالية الجودة، مثل المازوت ووقود الطائرات والكاز، تسوق محلياً وبباع الفائض إلى الشركات الدولية.

من جهتها، أطلقت الكويت نوعين خاليين من الرصاص في العام الماضي، بينما تستعد البحرين لإطلاق نوعين مع بداية 2001. أما الإمارات العربية المتحدة فتسوق منذ سنوات نوعاً خالياً من الرصاص، وسوف تطلق نوعاً آخر في وقت قريب. كذلك أطلقت عمان نوعاً في 1999، وتستعد المملكة العربية السعودية لاطلاق بنزين خال من الرصاص مطلع 2001.

في نهاية العام الماضي كانت 36 دولة في العالم تستعمل البنزين الخالي من الرصاص، منها الولايات المتحدة وكوريا الجنوبية وألمانيا واليابان وتايلاند وسنغافورة والبلاد الاسكندينافية وعدد من دول أميركا الجنوبية. وفي هذه السنة تنضم 9 دول أخرى إلى هذه المجموعة، نادي الدول الحرة من الرصاص، منها قطر وبريطانيا وفرنسا والصين وتايوان، وتتبعها 20 دولة في نهاية 2005. وسجل البنزين الخالي من الرصاص نسبة 78 في المئة من البنزين المستهلك عالمياً عام 1999، ويتوقع أن ترتفع النسبة إلى 87 في المئة بنهاية 2005.

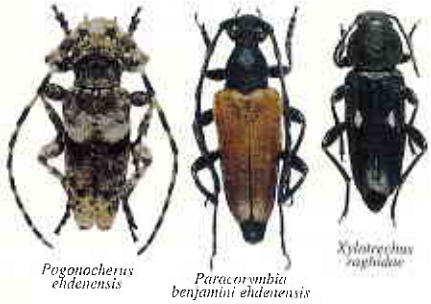
وحسب المهندس وديع سيف من «هيئة تطوير تهامة» فان خطورة سوسة النخيل الحمراء تكمن في أن اكتشاف اصابة الشجرة بها لا يتم الا في وقت متأخر، بعد ان تكون وصلت الى مراحل متقدمة لا تجدي معها كل أنواع المعالجة، ولهذا يطلق عليها اسم سرطان النخيل. ولا سبيل لوضع حد لانتشار الآفة الا باقتلاع الاشجار المصابة وحرقها، ومنع انتقال الفسائل من المنطقة الموبوءة الى مناطق اخرى.

الحزام الأخضر في الرباط ليس لمشاريع السكن

■ الرباط - عقدت جمعيات أهلية اجتماعاً حاشداً لاثارة انتباه الرأي العام والمسؤولين في المغرب لخطورة المشاريع العمرانية المزمع اقامتها في منطقة «الحزام الأخضر» الذي يحد الرباط من جهة الجنوب الشرقي. ودعا تجمع الجمعيات الى تشكيل شبكة عريضة من المدافعين عن الحزام الأخضر، وبدء حملة واسعة لجمع توقيعات معظم سكان العاصمة لمساندة الغاء المشروعات الاسكانية. وقد بدأت هذه الحملة فور اعلان وزارة الاسكان أنها تعد مشروعاً لترحيل عدد من سكان احياء الصفيح العشوائية في العاصمة الى مساكن بديلة على جزء من الحزام الذي يعتبر بمثابة الرئة التي تتنفس منها العاصمة المعروفة بكثافتها السكانية.

دراسة الحشرات في محمية اهدن

■ بيروت - تساهم السفارة البريطانية في بيروت بتمويل دراسة مسحية للحشرات الموجودة في محمية اهدن، تتيح لعلماء الحشرات في لبنان تحديد وجمع أكبر عدد من أنواعها، وإجراء أبحاث أولية على تطور بعضها، وتأسيس قاعدة بيانات لفصائل الحشرات. والدراسة مشروع مشترك بين الجامعة اللبنانية - كلية العلوم ومتحف ويلز في كارديف وجمعية أصدقاء حرج اهدن. يشرف على الدراسة البروفسور هاني عبدالنور من الجامعة اللبنانية، وسيعمل بالتعاون مع الدكتور مايك ويلسون وفريق من



حشرات غير معروفة من قبل اكتشفت عام 1999 في حرج اهدن

المتحف الوطني في ويلز لتدريب فريق البحث اللبناني حول أفضل الطرق لجمع الحشرات ووضع المعلومات عنها. وستؤمن جمعية أصدقاء حرج اهدن الدعم اللوجستي للدراسة. ويؤمل التعاون مستقبلاً مع المجلس الوطني للبحوث العلمية لمتابعة الدراسة.

مخيم تطوعي بيئي في النبطية

النبطية - من د. ماجد بعلبكي

يقال ان الغطاء الأخضر والثروة الحرجية تدهورا الى نحو 4 في المئة من مساحة لبنان، لكن هذا التدهور كان اكثر من ذلك في النبطية. ولم يبق في المدينة من الأحراج سوى اثنين هما حرج تلة العسكر وحرج الرويس وتبلغ مساحتهما مئتي دونم. ولقد تعرضت هذه الثروة للاعتداءات الاسرائيلية قصفاً وحرقاً، كما أقيمت على المساحة المتبقية منشآت مدنية خصوصاً على قسم من تلة العسكر التي تبلغ مساحتها 110 دونمات. وما زالت هذه المساحة ضحية الاهمال والتعديات بواسطة الجرف والطمر والردم. وقد قامت هيئة حماية البيئة والمحافظة على التراث في مدينة النبطية بمشروع لاعادة تأهيل حرج تلة العسكر وجعله حديقة عامة على مدى ست سنوات، وقدرت تكاليف المشروع بنحو 800 ألف دولار.

وأقامت الجمعية في آب (اغسطس) الماضي «المخيم التطوعي البيئي» لتأهيل قسم من هذا الحرج يضم كخطوة أولى عشرة دونمات، حيث اقيمت جدران دعم للمناطق المجروفة يصل فيها ارتفاع الجدار الى أربعة أمتار، وتجليل الأرض

حزب الخضر الفرنسي عند لجنة رعاية البيئة

■ طرابلس - زار وفد من حزب الخضر في فرنسا لجنة رعاية البيئة في طرابلس، وأطلعها على تجربة الحزب ونشاطاته وعلى المشاريع والنشاطات التي ينوي تنفيذها في المستقبل. كما اطلع على النشاطات التي تقوم بها اللجنة. وتمّ التداول حول كيفية التعاون بينهما.

من جهة أخرى، قام أعضاء من لجنة رعاية البيئة بزيارة سفينة «غرينبيس» التي رست في مرفأ طرابلس وفتحت أبوابها لاستقبال الزوار في 3 و4 أيلول (سبتمبر) الماضي، واطلعوا على معداتها والنشاطات التي يقوم بها طاقمها.

رأي عربي

تفعيل الدور العربي في حماية البحة ووقف التلوث

ان المعارضة الدولية المتسعة للتلاعب بصحة الانسان والبيئة قضية لا يستهان بها. فقد هبت مؤخراً، وللمرة الأولى، معارضة ذات طابع أممي، تطالب منظمة التجارة العالمية بأن تعهد بكل ما يتعلق بحماية الانسان من الفقر، وحماية البيئة من التلوث، وحماية الثقافات من الهيمنة، وإقرار معايير العمل الدولي وشروطه، والغذاء ونوعيته، الى المنظمات المنبثقة عن الأمم المتحدة، واستشارة المنظمات الانسانية والجمعيات غير الحكومية في المفاوضات التجارية المقبلة.

في خضم ما يطرح للمداولة عالمياً، لا بد من الاشارة الى أهمية المساهمة العربية في إبداء الرأي والعمل على تثبيت معايير دولية للمواءمة بين النمو الاقتصادي وحماية البيئة. اننا مدعوون لوقف عملية تلوث البيئة واستخدام أراضي بعض الدول العربية كمدافن للمخلفات النووية التي تتخلص منها الدول الصناعية. ولنا في مثال لبنان الذي أوقف العملية في بدايتها وموريتانيا التي اكتشفت أخيراً انها كانت مدفناً للنفايات النووية نماذج على تهديد انساننا العربي وأرضنا المقدسة.

وتشير المعلومات الى أن الدول المتقدمة هي الوحيدة القادرة على اقامة توازن بين النمو الاقتصادي الطويل الأمد وحماية البيئة. ومن المؤسف أن المساعدات الانمائية الرسمية الموجهة للدول النامية تراجعت في الثمانينات والتسعينات وانخفضت بصورة كبيرة. وأعباء الديون الخارجية التي تثقل كاهل الدول الأكثر فقراً أدت الى إبطاء مشروعات التنمية وإرجاء مشروعات حماية البيئة والتركيز على الاحتياجات الأساسية للمواطنين. ذلك لأن ديون الدول النامية وصلت عام 1993 الى 1534 بليون دولار. ولم تسلم الدول العربية من تأثيرات هذه الديون التي باتت تستوعب نسبة 31 في المئة من ناتجها المحلي الاجمالي.

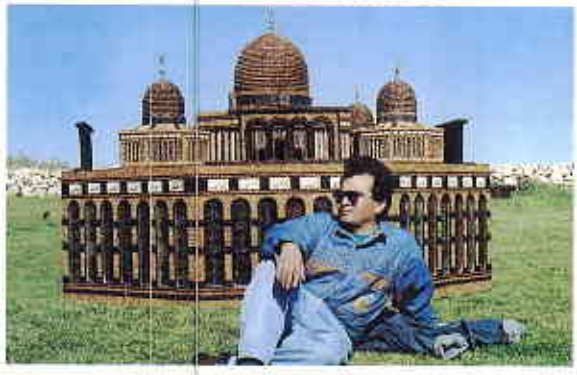
وتعتبر قضية نقل التكنولوجيا أهم محاور التقدم الاقتصادي للدول النامية، كما انها تساعد بدرجة كبيرة على حماية البيئة. لكن عائق هذا التقدم الأساسي يكمن في موقف الدول الصناعية التي ما زالت تضع قيوداً على نقل التكنولوجيا المتقدمة الى دول الجنوب، كما تضع قيوداً على صادرات الدول النامية وتدعوها الى احترام القواعد والمعايير البيئية. وربما يكون من شأن استمرار اقبال العالم الصناعي على استهلاك النفط بوتيرة متزايدة (سيزداد الطلب العالمي على النفط في ربع القرن الحالي من 100 بليون طن الى 250 بليون طن) أن يساعد العرب عامة ودول مجلس التعاون الخليجي خاصة على لعب دور أكثر تأثيراً في الساحة الدولية.

د. صالح بن بكر الطيار
رئيس مركز الدراسات العربي - الأوروبي (باريس)

وتسويتها وتنظيفها، وتشذيب الاشجار التي تعاني من يباس واهمال عمره اكثر من 25 عاماً. وسوف يتم تحويل هذا القسم المستصلح الى حديقة عامة، بجهود شباب المخيم التطوعي الذين تراوح أعمارهم بين 17 و23 سنة وهم من المرحلتين الثانوية والجامعية. واضافة الى هذا العمل اليدوي، خضع المتطوعون لورشة عمل بيئية، ضمن برنامج خاص شمل تأهيلهم للمشاركة في مشاريع الجمعية الاخرى كفرز النفايات وتسميد المخلفات العضوية والاهتمام بالمشتل الحرجي. وسوف يشاركون في دورات تدريبية لاحقة لاعدادهم كمرشدين بيئيين.

وقد وضعت الجمعية خطة للاعوام المقبلة تقوم على الآتي: متابعة حماية حرج تلة العسكر ليكون نموذجاً يقتدى به، المسح البيئي لمنطقة النبطية، تحضير محتويات المتحف البيئي الأول من نوعه في الجنوب، اعداد فيلم وثائقي عن الواقع البيئي والثقافي والتراثي لمدينة النبطية، متابعة مشروع فرز النفايات وتطويره، إعداد مرشدين بيئيين ضمن دورات متلاحقة.

فنان أردني ينتج مجسمات رائعة من خامات طبيعية ومواد مستعملة



عمان ـ من خالد مبارك

الفنان الاردني غسان عياصرة، صاحب شعار «لا تلق شيئاً ... الفن في خدمة البيئة»، أخذ على عاتقه تجسيد هذا الشعار في مسيرته الفنية. فهو يستغل خامات البيئة في فنه، مثل بذور الزيتون واللوزيات والتمر والخروب وقشور الفستق الحلبي، وأوراق الصحف والتراب والحجارة والأعشاب والاشواك اليابسة، والاسلاك والمسامير والحبال والخيوط والأخشاب ولحاء الاشجار وأغصانها، والكرتون والاوراق المستهلكة، والعلب الفارغة وأغطية زجاجات المرطبات والاقلام غير الصالحة والادوات البلاستيكية والعجلات المطاطية، وشظايا القنابل والذخيرة الفارغة وجميع الادوات المستهلكة التي تقع عليها عيناه.

وقد أقام الفنان عياصرة عدة معارض وشارك في اخرى في الاردن والدول العربية والأجنبية. وأبرز أعماله «مجسم القبب العملاق» المقتبس من قبة الصخرة والذي استغرق العمل فيه ثلاث سنوات. مساحة هذا المجسم ثلاثة أمتار، وهو مرصع بنصف مليون بذرة زيتون وتمر، وارتفاعه متران، ووزنه طن، ويرتكز على 16 عجلة. يجلس في داخله عشرة أشخاص بحالة القرفصاء، ويحتاج الى 20 شخصاً لحمله وأربعة لتحريكه على عجلاته. ولدى عياصرة مئات الاعمال الاخرى التي استخدم فيها خامات الطبيعة الأولية في غاية من الروعة والانسجام والدقة. وقد حاز عليها كثيراً من الجوائز وشهادات التقدير المحلية والعربية والدولية.

يقول عياصرة: «طموحي أن ينتشر فني في أنحاء العالم، وأن أقيم متحفاً خاصاً، وأن أنجز عملاً عملاقاً آخر هو «الحرم المائي» على غرار مجسم قبة الصخرة، وبعد ذلك المعالم الاسلامية والمسيحية والعالمية كالجامع الاموي وكنيسة المهد وتاج محل».

أخبار سورية

دمشق ـ «البيئة والتنمية»

- منعت وزارة التربية السورية التدخين في المدارس والمؤسسات والمنشآت التربوية حفاظاً على صحة الطلاب والمدرسين والبيئة. وطلبت الى المعنيين اتخاذ الاجراءات المتشددة لتنفيذ مضمون هذه التعليمات. ووضع إشارات منع التدخين في جميع غرف المؤسسات التعليمية.
- افتتح وزير الصحة السوري منتصف آب (اغسطس) الماضي ست حدائق آمنة للأطفال في محافظة القنيطرة، في إطار مشروع القرى الصحية الذي تنفذه الوزارة بالتعاون مع منظمة اليونيسيف ومع الأهالي، ويشمل 113 قرية وسيشمل مستقبلاً 1500 قرية. وأقيمت هذه الحدائق في قرى جباتا الخشب وخان أرنبة ونبع الصخر والحميدية وبئر عجم وجبا. وهي تتيح للأطفال اللعب الآمن بعيداً عن خطر الألغام التي تحصد سنوياً أرواح العديد منهم. وذكر الدكتور حسام دوغوط مدير برنامج الحدائق أن إنفجار الألغام التي خلفتها إسرائيل تسببت حتى الآن بـ165 إصابة بعضها بتر أطراف وعمى وتشوه، وأدت الى 20 وفاة. والعدد في تزايد لأن الألغام التي تركت هي على شكل ألعاب يقبل عليها الأطفال.
- أقر مجلس الوزراء السوري في نهاية شهر آب (اغسطس) الماضي مشروع التشريع المائي، الذي يهدف الى تنظيم استخدامات المياه وترشيدها واستخدام طرق الري الحديثة في الزراعة وتخفيف الهدر الناجم عن عمليات نقل المياه وتوزيعها لكافة النشاطات الانسانية وحمايتها من التلوث.
- أقامت مديرية الزراعة في اللاذقية أواخر آب (اغسطس) الماضي معرضاً حراجياً ضم نماذج من الأشجار والنباتات الموجودة في غابات المحافظة وأحراجها. وأهم الغابات الطبيعية الصنوبر وتقدر مساحته بنحو 50 الف هكتار والأرز والشوح والسنديان بمساحة 35 الف هكتار.
- أقامت وزارة الزراعة ومنظمة الأغذية والزراعة (الفاو) دورة تدريبية اقليمية لمكافحة حرائق الغابات في مركز القرداحة لاطفاء الحرائق، شاركت فيها عناصر فنية من سورية ولبنان والأردن. وتم تنفيذ بيان عملي حول إخماد حريق مفتعل وأسلوب إدارة عمليات مكافحة الحريق ميدانياً وكيفية السيطرة عليه وإخماده.
- شارك أكثر من 250 من الشباب العربي، من سورية ولبنان ومصر والسودان وليبيا وتونس والبحرين، في المعسكر الشبابي البيئي العربي الذي أقيم بين 5 و12 آب (اغسطس) الماضي بدعوة من اتحاد الشبيبة في سورية في ثانوية دمر بدمشق.

GEO 2000 NEWSLETTER

Under the Patronage of H.H. Sheikh Nahyan Mubarak Al-Nahyan Minister of Higher Education and Scientific Research, Chancellor of UAE University, the Faculty of Engineering at UAE University is proud to organize the First International Conference on Geotechnical, Geoenvironmental Engineering and Management in Arid Lands, "GEO2000", 4-7 November 2000, Al Ain, United Arab Emirates. The GEO2000 is organized in association with the Federal Environmental Agency, UAE Society of Engineers, Environment and Development magazine, Gulf Air, and Balkema.

CONFERENCE

On behalf of the Organizing Committee, it is our pleasure to welcome participants from all over the world to the GEO2000 Conference in Al Ain, UAE. The conference features 28 sessions and 13 technical keynote papers from 25 countries.

Non Technical Keynote Papers

Al Dhaheri , S.M.; Director General of UAE Federal Environmental Agency (UAE); **Al Hosani, K.I.**; Director of Al Ain Public Works & Vice Chairman of UAE Society of Engineers (UAE); **Saab, N.**; Editor-in-Chief, Environment & Development Magazine (LEBANON).

Technical Keynote Papers

Theme A: Geotechnical Engineering

Selvadurai, A.P.S. (CANADA) "Coupled Processes in Evolving Geomaterials and Interfaces"; ***Fukue, M.*** (JAPAN) "Natural Consolidation Process and Cementation of Marine Sediments; ***Sharma, R.S.*** (UK) "Recent Advances on Constitutive Modeling of Unsaturated Soils"; ***El Mossallamy, Y.*** (GERMANY) "Numerical Analysis in Geotechnical Engineering: Case Studies"; ***Ismael, N.*** (KUWAIT) "The Behavior of Arid Climite Soils in the Gulf Area".

Theme B:Geoenvironmental Engineering and Management

Warith, M.A. (CANADA) "Bioreactor Landfills and Methane Gas Utilization"; ***Sherif, M.*** (KUWAIT) "Seawater Intrusion into Coastal Aquifers"; ***Li, L.*** (CANADA) "An Overview of Mine Waste - Environmental Problems and Remediation"; *Zekri, A.Y.* (UAE) "Review of Microbial Enhanced Oil Recovery"; ***Khan, A.A.*** (BANGLADESH) "Evidence of Holocene Transgression, Dolomitization, and the Source of Arsenic in the Bengal delta"; ***Kayyal, M.*** (SYRIA) "Aspects of Medical Waste Management Plan - The Syrian Example"; ***Mohamed, A.M.O.*** (UAE) "Role of Regulatory Agencies in Risk Management"; *Alkas, S.* (CANADA) "Evaluation of Engineering Contractors Financial Risks".

WORKSHOPS

- Design of Waste Containment Systems, *Dr. M.A. Warith (CANADA)*
- Environmental Impact Assessment, *Dr. A.M.O. Mohamed (UAE)*
- Implementation of Environmental Management Systems (ISO14001), *Dr. M. Kayyal (SYRIA)*
- Numerical Analysis in Geotechnical Engineering Via Plaxis, *Dr. Y. El Mossallamy (GERMANY)*
- Geophysical in Coastal Zone Engineering & Waste Management, *Dr. I. McDermott (CANADA)*
- Delay Analysis & Construction Claims Management, *Dr. S. Alkas (CANADA)*.

EXHIBITION

An exhibition area will be available during the period of the conference.

AIR TRAVEL

When using Gulf Air, the official air carrier for GEO2000, you will obtain either a 25% discount of approved market fares on all classes from all GF Network to AUH & V.V. except Gulf Council Countries (GCC) or 50% discount of published fares on all classes from all GF Network to AUH & V.V. except GCC.

For more information, please contact:

Dr. A.M.O. Mohamed, Conference Chair, Civil Engineering Department, UAE University, P.O. Box 17555, United Arab Emirates;
Tel: (9713) 7051698, Fax: (9713) 7623154;
e-mail: GEO2000@uaeu.ac.ae
http://www.engg.uaeu.ac.ae/geo2000/geo2000.htm

أخبار أردنية

عمان - «البيئة والتنمية»

انشئ في دائرة تكنولوجيا الزراعة الحيوية في جامعة البلقاء التطبيقية تخصص الحشرات النافعة الذي يهدف الى استغلال طاقات حشرية قادرة على تحسين الانتاج الزراعي والقضاء على الآفات من غير استخدام المبيدات. ومن بين هذه الحشرات نحل العسل الطنان ذو الاهمية الكبيرة في زيادة تلقيح النباتات وتكثيف الغطاء النباتي في المناطق غير المزروعة وتقوية الزراعات الانتاجية، اضافة الى كون تربية النحل من المهن التي تدر دخلاً جيداً.

تم اعتماد مشروع محمية ضانا مشروعاً عالمياً ضمن مشاركته في معرض هانوفر 2000 بألمانيا، حيث فاز من بين 70 مشروعاً لدمج السكان المحليين بالطبيعة والتكنولوجيا. وقال المهندس خالد الايراني مدير عام الجمعية الملكية لحماية الطبيعة التي تشرف على المشروع انه تم اختيار المحمية كمحيط حيوي من قبل منظمة اليونسكو عام 1999 لنجاحها في دمج الحماية بالتنمية الاقتصادية. وأضاف أن المحمية اختيرت كنموذج اقليمي من البنك الدولي وبرنامج الامم المتحدة الانمائي، وفازت بجائزة الجمعية الالمانية لوكلاء السفر لتصبح نموذجاً مثالياً للسياحة البيئية المتطورة.

تعكف المؤسسة العامة لحماية البيئة في الأردن على وضع تشريع يضبط تجاوزات السيارات التي تعمل على البنزين والديزل. ومن أبرز مواد هذا التشريع إخضاع كل سيارة قبل تسجيلها أو ترخيصها لفحص فني بيئي، ووضع ملصق أخضر على الزجاج الامامي لكل سيارة تجتازه وملصق أحمر للسيارات التي لا تجتازه، وتوفير أجهزة كافية في مراكز ترخيص المركبات لقياس نسبة التلوث الناتج عن العوادم.

أقر وزير الزراعة زهير زنونة توصيات لجنة الصيد المتعلقة بتعديل موسم الصيد لبعض الأنواع من الطيور والحيوانات البرية المسموح بصيدها بموجب قانون الزراعة الرقم 20 للعام 1973. واشتملت هذه التعديلات على السماح بصيد طيور الحجل والشنار من 15 أيلول (سبتمبر) حتى 30 تشرين الثاني (نوفمبر)، وذلك يومي الجمعة والاحد من كل أسبوع. ويكون العدد المسموح بصيده خلال كل رحلة ثلاثة طيور فقط من كل نوع. وسمحت التعديلات بصيد الارنب الجبلي خلال الفترة ذاتها بحيث يكون العدد المسموح به أرنباً واحداً. وتم تمديد موسم صيد الحمام الأزرق حتى 30 تشرين الثاني (نوفمبر) على أن يكون العدد المسموح به 15 طائراً من هذا النوع. ومنعت التعديلات صيد قبرة الشرق الصغيرة على مدار العام.

أغذية معدّلة وراثياً ولحوم محقونة

قريباً نأكل خبزاً جديداً! فمن مختبرات الجامعات الى البيوت المحمية، تتواصل الأبحاث لانزال أول نوع من القمح المعدل وراثياً الى الأسواق مع بداية سنة 2003. والهدف نبيل: جعل محصول القمح أكثر انتاجية للمزارعين وأكثر مقاومة للأمراض وأفضل لأصحاب الافران وأكثر تغذية للمستهلكين. لكن النجاح قد يفتح جبهة جديدة من الجدل العالمي حول سلامة المواد الغذائية المعدلة وراثياً. ويشكل القمح ثاني أكبر محصول من الحبوب الغذائية في العالم بعد الذرة، وهو في مقدم الحبوب التي تسوق عالمياً، مما يجعله موضع متابعة عالمية مكثفة. فما حقيقة الأغذية المعدلة وراثياً؟ وما الأخطار التي يمكن أن تجرها على الصحة والبيئة؟

بالهورمونات

«اقتلعوا اللفت الملوث من الأرض!» تحت هذا الشعار أقدم ناشطو منظمة «غرينبيس» في أيار (مايو) الماضي على جرف عدد من الحقول المزروعة ببذار معدل وراثياً في ألمانيا. وعمت اوروبا موجة من الخوف اذ اكتشف هذا «التلوث» أيضاً في السويد وفرنسا وبريطانيا ولوكسمبور وغيرها. واعترفت شركة «أدفانتا» الانكليزية-السويدية-الهولندية بأنها باعت «من غير قصد» بذار لفت كندي ملقحاً بمواد معدلة وراثياً الى مزارعين في بلدان اوروبية. واستنهضت هذه الفضيحة جماعات الضغط البيئية ومنظمات حقوق المستهلك للمطالبة بتشديد الرقابة على الأغذية المعدلة وراثياً، وإلزام الشركات المنتجة بالاعلان عن محتواها، وبيان مخاطرها على صحة الانسان وسلامة الطبيعة.

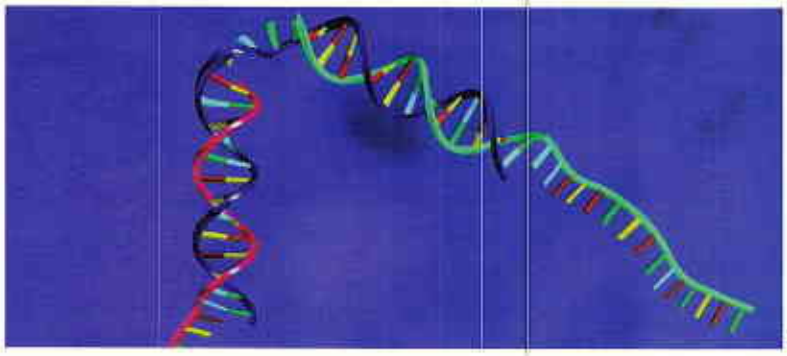
الاغذية المعدلة وراثياً هي نتاج اختبارات يتم بموجبها تغيير التركيبة الوراثية لنبتة معينة إما بأخذ مورثة (جينة) من نبتة اخرى واما بصنع مورثة في المختبر وادخالها في النبتة المستهدفة. والغاية من العملية تعديل احدى الخصائص الأساسية في النبتة أو أكثر. فالتلاعب الوراثي يمكن أن يغير لون النبتة أو نكهتها أو قوامها أو قدرتها على مقاومة الآفات أو على تحمل استعمال بعض المبيدات العشبية. فما يسمى «الرز الذهبي»، مثلاً، تم تعديله وراثياً ليحتوي على كمية اضافية من الفيتامين «أ» لتعويض نقص الفيتامين لدى الأطفال في البلدان النامية. والتكنولوجيا الحيوية المستخدمة لهذا الغرض هي فرع حديث من علم الأحياء يتناول الهندسة الوراثية للكائنات الحية، حيث يتم تعديل حمضها الريبي النووي المنقوص الاوكسيجين (DNA) بشكل لا يحصل طبيعياً عن طريق التزاوج أو الاتحاد. وهي تسمح بنقل مورثات مستقلة مختارة من كائن حي الى آخر، وأحياناً بين أنواع لا علاقة في ما بينها.

منذ أيام العالم النمساوي غريغور مندل (1884-1922) مؤسس علم الوراثة، أكب مؤصلو النباتات على تعديل المادة الجينية للمحاصيل باختيار نباتات تنشأ من خلال تغيرات طبيعية، وأحياناً من خلال تغيرات مستحثة. وعمد المزارعون الى تهجين النباتات بهدف انتاج زهور أجمل ومحصول أقوى وأكثر انتاجية.

وتستخدم الهندسة الوراثية لاكساب المحاصيل مقاومة أكبر للآفات ومبيدات الأعشاب ولحمايتها من التلف ولجعل سيقان النباتات أصلب عوداً وأوراقها أكثر طراوة ولزيادة انتاجها. وهي تسمح للمزارعين بجني المحاصيل في ظروف سيئة، وتقليل استعمال المبيدات الحشرية والعشبية الكيميائية، والاقتصاد في المياه، كما تبقي الغذاء طازجاً مدة أطول مما يسهل معالجته ونقله. وقد انتشرت هذه الممارسات في الولايات المتحدة حيث لاقت قليلاً من الاعتراض السياسي والشعبي. ويأتي فول الصويا في مقدم المحاصيل المعدلة وراثياً، تليه الذرة واللفت، الذي يستخرج الزيت من بذوره، والبطاطا والبندورة. ويقول مؤيدو التعديل الوراثي إنه يمثل الطريقة الوحيدة لزيادة الانتاج العالمي من الغذاء ومعالجة مشكلة الجوع والفقر في العالم.

وبعد الهجوم الذي تعرضت له التكنولوجيا الحيوية في الأشهر الأخيرة، دعت دراسة أصدرتها سبعة معاهد علمية في تموز (يوليو) الماضي الحكومات الى اتخاذ قراراتها بناء على «علوم صحيحة»، وتشجيع الشركات الخاصة على تقاسم تكنولوجياتها مع العلماء والمزارعين في البلدان النامية. والدراسة، التي تشاركت فيها الجمعية الملكية في لندن ومعهد

الصورة:
حقل في اسكوتلندا أزهر فيه اللفت المعدل وراثياً لاستخراج الزيت من بذوره



في آب (اغسطس) 2000 أعلن فريق علمي دولي أنه صنع أول «موتور» حمض نووي منقوص الأوكسيجين (DNA motor) يمهد الطريق لصنع دارات الكترونية جزيئية أصغر وأسرع آلاف المرات من رقائق السيليكون. في الصورة: نموذج كومبيوتري لهذا الموتور

العلوم في العالم الثالث والمعاهد العلمية الوطنية في الولايات المتحدة والبرازيل والصين والهند والمكسيك، طالبت بزيادة المحاصيل المعدلة وراثياً التي تستطيع انتاج المزيد من الغذاء والدواء للبلدان النامية. ولفتت الى انه على رغم وجود أكثر من 30 مليون هكتار من المحاصيل المعدلة وراثياً التي تجنى في أنحاء العالم، لم تحدد أي مشكلة صحية بشرية. ورأت أن تكنولوجيا التعديل الوراثي تحتاج فقط الى تكييف لتلبي حاجات البلدان النامية، بحيث «تستعمل لزيادة انتاج السلع الغذائية الرئيسية وتحسين كفاءة الانتاج وخفض الأثر البيئي للزراعة وتوفير فرص انتاج الغذاء للمزارعين الصغار». وأشارت الدراسة الى أنه يمكن للمحاصيل المعدلة وراثياً أن تقلل الآثار البيئية للزراعة من خلال السماح بانتاج محصول أكبر في مساحة أصغر وتقليل الحاجة الى تشويه التربة حول المحاصيل. كما يمكن لتكنولوجيا التعديل الوراثي أن تزيد امكانية الحصول على العقاقير الطبية واللقاحات عن طريق انتاجها في الأغذية. فباستعمال التقنيات الجزيئية، أنتج الخبراء لقاحات في البطاطا والموز يمكنها منع انتقال بعض الأمراض المعدية الى الانسان.

لكن معظم الأموال المخصصة للأبحاث في السنوات الأخيرة لم تعد تستثمر في القطاع العام، بل في مرافق الشركات الخاصة بهدف خلق منتجات مربحة. وهذا من شأنه أن يضع التقدم الذي أحرزته الأبحاث في قبضة عدد قليل من الشركات التي يحول سعيها الى الربح دون تركيز أبحاثها على الفقر واستدامة الموارد.

مخاوف صحية وبيئية

يقول معارضو التعديل الوراثي ان المورثات المضادة للجراثيم يمكن أن تنتقل الى الانسان عن طريق الغذاء فتزيد من قابليته للاصابة بالأمراض، بما في ذلك السرطان. وقد تطلق المحاصيل المعدلة وراثياً لقاحات تلحق ضرراً بالمحاصيل التقليدية وتدمر الحياة الفطرية، كما يمكن أن تنتقل المورثات المهندسة الى نباتات أخرى مسببة مشاكل بيئية غير معروفة. واضافة الى هذه المخاوف الصحية والبيئية، يرى بعض معارضي التعديل الوراثي أن الشركات المؤيدة لهذه التكنولوجيا تريد السيطرة على الامدادات الغذائية.

ويتمثل الخطر الصحي للأغذية المعدلة وراثياً في ثلاثة أمور: المورثات الدليلية، والسموم، والحساسية. أثناء عملية تحويل وراثي في مختبر، يستخدم العلماء أحياناً مورثة مقاومة للمضادات الحيوية (وهي مورثة تقلل مقاومة الكائن المضيف للمضادات الحيوية) لتكون «مورثة دليلة»، فيربطونها بالمورثة التي يرغبون في تحويلها لكي يستطيعوا متابعة حركة هذه المورثة المرغوبة في الكائن المضيف. واذا لاقى الاختبار نجاحاً، تكتسب النبتة الجديدة صفات المورثة المرغوبة وخاصية مقاومة المضادات الحيوية. وتكمن المشكلة الصحية هنا في احتمال أن يتعرض الناس أو الحيوانات التي تستهلك النبتة المعدلة اما لخطر كبح مفعول المضادات الحيوية المستعملة حالياً، واما لاندماج المورثة المقاومة للمضادات الحيوية وتحويلها التركيبة الوراثية للجهاز الهضمي مما يكسبه خصائص مقاومة للمضادات الحيوية.

وتحتوي نباتات كثيرة على مقادير صغيرة من المواد السامة التي تعتبر بمثابة «سموم طبيعية في الغذاء»، وقد تكونت بمرور الزمن كدفاعات طبيعية ضد المفترسات من حيوانات وحشرات ونباتات أخرى. واذا تم تعديل احدى النباتات وراثياً، فهناك امكانية ازدياد مستوى السمية في الغذاء. وأثبتت

حكايات من العالم: الأغذية المعدلة وراثياً سيف ذو حدين

حقول ملوثة في هولندا

لاهاي ـ تواجه شركة «أفيبي» الهولندية عقوبات قانونية ما لم تنجح في ازالة آثار البطاطا المعدلة وراثياً من الأرض التي زرعتها فيها لأغراض تجارية العام الماضي من دون الحصول على ترخيص بيئي. وعلى رغم اتلاف المحصول بناء على أمر الحكومة، ما زالت هذه البطاطا تنمو في اماكن متفرقة في نحو نصف الحقول المتأثرة، على رغم محاولة أخرى لابادتها مطلع هذه السنة.

ثلث الأغذية الألمانية معدل وراثياً؟

برلين ـ أفادت منظمة «ستيفتونغ فارنتست» لحماية المستهلك، التي تدعمها الحكومة الألمانية، أن أكثر من ثلث المواد الغذائية التي أجرت لها فحوصاً تحتوي على صويا أو ذرة معدلة وراثياً. واوضحت أن ثلاث مواد منها تجاوز محتواها حد الواحد في المئة الذي يستدعي وضع ملصقات خاصة تشير الى هذا المحتوى، ولكن لم توضع عليها أي ملصقات من هذا النوع. وأضافت أن 31 مادة من أصل 82 مادة تم فحصها لم تكن خالية من مكونات معدلة وراثياً لكن محتواها يقل عن واحد في المئة.

«نوفارتيس» تخفض أغذيتها المعدلة وتبقي البذور المهندسة وراثياً

بازل ـ أعلنت شركة «نوفارتيس»، احدى أهم منتجي البذور المهندسة وراثياً في العالم، خفضاً تدريجياً لاستخدام المكونات المعدلة وراثياً في المواد الغذائية التي تسوقها في أنحاء العالم منذ أكثر من سنة. لكنها ستواصل انتاج وبيع البذور المهندسة وراثياً. وتعمل «نوفارتيس»، التي تتخذ من بازل في سويسرا مقراً لها، من خلال 275 فرعاً في 142 بلداً حول العالم، وهي وراء بعض الماركات الشهيرة مثل غذاء الأطفال «جربيه» وعقار «مالوكس». وتقول انها اتخذت قرارها ليس لأن تكنولوجيا التعديل الوراثي غير مأمونة بل استجابة لمخاوف المستهلكين ولحساسية المسائل المتعلقة بغذاء الاطفال بنوع خاص.

لقاح في البطاطا

واشنطن ـ تمكن الانسان للمرة الأولى من تكوين مناعة ضد أحد الفيروسات بمجرد تناوله نوعاً من البطاطا. ففي تموز (يوليو) الماضي أعلن باحثون في جامعتي كورنيل وماريلاند في الولايات المتحدة أن المناعة البشرية ضد فيروس «نوروك»، المسبب الرئيسي للأمراض المنقولة بواسطة الغذاء في الولايات المتحدة ومعظم الدول المتقدمة صناعياً، أمكن الحصول عليها بواسطة لقاح حملته ثمار بطاطا مهندسة وراثياً. وتحظى هذه اللقاحات التي تؤخذ عن طريق الطعام بمؤيدين يمتدحون امكان حماية فقراء العالم بعلاج رخيص الثمن. لكن مناهضيها يتخوفون من أن هندسة النباتات لتحمل لقاحات بشرية يمكن أن تؤدي الى تأثيرات جانبية مضرة بالبيئة وصحة الانسان.

التجارب أن منتجاً مشتقاً من كائن تمت هندسته وراثياً، مثل جرثومة أو خميرة أو نبات، يمكن أن يكون خالياً من المواد الوراثية لكنه يحتوي بشكل غير متوقع على مادة سامة جديدة أو مستويات مرتفعة من مادة خطرة معروفة.

ويرتبط بالاغذية المعدلة وراثياً خطر الاصابة بحساسية معينة، لأن تحويل المورثات بين أنواع مختلفة قد يغير غذاء يظن عادة انه مأمون الى منتج مسبب للحساسية لدى الأشخاص المعرضين لتفاعلات حساسية. ومن مشاريع التكنولوجيا الحيوية المثيرة للجدل اختبار لنقل مورثة بروتينية من فستق برازيلي الى فول الصويا من أجل تحسين النوعية البروتينية للنبات. فبعد عدة اختبارات اكتشف علماء من جامعة نبراسكا كانوا يعملون لشركة «بيونير هاي برد» العالمية المسوقة، أن مادة مثيرة للحساسية انتقلت من الفستق البرازيلي الى الفول الجديد.

وتهدد النباتات المعدلة وراثياً بانتقال اللقاح في الهواء الى نباتات أخرى بعيدة، مما يخلق أنواعاً هجينة جديدة من النباتات غير المقصودة التي تكتسب خصائص النباتات المعدلة وراثياً. وتنتج في هذه الحالة مثلاً نباتات هجينة تسمى «الأعشاب الضارة المتفوقة» التي تكتسح النباتات الموجودة في نظام بيئي ما وتصبح هي النباتات المهيمنة، وهذا يقلص التنوع البيولوجي في تلك المنطقة. وتفيد الاحصاءات أن هناك نحو 4500 نوع من النباتات والحيوانات الغريبة التي فرضت موائل مستقلة لها في الولايات المتحدة منذ بداية الاستيطان الأوروبي. ومن هذا المجموع هناك 675 نوعاً، أي 15 في المئة، تسبب ضرراً بيئياً واقتصادياً شديداً، و79 نوعاً، أي 12 في المئة من مجموع الأنواع الضارة، أحدثت خسائر موثقة بين 1906 و1991 بلغت 97 بليون دولار. وتنتج هذه المحاصيل بذوراً أكثر فتزيد معدلات تكاثرها على معدلات قريباتها الطبيعية.

والمحاصيل المحتوية على جرثومة باسيلوس ثورينجينسيز (Bt)، مثلاً، هي من المحاصيل الغذائية المعدلة وراثياً الأكثر انتشاراً في الاستعمال التجاري اليوم. والهدف من اضافة هذه الجرثومة السامة الى المحاصيل جعل النبات مقاوماً للحشرات.

فالذرة المحتوية عليها تقتل دودة الذرة الاوروبية، الآفة الرئيسية التي تهاجم الذرة. ولكن تبين أن المحاصيل المحتوية على هذه الجرثومة تؤثر على الفراش الملكي، وهو نوع جميل من الفراش الضخم تقتات يرقاته على الأعشاب البرية، وهي شبيهة بدودة الذرة الأوروبية، وتعيش وتنمو وتتكاثر بالقرب من حقول الذرة. لكنها تتعرض للأذى وحتى الموت عندما تلتهم أوراق الصُّقلاب الملوثة بلقاح الذرة المعدلة وراثياً والمحتوية على هذه الجرثومة.

والكائنات المعدلة وراثياً لا يمكن التكهن بنتائجها. وقد استعمل كائن معدل وراثياً لتنظيف التربة، لكنه أدى بشكل غير متوقع الى تراكم مادة شديدة السمية في التربة قضت على فطريات مفيدة، مما أضعف خصوبة التربة. وفي تجربة مختبرية، تبين أن خميرة معدلة وراثياً تحتوي بشكل غير متوقع على 40 الى 200 ضعف المادة السامة الموجودة بمستويات منخفضة في خميرة طبيعية. كما ان المورثات المقاومة للحشرات يمكن ان تحول الحشرات الى «آفات متفوقة»، مما قد يزيد الحاجة الى المبيدات الكيميائية السامة.

وقد أدخل العلماء مورثات من جراثيم وعقارب وقناديل بحر وكائنات اخرى في محاصيل غذائية. وأدخلت مورثات جرثومية وفيروسية في الخيار والبندورة، ومورثة دجاج في البطاطا، ومورثة بشرية في سمك السلمون وسمك الترويت والرز.

لافتة عملاقة رفعها ناشطو «غرينبيس» على مصنع لزيت الصويا في كورنث في اليونان احتجاجاً على انتاج فول الصويا المعدل وراثياً

هل يعلم المستهلك؟

هناك اختلافات حادة في الرأي تراوح من القبول غير المشروط غالباً للأغذية المعدلة وراثياً في الولايات المتحدة الى الشك العميق في معظم بلدان الاتحاد الاوروبي. وكانت بريطانيا أكثر تعاطفاً مع هذه الأغذية من البلدان الأوروبية الأخرى. وبدا أن الانقسامات اتسعت أكثر في قمة مجموعة الثمانية التي عقدت في أوكيناوا باليابان في تموز (يوليو) الماضي، عندما اتفق رئيس الوزراء البريطاني طوني بلير والرئيس الأميركي بيل كلينتون على أن مستقبل القرارات المتعلقة بالتكنولوجيا الحيوية في المستقبل يجب أن يكون مبنياً

أطعمة فرنكنشتاين

بوينس أيرس ـ الولايات المتحدة والارجنتين هما أول وثالث أكبر بلدين منتجين لفول الصويا في العالم. ويحتوي المحصول الارجنتيني على بذور معدلة وراثياً تزيد نسبتها على 90 في المئة، في حين نصف المحصول الأميركي مثقل بما يسميه النقاد «أطعمة فرنكنشتاين». والبلدان أيضاً منتجان رئيسيان للذرة، حيث تشكل الأنواع المعدلة وراثياً نحو ربع المحصول. وتقول منظمة «غرينبيس» ان فول الصويا ومشتقاته المحتوية على مواد معدلة وراثياً دخلت أكثر من نصف المنتجات الغذائية في البلدين، ومنها الباستا والدجاج والهمبرغر والرز ورقائق الافطار والبسكويت والحليب والعصير والمايونيز والجعة.

روبيان وكركند مقاومان للأمراض

لونغ آيلاند ـ في العام الماضي فقس لأول مرة بيض قريدس (روبيان) تم تعديله وراثياً. وقد سرّ هذا الحدث العلماء الأميركيين الذين انتظروه، لكنه أثار موجة عارمة من الاحتجاج ضد التكنولوجيا الحيوية. ويطبق باحثو السرطان تقنيات الهندسة الوراثية على الأسماك لمراقبة خصائص معينة فيها تبين أنها تقاوم اللوكيميا أو ابيضاض الدم. كما يؤمل أن يساعد هذا العلم الجديد مزارع الاسماك التي ترتفع فيها معدلات الهلاك لانتاج محصول أكثر مقاومة للمرض.

ومنذ منتصف 1999 أصيب الكركند في مضيق لونغ آيلاند في الولايات المتحدة بمرض طفيلي مجهري، ولم يتضح لماذا لم تقع مئات الألوف من هذه الحيوانات البحرية فريسة هذا المرض الا الآن. وتقول احدى النظريات ان السموم الغريبة التي دخلت مؤخراً الى المضيق أضعفت مقاومة الكركند للاخطار الطفيلية. واذا صح ذلك، فان المقاومة التي يتم ادخالها وراثياً يمكن أن تمنع هذه الكارثة في المستقبل وتحسن قدرة القشريات على التكيف مع تغير مستويات الملوثات. كما أن المحار الذي ينفق حالياً بسبب مرضين طفيليين في الساحل الشرقي للولايات المتحدة يمكن أن يستفيد ايضاً من هذه التكنولوجيا الحيوية. لكن جهات علمية كثيرة ومنظمات بيئية تخشى أن تولد الهندسة الوراثية مخلوقات غريبة لم تشاهد من قبل على الأرض وتتاح لها فرصة التكاثر، مما يخل بالتوازن الطبيعي للنظام البيئي.

الكنديون يأكلون من متاجر الغذاء الصحي

تورونتو ـ أظهرت دراسة حديثة أن مزيداً من الكنديين يشترون غذاءهم من متاجر المواد الغذائية الصحية بسبب مخاوف حول المكونات المعدلة وراثياً. واشارت الى أن 95 في المئة من الكنديين يعتقدون أنه يجب أن يكون لهم الحق في اختيار ما اذا كانوا يريدون شراء أغذية محتوية على مكونات معدلة وراثياً أم لا، ويطالبون بوضع ملصقات بهذا المعنى على المواد الغذائية.

متظاهرون خلال مؤتمر الأغذية المعدلة وراثياً في مجلس التعاون الاقتصادي والتنمية في شباط الماضي

«على العلم لا على الهوى». وقد أغضب موقفهما فرنسا وألمانيا وايطاليا التي قالت ان المسألة العلمية لم تتأكد بعد وضغطت من اجل اقرار «مبدأ وقائي» يمكن بموجبه بيع الغذاء المعدل وراثياً بعد ازالة جميع الشكوك حول سلامته.

والولايات المتحدة، التي تهيمن على صناعة التكنولوجيا الحيوية، تستأثر بنحو 70 في المئة من المحاصيل المعدلة وراثياً في العالم، والارجنتين بـ14 في المئة وكندا بـ9 في المئة. وفي 1999 شكل فول الصويا 53 في المئة من المحاصيل المعدلة وراثياً، والذرة 27 في المئة، والقطن 9 في المئة، وبذور اللفت 8 في المئة، والتبغ 2 في المئة، والبطاطا واحداً في المئة. وتشكل المحاصيل المعدلة وراثياً أكثر من نصف فول الصويا الأميركي ونحو 90 في المئة من فول الصويا الأرجنتيني. وفرز المحاصيل المعدلة وراثياً عن المحاصيل غير المعدلة وراثياً ما زال قاصراً على الولايات المتحدة، ولا وجود له فعلياً في الأرجنتين. لذلك من شبه المؤكد أن الصويا الذي يستورده الاتحاد الأوروبي من هذين البلدين يحتوي على كائنات معدلة وراثياً، ويمكن الافتراض أن غالبية الدجاج والمواشي الموجودة في الاتحاد الأوروبي سبق أن أطعمت منتجات معدلة وراثياً.

وقد شكلت شركة «كودكس أليمنتاريوس»، التي تضع المعايير الغذائية العالمية، لجنة لتطوير المقاييس والخطوط التوجيهية والتوصيات الخاصة بالاغذية المحتوية على كائنات معدلة وراثياً. واستضافت اليابان هذه اللجنة التي اجتمعت للمرة الأولى في آذار (مارس) الماضي. ويتوقع أن يستغرق عملها ثلاث سنوات وأن تنجز تقريرها سنة 2003.

بدأت موجة الشعور المناهض للمحاصيل المعدلة وراثياً في أوروبا، خصوصاً بريطانيا، منذ نحو سنتين، وكانت مثالاً تقليدياً على ردة فعل باعة المفرق (التجزئة) تجاه ضغط المستهلكين. وبدأ كبار هؤلاء الباعة، مثل «آيسلاند» و«سينسبوريز» و«ويتروز» و«ماركس أند سبنسر»، بوضع ملصقات على الأغذية المحتوية على مواد معدلة وراثياً، مثل رُب البندورة. لكن انخفاض الطلب أجبرهم في النهاية على ازالة هذه الاغذية من محلات السوبرماركت. وأظهر استطلاع أجري في الاتحاد الأوروبي عام 1997 أن 74 في المئة من المستهلكين الأوروبيين يفضلون وضع ملصقات واضحة على الغذاء المعدل وراثياً، وقال 53 في المئة انهم سيدفعون أكثر مقابل الحصول على غذاء غير معدل وراثياً. وتوقع استطلاع أجري في السنة ذاتها أن 25 في المئة فقط من الأميركيين «سيتجنبون الأغذية المهندسة وراثياً التي تحمل ملصقات بهذا المعنى». ولكن بعد سنتين أشار استطلاع آخر الى أن 58 في المئة من المستهلكين الاميركيين سيتجنبون شراء غذاء معدل وراثياً. وهذا يفترض أنه، فيما أخذت الشكوك تتنامى في الولايات المتحدة، بقي المستهلكون الأوروبيون أكثر تشكيكاً وتخوفاً. واستجابة لضغوط محلات السوبرماركت، بدأ التجار الأوروبيون ينظمون معاً سلاسل لبيع فول الصويا غير المعدل وراثياً لاستعماله علفاً للحيوانات. وعلى رغم أن باعة المفرق في أميركا الشمالية اتخذوا موقف «انتظر لترى»، تنبه المزارعون الأميركيون والكنديون لهبوط الصادرات كي يبدأوا فرز المحاصيل المعدلة وراثياً من المحاصيل التقليدية.

ويمكن للفحوص المختبرية تحديد المكونات المعدلة وراثياً بتركيزات منخفضة تصل الى واحد في المئة، لكن المشكلة هي في كشف وجودها في الاغذية المبالغ في تصنيعها حيث عملية التصنيع تؤدي الى انحلال المادة الوراثية.

مآكل معدلة وراثياً في الأسواق

كل سنة يفقد نحو 40 في المئة من الانتاج الغذائي العالمي بسبب نمو الأعشاب الضارة وانتشار الحشرات والأمراض. ومع ما يسببه ازدياد التصحر والتمدد المدُني من تقلص للأراضي الزراعية، تقول الشركات التي تتعاطى التعديل الوراثي ان تكنولوجيتها هي الحل الواقعي الوحيد للنقص في الامدادات الغذائية الناشىء عن النمو السكاني في العالم. وتتقبل بلدان نامية كثيرة هذه المقولة، لكنها تخشى من ادخال نباتات معدلة وراثياً على نطاق واسع فيما لا تزال هناك شكوك حول الموضوع. وهذا يصح بنوع خاص على البلدان التي لها أسواق تصدير كبيرة في أوروبا، مثل البرازيل. وهناك أيضاً مخاوف على المدى الطويل من ارتفاع تكاليف المحاصيل المعدلة وراثياً واعتماد المزارعين المحليين على مجموعة صغيرة من الشركات، الأميركية خصوصاً، التي تتعاطى التكنولوجيا الحيوية.

وعلى رغم ذلك، يبدو أن المحاصيل المعدلة وراثياً آخذة في الانتشار. فقد زرعتها 12 دولة هذه السنة في مقابل 8 دول العام الماضي. وبلغت المبيعات العالمية في 1999 ضعفي المبيعات في السنة السابقة، وتحاول الشركات الأميركية، مدعومة من وزارة الزراعة الأميركية، اقناع الدول النامية باعتماد الأغذية والمحاصيل المعدلة وراثياً من دون أن تجري اختبارات وتجارب تستغرق وقتاً طويلاً وتكون في معظم الحالات نسخاً طبق الأصل عن تلك التي أجريت في الغرب.

وتحمست الصين لهذه المحاصيل، وبين ليلة وضحاها أصبحت رابع أكبر بلد منتج لها في العالم. وفي العام الماضي، تم استعمال قطن «بولغارد» المعدل وراثياً الذي طورته «مونسانتو»، وهي شركة اميركية عملاقة للكيميائيات، لمقاومة دودة القطن، مما وفر للمزارعين الصينيين محصولاً زاد بنسبة 25 في المئة على محصول الزراعة التقليدية، وقد زرع منه 300 ألف هكتار. وتجرى اختبارات في بلدان افريقية أخرى، مثل زيمبابوي والكاميرون ونيجيريا وكينيا ومصر، ويتحدث الخبراء الصينيون الآن عن اجراء تعديل وراثي لكل الأغذية في الصين خلال 15 سنة. وليس لمعارضي المنتجات المعدلة وراثياً في الصين وجود عملي، وتتولى مختبرات التكنولوجيا الحيوية في البلاد تطوير حبوب وخضار جديدة معدلة وراثياً.

وتباع للمستهلكين في الاسواق العالمية أنواع من البندورة والفليفلة الحلوة المعدلة وراثياً، ويتوقع أن ينزل أرز معدل وراثياً الى السوق خلال سنتين. وتشهد اليابان وتايلاند واوستراليا ونيوزيلندا مناهضة شديدة للمحاصيل المعدلة وراثياً.

قوانين واحتكارات

في 29 كانون الثاني (يناير) 2000 أقر أكثر من 130 بلداً بروتوكول السلامة الحيوية في مونتريال بكندا، وسمي بروتوكول قرطاجنة تكريماً لكولومبيا التي استضافت المؤتمر الاستثنائي للأطراف في قرطاجنة عام 1999. وهذا البروتوكول الأول لاتفاقية التنوع البيولوجي سيشكل إطاراً لمعالجة التأثيرات البيئية للمنتجات المهندسة حيوياً، أو المعدلة وراثياً، التي تعبر الحدود الدولية. وسيساعد على حماية البيئة من دون أن يخلّ على نحو غير ضروري بتجارة الغذاء العالمية.

وقد فرض الاتحاد الأوروبي حظراً فعالاً على انتاج وبيع المنتجات الجديدة المعدلة وراثياً منذ 1998، اثر مخاوف أطلقها وزراء البيئة في البلدان الاعضاء الخمسة عشر. وبموجب تصاريح صدرت مؤخراً، تمت الموافقة على 18 منتجاً معدلاً وراثياً، وهناك حالياً 14 منتجاً آخر قيد الدرس. وفرضت خمسة بلدان اعضاء حظراً على بعض المنتجات المعدلة وراثياً التي تمت الموافقة عليها سابقاً.

وفاجأت المفوضية الاوروبية البيئيين مؤخراً، لكنها أفرحت صناعة التكنولوجيا الحيوية، باعلانها خططاً لانهاء الحظر الحالي. وتقول انها تعتزم استئناف تصاريح المنتجات المعدلة وراثياً بعد اعتماد قوانين ترخيص أكثر تشدداً من قبل الحكومات الأعضاء في وقت متقدم من هذه السنة. لكن هذا الاجراء يحتاج الى موافقة البرلمان الأوروبي ومجلس وزراء الاتحاد الاوروبي اللذين يتوقع أن يصرا على ادخال تعديلات جوهرية. ومن أسباب قرار المفوضية الأوروبية وقف الحظر المفروض التخوف من تقديم الشركات الأميركية دعاوى قانونية ضدها. وحالياً ينص نظام الأغذية الجديدة في الاتحاد الأوروبي على أن المنتجات الغذائية التي تحتوي على واحد في المئة او أكثر من الكائنات المعدلة وراثياً يجب أن تحمل ملصقات تدل على ذلك.

وفي مقابل تخلي الاتحاد الأوروبي عن الحظر الذي فرضه على المنتجات المعدلة وراثياً، تشدد الولايات المتحدة اجراءاتها المتعلقة بالموافقة على هذه المنتجات استجابة لتنامي مقاومة المستهلكين لها داخل البلاد وفي أسواق الصادرات الاميركية. وكانت المديرية قد أعطيت مهلة ستة أشهر لابتكار نظام لوضع ملصقات على الأغذية الخالية من الكائنات المعدلة وراثياً، لكن من دون أن يفترض ذلك أن الأغذية المعدلة وراثياً غير سليمة بأي حال من الأحوال.

تحتكر تكنولوجيا الهندسة الوراثية خمس شركات كبرى، جميعها شركات بتروكيميائية سابقة، هي «مونسانتو» و«ديبون» و«داوكميكال» في الولايات المتحدة و«افنتيس» في فرنسا والشركة العالمية «سينغنتا». وهذه تهيمن على السوق العالمية للبذور. والمزارعون الذين يستعملون بذاراً هجيناً معدلاً وراثياً يجب أن يستعملوا مبيدات الاعشاب والأسمدة الكيميائية التي تنتجها هذه الشركات التي تبيعهم البذور في المقام الأول. ويجب شراء هذه البذور كل سنة، لأن البذور المنتجة من نباتات معدلة وراثياً تكون غالباً عقيمة وغير قادرة على النمو. فهل تصبح تجارة الأغذية المعدلة وراثياً باباً جديداً واسعاً لتسلط أغنياء العالم على فقرائه؟ ■

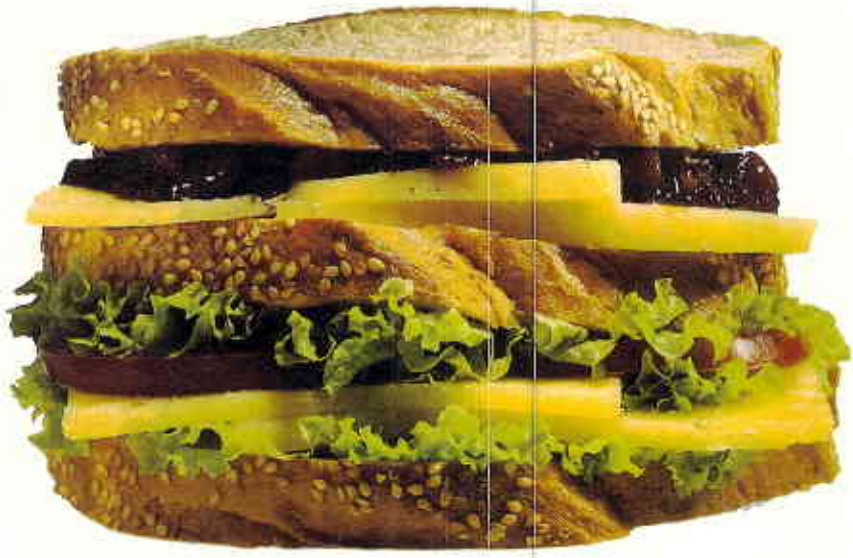
حظر سعودي وتحفظ مصري على أغذية معدلة وراثياً

فرضت المملكة العربية السعودية في آب (اغسطس) الماضي حظراً على استيراد المواد الغذائية المحتوية على مكونات معدلة وراثياً. وقال وزير التجارة السعودي اسامة بن جعفر فقيه ان القرار اتخذ لعدم وجود اتفاق دولي حول السماح باستيراد وتصدير منتجات تمت معالجتها وراثياً. وأشار أيضاً الى عدم وجود اتفاق حول الاجراءات الفنية والتشغيلية والقانونية المتعلقة بالتجارة العالمية بهذه المنتجات. وخففت السعودية مؤخراً حظراً فرضته على مستوردات أسماك التونة من تايلاند، بشرط خلوها من مواد معدلة وراثياً، واشترطت اجراء اختبارات دورية لها باشراف سعودي. وكانت المملكة تبلغت أن زيت الصويا التايلاندي مصنوع من بذور معدلة وراثياً، فطلبت من المستوردين عدم استيراد أسماك تونة معلبة محتوية على هذا الزيت.

من جهة أخرى، حذر وزير التموين والتجارة الداخلية المصري حسن خضر من أن الدول الفقيرة المستوردة للغذاء هي في خطر أن تصبح متلقية لمنتجات معدلة وراثياً من دون أن تكون راغبة في ذلك لأنها لا تتحمل رفض ادخالها. وقال في مؤتمر عقده المجلس الدولي للحبوب في حزيران (يونيو) الماضي في مدينة رجينا في كندا ان من الضروري منع «استخدام الدول الفقيرة كحقول تجارب لمنتجات معدلة وراثيا». وأشار الى أن مصر هي ثاني أكبر بلد مستورد للحبوب في العالم، اذ تقدر مستوراتها من القمح في 2000 / 2001 بنحو 6،7 ملايين طن.

هورمونات محقونة في غذائنا

لحم وحليب وبيض أكثر والآثار تتراكم في أجسامنا



الصوص يصبح دجاجة في شهرين. والخروف يمتلئ لحماً بعلف أقل ووقت أقصر. والبقرة تنتج الحليب أضعافاً. والفضل كله لهورمونات النمو التي باتت جزءاً لا يتجزأ من عملية تربية المواشي والدواجن. وقد أثار استعمال هذه الهورمونات في قطاع صناعة اللحوم، خصوصاً لدى مربي الأبقار، جدلاً حاداً بين الخبراء في السنوات الأخيرة. ومنذ 1988 فرض عدد من البلدان الأوروبية حظراً على استيراد اللحوم المعالجة بالهورمونات لخطرها المحتمل على المستهلكين. ولكن، من جهة أخرى، يرى كثير من الخبراء الطبيين أن هذه اللحوم سليمة ومأمونة.

تستعمل هورمونات النمو بكميات ضئيلة لتعجيل نمو المواشي والدواجن وزيادة إنتاجها من اللحم والحليب والبيض وتحسين كفاءة علفها. فهي تكسبها وزناً بسرعة أكبر وباستهلاك كمية أقل من العلف، وتتيح ذبحها في وقت أبكر وبكلفة إنتاج أقل. كما أنها تقلل نسبة الدهون في اللحم مما يرضي المستهلكين. ويقدر أن أكثر من 90 في المئة من مربي المواشي في الولايات المتحدة يستعملون الهورمونات التي اعتمدتها مديرية الغذاء والدواء الأميركية.

تنقسم هورمونات النمو إلى فئتين: فئة تتكون بشكل طبيعي، وتشمل الاستراديول (نوع من الاستروجين) والبروجستيرون والتستوستيرون، وفئة يتم انتاجها بشكل اصطناعي وتشمل الترنبولون أسيتات والزيرانول والملنغسترول أسيتات. الفئة الأولى يتم إنتاجها داخل الجسم البشري طوال الحياة، وهي لازمة أيضاً لكل الثدييات كي تؤدي وظائفها الفيزيولوجية وتنمو بالشكل الملائم. ولأن هذه الهورمونات مماثلة لدى الإنسان والحيوانات المنتجة للغذاء، فان المستهلك يتعرض طوال حياته لكميات كبيرة نسبياً منها عن طريق إنتاجه اليومي لها طبيعياً، ولكميات أقل من جراء تناول الغذاء الناشئ عن حيوانات غير معالجة بالهورمونات.

والهورمونات التي تزيد النمو لا تعطى في العلف، بل يتم إدخالها بشكل حبيبات تحت جلد الحيوان على الجانب الخلفي للأذن، وهي تتبدد بمرور الوقت. وتزال آذان الحيوانات عند ذبحها ولا تستعمل للاستهلاك الآدمي. وقد أظهرت دراسات علمية أن استعمال هذه الهورمونات وفق «أصول» تربية المواشي يبقي تركيزاتها في اللحوم ضمن المدى الفيزيولوجي الطبيعي الذي تم تحديده للحيوانات غير المعالجة بالهورمونات والتي هي في العمر ذاته ومن الجنس ذاته. وبسبب بطء تفشيها، ونظراً إلى أن العمر النصفي لهذه الهورمونات الداخلية المنشأ قصير جداً (10 دقائق)، فلا حاجة إلى الانقطاع عن إعطائها للحيوانات قبل مدة من ذبحها. ويقول أنصار هذه الهورمونات ان المستهلكين ليسوا في خطر من جراء تناول لحوم حيوانات معالجة بها، لأن الكمية المضافة منها ضئيلة جداً مقارنة بالمعدل الذي ينتجه جسم المستهلك يومياً.

الهورمونات الاصطناعية

خلافاً لهورمونات الفئة الأولى، فان هورمونات الفئة الثانية لا ينتجها جسم الانسان. وقد اعتمدتها مديرية الغذاء والدواء في الولايات المتحدة على أساس النتيجة التي توصلت إليها ومفادها أنه لا يتوقع حدوث أي أثر فيزيولوجي للأشخاص الذين يتناولون لحوماً من حيوانات عولجت بها، وأن الكمية الإضافية من الهورمونات المستهلكة بتناول لحوم من حيوانات معالجة تكاد لا تذكر. وهذا ما يوضحه الجدول المرفق لهورمون الاستروجين المثير للدورة النزوية.

ان ولداً في مرحلة ما قبل البلوغ (الشريحة من الناس الأكثر حساسية للاستروجين) ينتج نحو 41500 نانوغرام (جزء من بليون من الغرام) من الاستروجين في اليوم. وإذا استهلك 125 غراماً من لحم عجل معالج بالهورمونات، فان جسمه يكسب نحو 1،6 نانوغرام إضافي من الاستروجين، أي ما مجموعه 41501،6 نانوغرام من الاستروجين، وهذا لا يشكل تغيراً كبيراً.

واستنتجت مديرية الغذاء والدواء أنه إذا تناول المستهلكون

لحماً يحتوي على واحد في المئة أو أقل من كمية الهورمون التي تنتجها أجسامهم، فلا يتوقع حدوث أي أثر. وبالنسبة إلى ولد صغير، فان هذه الكمية تبلغ 415 نانوغراماً. وبواقع 1،6 نانوغرام لكل حصة من 125 غراماً من لحم معالج بالهورمون، فان ذلك يشكل نحو 259 حصة (415 مقسومة على 1،6). ويحتاج الولد إلى استهلاك نحو نصف كيلوغرام يومياً من لحم عجول معالجة بالهورمون كي يتجاوز الحد الذي وضعته مديرية الغذاء و الدواء. وقد تبين أن نسبة 10 في المئة فقط من الهورمون المستهلك يمتصها الجسم فعلاً. ويلاحظ من الجدول أن كثيراً من الأغذية النباتية الشائعة، مثل الملفوف والبازيلاء، تحتوي على مستوى من النشاط الاستروجيني يزيد عما هو في لحم العجول المعالجة بالهورمون. والنتائج مماثلة بالنسبة إلى هورموني التستوستيرون والبروجستيرون اللذين يستعملان في المواشي.

وبما أن هورمونات الفئة الثانية اصطناعية، فقد طلبت مديرية الغذاء والدواء الأميركية إجراء اختبارات سمّية مكثفة للحيوانات لتحديد المستوى المأمون لهذه الهورمونات في اللحوم. كما ألزمت المصنعين أن يثبتوا بالبرهان أن كميات الهورمونات الباقية في اللحوم هي أدنى من هذه المستويات المأمونة. والمستويات المأمونة التي حددتها المديرية للحوم هي 50 جزءاً في البليون للترنبولون اسيتات و20 جزءاً في المليون للزيرانول (يمكن تصور الجزء في البليون بأنه عرق من العشب في ثلاثة ملاعب كرة قدم).

هورمونات زيادة إنتاج الحليب

في العام 1997، درست لجنة كودكس اليمنتاريوس المختصة بمخلفات العقاقير الطبية في الأغذية، وهي هيئة دولية لتحديد المقاييس الغذائية، وضع حد أقصى لمخلفات هورمون نمو مهندس وراثياً يدعى السوماتوتروبين البقري. ووضع هذا المقياس يعني السماح باستعمال الهورمون ضمن الحدود المتفق عليها على الصعيد العالمي. لكن المنظمة الدولية لحماية المستهلك وبعض المنظمات الاستهلاكية الأخرى عارضت وضع هذا المقياس لأسباب تتعلق بسلامة الحيوان وصحة المستهلكين، فأجلت اللجنة إقراره.

ليس هناك دليل يثبت ان استعمال الحليب من حيوانات عولجت بهورمون زيادة الإنتاج سينفع المستهلكين نتيجة تحسين سلامة الحليب أو نوعيته أو خفض أسعاره في بعض البلدان على الأقل. لكن نوعية الحليب قد تسوء بعض الشيء بسبب ازدياد حالات التهاب ضروع البقر المرتبطة باستعماله. وهناك قلق يتعلق بالتغير في العلف الحيواني المرتبط باستعمال الهورمون مما قد يؤدي إلى تفشي بعض الأمراض.

ويزداد استعمال المضادات الحيوية المقاومة لأمراض الأبقار، مما يزيد من تواجد الجراثيم المقاومة لهذه المضادات. والمستهلكون الذين يصابون بهذه الجراثيم قد لا يتمكنون من الشفاء بسرعة، وربما أيداً، لازدياد مناعة أجسامهم للمضادات الحيوية. ولدى بعض البلدان برامج لمراقبة مخلفات العقاقير في الغذاء، لكن هذه البرامج ليست فعالة دائماً، ويزداد استعمال المضادات الحيوية بصورة غير مشروعة. وبعض البلدان، خصوصاً في العالم النامي، ليس لديها موارد كافية لوضع برامج مراقبة. لذلك فانه بمقدار ما يزيد استعمال الهورمون من أمراض الحيوانات وما يستتبعه من استعمال للمضادات الحيوية، يزداد أيضاً الاستعمال غير المشروع للمضادات الحيوية.

عام 1995، حظر الاتحاد الأوروبي استعمال هورمونات النمو في تربية المواشي والدواجن أو استيراد أي لحوم ناتجة من حيوانات عولجت بها، مما أضر بمنتجات الولايات المتحدة وبلدان أخرى. وكان تبين للجنة كودكس أليمنتاريوس عام 1990 ان اللحوم المنتجة في الولايات المتحدة والمعالجة بالهورمونات سليمة، لكنها لم تقر المقاييس التي تحكم استعمال الهورمونات حتى عام 1995. عندئذ رفعت الولايات المتحدة شكوى ضد الاتحاد الأوروبي لدى منظمة التجارة العالمية وربحت القضية، وترتب على الاتحاد إما ان يسمح باستيراد هذه اللحوم من الولايات المتحدة وإما ان يدفع للحكومة الأميركية تعويضات بقيمة 100 مليون دولار. وتدعي الولايات المتحدة أنها خسرت 250 مليون دولار سنوياً مقابل فوات فرص التصدير. ورداً على هذا الحظر، فرضت الولايات المتحدة ضرائب جديدة بنسبة مئة في المئة على عدد من المواد الغذائية الأوروبية.

وفي 1998 أصدرت منظمة التجارة العالمية حكماً يقضي بأن الحظر الذي فرضه الاتحاد الأوروبي على اللحوم المعالجة بالهورمونات يخالف القوانين التجارية العالمية، وأمرت برفعه بحلول 13 أيار (مايو) 1999. لكن الاتحاد لم يتقيد بالموعد النهائي قائلاً انه يمتنع عن التصرف حتى إكمال الدراسات الصحية التي يجريها. وفي مايو (أيار) 1999 أصدر الاتحاد تقييماً أولياً للمخاطر أفاد أن واحداً من هورمونات النمو الاصطناعية، هو الاستراديول، قد يسبب مرض السرطان. لكن مسؤولين أميركيين قالوا ان التقرير مبالغ فيه ولا يحتوي على أية معلومات جديدة. ورفض الاتحاد الأوروبي عرضاً من الولايات المتحدة بوضع ملصقات على منتجات اللحوم المعالجة بالهورمونات. وطالب وزير الزراعة الفرنسي بأن يعوض الاتحاد الأوروبي المتضررين من العقوبات الأميركية. وأعلنت كندا، وهي مصدّر آخر للحوم المعالجة بالهورمونات، عن فرض رسوم بنسبة مئة في المئة على مواد غذائية مستوردة من أوروبا ابتداء من 1 آب (أغسطس) 1999.

ولكن حتى لو سلمنا جدلاً بأن استعمال هورمونات النمو في المواشي لا يسبب مشكلة صحية للمستهلكين، اذا ظل ضمن الحدود المرسومة، فتبقى لاستعمالها من دون ضوابط محاذير كثيرة، خصوصاً في البلدان النامية. ■

الاستروجين في الطعام

مصدر الاستروجين	كمية الاستروجين (نانوغرام)
الاستروجين الموجود في 125 غراماً من:	
لحم عجل نيء غير معالج بالهورمون	1،2
لحم عجل نيء معالج بالهورمون	1،6
لحم بقرة غير حامل نيء	1،5
لحم بقرة حامل نيء	24 - 63
ملفوف نيء	2700
بازيلاء نيئة	454
الاستروجين المنتج يومياً لدى:	
الصبيان	41500
البنات	54000
الرجال	136000
النساء غير الحوامل	1190000 - 192000
النساء الحوامل	64000000 - 4000000

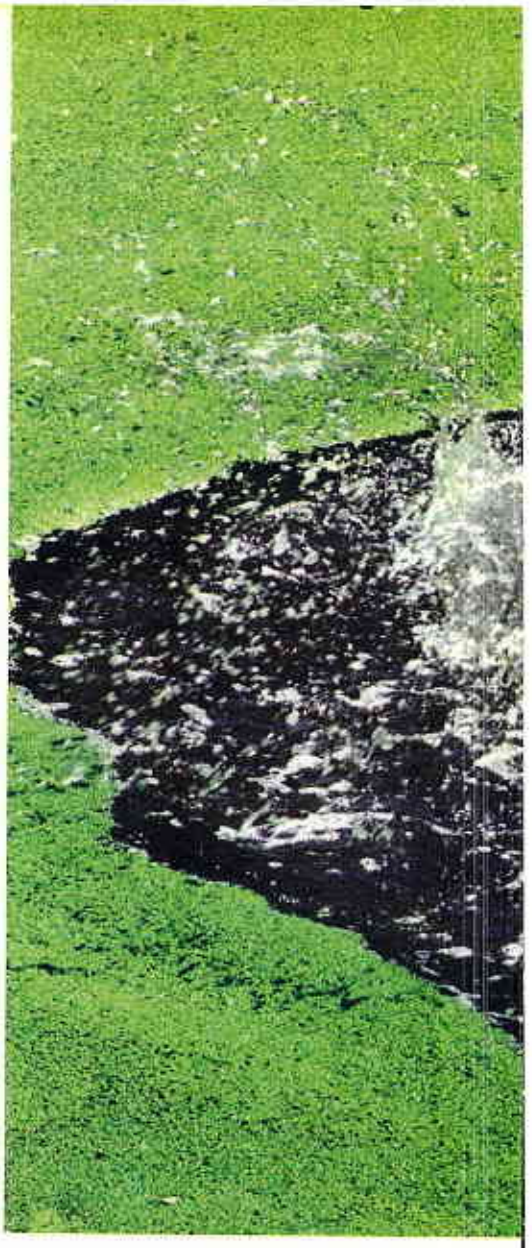
الاسرائيليون يتفننون في تلويث البيئة الفلسطينية

نابلس - عبدالرحيم قوصيني

اعتاد أطفال قرية دير استيا الفلسطينية أن يطفئوا حر أيام الصيف الحارقة بارتياد بركة المياه في واد قانا القريب من قريتهم في محافظة سلفيت شمال الضفة الغربية، وممارسة السباحة في تلك البركة التي كانت مياهها تتجمع من حزمة الينابيع الطبيعية الجارية في تلك المنطقة المنخفضة. الا أن البركة، التي يصر كريم البالغ من العمر 12 عاماً وأصدقاؤه على السباحة فيها، تعرضت لعملية تلوث خطيرة منذ سمحت سلطات الاحتلال الاسرائيلي باقامة خمس مستوطنات على قمم الجبال المحيطة بواد قانا. فقد قام مستوطنون بتوجيه مياه المجاري الى قاع الواد من دون الالتفات الى المخاطر البيئية التي تلحقها المياه العادمة بتلك المنطقة التي كانت قبل إقامة المستوطنات حولها منطقة زراعية تنتج الخضار والفواكه.

الاطفال هناك لا يجدون سوى هذه البركة لممارسة السباحة، على رغم ادراكهم خطورة الغطس في مياهها الملوثة. ويؤكد الاهالي عدم اصابة أي من أولادهم بأمراض خطيرة. الا ان بعض الشبان اشاروا الى ظهور طفح جلدي أحمر اللون على أجساد أطفال هناك.

وفي مكان لا يبعد كثيراً من المنطقة، يغوص الأطفال والصبية في أكوام النفايات التي تلقيها الشاحنات القادمة من المستوطنات المجاورة. وهم يبحثون عن ألعاب ومواد تصلح للبيع. يقول شادي ابن الستة عشر عاماً إنه اعتاد مع شقيقه سامر، الذي يكبره بسنة، أن يحضرا الى مكب النفايات للبحث عن المواد التي يمكن أن تباع في السوق، كالنحاس الذي يباع الكيلوغرام منه بما قيمته نصف دولار، الأمر الذي يوفر بعض المال الذي يسلمه لوالدته للمساعدة في مصروف العائلة.



فتى فلسطيني في بركة مغطاة بالطحالب يستعملها أهالي قرية الكرمل للسباحة وغسل الثياب وسقي الحيوانات

رويترز

نفايات صناعية وبلدية وطبية

يعتبر الخطر الناتج عن انسياب مياه المجاري الى الينابيع ومصادر المياه من أهم مصادر التلوث الحقيقي الذي تتعرض له مناطق عديدة على امتداد محافظات الضفة الغربية. أما الخطر الثاني فينتج عن المصانع الكيميائية الاسرائيلية والمصانع العربية المختلفة المقامة فوق الاراضي التي تخضع للسيطرة الاسرائيلية في جزء كبير منها. ويأتي تهديد النفايات الصلبة في المرتبة الثالثة كما يصنفها المختصون بالبيئة الفلسطينية.

أودية من المجاري والمياه العادمة تنساب من شمال الضفة الغربية الى جنوبها. والمتجول لا يجد صعوبة في ملاحظة هذا الخطر الذي يهدد آلاف المواطنين، فضلاً عن المزروعات والأشجار المثمرة ومصادر المياه الطبيعية.

في منطقة شمال الضفة عشرات المستوطنات الاسرائيلية المقامة على أراضي الفلسطينيين. ونظراً الى أن غالبيتها مقامة على قمم الجبال، فان ذلك يسهل انسياب مياه المجاري الى الاسفل لتهدد المزروعات والينابيع التي تتجمع مياهها غالباً في أسفل الاودية. وهذا ما حدث لوادقانا في منطقة سلفيت وأراضي قرية دورا القرع في منطقة رام الله.

تظهر المؤشرات أن البيئة في فلسطين تعاني من اجهاد كبير بفعل الآثار المدمرة للاحتلال، اضافة الى قلة المصادر وتلوثها في ظل ازدياد النمو السكاني. وتؤكد المعلومات الصادرة عن وزارة البيئة الفلسطينية استنزاف مصادر المياه وتدهور نوعيتها واستنزاف المصادر الطبيعية وتآكل الاراضي وتلوث الساحل البحري وتدهور التنوع الحيوي وتشويه المظهر الطبيعي والجمالي.

مشكلة النفايات الصلبة من أبرز القضايا التي تهدد الواقع البيئي في فلسطين، نتيجة سوء التعامل معها. ويؤكد الملخص التنفيذي الذي أعدته وزارة البيئة الفلسطينية في اطار الاستراتيجية البيئية أن التعامل الخاطئ مع النفايات الصلبة يعتبر المسبب الرئيسي لتدهور جودة المياه وتآكل الاراضي وتلوث الهواء وتلوث شاطئ وبحر غزة والتشوه الجمالي للبيئة المرئية. ويرى أحمد أبو ظاهر، المتخصص بالهندسة الصحية الذي يعمل في وزارة البيئة، أن ادارة النفايات الصلبة تتطلب وجود مكبات صحية وانشاء محطات معالجة كافية في الضفة، مشيراً الى أن 70 في المئة من السكان يستخدمون نظام جمع النفايات الصلبة، في حين تعاني المدن والقرى الفلسطينية من غياب المكبات الصحية. وهو أكد المخاطر الحقيقية الناتجة عن النفايات التي تتسرب عصارتها الى المياه الجوفية. وأضاف أن 30 في المئة من السكان تتوفر لمنازلهم شبكات الصرف الصحي، في حين تفتقر المحافظات لمحطات التنقية الفاعلة.

وكشف أبو ظاهر مخاطر بيئية ناتجة عن سوء التعامل مع النفايات الطبية الصلبة الناتجة عن مخلفات المستشفيات، مؤكداً عدم وجود مكبات للتخلص من النفايات الطبية بشكل سليم. وأشار الى وجود محارق داخل المستشفيات، من دون اشارة الى مدى فاعلية هذه المحارق. وكانت دراسة أعدتها الادارة العامة للتخطيط البيئي في وزارة التخطيط والتعاون الدولي عام 1996 بعنوان «تقليل خطر النفايات الصلبة» أكدت أهمية فصل النفايات الطبية الخطرة عن النفايات العامة. وشددت على ضرورة التعامل بحذر شديد مع النفايات الطبية الخطرة، مثل المواد الحادة والابر، بعد أن يتم استعمالها مباشرة ووضعها في أوعية خاصة، مشيرة الى أن الحرق الآلي هو غالباً من أفضل الطرق لمعالجة بعض هذه النفايات.

وأشار الخبير الصحي زغلول سمحان الى النفايات السامة التي يأتي بها الاسرائيليون من مخلفات المصانع ويتخلصون منها في الاراضي الفلسطينية. فهي تساهم في التسبب بالامراض الفتاكة والاضرار الخطيرة للمواطن والبيئة.

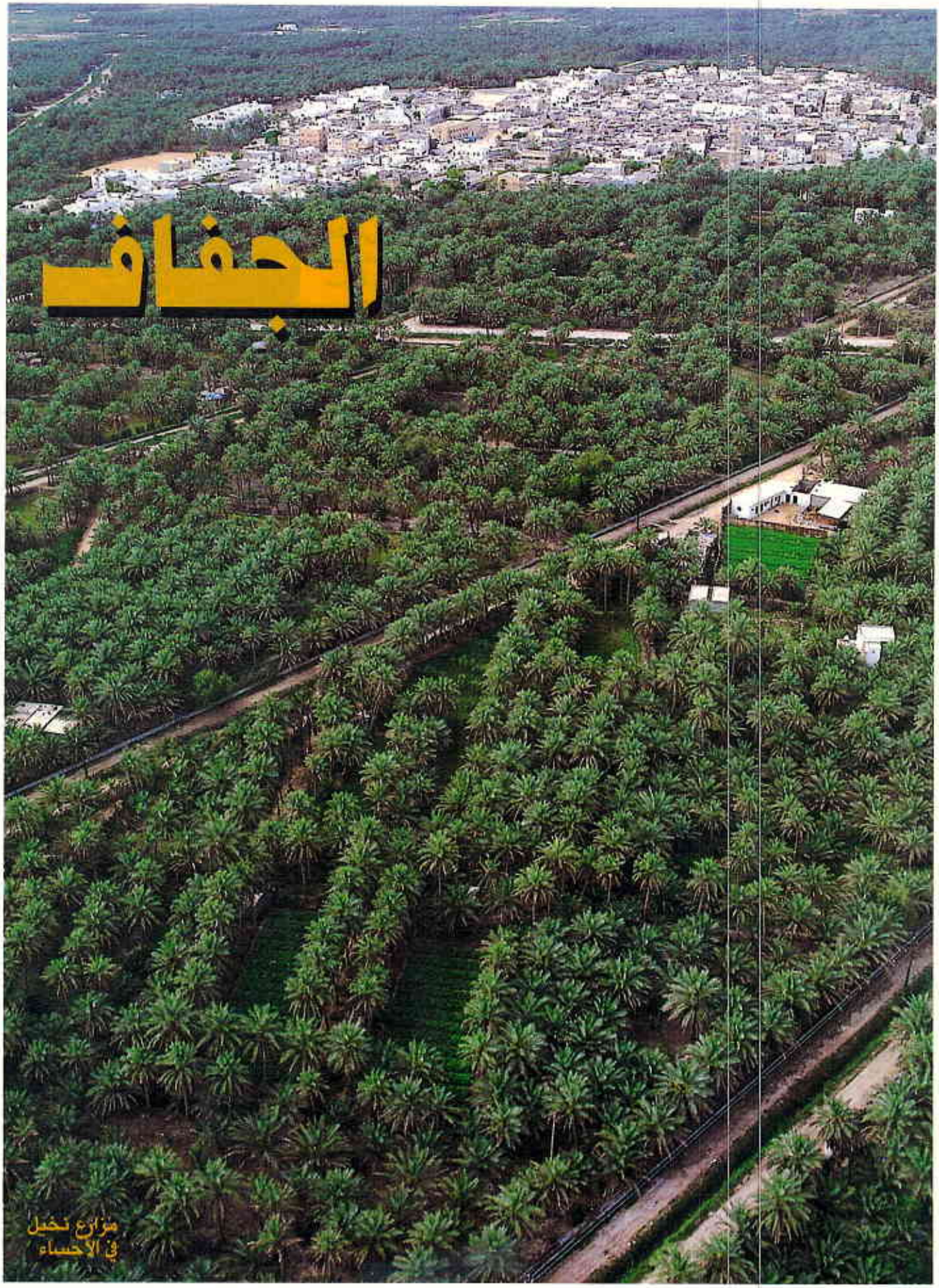
المقالع والكسارات

تشير مصادر فلسطينية الى خطورة التلوث الذي تحدثه المقالع ومصانع قص وصنع حجارة البناء. وتؤكد أن استخراج الصخور في محافظات الضفة يعتبر من أهم الصناعات، نظراً للطلب عليها، مشيرة الى ما يتركه ذلك من آثار على البيئة وتشويه للمظهر الطبيعي للاراضي، وما ينتج عن تلك الصناعات من تلوث الهواء والعبث بمناطق تغذية الخزانات المائية الجوفية. ويمتلك الاسرائيليون ستة مقالع في المحافظات الشمالية، الامر الذي يلقي بآثاره السلبية الواضحة على البيئة الفلسطينية. وبحسب تقرير الادارة العامة للتخطيط البيئي الفلسطينية، تتوزع المقالع والكسارات في معظم محافظات الضفة. وبحسب تقسيم المناطق الجغرافية لاتفاقية اوسلو، فان معظم الكسارات والمقالع تقع في المنطقة «ج» الخاضعة لسيطرة اسرائيلية كاملة. وثمة آثار بيئية خطيرة للمقالع والكسارات بفعل امتدادها على رقعة واسعة من الارض، وتخريب الاراضي الزراعية ومناطق الرعي، بالاضافة الى قربها من المناطق السكنية.

وتعمل وزارة البيئة الفلسطينية على اعداد استراتيجية بيئية بالتعاون مع مؤسسات تمويلية أجنبية، بهدف تحديد وتحليل المشاكل البيئية الرئيسية ومسبباتها وحلولها. وتركز الاستراتيجية، التي تغطي فترة 10 أعوام، على ضرورة معالجة استنزاف مصادر المياه وتدهورها واستنزاف المصادر الطبيعية وتآكل الأراضي وتلوث الهواء والضوضاء والتلوث البحري وتلوث الشاطئ وتدهور الطبيعة والتنوع الحيوي والتشوه الجمالي وتهديد التراث الثقافي. وكان المجلس التشريعي أقر قانون البيئة بهدف الحد من المخاطر وتنظيم العمليات.

مع صيف 2010، سيكون كريم وشادي وسامر ورفقاؤهما في قرية دير استيا في ريعان شبابهم. ولن يسأل أحد عن الاوضاع البيئية التي تعرضوا لها خلال صغرهم وتأثيراتها على حياتهم المهددة بالمزيد من التلوث. وقد تظهر فيهم أمراض خطيرة يعجز الأطباء حينها عن اكتشاف سببها الحقيقي. فأي مستقبل بيئي وصحي ينتظر أهالي فلسطين؟ ■

الجفاف



مزارع نخيل
في الأحساء

كيف أثرت موجة الجفاف خلال السنتين الماضيتين على الغطاء الأخضر في المملكة

ي السعودية

الرياض - «البيئة والتنمية»

تعرضت منطقة الشرق الأوسط خلال عامي 1999 و2000 لاحدى أسوأ موجات الجفاف في تاريخها، نظراً لقلة الأمطار وارتفاع درجة الحرارة نسبياً. وكانت الدول العربية شرق حوض البحر المتوسط الأكثر عرضة للجفاف، فلم يتجاوز الهطول على بعضها 150 ملليمتراً في حين اعتادت معدل هطول يفوق 400 ملليمتر. وارتفعت درجات الحرارة بمعدلات زادت في بعض المناطق ثلاث درجات مئوية عن السنوات الأخرى. وأدى ذلك الى انحسار الهطول الثلجي على المرتفعات الجبلية مما قلص منسوب مياه الأنهار وخصوصاً في سورية ولبنان والأردن. وأعلنت منظمة الأغذية والزراعة (الفاو) أن العام 1999 كان عام جفاف على الأردن بشكل أثر على الأمن الغذائي والمائي فيه.

ولم تكن دول شبه الجزيرة العربية بمنأى عن هذه الموجة، لا سيما وأن قصور أنظمة الطقس المطرة عن شرق حوض البحر المتوسط يحول دون امتداد ديناميكية مرور المنخفضات الآتية من هذا البحر والتي تساعد في تكون السحب في المنطقة. الا أن نشاط التيارات الجنوبية الغربية المقبلة من القرن الافريقي، لفترة محدودة خلال شهر كانون الثاني (يناير)، أدى الى هطول لم يصل الى المعدل السنوي على أجزاء من شمال منطقة الخليج والأجزاء الجنوبية الغربية للمملكة العربية السعودية.

تأثر السعودية

تعتبر الفترة الممتدة من تشرين الثاني (نوفمبر) الى نهاية نيسان (ابريل)، والتي تمثل فصلي الشتاء والربيع، موسم أمطار على معظم مناطق المملكة العربية السعودية. والظواهر الجوية التي تحدث خلال هذه الفترة على منطقة ما تحدد الوضع المناخي للمنطقة خلال عام كامل، وتعتبر المؤشر لعام جاف أو خصب. كما لا بد من اعتبار تداخل العناصر البيئية للهطول والحرارة والرطوبة والتبخر والتيارات الهوائية ومصادرها والتي تؤثر في مجملها على نمو النباتات واختزان التربة لمياه الأمطار.

في نهاية موسم «الصيف» السعودي الطويل الذي يمتد نحو سبعة أشهر، تكون الحرارة ألقت بظلالها من الجفاف على معظم الغطاء النباتي. ويخلف ذلك تأثيراً سلبياً على معظم الأحياء الصحراوية، اذ ان بداية موسم المطر تعتبر الركيزة الأساسية لاعادة دورة الحياة الى النظام البيئي الصحراوي والموارد الطبيعية المحدودة فيه.

ان انخفاض معدل هطول الأمطار وتأثيرات بعض العناصر الجوية الأخرى، كارتفاع درجة الحرارة، أثرت بشكل مباشر على الغطاء النباتي الفصلي لأجزاء كثيرة من السعودية، وبالتالي على قطاع الرعي. كما ان شح الأمطار أثر على منسوب المياه الجوفية في بعض المناطق مما انعكس على الزراعة والري. ولعل عدم وفرة الغطاء النباتي في بعض المناطق، خصوصاً الداخلية وبعض الأجزاء الساحلية، أدى الى فقدان المصدر الأول لسلسلة الغذاء للأحياء الصحراوية مما أخل بالتوازن البيئي. ثم ان عدم نمو النباتات يستتبع تدهور التربة وزحف الرمال.

المناطق الداخلية في السعودية كانت شديدة التأثر، ولا سيما تلك التي لم يهطل عليها من الأمطار الا بضعة ملليمترات. وقد أثر ذلك على المراعي، ولوحظ الاعتماد المتزايد على الأعلاف والشعير، خاصة في منطقة وادي الدواسر المعتمدة على قطاع زراعة الأعلاف حيث تستخدم في ريها المياه الجوفية العميقة. أما السهول الداخلية لمنحدرات جبال السروات، وخاصة الشمالية التي تعتمد على المياه الجوفية السطحية، فقد تأثر منسوب المياه الجوفية فيها نظراً لعدم جريان السيول مما أدى الى جفاف بعض المزروعات. وتأثرت أشجار النخيل بقلة المياه فأتى الطلع أقل كثافة وحجماً. وتجلى الدور المهم للسدود، وخاصة الكبيرة مثل سد وادي بيشة، اذ أنها وفرت المياه الجوفية في منطقة أعالي بيشة في حين أن المناطق البعيدة عن السد مثل منطقة العطف عانت مزارعها من جفاف شديد نتيجة نقص المياه الجوفية.

ويتباين مدى تأثير العوامل البيئية وفقاً للعوامل الفيزيولوجية للنباتات والتي تقرر الحد الأدنى لتحمل كل نبات لهذه التأثيرات البيئية. وعلى سبيل المثال، تساقطت ثمار أشجار الحمضيات في بعض المناطق الداخلية.

الجبال والأودية والسواحل

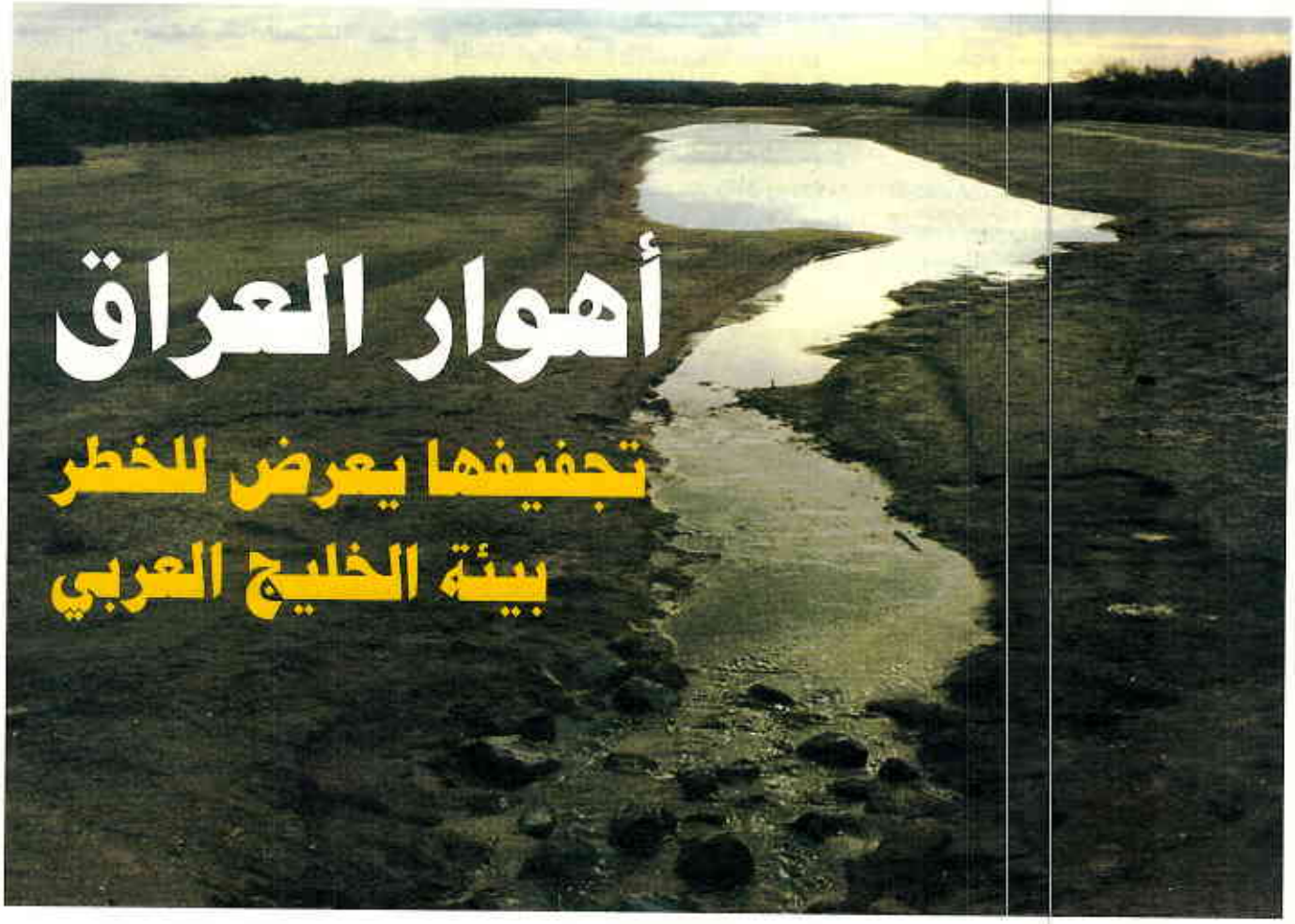
مع أن الأمطار كانت أقل من المعدل على المرتفعات، إلا أن نسبة الهطول سمحت بنمو الغطاء النباتي على قمم الجبال وفي المصايف. وشهدت المرتفعات الجبلية تكون سحب رعدية محلية كانت كثيفة أحياناً على منطقة الباحة وأجزاء من عسير، ولكنها لم تؤد الى جريان السيول المعتادة نحو المنحدرات الشرقية للسهول الداخلية. ولوحظت استجابة غابات الاشجار والنباتات الجبلية لمؤثرات الطقس، اذ ان نموها يعتمد، بالاضافة الى الهطول، على درجة الحرارة وحقل الرطوبة. فهناك حد فاصل في الارتفاع عن مستوى سطح البحر يبدأ بعده تكاثر هذه النباتات الجبلية، حيث تحدده الظروف البيئية مثل حد أدنى لدرجة الحرارة وحقل رطوبة عال تساعد في تشبعه السحب المنخفضة والضباب ومسار التيارات الهوائية. ويعتمد قطاع كبير من الزراعة في المرتفعات الجبلية على هطول الأمطار. وقد أدى انحسارها في شهري شباط (فبراير) وآذار (مارس)، بالاضافة الى تذبذب درجات الحرارة، الى تلف جزء كبير من محصول القمح في مرتفعات عسير.

وسمحت وفرة المياه في بطون الأودية في المنطقة الساحلية، من جنوب الليث الى جنوب القنفذة امتداداً حتى المنحدرات الجبلية، بنمو كثيف للأشجار والنباتات والمزروعات. وظلت الخضرة صيفاً على روافد تلك الأودية التي شهدت سيولاً خلال الشتاء.

وتأثر الجزء الأوسط والشمالي لساحل البحر الأحمر بموجة الجفاف، حيث ندر نمو الأعشاب والنباتات الفصلية مما أثر بشكل كبير على قطاع الرعي. وبعض الأجزاء في تلك المناطق، الممتدة من الوجه الى رابغ وداخلياً الى شرق المدينة المنورة، لم تهطل عليها أمطار تذكر. وهذا أثر على المياه الجبلية التي يعتمد عليها في قطاع الزراعة شرق الشريط الساحلي الشمالي.

أما الساحل الشرقي للمملكة فلم تكن الأمطار التي هطلت عليه ذات تأثير كبير لأنها كانت أقل من المعدل، بالاضافة الى تأثير درجات الحرارة العظمى التي تراوحت بين 46 و47 درجة مئوية في أواخر الربيع. وهذه البداية المبكرة لموجة التسخين زادت التبخر وحدة الجفاف الذي انعكس على الغطاء النباتي الفصلي.

ان موسم الصيف المبكر والبداية القوية لمنخفض الهند الموسمي، بالاضافة الى جفاف موسمي الشتاء والربيع، يجعل السعودية عرضة لمقومات صيف حار تنعكس على غطائها الأخضر. فهل يكون الموسم المقبل أكرم هطولاً وأقل جفافاً؟ ■



أهوار العراق
تجفيفها يعرض للخطر بيئة الخليج العربي

العراق حوَّل مسار الأهوار وتركيا بنت سد الأناضول والسموم البيولوجية والكيميائية تراكمت في التربة والمياه، مما يهدد البيئة البرية والبحرية في العراق والكويت والخليج العربي برمته

منى فرح

بدأت التأثيرات السلبية لتجفيف أهوار العراق تظهر في بيئة الخليج البحرية، ولا سيما في المنطقة الشمالية. وما يحدث في البيئة الايكولوجية للمنطقة بسبب تجفيف الاهوار يؤدي إلى خلل ويضر بالمنطقة ككل، وبالكويت على وجه الخصوص.

خلال العقود الثلاثة الأخيرة طرأت على النظام البيئي الكويتي متغيرات عديدة نتيجة جملة من المستجدات الجغرافية والإنشائية والسياسية. أهمها وأخطرها حرق آبار النفط وانسكاب كميات كبيرة منه في البحر إبان الحرب مع العراق، والتلوث الذي طال البيئة البحرية الكويتية نتيجة حرب الخليج، وتجفيف الأهوار في جنوب العراق الذي أدى إلى تغير حاد في خصائص البيئة البحرية الكويتية. وتجاوزت المتغيرات في معظم الأحيان الحد المسموح به وفق القياسات والمواصفات الدولية. فإلى أي مدى أثر تجفيف الاهوار على البيئة البحرية في شمال الخليج العربي؟ وكيف تؤثر الرواسب والملوثات المصاحبة لعملية التجفيف على المياه الإقليمية للمناطق المجاورة؟ وكيف يمكن تفادي المضاعفات الضارة لحماية البيئة البحرية وتحقيق التوازن بين الطبيعة وتلبية حاجات الإنسان؟

تعتمد الكويت على مياه الخليج العربي في إنتاج المياه المحلاة وتأمين أكثر من 60 في المئة من الثروة السمكية الطازجة. لذا فإن جودة الخصائص الطبيعية للمياه الكويتية والمناطق المحيطة بها هي من أهم بنود الأمن الغذائي الوطني. وقد امتازت المياه الكويتية بإنتاجية بيولوجية عالية، مما ساعد على جذب الأسماك الجيدة وتوفير الغذاء اللازم لها، مثل الزبيدي والصبور، وذلك لقربها من مصب شط العرب الغني بالمغذيات المذابة.

ما هي منطقة الاهوار؟

الأهوار عبارة عن مناطق مائية عذبة متعددة في العراق عرفت حضارة بشرية مميزة تعود الى نحو 6000 سنة. وتعيش فيها كائنات حية متنوعة، مثل الطيور التي يقدر عددها بنحو 81 نوعاً، إلى جانب الأسماك والحيوانات البرية والمواشي. وتزرع في هذه الأهوار محاصيل زراعية مختلفة، وتكثر فيها الأحراج والنباتات المائية بسبب تدفق مياه نهري دجلة والفرات إليها.

ومنطقة الأهوار المحاذية للحدود الكويتية الشمالية بيئة إنتاج زراعي (تبغ وأرز وخضر وغيرها) ومنطقة لرعي الأبقار وصيد الأسماك والطيور. كما أنها موطن هام لقطاع كبير من الكائنات الحية ذات التنوع البيولوجي الكبير. ومن الطبيعي أن تهاجر الطيور والأسماك عبر الحدود إلى المناطق المجاورة، ومنها الكويت. لذا فان الإبقاء على معادلات النظام البيئي لهذه المنطقة أمر في غاية الأهمية لكلا البلدين.

والأهوار من المناطق القديمة العهد، وقد لعبت أدواراً مهمة في تاريخ ما يعرف ببلاد الرافدين أو بلاد ما بين النهرين. وفي لوح تاريخي وجد في نينوى ذكر أن الملك الآشوري سنحاريب غزا بابل حوالى العام 700 قبل الميلاد، فلجأ الملك البابلي ميرودانشبلادن إلى الأهوار واختبأ فيها. هذا الملك البابلي لو رجع للحياة الآن وأراد الاختباء والاحتماء مرة ثانية لما وجد تلك الأهوار التي اختبأ فيها.

أما شط العرب فهو ممر مائي يمتد حوالى 120 كيلومتراً، يبدأ من «القرنة» ويصب مياهه العذبة في شمال الخليج. والقرنة هي المنطقة التي يلتقي عندها نهرا دجلة والفرات اللذان ينشأان متقاربين عند جبال تركيا ثم يبتعدان لظروف جيولوجية، بحيث يعبران بشكل متواز الأراضي التركية والعراقية. وبالتقاء النهرين وجدت الأهوار، وهي نتاج عمليات طبيعية على مر ملايين السنين بفعل تعرض مناطق معينة في مثلث الناصرية - البصرة - العمارة لفيضان مياه النهرين وتجمع هذه المياه مما أوجد بيئة مميزة. وينشأ نهر شط العرب من التقاء دجلة والفرات ونهر قارون الآتي من إيران. وهو المغذي الرئيسي لمياه شمال الخليج العربي، وتمتاز مياهه بقلة الملوحة وبوفرة المغذيات المذابة فيه كالنترات والفوسفات، إضافة إلى الرسوبيات العالقة والمواد العضوية وغيرها من المواد الضرورية للانتاجية والثروة السمكية.

وقد أظهرت النتائج الأولية للدراسة التي يعدها معهد الكويت للأبحاث العلمية وجود مؤشرات تثبت أن عملية تجفيف الاهوار أثرت سلباً على البيئة الايكولوجية لدولة الكويت، وتمثل ذلك في ازدياد معدل ترسيب الملوثات النفطية وغير النفطية وحدوث تغيير في الطبيعة الهيدروغرافية للبيئة الشمالية في الكويت.

لماذا تجفيف الأهوار؟

أراد العراق تعويض النقص في المياه نتيجة بناء السدود التركية، وفي الوقت نفسه استغلال المنطقة عسكرياً. فرأى أن مياه الاهوار تذهب هباء في الوقت الذي يمكن الاستفادة منها في أعمال الري. فكان لا بد من تحويل مسار المياه الآتية إلى الاهوار من نهري دجلة والفرات لتصب في القناة المائية الصناعية التي تعرف باسم «النهر الثالث».

واستخدمت الاهوار خلال الحرب العراقية - الإيرانية كمعبر لتغلغل القوات الإيرانية داخل الاراضي العراقية. وهناك حديث كثير عن القاء ذخيرة كيميائية وبيولوجية قضت على المزروعات والمواشي والتربة. وكانت النتيجة أن شلت الحركة الاقتصادية في 46 قرية وأصبح أكثر من 40 ألف مواطن مهددين بصحتهم ومعيشتهم.

إلا أن تجفيف الأهوار ليس فكرة حديثة، بل بدأ في عقل مهندس بريطاني اسمه فرانك ثيغ كان يعمل لدى النظام الملكي العراقي في أوائل الخمسينات. وهو قدم وثيقة تشرح أهمية تحويل مياه الأهوار الى قناة مائية أو نهر اصطناعي، باعتبار أنها تهدر في الأهوار ويمكن استخدامها لمشاريع العراق الزراعية.

ثمة ثلاث حقائق ثابتة، وهي أن المشاكل البيئية لا تعرف الحدود، وتأثيراتها لا تظهر على المدى القصير، وأي تغيير في الخصائص الفيزيائية والكيميائية والبيولوجية للنظام البيئي يؤثر في الأنظمة المتعلقة به، مثل البيئة البحرية الشمالية لدولة الكويت وما فيها من علاقات غذائية بين الكائنات متمثلة بالشبكة الغذائية للمنطقة ككل. وقد أثبت الدراسات العلمية التي أجريت على أسماك الصبور والزبيدي والروبيان في الكويت أنها تعتمد على بيئة الاهوار والمناطق القريبة من شط العرب. فمعظم هذه الأسماك تهاجر من حدود العراق البحرية إلى المياه الشمالية للخليج، وبالتالي فان المخزون السمكي للكويت تأثر لا محالة بتجفيف الاهوار.

وهناك تغيرات كبيرة طرأت على المياه، وهي انخفاض حاد في درجة الملوحة في خور الصبية وشمال فيلكا من 36 جزءاً في الألف عام 1982 إلى 31 جزءاً في الألف عامي 1996 و1998، وازدياد معدل تركيز الرسوبيات العالقة في المياه الشمالية أكثر من الضعف. كما لوحظت أصناف جديدة من العوالق بالقرب من مصب النهر الثالث تؤثر على السلسلة الغذائية البحرية في المنطقة وقد تخل بالنظام البيئي، بالإضافة إلى الرسوبيات الطينية التي تشكلت حديثاً.

وهناك مسببات أخرى أحدثت تغيرات جذرية في خصائص بيئة الجزء الشمالي للخليج العربي، وبالتالي في المياه والثروة السمكية الكويتية، وأهمها: أولاً، إقامة مجرى جديد لنهر الفرات وتحويله عن هور الحمار، ويحمل هذا النهر مخلفات المناطق الزراعية كالأسمدة والمبيدات من منطقة وسط العراق وكذلك مياه الفيضان إلى منطقة شمال الخليج العربي عبر خور الزبير ثم خور الصبية. ثانياً، بناء 22 سداً عند نهري دجلة والفرات سميت «مشروع الأناضول التركي»، بهدف توليد الطاقة الكهربائية وتوفير مياه الري لتركيا، وهذا أدى إلى انخفاض منسوب النهرين بشكل ملحوظ في كل من سورية والعراق ومنسوب مياه شط العرب الذي يصب في الخليج. ومن المتوقع أن ينتهي بناء هذه السدود سنة 2010 وعندئذ سينخفض معدل المياه المتدفقة إلى العراق 70 في المئة، وهذا سيؤثر كثيراً على كمية المياه العذبة التي ستصل إلى الخليج العربي.

يرى الباحثون والمتابعون لهذه القضية أن إبقاء الوضع على حاله في أهوار العراق له مضاعفات جانبية عديدة على البيئة العراقية والكويتية، بل على بيئة المنطقة ككل. لذلك يؤكدون ضرورة أن يعمل خبراء البلدين، بالتنسيق مع المنظمات الدولية، لوضع الدراسات الخاصة بتقييم الوضع، وعقد اتفاقات تمنع الأعمال الإنشائية المضرة بالبيئة، والتنسيق على المستوى الدولي لحل مشكلة مشروع الأناضول واعادة ضخ المياه إلى الاهوار العراقية والتقيد بالقوانين والتشريعات البيئية الدولية.

أسماك الكويت تأثرت بتجفيف الأهوار

ويوصي الخبراء بالتركيز على جانب السمّية في الدراسات الايكولوجية إلى جانب المؤشرات التقليدية، خصوصاً أن الدراسات السابقة أثبتت وجود نسب من المبيدات الحشرية والنباتية في الترسبات الطينية في شمال المنطقة البحرية لدولة الكويت حتى قبل الغزو العراقي بسنوات طويلة. فتجفيف الأهوار واستخدام الأسلحة الكيميائية فيها واستخدام المبيدات النباتية والحشرية منذ عشرات السنين، كلها جعلت من تربة الأهوار المجففة مصدراً للخطر لكونها قد تكون مشبعة بمواد خطرة على البيئة وعلى صحة من يتعرض لها في الجانبين الكويتي والعراقي. وسمّية المواد الكيميائية تؤدي إلى خلق أورام سرطانية في كبد الأسماك قد يتأثر بها المستهلك. كما أن هذه المواد تؤثر على النشاط الهورموني بحيث تعيق النمو الجنسي، فيصعب على الكائنات البحرية التكاثر، وإذا تكاثرت ظهر خلل فيها. ومن المهم وضع محطات مراقبة ثابتة في شمال جزيرة وربة ومحطات رصد بيئية بالقرب من مصب شط العرب في الخليج العربي لرصد التغيرات.

أهوار العراق ثروة بيئية واقتصادية مشتركة، من الواجب تحكيم العقل والعلم لانقاذها قبل فوات الأوان. ■

المكتبة البيئية في منشورات

البيئة والتنمية
المجلة البيئية الأولى في العالم العربي

سلسلة البيئي الصغير

معلومات مبسطة حول الطبيعة وقصص بيئية للأولاد. مزينة بالرسوم.

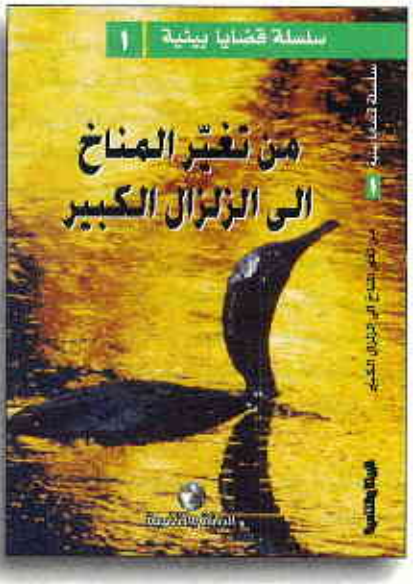
السعر الافرادي:
7 دولارات أو ما يعادلها
أجور البريد الى البلدان العربية وأوروبا وأفريقيا: **دولاران**

سلسلة العمل البيئي

أفكار عملية نستطيع ممارستها في حياتنا اليومية لحماية البيئة.
مزينة بالرسوم.

السعر الافرادي:
6 دولارات أو ما يعادلها
أجور البريد الى البلدان العربية وأوروبا وأفريقيا: **دولاران**

سلسلة قضايا بيئية



قضايا بيئية سلسلة كتب تهدف الى تعريف القراء المهتمين بالبيئة، من جميع الفئات، على المشاكل البيئية الرئيسية في العالم، بأسلوب سهل وواضح. وهي، اذ تتوجه الى عموم القراء، تحافظ على صدقيتها العلمية، ويمكن استعمالها كمرجع.

الكتاب الأول في هذه السلسلة، **من تغير المناخ الى الزلزال الكبير**، يضم المواضيع الآتية: المناخ يتغير، المطر الحمضي، الأسبستوس القاتل، الحرب والبيئة، المتوسط بحر من الأوساخ، البيئة في العالم، البيئة العربية، الصحراء تزحف، الزلزال الكبير.

السعر الافرادي: **10 دولارات أو ما يعادلها**
أجور البريد الى البلدان العربية وأوروبا وأفريقيا: **دولاران**

لجميع الاستعلامات والطلبات بالبريد:
ص.ب 5474 – 113 بيروت، لبنان. هاتف: 742043-1 (961+)، 341323-1 (961+) – فاكس: 346465-1 (961+) E-mail: envidev@mectat.com.lb
التوزيع: الشركة اللبنانية لتوزيع الصحف والمطبوعات، هاتف 368007 – 1 (961+)، فاكس 366683 – 1 (961+)، بيروت، لبنان

في المكتبات

كتاب الطبيعة

ملف شهري عن الطبيعة العربية والعالمية من مجلة البيئة والتنمية

تشرين الأول / أكتوبر 2000

محمية جزر النخل

حدائق كيو

نبيل جرادي

جزر النخل

سلاحف وفقم وطيور مهاجرة تعشش وترتاح في شمال لبنان

غسان جرادي

النص: غسان رمضان جرادي
الصور: جمعية أصدقاء الطبيعة

حيثما أطل عليك البحر في شمال لبنان تطالعك مجموعة جزر صغيرة قبالة طرابلس كأنها اقتطعت من شاطئ الميناء واستقرت في البحر. انها جزر النخل التي أعلنت محمية طبيعية بحرية عام 1996. وهي تبعد عن شاطئ طرابلس / الميناء خمسة كيلومترات، وتبلغ مساحتها الكلية حوالى خمسة كيلومترات مربعة، بما في ذلك 500 متر من المياه المحيطة بالجزر.

تضم المحمية ثلاث جزر هي النخل ورامكين وسنني. وقد عُرفت جزيرة النخل بجزيرة الأرانب، وتبلغ مساحتها 20 هكتاراً، وتتألف من قسم صخري يمتد من الشمال الغربي الى الجنوب ويبلغ أقصى ارتفاع فيه ستة أمتار على طرف البحر، وقسم رملي يمتد من الشمال الى الشرق. وتضم الجزيرة أطلال كنيسة صليبية من القرن الثالث عشر، وبقايا ملاّحة تقليدية، وبئر مياه عذبة. أما جزيرة رامكين فتبلغ مساحتها 1،6 هكتار وتقع على بعد 600 متر الى شمال غرب جزيرة النخل. وهي صخرية عموماً، وعلى بعض أطرافها مساحات رملية صغيرة. فيها فنار (منارة)، وخنادق ومواقع مدفعية قديمة تعود الى فترة الانتداب الفرنسي. وتبلغ مساحة جزيرة سنني 4 هكتارات، وهي مستطيلة الشكل، صخرية عموماً باستثناء شاطئ رملي صغير. ويبدو أنها سميت هكذا إما لصخورها المسننة وإما لأن الطيور البحرية البيضاء تصطف على ذرى صخورها عند المغيب فتعطيها شكلاً مسنناً.

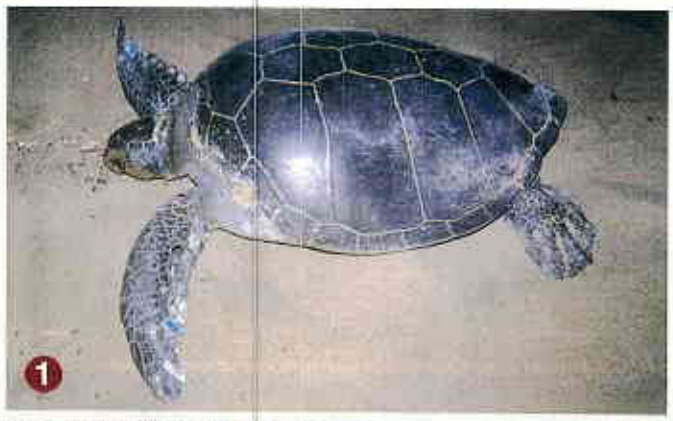
منطقة عالية للطيور

جزر النخل منطقة هامة للطيور المهاجرة. وتكمن أهميتها الوطنية في أنها تستقبل الطيور العابرة للبحار قبل أن تنتقل الى اليابسة اللبنانية حيث يعشش ربعها، كما أنها المكان الوحيد في لبنان الذي يؤوي طيوراً بحرية معششة. أما أهميتها العالمية فتكمن في أنها تستقبل سنوياً سبعة أنواع مهددة بالانقراض عالمياً، أي ربع الأنواع المهددة الموجودة في منطقة الشرق الأوسط. وهذا ما دعا المجلس العالمي لحياة الطيور الى اعلانها عام 1994 منطقة عالية هامة للطيور، والى السعي حالياً لاعلانها منطقة رطبة هامة للطيور المائية المهاجرة بين أوروبا وآسيا من جهة وافريقيا من جهة أخرى.

وشواطئ جزر النخل مفضلة في شرق حوض البحر المتوسط لوضع بيض السلاحف البحرية، التي تعتبر كلها من الأنواع المهددة بالانقراض عالمياً. وتزداد أعداد أعشاش السلاحف في الجزر مع تقدم أعمال الحماية. ففي العام 1997 كان عددها لا يتعدى الثلاثة، وفي 1998 تم إحصاء سبعة أعشاش، وفي 1999 بلغ عددها 31 عشاً.

وان تضم هذه الجزر معظم أنواع النباتات الساحلية لشرق حوض البحر المتوسط، فحمايتها هي، في الواقع، حماية لآخر معاقل هذه النباتات التي بدأ معظمها بالاختفاء على سواحل اليابسة بفعل الضغط العمراني وتزايد عدد السكان. وبينها أنواع متفرّدة لا تعيش في أماكن أخرى غير جزر المحمية، وأنواع طبية ذات فائدة علاجية، وأخرى معسلة أو اقتصادية يمكن الاستفادة من زراعتها أو استخدامها لتأصيل أنواع أخرى قريبة لها من نباتات المحاصيل.

وكانت جزر النخل في الماضي مأوى لفقمة البحر المتوسط، الحيوان السادس على لائحة الثدييات المعرضة لخطر الانقراض عالمياً. ويؤمل من



1. السلحفاة البحرية *(Chelonia mydas)* تبيض وتعشش على شواطئ جزر النخل
2. النورس المستدق المنقار *(Larus genei)* يأتي الى جزر النخل في الشتاء هرباً من صقيع أوروبا
3. الكركج *(Anas querquedula)* من الطيور المهاجرة
4. ملك البحر *(Alcedo atthis)* يحفر أعشاشه خنادق صغيرة في الأرض

الى اليمين: جزيرة النخل (فوق) وحملة تنظيف شاطئها (تحت)

الصورة على غلاف كتاب الطبيعة: عقاب أسفع كبير *(Aquila elanga)*

الدكتور غسان رمضان جرادي اختصاصي في بيئة الطيور ومدير محمية جزر النخل.

1. معبر الزوار على جزيرة النخل
2. ترمس بري *(Lupinus digitatus)*
3. جلب *(Ipomea sagittata)*
4. أوركيديا النحل *(Ophrys lutea)*
5. فقمة الراهب *(Monachus monachus)*
6. فراشة شعيرية *(Pararge aegeria)*
7. فراشة البطاح *(Danaus chrysippus)*
8. الطيون *(Inula crithmoides)* ينحمل المياه المالحة
9. فطر القفع *(Lycoperdon perlatum)*
10. فطر الغاريغون المرقط *(Agaricus augustus)*
11. فطر أنف القط *(Lepiota procera)*
12. فطر المقلقسة *(Gyromitra esculenta)*

الحماية تأمين ملجأ لهذه الفقمة، اذ ان حماية الموائل تعتبر حماية للأنواع التي تعيش فيها.

وجزء المحمية المغمور في البحر هو أرض خصبة لتكاثر الأسماك والثروات البحرية الأخرى كالاسفنج. فمن محيط المحمية ينطلق السمك ليشكل ثروة اقتصادية يعتاش عليها الصيادون. والجدير ذكره ان الاسفنج، الذي كان اندثر بفعل الصيد بالديناميت، عاد الى التكاثر بعد حماية محيط الجزر من عبث الانسان وسوء استغلاله للموارد الطبيعية.

وتمثل الجزر موقعاً تربوياً هاماً يستفيد منه الطالب في دراسته، ومكاناً مثالياً لتطوير البحث العلمي. فهي الوحيدة في لبنان التي تقدم للباحث مقومات البحث الميداني المتعلق ببيئة الجزر. كما أنها تحتوي على قيم ثقافية وتراثية وأثرية، وعلى طبيعة عذراء نادرة.

محمية بحرية نموذجية للمستقبل

أوكلت وزارة البيئة اللبنانية مهمة ادارة محمية جزر النخل الى لجنة رعاية البيئة في طرابلس / الميناء، التي دأبت منذ تأسيسها عام 1984 على المطالبة بوضع الجزر تحت حماية القانون. وتعمل اللجنة، بالتنسيق مع وزارة البيئة وبرنامج الأمم المتحدة الانمائي ومرفق البيئة العالمي والاتحاد الدولي لصون الطبيعة، على تحويل هذه الجزر الى محمية بحرية نموذجية في شرق حوض البحر المتوسط. أما تدابير الحماية وأهدافها فهي الآتية:

- ادارة الجزر وحوضها البحري ومراقبة مواردها الطبيعية والحفاظ عليها.
- حماية الأنواع النباتية والحيوانية النادرة والمعرضة للخطر أو غير المدروسة بعد، والمحافظة على موائلها.
- حماية وإدارة المناطق المهمة للدورة الحياتية للأنواع ذات الأهمية الاقتصادية، كمناطق النباتات الطبية ومناطق الطيور الجارحة ومناطق تكاثر ثمار البحر.
- منع أي من العوامل الخارجية من التأثير سلباً على المحمية، ومن هذه مصادر التلوث البرية والبحرية وسوء الاستخدام الذي يقوم به الانسان. ويتم ذلك، على سبيل المثال، ببذل الجهود لوقف مكبات النفايات على الشاطئ ومنع المراكب من تنظيف خزانات وقودها في عرض البحر أو بإنشاء مراكز مخصصة لها في الموانئ.
- حماية وإدارة وحفظ الأماكن الأثرية في الجزر.
- تقسيم الجزر الى مناطق متعددة الاستخدام ضمن مخطط يؤمن الحماية للموارد الطبيعية ويتيح اجراء الأبحاث العلمية ويسمح للزوار بممارسة هواياتهم من دون التعدي على الحياة البرية.
- تطوير مفهوم الحماية لدى صانعي القرار وأساتذة المدارس والاقتصاديين والسكان المحليين، بإبراز ميزات هذه الجزر الاقتصادية والجمالية والبيئية، من خلال عروض أفلام وصور أو من خلال دعوتهم لزيارة المحمية والاطلاع على تلك الميزات عن قرب.
- زيادة الفائدة المحققة للسكان المحليين قبالة الجزر المحمية، خصوصاً من خلال العائدات التي توفرها لهم السياحة البيئية وزيادة الثروة السمكية المتأتية من حماية أماكن التفريخ في محيط المحمية.
- حماية ممرات الطيور المهاجرة والمهددة بالانقراض، كالبجع والنحام والإوز والسلوى وعقاب البحر والشكب الكبير وغيرها.

8

موقع سياحة بيئية

يشرف فريق المحمية على تنظيف الجزر دورياً من النفايات التي تأتي بها التيارات البحرية. وأقيمت منطقتان للبحث العلمي على جزيرة النخل تمثل طبيعتين مختلفتين: منطقة ذات تكوين صخري قرب الملاّحة ومنطقة ذات تكوين ترابي ورملي في الجزء الشرقي الشمالي من الجزيرة. وتوفر هاتان المنطقتان للباحث عينات تمثل ما تشمله بقية أجزاء الجزيرة. فلا يحتاج الى التجوال في الأنحاء التي يفترض تجنيبها أي تدخل. كما حددت مناطق تحظى بالحماية المطلقة، فتبقى على حالتها الطبيعية في منأى عن أي نشاط إنساني مهما كان نوعه. وتمت حماية منطقة تفريخ السلاحف على الشواطئ الرملية لجزيرة النخل، بعزلها عن المنطقة المخصصة للزوار. وأنشئت ممرات محددة للزائرين. وتم تنظيف بئر الماء العذب من المخلفات. وأنشئت بحيرة اصطناعية شتوية تعتمد على تجميع مياه الأمطار لجلب وإكثار أعداد الطيور وحثها على التعشيش في المحمية. وأعيد تشغيل الفنار بالتنسيق مع وزارة النقل، مع الحفاظ على طابعه القديم وباستعمال الطاقة الشمسية منعاً للتلوث. ووضعت خطة عمل مبرمجة تسمح للزوار بالسباحة في مناطق محددة وفترات زمنية معينة. كما وضعت مسودة خطة إدارية توثيقية لتنمية الموارد الطبيعية وتأمين استدامتها.

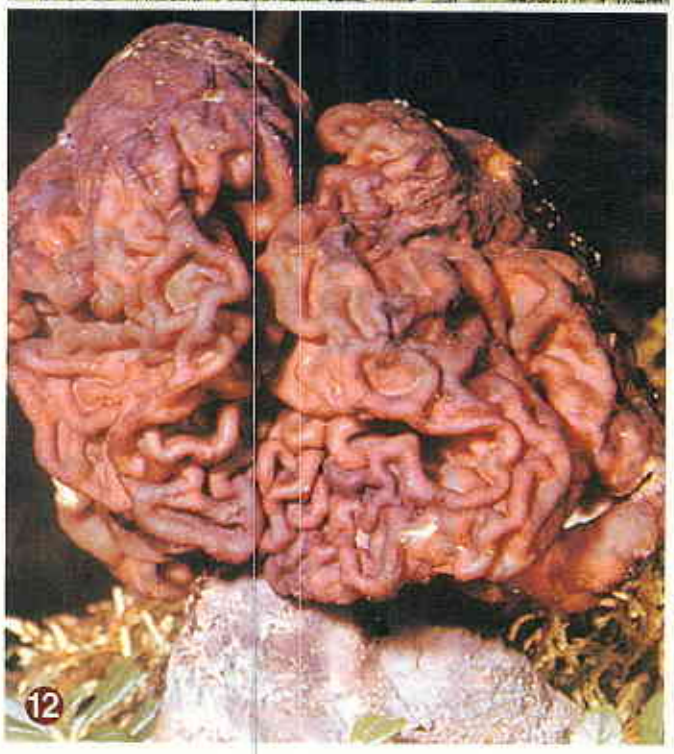
ويتابع فريق المحمية تنظيف الجزر من المخلفات العسكرية. وقد أنجز فوج الهندسة في الجيش اللبناني ازالة القنابل المدفونة تحت تراب جزيرة النخل وفي محيطها المغمور بالمياه. يستمر إخراج الأرانب الدخيلة لحماية الغطاء النباتي في غياب أعدائها الطبيعيين، اذ لا توجد على الجزر حيوانات تفترس الأرانب. وقد أنجزت هذه المهمة بنسبة 95 في المئة. ويجري العمل على إقامة مناطق لراحة الزوار واستمتاعهم ببعض موارد المحمية، وتنظيم رحلات علمية لطلاب المدارس ومحبي مراقبة الطيور، وتأمين مساحة من الشاطئ الرملي ليستخدمها الراغبون في علاج الروماتيزم، وإجراء أبحاث علمية بمساهمة باحثين وطنيين. ويحضّر مخطط لتشجيع السياحة البيئية من خلال إبراز مميزات جزر النخل بالصورة والكلمة، ووضع برامج توعية بيئية وتثقيفية على الجزر وخارجها.

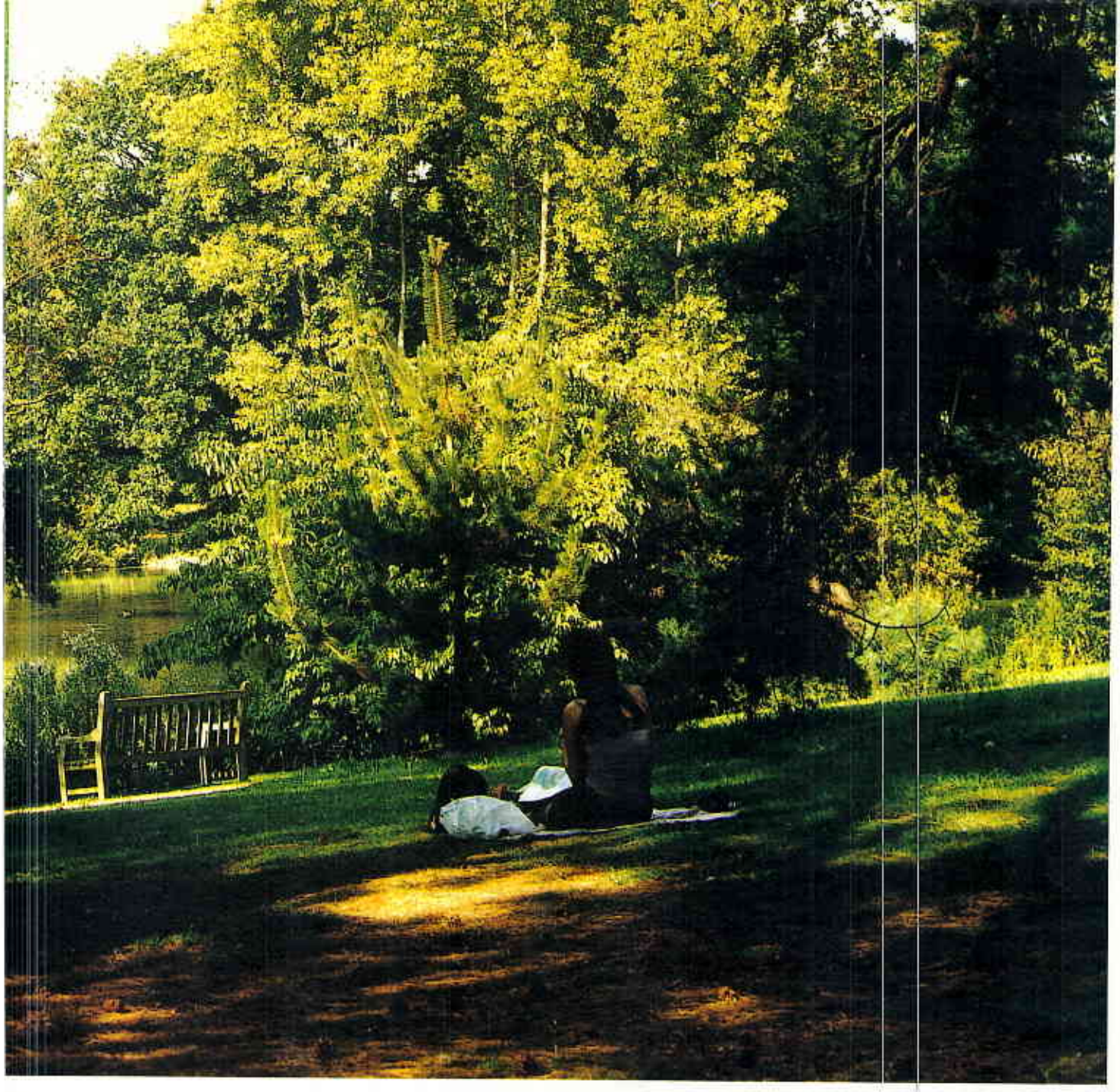
ومن الأعمال التي يخطط فريق المحمية لتنفيذها في المستقبل حماية مناطق تفريخ السلاحف البحرية على جزيرتي سنني ورامكين، وتشجيع مراكب النزهة على ارتياد الجزر ومحيطها في أوقات وأماكن محددة بحيث لا تتحمل المحمية أكثر من قدرة استيعابها للزوار، وإنشاء مركز على شاطئ الميناء يحتوي على صالة عرض أفلام علمية ومتحف تاريخ طبيعي ومكتب استعلامات ومحل لبيع التذكارات، وتركيب طواحين هواء لضخ المياه من البئر الى بحيرة اصطناعية لترغيب طيور المياه العذبة في التفريخ ضمن نطاق المحمية، وتأمين مرفق خدمات صحية على شاطئ الميناء أو الجزر، واقامة تلسكوب (مرقاب) على شاطئ الميناء ليتمكن الزوار من مشاهدة الجزر ومراقبة طيور البحر من اليابسة في أيام الأنواء. ■

9

10

11

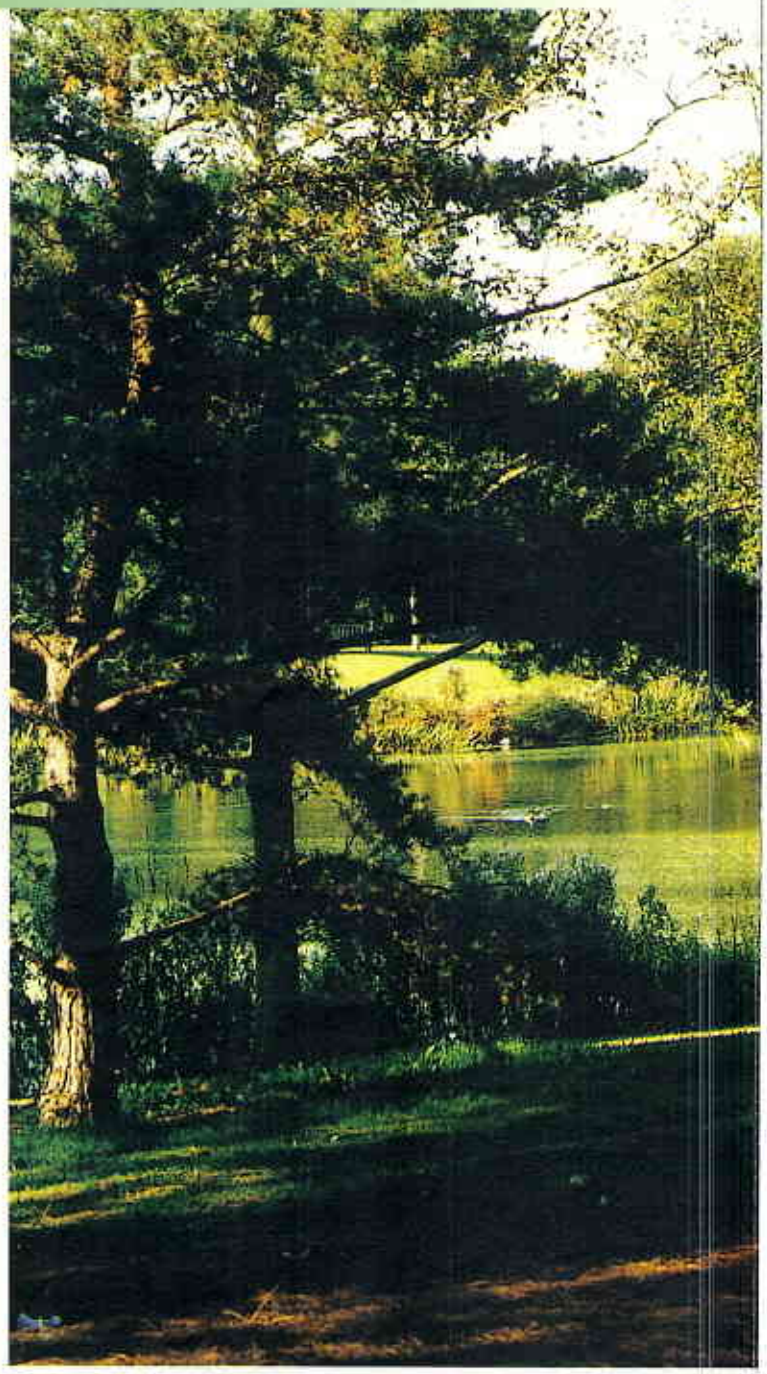

12



حدائق كيو البريط

أشجار وأزهار من أنحاء الع

وبذور ثمينة محفوظة للم



نباتية عالم مستقبل

عماد فرحات

تقع حدائق كيو الملكية البريطانية على ضفتي نهر التايمز جنوب غرب لندن. وهي تتكون أساساً من عقارين هما عقار ريتشموند وعقار كيو اللذان كانت تملكهما الأسرة المالكة. ويعود الفضل في ما وصلت اليه الحدائق الى الأميرة أوغوستا، أميرة ويلز ووالدة الملك جورج الثالث. ففي العام 1759 حولت نحو 3،5 هكتارات من عقارها في كيو الى حديقة نباتية زرعت فيها تشكيلة مختارة من النباتات التي جمعت أساساً لأغراض علمية وتربوية. وأقيم في الحديقة عدد من المباني، منها بيت البرتقال والباغودا والقنطرة. وورث الملك جورج الثالث عقار ريتشموند عام 1760 لدى وفاة جده، وعقار كيو بعد اثنتي عشرة سنة اثر وفاة والدته.

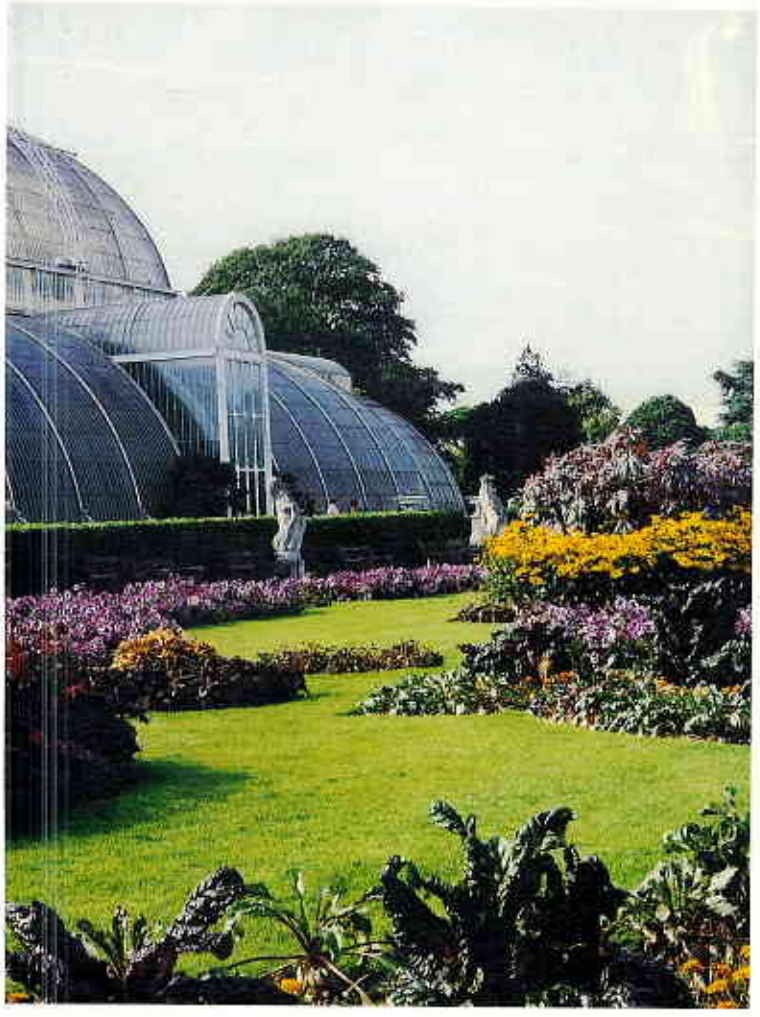
في تلك الاثناء جاب خبراء أنحاء العالم بحثاً عن نباتات ذات أهمية اقتصادية وعلمية وزراعية لزراعتها في العقارين. وبعد وفاة الملك جورج الثالث عام 1820 ساءت أحوال هذه الحدائق وتم تسليمها الى الحكومة البريطانية عام 1840. وبعد وقت قصير، تبرعت العائلة المالكة بأراض اضافية مجاورة، مما زاد مساحة الحدائق الى 81 هكتاراً. وتم تأسيس المتحف ودائرة علم النبات الاقتصادي في 1847، وبيت النخيل في 1848، والمعشبة والمكتبة في 1852. وفي 1860 بدأ انشاء البيت المعتدل المناخ. وتأسست مكتبة جوردل في 1876. وفي 1882 وُهبت صالة ماريان نورث الى الحدائق، وفي 1897 قدمت الملكة فيكتوريا كوخ الملكة شارلوت والأراضي التابعة له الى الحدائق احتفاء بذكرى يوبيلها الماسي.

في 1904 أهدى الملك ادوارد السابع الى الحدائق كوخ كيمبردج وحديقته، أي ما أصبح يعرف الآن بصالة حدائق كيو، فوصلت الى مساحتها الحالية البالغة 120 هكتاراً. ومن المباني التي أنشئت حديثاً مستنبت أميرة ويلز الذي افتتح عام 1987 ومركز السير جوزف بانكس لعلم النبات الاقتصادي الذي افتتح عام 1990 ومركز الزوار عند بوابة فيكتوريا الذي افتتح عام 1992. وأصبح عدد المنشآت المختلفة التي تضمها الحدائق نحو 47 منشأة.

نباتات من كل لون

تضم حدائق كيو نحو 3000 نوع من النباتات الحية، وتشكيلة لا مثيل لها تشمل ملايين العينات والبذور ونماذج الحمض النووي الوراثية المحفوظة. وتحوي بنوك المعلومات فيها قواعد بيانات عالمية ومئات آلاف الكتب والصور. وهي تضم عشرات الأنواع النباتية المنقرضة في البرية ومئات الأنواع المهددة. ومجموعاتها الحية هي الأكبر والأشمل في العالم، بينها ثُمن الأنواع النباتية المزهرة المعروفة. ويضم البيت المعتدل المناخ نباتات من مناطق شبه استوائية ومناطق معتدلة دافئة تبدأ فترة إزهارها الرئيسية في أوائل الربيع. ومن نباتات هذا البيت، خلنج الكاب الذي يزهر في الشتاء والكاميليا والورديات من جبال الهملايا وبورتيو ونيوغينيا، والنخيل الخمري التشيلي الذي زرع بذوراً عام 1946، والأشجار المثمرة مثل المانغا والبابايا، ونباتات الزينة مثل الآس المتعرش، وبعض النباتات العصارية من المكسيك، ومجموعة من النباتات ذات القيمة الاقتصادية مثل أشجار الليمون المختلفة والهوهوبا والشاي والكينا.

ويعرض بيت النخيل في ثلاثة أجنحة أنواعاً نباتية مفيدة للانسان من غابات المطر الاستوائية. فالجناح الجنوبي يضم نباتات افريقية، والجناح الشمالي يضم نباتات من آسيا واوستراليا ومنطقة المحيط الهادئ، والجناح الأوسط يضم نباتات أميركية، فضلاً عن حوضين كبيرين يحويان أطول أشجار نخيل استوائية في العالم. وفي هذه الأجنحة نباتات متعرشة



ونباتات هوائية وأشجار ذات قيمة اقتصادية مثل الموز والمطاط والقطن والبن. وتحاكي هذه النباتات طبيعة غابة مطر، حيث تعلو أشجار النخيل الظليلة الباسقة والنباتات المتعرشة والهوائية وتنمو تحتها أشجار قصيرة وأنواع من النخيل القزم. ولما كانت منتجات أشجار النخيل تستخدم بطرق شتى، يحتوي بيت النخيل على عدد كبير من الأنواع ذات الفائدة الاقتصادية مثل النخيل الافريقي الذي يستخرج منه الزيت ونخيل الساغو ونخيل جوز الهند وأنواع مختلفة من نخيل الروطان تستعمل في صناعة الأثاث. وفيه مخزون من أنواع النخيل المعرضة للانقراض التي زرعت بذوراً تم جمعها من مناطق برية مهددة، وكثير من النباتات التي أصبحت نادرة في موائلها الأصلية، حتى أن بعضها انقرض. وتقع خلفه حديقة الأزهار الصيفية. وفي الطبقة السفلى معرض بحري يحتوي على طحالب ومرجان وأسماك ونباتات من سواحل استوائية معتدلة.

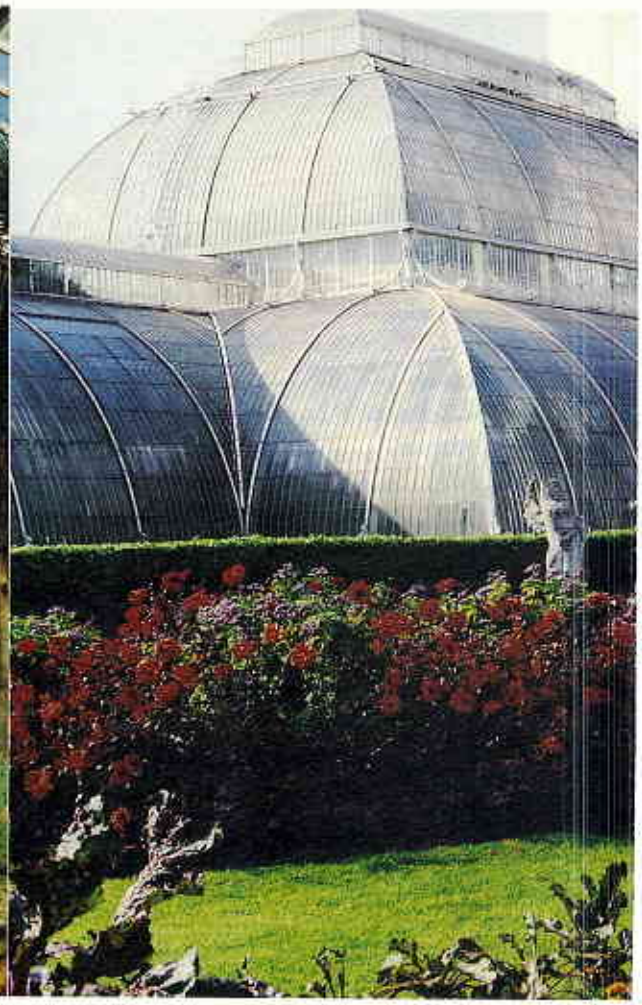
كبسولة «بذور المستقبل»

مستنبت أميرة ويلز بيت زجاجي كبير جديد متعدد البيئات، فيه عشرة مناخات مختلفة، ويضم نباتات من مناطق استوائية جافة ورطبة. وتنمو في الجزء الجنوبي الصحراوي نباتات عصارية من صحارى العالم، وبعض أنواع الصبار، والقربيون والألوة الأفريقيان الشديدا التكيف في أوضاع الجفاف. ويضم هذا الجزء، الذي يروى في الشتاء، نباتات من سهول السافانا الاستوائية الجافة في شرق افريقيا. وثمة أنواع، مثل الباوباب ذي الجذع العريض الذي يختزن الماء والسنط (الاقاقيا) الذي يُسقط أوراقه في فصل الجفاف، هي خير دليل على المزايا التي تمكنها من تحمل الجفاف في موائلها الطبيعية.

وتنمو في الجزء الاستوائي الرطب من المستنبت نبتة المارانتا بأوراقها المخططة الجذابة، وهي نموذج للنباتات التي تنمو على أرض غابة المطر والقادرة على الاكتفاء بمستويات منخفضة من الضوء. ومن العائلات النباتية الأخرى الاراسيا والجسنيرياسيا والبغونياسيا. وتعتبر بعض أنواعها نباتات منزلية شائعة، مثل نبات الجبن السويسري والبنفسج

الى اليمين: مستنبت أميرة ويلز
(الى اليسار) زوار داخل المستنبت

تحت: بيت النخل
من الخارج ومن الداخل



الافريقي والبغونيات. ومن النباتات ذات القيمة الاقتصادية الموجودة هنا الموز والأناناس والفلفل والزنجبيل.

ويضم الجزء الشمالي من المستنبت نباتات زينة مزهرة ومورقة، هي جزء من مجموعة مرجعية لا تقدر بثمن وبنك للموارد الوراثية الهدف منه المحافظة على الأنواع وتطوير المحاصيل. وقد بدأ التركيز على أهمية هذه التشكيلات في آذار (مارس) 1985 عندما دفن السير ديفيد أتنبورو في الطرف الجنوبي من المستنبت كبسولة «بذور المستقبل» ضمن حملة أطلقها الصندوق العالمي للطبيعة. وتحتوي الكرة الزجاجية التي دفنت على بذور محاصيل غذائية أساسية وأنواع مهددة، كثير منها قد يختفي من البرية في الوقت الذي ستنبش فيه الكبسولة سنة 2085. والمستنبت مرفق تعليمي مهم للباحثين والعامة الناس. وفيه مركز اعلامي يقدم للزوار معلومات عن غنى المستوطنات النباتية الاستوائية وأهميتها. وفي البركة المركزية الكبرى زنبق مائي عملاق هجين، له أوراق ضخمة يصل قطرها الى مترين وأزهار فاتنة يتغير لونها من الأبيض الى الزهري الغامق خلال 24 الى 36 ساعة. وحول البركة، توفر التربة الرطبة أوضاعاً مثالية لنمو أشجار المنغروف (القرم او الشورى).

وفي الجزء الشرقي من المستنبت منطقة باردة جيدة الاضاءة فيها نباتات آكلة للحشرات. وفي بيت السرخس أنواع نادرة رقيقة الأوراق لا تتعدى سماكة بعضها خلية واحدة. وتتعالى الاوركيديا المتعرشة القادمة من الغابات الاستوائية حيث تكيفت مع بيئة هوائية، بينما تنمو اوركيديا المناطق المعتدلة المناخ لاصقة بالأرض. وتزهو أزهار الاوركيديا بأبهى حللها من حزيران (يونيو) الى تشرين الأول (اكتوبر).

ويحتوي البيت الألبي على نباتات تنمو في جبال الألب وأخرى تنمو في القطب الشمالي. وينمو في حديقة الصخور، حيث الأخاديد الرطبة والمواقع المائية والبيئات الخاصة، الخلنج الايرلندي والطرليوس والحوذان وسواها من النباتات المحبة للرطوبة. ومن نباتات حديقة العشب أنواع برية من القمح والذرة والدُخن، ونباتات زينية غريبة كعشب البعوض والعشب الهزاز. أما حديقة الغابة فتظهر التنوع في الحياة النباتية بين المناطق الغابية والمناطق الألبية. وهي تتكون، كما في الطبيعة، من ثلاث طبقات: مجموعة من أشجار البلوط والبتولا الظليلة التي تطرح أوراقها سنوياً وتستقبل النباتات المتعرشة وتوفر الظل لشجيرات تُسقط أوراقها في فصول معينة مثل القيقب والورديات التي تحمي بدورها نباتات أرضية مثل زهور الربيع والخشخاش والاطرليون.

ومن يدخل بيت التطور شرق الحدائق يعود 3500 مليون سنة الى الوراء حيث يرى مناظر ويسمع أصواتاً ترجع الى ما قبل التاريخ. وفي حزيران (يونيو) يمكن مشاهدة برتقال «زائف» بالقرب من الباغودا الصينية. والباغودا هي واحدة من عدة مبانٍ صممها السير وليم تشيمبرز، المهندس المعماري الرسمي للأميرة أوغوستا، لتزيين المنطقة العقارية. وهي برج له ثمانية جوانب وزوايا ومؤلف من عشر طبقات ويبلغ ارتفاعه نحو 50 متراً. وقد مثل في ذلك الوقت أدقّ تقليد لمبنى صيني في أوروبا. وبالقرب من

فوق: حافلة استكشاف حدائق كيو
الى اليمين: الحديقة اليابانية

الباغودا حديقة يابانية حيث يستطيع المرء أن يسترخي في طبيعة متناسقة رائعة الجمال.

وعبر بوابة برنتفورد في غرب الحدائق يمر الزائر بين أشجار البتولا والكستناء والحور والسنديان حتى يصل الى وهدة الورديات، التي تمتد بموازاة نهر التايمز في ظل أشجار البلوط الباسقة. وتلي الوهدة حديقة الخيزران التي تحافظ على رونقها طوال السنة. وتتباين سيقان وأوراق الخيزران الرشيقة مع أوراق نخيل شوزان الخشنة التي تشبه المروحة. وثمة بحيرة اصطناعية تحوطها الأشجار والشجيرات المحبة للرطوبة وتنمو فيها تشكيلة من النباتات المائية الزينية. وفي الطرف الجنوبي من البحيرة صنوبريات من أميركا الجنوبية تشمل أشجار «السعدان العجيب».

يستخدم علماء النبات من أنحاء العالم تشكيلات حدائق كيو في أبحاثهم. ويدرسون في مكتبة جوردل التركيب النباتي والكيمياء الحيوية والتركيب الوراثي والخصائص الأخرى للنباتات. ومن فوائد هذه الأبحاث عزل المواد الكيميائية النباتية التي لها قيمة طبية أو انتاجية محتملة. وقد عرفت القيمة الاقتصادية لهذه النباتات منذ الأيام الأولى لحدائق كيو، ومع مرور الزمن تم جمع تشكيلة تزيد على 72 ألف نوع مع منتجاتها، يضمها الآن مركز السير جوزف لعلم النبات الاقتصادي.

وهناك أنواع نباتية عدة معرضة للخطر في موائلها الطبيعية تهتم حدائق كيو بالحفاظ عليها، ويتم اكثارها لتوزع على حدائق نباتية أخرى أو تعاد، عند الامكان، الى موائلها الطبيعية. وتحفظ بذور اكثر من 3500 نوع نباتي في أوضاع جفاف وبرودة في بنك للبذور. وتحتوي مَعْشَبة حدائق كيو على تشكيلة مرجعية تضم ما يزيد على ستة ملايين عينة من النباتات والفطريات المجففة، هي الأكثر شمولاً في العالم. ويستخدم علماء النبات هذه العينات، اضافة الى أخرى من التشكيلة الحية، لدراسة الخصائص النباتية واعداد فهارس عن تنوع مملكة النبات. وتحتوي الحدائق أيضاً على واحدة من أهم المكتبات النباتية في العالم، تضم أكثر من 120 ألف كتاب، فضلاً عن المجلات والأبحاث والدراسات والصور.

تفتح حدائق كيو أبوابها امام الزوار كل يوم، ما عدا عيدي الميلاد ورأس السنة، من الساعة التاسعة والنصف صباحاً. وتراوح أوقات الاقفال بين الرابعة والسادسة والنصف مساء في أيام الأسبوع، وبين الرابعة والسابعة والنصف في عطل نهاية الأسبوع والعطل العامة، وذلك يتوقف على وقت الغروب. ويطلب من الزوار عدم لمس النباتات أو تسلق الأشجار. ويحتاج التصوير ورسم اللوحات الى اذن مسبق.

حدائق كيو مرفق علمي وسياحي جذاب، يجدر الاقتداء به وتأسيس أمثاله في بلداننا العربية. ■

78000 كردي مهددون بالتشرد بانشاء سد تركي على دجلة

واشنطن - أظهر تقرير سري أن مشروع سد إليزو المقرر اقامته في جنوب شرق تركيا سيشرد نحو 78000 مواطن كردي اذ يحرمهم من بيوتهم وأراضيهم ومصادر رزقهم. وستنفذ المشروع شركة «بلفوربيتي» بدعم من الحكومة البريطانية ومن بنك الاستيراد والتصدير الأميركي، وهو وكالة حكومية تدعم المشاريع الاميركية في الخارج عن طريق تقديم قروض ميسرة. وقد اشترط الدعم أن يفي المشروع بالخطوط التوجيهية البيئية. لكن السد ما زال موضوع جدل دولي مكثف، خصوصاً وأنه سيغمر مدينة حسنكيف التي يعود انشاؤها الى 10 آلاف سنة خلت، وما لا يقل عن 68 بلدة وقرية اخرى، مما سيشرد عشرات الالوف من الأكراد ويقضي على الكنوز الثقافية القديمة. ويهدد السد أيضاً بوقف تدفق المياه من نهر دجلة الى سورية والعراق، ما يذكي صراعاً حامياً على الموارد المائية الحيوية المشتركة في المنطقة.

حمى النفط تشل الغرب

لندن - أزمة النفط اجتاحت دول الغرب من جديد بارتفاع الأسعار حتى تجاوزت 36 دولاراً للبرميل. وشُلت قطاعات اقتصادية كثيرة، وعصفت اضرابات السائقين ووسائل النقل، وخلت الشوارع، واصطفت أرتال السيارات أمام محطات الوقود الفارغة. وعلت احتجاجات المواطنين المطالبين بخفض أسعار الوقود والضرائب العالية المفروضة عليها والتي تتجاوز 70 في المئة في بعض البلدان الاوروبية. وقررت منظمة الدول المصدرة للنفط (اوبيك) ان تستأنف في بداية تشرين الأول (اكتوبر) الحالي العمل بآلية غير رسمية لضبط أسعار النفط في نطاق بين 22 و28 دولاراً للبرميل. وتقضي الآلية بزيادة الانتاج 500 ألف برميل يومياً اذا ظلت الأسعار أعلى من 28 دولاراً لمدة 20 يوماً متواصلة، أو خفض الانتاج بالمقدار نفسه اذا هبطت الأسعار عن 22 دولاراً لعشرة أيام متتالية.

ينسى كثيرون، أمام هذا الارتفاع الحاد في أسعار النفط، الهبوط الحاد الذي أوصل سعر البرميل الى 11 دولاراً في أواخر العام 1998.

جراد وفئران في اوستراليا

سيدني - يثير احتمال انتشار جراد وفئران الربيع في ولاية نيو ساوث ويلز الاوسترالية مخاوف جدية استدعت اعداد خطط طوارئ للمكافحة. ويعتمد تكاثر هاتين الآفتين على الأحوال الموسمية خلال الأشهر المقبلة. وتعاني الولاية من الجفاف بوجه عام. يبقى أن ربيع اوستراليا هو خريف النصف الشمالي من الكرة الأرضية.

شحنة سلاحف محظورة من أميركا تصادرها الشرطة الايطالية

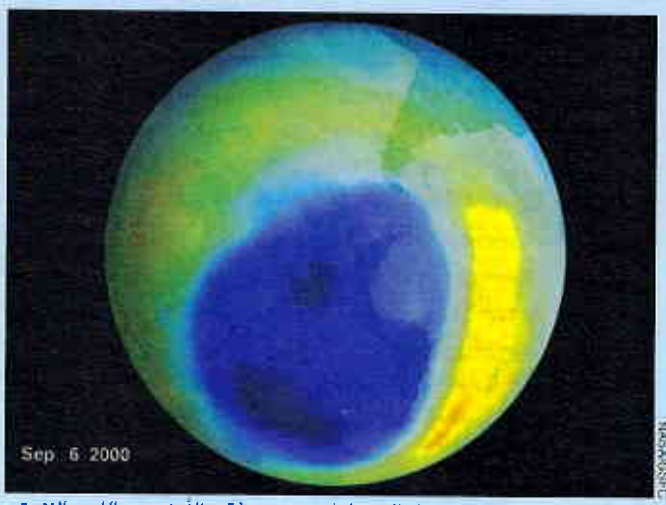
روما - أوقفت الشرطة الايطالية في آب (اغسطس) الماضي شحنة من السلاحف ذات الوجنتين الحمراوين، المحظورة تجارتها، بلغ عددها 20 ألف سلحفاة. وقد وصلت الى مطار روما على طائرة قادمة من الولايات المتحدة. وكانت السلاحف الصغيرة، وعمرها بضعة أيام ولا يتجاوز حجمها زر معطف، محشورة في 40 صندوقاً. وتعيش هذه السلاحف في أميركا الشمالية وبعض بلدان آسيا، وتحظر اتفاقية «سايتس» التجارة بها لأنها مهددة بالانقراض، كما يمكن أن تخل بالتنوع البيولوجي المحلي. وقد أرسلت السلاحف المضبوطة الى محمية تابعة للصندوق العالمي للطبيعة ريثما يصدر قرار قضائي باعادتها الى الولايات المتحدة. وكانت الشرطة الايطالية قد صادرت شحنة مماثلة قبل اسبوع ضمت 10 آلاف سلحفاة.

ثقب الاوزون يعرّي الأرض

دالاس - على رغم الجهود الحثيثة التي تبذلها دول العالم لوقف انتاج واستعمال المواد المستنفدة لطبقة الاوزون، فان تراكم هذه المواد في طبقات الجو العليا ما زال يسجل ارتفاعاً نتيجة لثباتها في الجو سنوات عديدة، مما يسمح بوصولها الى طبقة الاوزون. وقد أعلنت الوكالة الأميركية للطيران والفضاء (ناسا) ان المقاسات التي أخذت بواسطة أحد اقمارها الاصطناعية أظهرت ثقباً قياسي الحجم في طبقة الاوزون فوق المحيط المتجمد الجنوبي بلغت مساحته 28,3 مليون كيلومتر مربع أي أكبر بثلاث مرات من مساحة الولايات المتحدة. وكان الحجم القياسي السابق الذي بلغه الثقب في أيلول (سبتمبر) 1998 ناهز 27,2 مليون كيلومتر مربع. وصرّح مايكل كوريلو مدير برنامج ابحاث طبقات الغلاف الجوي العليا في الناسا ان «هذه المعلومات تعزّز المخاوف المتعلّقة بهشاشة طبقة الاوزون التي تغلّف الارض». وأضاف: «مع أن المعاهدات والاتفاقات الدولية حدّت من انبعاثات الغازات المضرة بطبقة الاوزون، الا ان نسبة تركّزها في الطبقة العليا من الغلاف الجوي بلغت حدها الاقصى الآن. وبسبب بقاء تلك الغازات في الجو، يتطلب الامر عقوداً عدة لوضع حدّ لهذه الظاهرة السنوية».

ويلاحظ تقلّص طبقة الاوزون عادة بين أيلول (سبتمبر) وتشرين الأول (اكتوبر). وأوضحت الناسا ان مساحة الثقب استقرت على ما يبدو عند حد معين، الا ان نسب تركز الاوزون الضئيلة فيها تتراجع باستمرار.

وتحمي طبقة الاوزون الارض من الاشعة ما فوق البنفسجية التي تصدرها الشمس. غير أن هذه الطبقة التي تغلف الارض ترتقق باستمرار بسبب تأثير مواد الكلوروفلوروكربون (CFC) المستخدمة في صناعة بعض المستحضرات. وتقاس سماكة هذه الطبقة بانتظام انطلاقاً من الارض وبواسطة أقمار



صورة بالاقمار الاصطناعية تبين ثقب الأوزون، باللون الازرق، فوق المنطقة القطبية الجنوبية

المراقبة الاصطناعية. وتظهر مراقبتها تقلّصها المستمر الذي ينبئ بزوالها. وما يضمن الاستعادة الكاملة لطبقة الاوزون التزام جميع الدول المتقدمة والدول النامية التزاماً كاملاً ومستمراً ببروتوكول مونتريال الخاص بالمواد المستنفدة لطبقة الاوزون. وحتى اذا حصل ذلك، فهذه الاستعادة غير متوقعة قبل سنة 2050.

حرارة الأرض في القرن 21 ترتفع خمس درجات مئوية

كتل جليدية في خطر الذوبان

ليون ـ أعلن روبرت واتسون مدير المجموعة الحكومية لمراقبة التغيرات المناخية التابعة للامم المتحدة أن حرارة الأرض قد ترتفع حتى خمس درجات مئوية في القرن الحادي والعشرين. وقال: «توقعاتنا الحالية حول زيادة متوسط درجات الحرارة حتى سنة 2100 هي أعلى من السابق، وستتراوح هذه الزيادة على الارجح بين درجة وخمس درجات مئوية على ما كانت عام 1990».

وتضم المجموعة الحكومية لمراقبة التغيرات المناخية منذ العام 1988 نحو 3000 عالم باشراف برنامج الأمم المتحدة للبيئة ومنظمة الارصاد العالمية. وكان تقرير المجموعة لعام 1995 توقع زيادة حرارة الغلاف الجوي بين درجة و3،5 درجات مئوية حتى سنة 2100. ويتوقع التقرير الحالي، على غرار التقرير السابق، ارتفاع مستوى مياه البحر بين 15 و95 سنتيمتراً خلال هذه الفترة نتيجة ذوبان الكتل الجليدية. ويجزم بتأكيد أكثر من السابق بأن ارتفاع درجات الحرارة الملاحظ منذ بدء المرحلة الصناعية عائد الى «نشاطات بشرية» ينجم عنها تراكم غازات الدفيئة مثل ثاني اوكسيد الكربون. وفي غياب اجراءات فاعلة للحد من انبعاثات غازات الدفيئة، فان نسبة تركيزها «ستتضاعف على الارجح» في الغلاف الجوي بحلول سنة 2100.

وأصدر الاتحاد الدولي لحماية الطبيعة تقريراً حذر من أن حرارة الأرض التي ترتفع بسرعة كبيرة يحتمل أن تؤدي الى هلاك كثير من الأنواع الحيوانية والنباتية. وأشار الى أن 35 في المئة من الموائل الطبيعية الموجودة على الأرض يمكن ان "تتبدل بشكل أساسي" في السنوات المئة المقبلة، وأن المناطق الأكثر تأثراً ستكون تلك القريبة من القطب الشمالي حيث يتوقع دمار الموائل بنسبة 60 في المئة. وقد انفصلت عدة كتل جليدية هذه السنة في المنطقة القطبية وذابت مساحات كبيرة من الجليد البحري.

روبن هود في أدغال الهند

اوتار براديش ـ شغل الهند مؤخراً لص خطير اشتهر بقتل الفيلة وتهريب خشب الصندل. لكن رجلاً آخر خارجاً على العدالة أيضاً تصدر عناوين الصحف بحمايته للبيئة. اسم هذا الرجل شيف كومار، وهو «روبن هود» محلي تملص من رجال الشرطة عشرات السنين في الغابات الشمالية لولاية اوتار براديش، يهاجم قاطعي الأشجار غير الشرعيين، حتى انه اطلق النار على صياد لقتله ظباء سوداء. وقد أثارت أعماله الرعب في أوساط مافيا الغابات والمسؤولين المتواطئين معهم، مما أوقف الى حد بعيد قطع الاشجار وقتل الحيوانات بصورة غير شرعية في المنطقة.

كومار، المعروف بلقب «دادوا» أي الأخ الكبير، لا يختلف كثيراً من الناحية القانونية عن كوزي مونيسوامي فيرابان، الذي احتجز نجماً سينمائياً رهينة في الأدغال العذراء الشاسعة في جنوب الهند والمتهم بـ 120 جريمة قتل، والذي يعتقد أنه قتل 2000 فيل لبيع أنيابها وأنه هرّب عاجاً وخشب صندل عطرياً بملايين الدولارات. أما دادوا، الذي يبلغ الخمسين، فهو ليس مثال الفضيلة، اذ تضمنت سجلات الشرطة قائمة بـ241 تهمة اجرامية بحقه تراوح بين القتل والابتزاز والخطف. لكن مسؤولي الغابات يقولون انه يقف الى جانبهم بالتأكيد، وهو ضرب مؤخراً حارسي غابات ضبطهما وهما يقتلان حيوانات محظوراً صيدها. ويقول رجال الشرطة ان هذا الخارج على القانون يجول أدغال ولايتي اوتار براديش ومادبا براديش ويتملص منهم بفضل كثافة الغابات والدعم المحلي القوي له.

الرأي الآخر

التطبيب بأعضاء الحيوانات

منذ آلاف السنين وأعضاء من الحيوانات تستعمل في الطب التقليدي. وليس هناك، على ما يبدو، حيوان قاسى أكثر من الدب الذي تستخدم أعضاؤه لعلاج حالات كثيرة تراوح من السرطان والحروق إلى الألم. والصفراء أثمن ما في الدب، بنظر المطببين الشرقيين، وهي تلك العصارة التي يفرزها الكبد وتختزن في المرارة. والطلب الآسيوي على هذه العصارة يعرض للخطر دببة العالم في جميع موائلها، لكنه يتركز في شرق آسيا حيث تمارس أعمال مروعة.

وأنصار الرفق بالحيوان يعلمون منذ سنوات ان الصيادين يقتلون الدببة للحصول على مرارتها. لكن قليلين يعلمون أن آلاف الدببة تحتجز في الصين في أوضاع مزرية كي يتسنى استحلاب الصفراء من مرارتها. لقد شاهدت في أثناء عملي إساءات إلى الحيوان، لكني لم أصادف قط عملاً بهذا القدر من الوحشية. ويعتقد بعض الناس أن صحتهم تتحسن إذا استهلكوا ما يعادل مرارة دب في اليوم، ما يعني أن 365 دباً تقتل كل سنة لتلبية كل شخص من هؤلاء.

هناك دليل طبي في الغرب على أن الحمض الموجود في مرارة الدب له قدرة على شفاء بعض الأمراض. ولكن تم منذ سنوات إنتاج نوع اصطناعي من هذا الحمض من صفراء البقر. وهو يستعمل لإذابة الحصى الصفراوي الذي يتكون في المرارة، كما أظهر قابلية لمعالجة نوع قاتل من التليف الكبدي. وتستهلك الصين واليابان وكوريا الجنوبية نحو 100 طن من هذا الحمض الاصطناعي كل سنة، ما يزيد على نصف الاستهلاك السنوي العالمي. لكن كثيراً من المطببين الآسيويين يطلبون الصفراء المستخرجة من مرارة الحيوانات. وتباع هذه العصارة بسعر يفوق أغلى الأدوية في العالم. لكن ليس هناك مبرر لما يتعرض له 7300 دب من ألم ورعب، وهي تحتجز ملقاة على ظهورها داخل أقفاص خشبية صغيرة في 481 مزرعة لحصاد الصفراء في أنحاء الصين، حيث يتم استخراج الصفراء بواسطة قساطر زرعت في أجسامها بعمليات جراحية.

هناك أربعة من أصل خمسة أنواع دببة في الصين محمية بشكل خاص، والمنتجات المستخرجة منها محظور الاتجار بها عالمياً. حتى قوانين الصين تحظر بيع مرارات مستخرجة من دببة برية. لذلك ابتكرت في الصيف وسيلة ذكية للاحتيال على القانون، فأقيمت مزارع تحتجز وتعذب فيها دببة غير برية مدة تراوح بين خمس وعشر سنوات. ويتم حصاد أكثر من 10 آلاف كيلوغرام من صفراء مرارات الدببة الموجودة في هذه المزارع كل سنة. وتباع هذه الصفراء في أنحاء الصين، حتى في المنطقة الحرة في مطار بيجينغ الدولي.

د. جاكي آلن جوليانو (سياتل، واشنطن)

رويترز

عناصر فوج اطفاء يتداولون خطة اطفاء حريق كبير في غابة كليفلاند الوطنية

حرائق تلهب الولايات المتحدة

واشنطن - «سنة 2000 ستكون سنة حاسمة في سياسة مكافحة الحرائق». هذا ما قاله رئيس مصلحة الغابات في الولايات المتحدة مايك دومبيك، بعد موجات من الحرائق الهائلة التي خرجت عن السيطرة وغطت مساحات قدرت بحوالى 2،5 مليون هكتار في 13 ولاية غرب البلاد. وقال وزير الزراعة وان غليكمان: «اننا نعاني من أحرّ وأجفّ طقس ربما منذ 50 سنة، ومن آلاف الصواعق التي تضرب كل ساعة، ومن 300 حريق جديد كل يوم في الغرب سببها الرئيسي الصواعق».

وشب حريق كبير في متنزه السيكويا الوطني في كاليفورنيا التهم آلاف الأشجار العملاقة التي تعتبر الأعلى في العالم. وفي مونتانا، وهي من الولايات التي قاست أسوأ الحرائق، قال مسؤولون ان حريقين بالقرب من غابة بيتروروت الوطنية قد تلاقيا ليشكلان حريقاً كبيراً واحداً مساحته 103 آلاف هكتار. واستعرت حرائق كبرى أخرى في ولايات ايداهو وواشنطن وساوث داكوتا، صاحبتها رياح شديدة وطقس حار وجاف. ويشارك في اخماد الحرائق، التي ما زال كثير منها مشتعلاً، نحو 25 ألف فرد. واقترح دومبيك سياسة حرجية جديدة لتخفيض أخطار الحرائق بتخفيف أعداد الاشجار الصغيرة في الغابات وترك الاشجار الكبيرة المقاومة للحرائق. ويكلف هذا المشروع 825 مليون دولار في السنة على أن يكتمل سنة 2015.

بحار العالم ترتفع ومياه المتوسط تنخفض!

لندن - رفع الاحترار العالمي مستويات المحيطات خلال القرن الماضي أكثر من مليمتر سنوياً، ولكن منذ 1960 يخسر البحر المتوسط نحو 1،3 مليمتر سنوياً. ويقول مايكل تسيمبليس من مركز ساوثامبتون لعلوم المحيطات في جنوب بريطانيا ان «التغير مثير». وهو اكتشف هذا التفاوت بتحليل قياسات المد والجزر في البحر المتوسط على المدى الطويل، وعزا كثيراً من المشكلة الى ازدياد ملوحة المياه وكثافتها والى بناء السدود على الأنهار. وأوضح أنه، منذ 1960، أدى ارتفاع ضغط الهواء فوق البحر المتوسط الى خفض كميات مياه الأمطار ورفع نسبة الملوحة، وأن المياه تصبح أكثر كثافة مع ازدياد الملوحة، ولذلك فهي تحتل حيزاً أقل.

دراسة للتوائم: البيئة لا الوراثة هي المسبب الأول للسرطان

استوكهولم - بينت دراسة حول 50 ألف زوج توائم اسكندينافيين مزيداً من أهمية العوامل الوراثية والبيئية في التسبب بالسرطان. ويعزى كثير من أسباب السرطان الى التبغ والكحول والاشعاع والسموم المهنية والأمراض المعدية. ويقدر أن ما بين 80 و90 في المئة من حالات السرطان البشري ناتجة عن عوامل حياتية وبيئية. لكن التطورات الأخيرة على صعيد العلوم الوراثية الجزيئية أظهرت وجود آليات جينية تسبق تعرض الناس لأمراض السرطان. واحدى الطرق التي تتيح تمييز السمات الجينية عن السمات البيئية دراسة للسجلات الطبية للتوائم. وقد درس باحثون طبيون مؤخراً سجلات توائم من الدنمارك وفنلندا والسويد لتقييم احتمالات اصابة أحد توأمين بالسرطان بعد أن أصيب التوأم الآخر بالمرض. وشملت الدراسة أكثر من 10 آلاف حالة سرطان بين نحو 90 ألف توأم اسكندينافي. واستعملت النماذج الاحصائية لتقدير الأهمية النسبية للعوامل الوراثية والبيئية في التسبب بأمراض السرطان

في 11 موقعاً تشريحياً. وتبين وجود ازدياد في الخطر لدى توائم الأشخاص المصابين بسرطان المعدة والقولون والمستقيم والرئتين والثدي والبروستات. وظهرت تأثيرات واضحة للعوامل الوراثية في سرطان البروستات (42% من الخطر يمكن تفسيره بعوامل وراثية) وسرطان القولون والمستقيم (30%) وسرطان الثدي (27%). وخلصت الدراسة الى أن العوامل الجينية الوراثية تساهم بقسط بسيط من امكانية التعرض لمعظم أنواع نمو الأنسجة السرطانية. وهذا يدل على أن البيئة لها الدور الرئيسي في التسبب بأمراض السرطان.

كوليرا في نهر روسي

موسكو - كشفت ادارة مراقبة الأوبئة في روسيا وجود تلوث ببكتيريا الكوليرا في نهر توبول الذي يعتبر شرياناً مهماً لتزويد منطقة كيرجان بالماء العذب. وهذا التلوث هو الاول في غضون عقد من الزمن في النهر، وقد اتخذت السلطات الروسية اجراءات لمنع انتشاره. ورجح خبراء أن تكون بكتيريا الكوليرا ناجمة عن فيضانات أدت الى غمر المناطق السكنية والقرى القريبة من النهر، أو عن تلوث في أحد فروع النهر.

مشروع لانقاذ حيتان المتوسط

باريس - جابت مجموعة من القوارب الشراعية، على متنها علماء، مياه البحر المتوسط في الصيف الماضي، بحثاً عن الدلفين الكبير. وكان ذلك في اطار مشروع الصندوق العالمي للطبيعة الذي بدأ العمل به الخريف الماضي ويستغرق أربع سنوات على الاقل، ويهدف الى اجراء تقويم لانواع الحيتان. وسيسمح المشروع بمعرفة المخاطر المحدقة التي يشكلها الانسان على هذه الحيوانات البحرية اللبونة. واعتبر مسؤول المحيطات والشواطئ في الصندوق العالمي للطبيعة لوران ديبا ان البحر المتوسط منطقة مثيرة للاهتمام بصورة خاصة لكونها تؤوي 19 نوعاً من الحيتان على رغم مساحتها الصغيرة. وأضاف: «اول نوع سنقوم بدراسته هو الدلفين الكبير المعروف جيداً بفضل المسلسل التلفزيوني الشهير فليبر».

وفي السنة المقبلة، ستتم عمليات البحث الخاصة بالهركول، وهو نوع من الحيتان المهددة بالانقراض التي تعيش في البحر المتوسط. ويبدو ان هذا النوع لا يختلط مع مثيلاته في المحيط الاطلسي، علما ان الحفاظ على هذه الحيتان المعزولة يعتبر امراً اكثر صعوبة.

واذا كان البحر المتوسط غنياً بأنواع الحيتان، الا أن عدد السفن التي تجوب مياهه سنوياً لا يقل عن الالفين، ومن بينها 300 ناقلة نفط تقريباً، تلقي 800 ألف طن من النفط في المتوسط سنوياً، فضلاً عن نفايات المواد السامة. ونتيجة لذلك، بلغت معدلات المعادن الثقيلة في أنسجة الحيتان الهالكة مستويات مثيرة للقلق. وتهدد شباك الصيد التي تحيد عن مجراها الدلافين والسلاحف، ويؤدي تكثيف عمليات الصيد البحري الى خفض موارد الغذاء للحيتان.

نسيج الحياة في حديقة حيوان لندن

لندن - يتدهور التنوع البيولوجي في أجزاء كثيرة من العالم. وكل سنة يتم اجتثاث مساحات شاسعة من الغابات. وتلتقط شباك الصيد بشكل غير متعمد نحو 27 مليون طن من الأسماك والدلافين والطيور البحرية والسلاحف. وتهدد النشاطات البشرية نحو 60 في المئة من مواطن الشعاب المرجانية. لكن الصورة ليست كلها قاتمة. فالوعي المتنامي لأهمية الحفاظ على النظم الايكولوجية أوجد أكثر من 5000 منظمة بيئية تمثل ملايين الناس حول العالم. وتسعى حكومات كثيرة الى معالجة المشاكل وتشجيع اتخاذ اجراءات تصحيحية.

وتؤدي حدائق الحيوانات دوراً في التركيز على أهمية الحفاظ على الطبيعة. وينفذ بعضها برامج لحماية التنوع البيولوجي. ومثال على ذلك حديقة الحيوان في لندن التي افتتحت مؤخراً مركزاً لصون الطبيعة يحوي معرضاً باسم «نسيج الحياة». ويقول مدير الحديقة الدكتور جو كريبس: «جميع الحيوانات الموجودة في هذا المعرض، من ثدييات وطيور وزواحف وبرمائيات وأسماك ولافقاريات، اختيرت بأناة لتسلط الضوء على التشكيلة الواسعة للكائنات الحية والموائل التي تعيش فيها». ويجتذب الزوار جناح الجراد الصحراوي على مدخل المعرض، حيث تحوم جحافله حول سيارة مهجورة غارقة في كثيب رمل، في نسخة مصغرة لموئله الطبيعي.

وتبدو في الصورة مقدمة البرامج التلفزيونية في بريطانيا فيليبا فورستر وهي تعرض حوراء من أدغال ماليزيا تدعى إميليا. وهي واحدة من كائنات رائعة كثيرة يمكن مشاهدتها في أماكن مقفلة في المعرض.

عمال مناجم الأسبستوس يطالبون شركتهم بتعويضات

جوهانسبرغ - حققت المحكمة العليا في بريطانيا نصراً كبيراً لعمال مناجم في جنوب أفريقيا يعانون أمراضاً لها علاقة بالأسبستوس (الأميانت)، مما سمح بنقل دعواهم ضد شركة «كيب» المسجلة في لندن الى بريطانيا. ويتهم 3000 شخص الشركة بالتسبب في أمراض أصابتهم في أثناء عمليات التنقيب عن الأسبستوس في جنوب افريقيا. وكان عدد المدعين منذ بدأ سماع الدعوى أمام القضاء البريطاني 1500 مدع، ويهدد المزيد بالانضمام الى الدعوى المقامة ضد الشركة. وتعتبر الشركة أن ليس هناك سبب لسماع الدعوى خارج جنوب أفريقيا، لأن المطالبات تتعلق بأحداث وقعت هناك. لكن المدعين يقولون ان القرارات التي أدت الى حصول الأمراض اتخذت في بريطانيا.

الأيزو 14001: أسئلة وأجوبة

تزداد الشركات التي تطلب الحصول على شهادة الأيزو 14001 فما هي هذه الشهادة وما علاقتها بالبيئة؟

الأيزو هي لفظة الحروف الأولى للكلمات الثلاث التي يتكون منها اسم منظمة المقاييس الدولية International Standards Organization (ISO). والأيزو 14000 سلسلة من المقاييس المعترف بها دولياً، وضعتها المنظمة لتصبح اطاراً لنظام الادارة البيئية (EMS). وأكثر المواصفات تداولاً في هذه السلسلة الأيزو 14001 التي تحدد العناصر الأساسية لبنية هذا النظام الاداري. وهي تقوم على أساس النجاح العالمي الذي حققته الأيزو 9000 المعيارية للنظم الادارية العالية الجودة. وفي وسع المؤسسات أن تطلب شهادة جودة لنظمها الادارية البيئية من هيئات تقييم معتمدة. وتحدد الأيزو 14001 الشروط اللازمة للحصول على هذه الشهادة والالتزامات المترتبة على صاحبها لكي يستمر في تحسين أدائه البيئي.

ما هي العناصر الأساسية للأيزو 14001؟

تشتمل الأيزو 14001 على العناصر الأساسية الآتية: وضع سياسة بيئية ملائمة للشركة المعنية، تحديد الجوانب البيئية الناشئة عن تاريخ الشركة ونشاطاتها الحالية والمستقبلية ومنتجاتها وخدماتها لحصر التأثيرات البيئية الهامة، تحديد المتطلبات التشريعية والتنظيمية، تحديد الأولويات ووضع الأهداف البيئية الملائمة، وضع هيكلية وبرنامج (أو برامج) لتنفيذ السياسة وتحقيق الأهداف، تسهيل اجراءات التخطيط والاشراف والمراقبة والتصحيح والتدقيق الحسابي والمراجعة لضمان التقيد بالسياسة الموضوعة وبقاء نظام الادارة البيئية ملائماً، القدرة على التكيف مع الظروف المتغيرة.

ما علاقة الأيزو 14001 بالمقاييس البيئية الأخرى؟

يعود تاريخ وضع المقاييس البيئية في اوروبا الى الثمانينات وبداية التسعينات. ومثال على ذلك شهادة «الملاك الأزرق» في ألمانيا وشهادة «ب س 7750» في بريطانيا. وقد أقر الاتحاد الاوروبي «خطة الادارة البيئية والتدقيق الحسابي» (EMAS) عام 1993، وهي مجموعة من الأنظمة تمكن الصناعات من أن تنفذ طوعاً نظماً ادارية بيئية رسمية لتحسين أدائها البيئي. وفيما تنطبق الأيزو 14001 على الشركات أو على أجزاء منها، فان خطة الادارة البيئية والتدقيق الحسابي تنحصر في نشاطات صناعية محددة.

ما أهمية الأيزو 14001؟

هناك مشكلتان رئيسيتان في الطريقة التقليدية التي تتولى بها السلطات الحكومية أعمال المراقبة البيئية. الأولى هي أن الخطوط التوجيهية القانونية المتعلقة بالمحافظة على البيئة كثيراً ما تفتقر الى المرونة في التشجيع على الابداع والتجديد. والثانية هي أن هذه الخطوط التوجيهية لا تشجع مباشرة على التعاون الطوعي بين الصناعة وواضعي الأنظمة. وببساطة، فان السلطات الحكومية والهيئات البيئية والشركات تتكلم لغات مختلفة تحول دون التوصل الى تفاهم حقيقي. والقصد من الأيزو 14001، كأداة للشركات كي تتولى تنفيذ الالتزامات المترتبة عليها، تسهيل عملية الترجمة. ومنذ صدور مقياس الأيزو 14000 في 1996، تعاظم عدد الشركات التي حصلت على شهادة الجودة في الادارة البيئية.

هناك أسباب داخلية وخارجية وجيهة لتبني نظام الادارة البيئية. فهو يخول الشركات الاقتصاد في استهلاك الموارد وخفض النفقات والتقليل من خطر تحملها تبعات مادية وجزائية نتيجة أضرار بيئية. وخارجياً، تستطيع أي شركة أن تحسن وضعها التنافسي في الأسواق بأن تثبت لزبائنها وواضعي الأنظمة والجهات المعنية وعيها للتأثيرات البيئية لمنتجاتها أو مشاريعها.

فورة عالمية كبرى في منح شهادات الايزو 14001

أظهر تقرير لمنظمة المقاييس الدولية (ISO) زيادة بنسبة 79 في المئة في شهادات المقاييس البيئية الايزو 14001 الصادرة بين عامي 1998 و1999. ففي العام الماضي ازداد عدد الشهادات الممنوحة للمؤسسات التي حققت مستوى مرموقاً في الادارة البيئية بأكثر من 6000 شهادة. وتمنح هذه الشهادات عالمياً لأي مؤسسة أو منظمة أو شركة أو ادارة عامة أو ادارة خاصة، مهما كان حجمها، تعمل على استيعاب تأثيراتها الضارة بالبيئة. اليابان التي حصدت نحو 1500 شهادة جديدة فازت بأكبر زيادة وحققت أعلى مجموع عالمي تجاوز 3000 شهادة، وتلتها بريطانيا التي حازت 571 شهادة جديدة، والسويد 547، واسبانيا 409، واوستراليا 356، والولايات المتحدة 345. وتلقت اسبانيا ثناء خاصاً لتحقيقها زيادة في الشهادات نسبتها 250 في المئة خلال سنة.

ومنذ اقرار المقاييس الدولية لنظم الادارة البيئية الايزو 14001، بلغت شهاداتها الممنوحة حتى أيار (مايو) الماضي نحو 17000 شهادة، بزيادة 76 في المئة منذ نيسان (ابريل) 1999. وتقدر الطلبات الحالية بأكثر من 20 ضعف هذا العدد. ويبدو أن هذه المقاييس استحوذت على مخيلة مجتمع الأعمال. ولكن هناك أمرين يجب التنبه لهما في هذه الفورة السريعة: أولهما أن المؤسسات الحائزة على الشهادة تمثل نسبة ضئيلة جداً من مجموع المؤسسات في العالم، وثانيهما أن المؤسسات الصغيرة والمتوسطة التي تمثل غالبية المؤسسات تشكل نسبة صغيرة من سجلات الايزو 14001.

غرفة التحكم في محطة لتعزيز الغاز في شركة نفط الكويت

ومع امتداد عملية تطوير مقياس الأيزو الى المجال البيئي، بدأت جماعات الضغط، كالصندوق العالمي للطبيعة (WWF) ومنظمات حماية المستهلك، تهتم بعمل منظمة المقاييس الدولية وتشارك فيه. فقد شارك الصندوق العالمي للطبيعة، مثلاً، في لجنة اعداد الملصقات البيئية التي توضع على المنتجات. ومع إعداد الخطوط التوجيهية الخاصة بمقاييس هذه الملصقات في الأيزو 14020 يبدو من المحتمل جداً أن يكون للصندوق تأثير قوي على مستقبل هذه الملصقات.

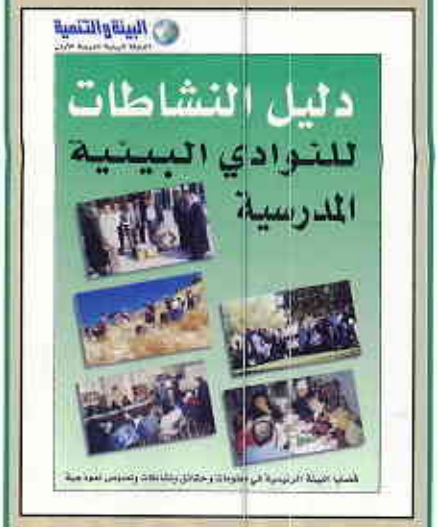
في هذه الأثناء، يتزايد مدى تطبيق الأيزو 14001. وفيما الصناعات القائمة على الانتاج هي التي نفذت نظام الادارة البيئية في البداية بعد ادخال هذا المقياس عليه، فان شركات قطاع الخدمات والمؤسسات العامة ربطت نفسها بهذه الخطوة لاحقاً. وجدير بالذكر أن هذه خطوة كبرى نحو تنفيذ برامج «أجندة 21» الخاصة بكل بلد.

هل تساعد الأيزو فعلاً في حماية البيئة؟

نعم ولا. فالأيزو 14001 تتعلق بالادارة أكثر مما تتعلق بالبيئة. وفي إمكان أي شركة الحصول على شهادة جودة مكتملة وفقاً للأيزو 14001، ومع ذلك تستمر في تلويث البيئة، لأن المقياس لا يقول شيئاً عن الاداء المطلق، وانما فقط عن اجراءات تحليل وادارة التأثيرات البيئية التي تتسبب بها الشركة. ومع ذلك، فان كل شركة تتبع هذه العملية تجتاز تحولاً في الوعي، سواء على المستوى الداخلي أو في تفكير المعنيين بتبني النظام. وحتى بمجرد تحليل التأثيرات البيئية، تكون الشركة قد أجبرت فعلاً على مواجهة مضامين الأيزو 14001 والتصدي للقضايا البيئية العالمية. ومن دون تغييرات تنظيمية، مهما كانت صغيرة، فان تبني أي نظام اداري جديد بمفرده يكون محكوماً عليه بالفشل منذ البداية. وعندما تتبنى شركة هذا النظام من دون تغيير في ثقافتها الداخلية، فمن المرجح أن تبقى التأثيرات المرجوة متعذرة التحقيق. وتأكيد الشهادة، الذي يُنتظر بعد مدة سنتين، لن يحصل في شركة من هذا النوع.

هنا تكمن القوة «الانفجارية» لكل نظام اداري جديد والتي ربما لم يدركها أولئك الذين وضعوا مبادئ الأيزو. وتتبع الأيزو 14001 المبدأ الليبرالي الحديث للالتزام المفروض ذاتياً. وعلى أي حال، فان هذا ليس واضحاً لكثير من كبار مديري المؤسسات التجارية، اذ ان أي التزام لا يمكن أن يدخل شركة ما الا عندما تتبناه القوة العاملة. ■

صدر حديثاً في طبعة ثانية منقحة



- جواب على حاجة ملحة في المدارس إلى مرجع بيئي عملي مستمد من واقع المنطقة ومشاكلها.
- يتوجه إلى المعلّم والتلميذ بمعلومات أساسية تساعد على اكتشاف البيئة المحيطة وفهمها والتعامل معها بكفاءة وحمايتها.
- يضم مجموعة كبيرة من النشاطات الإيضاحية التي تساعد على استيعاب المبادئ البيئية، يمكن ممارستها في المدرسة ومحيطها.
- 132صفحة من الحجم الكبير تزود المعلّمين بمرجع بيئي مباشر وخطط للدروس، كما تستعرض الخطوات لإنشاء نواد بيئية مدرسية وإدارتها وتنظيم نشاطاتها.
- غني بالرسوم الإيضاحية التي تسهل فهم النظريات وتطبيق التجارب.

الناشر: مجلة «البيئة والتنمية».

السعر الافرادي: عشرة دولارات أو ما يعادلها

اجور البريد: 3 دولارات

لجميع الاستعلامات والطلبات بالبريد:

مجلة البيئة والتنمية
صندوق البريد 5474 – 113 بيروت، لبنان
هاتف: 742043-1 (961+)، 341323-1 (961+)
فاكس: 346465 – 1 (961+)
E-mail: envidev@mectat.com.lb

بقع النفط العائمة

تهديد بيئي مستمر وخطط الطوارئ قاصرة

وسيم حسن

في 23 حزيران (يونيو) الماضي جنحت الناقلة اليونانية «تريجر» قبالة ساحل كيب تاون في جنوب أفريقيا، دافقة 400 طن من النفط ومهددة الحياة البحرية والساحلية وعشرات الألوف من طيور البطريق الافريقية النادرة. ومنذ حادثة الناقلة «توري كانيون» في العام 1967 تكررت حوادث ناقلات النفط الكبيرة والصغيرة في أماكن مختلفة في العالم، ملوثة مناطق كثيرة في أعالي البحار وعلى السواحل. ولا ننسَ انسكاب النفط من آبار الكويت ابان الحرب مع العراق والعوامل الأخرى للتلوث النفطي في البحار مثل حوادث السفن العادية وتدفق الوقود من خزاناتها وتفريغ مياه التوازن وغيرها.

ما دام العالم يستهلك النفط فإن عملية نقله من مواقع الآبار إلى المصافي وجميع الوجهات مستمرة، وبالتالي فإن مخاطر التلوث النفطي مستمرة. والسؤال المطروح: هل يمكن التخلص نهائياً من انسكاب النفط في المحيطات والبحار وعلى السواحل أم ان تلك مشكلة مستعصية؟

ينسكب النفط في مياه الأنهار والخلجان وعلى السواحل وفي المحيطات، من جراء أخطاء يرتكبها المكلفون بالعمليات النفطية أو إهمالهم، وبسبب أعطال في الآلات والمعدات، أو كوارث طبيعية كالأعاصير والعواصف، وأحياناً نتيجة عمل تخريبي متعمد.

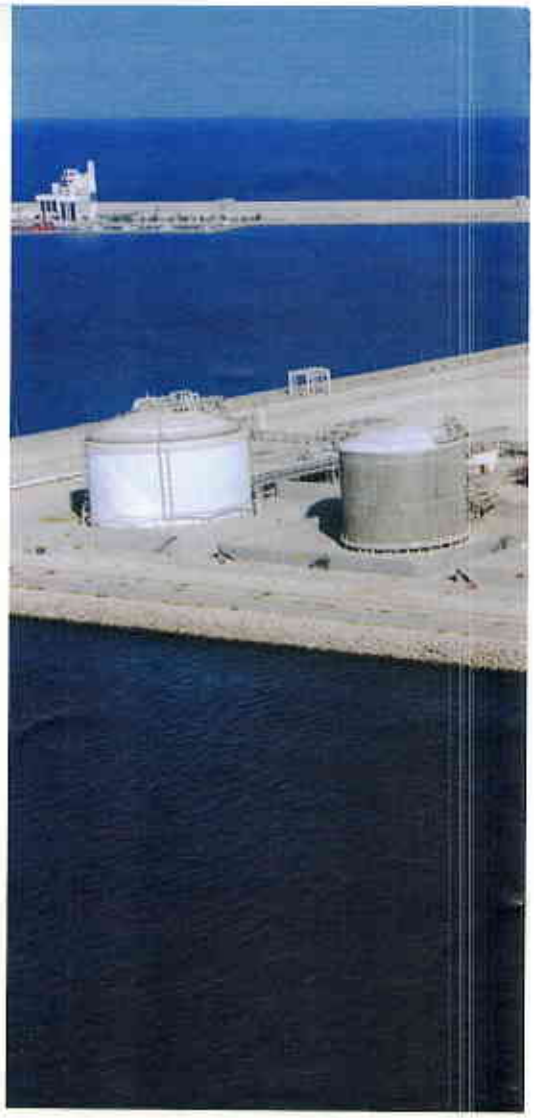
ماذا يحدث عند انسكاب النفط؟ يختلف مصير البقعة بحسب نوعية النفط المنسكب وتركيبته. قد يغرق النفط الثقيل المنسكب في المياه العذبة، وهو ما يندر حصوله. لكن عادةً ينتشر النفط على سطح المياه بسرعة مشكلاً طبقة تخف سماكتها كلما اتسعت الرقعة، كما تتكسر إلى شرائط ضيقة بحسب اتجاه الرياح. وفي غضون وقت قصير تتوسع بقعة النفط عدة كيلومترات مربعة. وفي الوقت نفسه تتعرض لتغيرات فيزيائية وكيميائية، مثل التبخر والتناثر والتحلل والترسب، مما يؤدي إلى اختفاء النفط بالصورة التي انسكب فيها على سطح المياه. وتؤدي هذه التغيرات الفيزيائية إلى تشكيل «مزيج» من الماء والنفط عالي اللزوجة يسمح للنفط بامتصاص أربعة أضعاف حجمه ماءً، مما يطيل عمر التلوث الحاصل.

إن أسلوب وسرعة حصول هذه التحولات مرتبطان بنوعية النفط المنسكب وكميته، وبالأحوال المناخية وحال البحر، وببقاء النفط في عرض البحر أو تحوله إلى الشواطئ. وفي النهاية تتخلص البيئة البحرية من النفط المنسكب عبر التحلل البيولوجي الطويل الأمد.

حوادث خطيرة

لدى التعامل مع النفط المنسكب استعداداً للتخلص منه، يتم أولاً تحديد ما إذا كان مقاوماً أم غير مقاوم. والنفط غير المقاوم يتضمن مشتقات النفط الخفيف المكرر (كالبنزين) وبعض النفط الخفيف الخام الذي يكون عادة قليل اللزوجة سريع التبخر. فهذه النوعية لا تستمر طويلاً على سطح المياه نتيجة التبخر السريع وسهولة انتشارها وتوزعها، مما يخفف من عمليات التنظيف المطلوبة أو ينفي الحاجة إليها أصلاً. وعلى رغم ذلك يبقى خطر شبوب حرائق سريعة وانفجارات ماثلاً في هذا النوع من الانسكابات، إضافة إلى الأخطار على الصحة العامة والتأثيرات البيئية نتيجة التركز العالي للمواد السامة والتي، لحسن الحظ، تتبخر بسرعة.

في المقابل، النفط الخام الثقيل والفيول أويل شديدا المقاومة نظراً لاحتوائهما على مواد عالية اللزوجة وبطيئة التبخر. وبالتالي فان مثل هذه الانسكابات يمكنها الانتقال مسافات بعيدة، ملوثةً مساحات شاسعةً من السواحل ومناطق الصيد، ومؤذيةً الأنظمة الساحلية الهشة



والبيئات البحرية عموماً. وعملية التخلص منها صعبة للغاية ومكلفة وتشمل مناطق واسعة. وهناك عدة أمثلة لهذه الحالة، كحادثتي الناقلة «إريكا» في فرنسا و«ناخادوكا» في اليابان اللتين وقعتا مؤخراً. ومثال أوضح هو حادثة «تانيو» التي وقعت شمال بريتاني في فرنسا عام 1980. فقد كانت عملية تنظيف 14500 طن من النفط الثقيل التي لوثت 200 كيلومتر من شواطئ بريتاني مكلفة وصعبة، كما تنظيف 223000 طن من النفط الخام المنسكب من حادثة «أموكو كاديز» الشهيرة التي لوّثت الشاطئ نفسه قبل عامين في 1978.

وحول مكافحة الانسكابات النفطية، يذكر الدكتور أيان وايت، مدير عام الاتحاد الدولي لمكافحة التلوث لمالكي الناقلات، أن «معرفة نوع النفط المنسكب وتوقع حركته المحتملة أمران حيويان لتقييم المخاطر على السواحل المعرضة وتخمين التأثير المحتمل للانسكاب النفطي على الموارد البيئية والاقتصادية. فإذا دل التقييم أن النفط سيبقى في عرض البحر حيث يتبدد ويتحلل طبيعياً، يكفي أن تتم مراقبة تحركات البقع النفطية لتأكيد هذا التقييم، ولا ضرورة لإجراءات مكلفة أخرى. على هذا الأساس فان العديد من حوادث الانسكاب النفطي الضخمة التي وقعت في العقدين الماضيين لم تتطلب إجراءات تنظيف كثيرة ومعقدة، مثل حوادث «أتلانتك امبرس» و«ابت سمر» و «كاستيليو دوبلفير» و «اوديسي». وفي حالة أخرى مثل حالة «برايز» ساهم النفط الخام الخفيف المنسكب والطقس العاصف في تخفيف إجراءات التنظيف على رغم الكمية الكبيرة المنسكبة».

تقنيات المواجهة

ما العمل إذا كان النفط المنسكب يشكل تهديداً جدياً للبيئة الساحلية أو البحرية؟ هناك عدة أساليب يمكن اتباعها للتخلص من البقع النفطية. ويجب اختيار التقنيات الملائمة لكل حالة للوصول إلى النتيجة المرجوة. ففي حال الانسكاب في عرض البحر، تستخدم تقنيتان رئيسيتان: التجميع والاسترجاع، والتبديد الكيميائي.

إن عملية تجميع النفط المنسكب واسترجاعه اعتبرت دائماً من التقنيات الضرورية. وعلى رغم تطور المعدات والأساليب المتبعة، فان الكمية المسترجعة لم تتجاوز في معظم الحالات 10 – 15 في المئة من إجمالي النفط المنسكب (في حالة أكسون فالديز حيث استخدمت جميع الموارد المتوفرة تم استرجاع 9 في المئة فقط من النفط المنسكب). وذلك لعدة أسباب، أهمها أن التجميع والاسترجاع مخالفان لطبيعة تصرف النفط المنسكب الذي ينحو إلى الانتشار والتجزؤ والتوزع، كما أن الرياح والتيارات البحرية والأمواج تعاكس هذه العملية وتجعلها صعبة جداً، حتى لو كانت سريعة ودقيقة وتتم بأحدث معدات الاحتواء والتجميع والكشط. ويمكن زيادة فعالية هذه التقنية بالتركيز على التجمعات الكثيفة للنفط وعلى المناطق التي تتأثر أكثر من غيرها بالتلوث النفطي.

التقنية الأخرى المستخدمة لمعالجة النفط المنسكب هي المبددات الكيميائية، وهي البديل الرئيسي لأسلوب التجميع والاسترجاع. ولما كان النفط ينحو إلى التبدد في الوسط المائي المنسكب فيه، فان المبددات الكيميائية تسرع عملية التبدد. وقد شهدت هذه التقنية تطوراً مهماً منذ حادثة «توري كانيون»، خصوصاً في ما يتعلق بإنتاج مبددات منخفضة السمية وأكثر فعالية.

ويمكن استخدام الطائرات، بدلاً من السفن، في رش هذه المبددات على النفط المنسكب لضمان سلامة التوزيع على كل المساحة ولرش مزيد من المبددات على الأجزاء الأكثر كثافة بالنفط أو التي تشكل خطراً أكبر يهدد الحيوانات البحرية والسواحل. وقد أثبتت هذه الطريقة فعاليتها في حادثة «سي إمبرس»، حيث أزال 450 طناً من المبددات الكيميائية 18000 طن من النفط الخام.

ولكن هناك اعتراض على استخدام المبددات الكيميائية، فهي بحد ذاتها ملوثة للبيئة. وبالرغم من المنتجات المتطورة التي تستخدم حالياً في هذا المجال، ومن أن النفط المبدد في البحر كقطرات صغيرة يخفف بسرعة إلى ما دون النسبة التي تسبب أي تأثير بيولوجي، فإن دولاً كثيرة تمنع استخدام المبددات الكيميائية، ولا يزال النقاش دائراً حول ما هو أخطر على البيئة: التلوث النفطي أم المبددات الكيميائية.

ثمة تقنيات أخرى يتم درسها وتطويرها، مثل الحرق، واستخدام مواد مغرقة، ومواد ماصة، ومواد تجمد النفط وتجعله صلباً، إضافة إلى استخدام البكتيريا لتحليل النفط بيولوجياً مع رش مغذيات للبكتيريا على النفط لتسريع العملية. ومع أن هذه التقنيات قد تكون ناجحة في المختبرات وتحت ظروف اختبار دقيقة ومضبوطة جيداً، إلا أنها محدودة الفعالية في معالجة البقع النفطية ميدانياً، حيث سرعة انتشار النفط وتجزؤه وحركته تعوق معالجته.

أما البقع النفطية القريبة من السواحل، فان تأثيرها كبير في معظم الأحيان، وهو واقع لا محالة إلا في حال أبعدت الرياح وحركة الأمواج البقعة النفطية عن الشواطئ إلى عرض البحر لتتحلل طبيعياً. وهنا يجب معالجة الكميات المتحركة أولاً لمنع تلوث مساحات جديدة، ولأن المعالجة أسهل في المرافئ المحصورة حيث تقنيات التجميع والكشط والاسترجاع تكون فعالة، كما يمكن استخدام آليات الشفط المتوافرة. وعادة يتم الاعتماد على العمالة المحلية وآليات الطرق لإتمام عمليات التنظيف على الشواطئ.

جهوزية الاستجابة للحوادث

لا يمكن توقع متى وأين وكيف تحدث الانسكابات النفطية، كبيرة أم صغيرة. لذا باتت الدول والجهات المعنية تحرص على تشكيل أجهزة لمكافحة الانسكاب النفطي وإبقائها بكامل الاستعداد والجهوزية.

وتضم الشركات النفطية دوائر وأقساماً خاصة لمواجهة حوادث الانسكاب النفطي. وقد عقدت اتفاقيات إقليمية ودولية لذلك وأنشئت هيئات ولجان محلية واقليمية ودولية ومنظمات مثل «المنظمة البحرية الدولية» و«الاتحاد الدولي لمالكي الناقلات لمكافحة التلوث» و«هيئة الاستجابة للانسكابات البحرية» في الولايات المتحدة، و«مركز المساعدة المتبادلة للطوارئ البحرية» المنبثق من المنظمة الإقليمية لحماية البيئة البحرية العاملة في منطقة الخليج العربي والاتفاقية الإقليمية لحماية بيئة البحر الأحمر وخليج عدن وبروتوكول مكافحة التلوث بالنفط.

لقد استثمر القطاع النفطي نحو 17 بليون دولار في جهود لمنع حوادث الانسكاب ومعالجتها. ومع استمرار الأبحاث وتراكم خبرات مواجهة هذه الحوادث، هناك أمل بالتوصل إلى الأسلوب الأنجع لمعالجتها. ■

فورد تعطي منحاً لبرامج بيئية في الخليج

جاك نصر رئيس شركة «فورد» يقدم سيارة «فورد» الكهربائية الجديدة

أطلقت شركة «فورد» لأول مرة في المنطقة برنامجاً يعطي منحاً للمحافظة على البيئة، وبدأته هذه السنة في دول مجلس التعاون الخليجي. ويعتبر هذا واحداً من أكبر البرامج من نوعها في العالم، ويقدم منحاً للمشاريع البيئية في أكثر من 50 دولة. وينبثق النشاط عن برنامج جوائز هنري فورد الاوروبية للمحافظة على البيئة، الذي انطلق من بريطانيا بهدف تشجيع مجموعة كبيرة من المشاريع التي تحافظ على البيئة أو التراث أو الموارد الطبيعية المحلية أو ترميم الاضرار التي قد تكون تعرضت لها.

ولقد شارك في برنامج فورد منذ اطلاقه أكثر من 15 ألف شخص ومجموعة في 34 دولة اوروبية على مدى الاعوام الـ17 الماضية. وفي العام 1997 تم طرح مبادرة مماثلة في البرازيل، ونظراً لنجاحها، تتطلع شركة فورد الى التوسع في تقديمها على مستوى العالم هذه السنة.

وسوف توفر المنح الدعم المالي لمشاريع يتم تنفيذها حالياً في مجالات حماية البيئة والتعليم البيئي والمحافظة على التراث التاريخي والثقافي وهندسة المحافظة على البيئة. وتقبل طلبات المنح من الافراد والمجموعات البيئية على حد سواء.

وبدأ قبول استلام طلبات المنح في 23 أيلول (سبتمبر) ويستمر لغاية 3 تشرين الثاني (نوفمبر) 2000.

يمكن الحصول على الطلبات من المكتب الاقليمي لشركة فورد:

شركة فورد الشرق الأوسط وشمال افريقيا
برنامج منح المحافظة على البيئة
مبنى API World Tower، رقم 1703
شارع الشيخ زايد
ص.ب: 21470
دبي، الامارات العربية المتحدة

أو من موقع الانترنت الخاص بالبرنامج:
www.ford-environmentalgrants.com

كما يمكن الحصول على الطلبات بواسطة مجلة «البيئة والتنمية»، على العنوان في الصفحة 7.

غروهي تطلق حملة للحفاظ على المياه

من التحديات الكبرى التي سيواجهها الشرق الأوسط في القرن الحادي والعشرين ضمان توفّر المياه العذبة. فالمشكلة لا تزال تتفاقم مع الازدياد السريع في عدد سكان المنطقة واضمحلال مصادر المياه. هذا ما دعا حكومات بلدان الشرق الأوسط، التي بدأت تعي هذا الواقع، الى اتخاذ الاحتياطات اللازمة لمواجهة التحدي وتدارك حدوث الكارثة. من هنا برزت ضرورة التوعية المدنية بشأن مشكلة اضمحلال المياه وأهمية إيجاد حلول لها، مما دفع بالحكومات الى إنفاق أموال طائلة في الحملات الاعلانية والعلاقات العامة بهدف تسليط الضوء على الحاجة الماسة الى توفير المياه في المنطقة.

شركة «غروهي»، الرائدة في هذا المجال، تدعم الجهود التي تبذلها الحكومات وتكملها، باطلاقها حملة واسعة تعزّز الوعي حيال استخدام المياه بشكل فعّال يراعي البيئة. وتحظى الحملة بدعم وسائل الاعلام كالتلفزيون والصحف كي تغطّي منطقة الشرق الأوسط بكاملها.

والحملة التلفزيونية فريدة من نوعها في المنطقة، إذ انها، عوضاً عن التركيز على المنتجات، تطرح أسئلة تتعلق بالمياه كي تُظهر الحاجة الى توفيرها وضرورة استخدامها بشكل فعّال. وتعتبر «غروهي» أن حملة التوعية هذه ستعود على الشرق الأوسط بفائدة كبيرة «بحيث تصبح عملية استخدام المياه فيه الأكثر توفيراً وفعالية في العالم».

غير أن هذه الحملة ليست جديدة. فمنذ العام 1995 وإعلانات «غروهي» تحمل شعار «ساعدونا في الحفاظ على المياه». وقد جاءت النتائج إيجابية نتيجة لتغيّر مفهوم سكان الشرق الأوسط حيال استخدام المياه والحفاظ عليها وعلى مصادرها. وبفضل الجهود التي تبذلها الحكومات والشركات المسؤولة سيبقى هذا المفهوم سائداً وستستمر الرسالة في الانتشار.

مراحيض بلا ماء ولا رائحة في ثلاث محميات في لبنان

يجري تركيب ثلاثة مراحيض صحية تجريبية تعمل بلا ماء ولا تصدر روائح كريهة في ثلاث محميات طبيعية في لبنان هي جزر النخل وحرج أهدن وأرز الشوف. ويقوم خبراء من مركز الشرق الأوسط للتكنولوجيا الملائمة (MECTAT) بتدريب فرق الادارة المحلية في المحميات الثلاث على أساليب بناء هذه المراحيض وطرق استعمالها. وستقوم هذه الفرق بانشاء مراحيض اضافية في المحميات بحسب الحاجة.

المرحاض الصحي الذي يعمل بلا ماء أثبت نجاحه في معالجة البراز البشري بطريقة صديقة للبيئة. وتتوافر فيه المقاييس الصحية التي يوفرها المرحاض العادي الذي يعمل بدفق الماء. وهو خال من الرائحة بفضل أنبوب التهوئة، ولا يحتاج الى ماء لدفع المخلفات. لذلك فهو بمنأى عن مشاكل التخلص من المياه المبتذلة، كما انه يساعد في اقتصاد الماء الثمين ولا يلوث المياه الجوفية أو السطحية لان الأوساخ تبقى معزولة في الخزان. ويمكن تركيبه واستعماله في أي موقع، بما في ذلك الأماكن التي تشهد ارتفاعاً في منسوب المياه الجوفية والأراضي الصخرية والجزر الصغيرة والمناطق الساحلية الرملية. وهو يستعمل منذ عشرات السنين في بلدان مختلفة مثل السويد وسورية وكينيا وزيمبابوي. وهو يقضي على جراثيم الأمراض التي تحفظ معزولة في الخزان مدة تراوح بين 6 أشهر و12 شهراً. وخلال هذه المدة تحدث عملية التسميد وتصل حرارة كومة النفايات في الخزان الى ما بين 60 و70 درجة مئوية، مما يقضي على جراثيم الأمراض والطفيليات، وتتحول النفايات المسمدة الى مادة غير ضارة مغذية للنبات ومستقرة بيولوجياً وخالية من الروائح وناقلات الأمراض.

مرحاض لامائي في محمية حرج إهدن

انفيروتك الدولية المحدودة في السعودية تدير نفايات أكبر مبنيين في الرياض

حازت شركة «انفيروتك الدولية» (Envirotec International) في السعودية على عقدي إدارة النفايات الصلبة في أكبر وأحدث مبنيين في العاصمة الرياض، وهما برج الفيصلية وبرج المملكة.

يقول المدير التنفيذي للشركة ماريو حداد: «لقد عملت الشركة على مدى العامين الماضيين لترويج تقنية إدارة النفايات الصلبة عبر تقليلها في المصدر. والوعي البيئي عامل حاسم في مجال تطبيق تقنيات جديدة في إدارة النفايات الصلبة.» و«انفيروتك الدولية» شركة سعودية بالكامل تابعة لشركة «شبه الجزيرة» للمقاولات، تعمل منذ العام 1998 في مجال الإدارة البيئية وإدارة النفايات الصلبة، وتركز على إدارة النفايات في المنشآت السكنية والتجارية الكبيرة في القطاعين العام والخاص. ومن أبرز زبائنها: شركة المملكة القابضة، بكتل العربية السعودية، العمرانية، السيف للمقاولات والهندسة، فاما التجارية، بروجاكس السعودية.

كما تملك الشركة عدداً من الوكالات لشركات عالمية كبرى في مجال إدارة النفايات الصلبة، مثل «فلووبست» و«بيتش تك» الالمانيتين، و«اكيورايت اندستريز" و«ماراثون للمعدات» و«مالتي باك كوربوريشن» و«هارموني انتربرايزز» الأميركية وغيرها.

برج الفيصلية

مرحاض لامائي قيد الانشاء في محمية جزر النخل

ومن حسنات هذا المرحاض أيضاً أن بامكانه استقبال نفايات صلبة عضوية وتحويلها الى سماد. فيمكن أن تضاف الى خزانه مواد مثل الورق وبقايا الطعام وقشور البيض وسواها لتتحول الى سماد عضوي. وهذه المواد تساعد في امتصاص الرطوبة الزائدة وفي موازنة نسبة الكربون الى النيتروجين في كومة المخلفات في الخزان، مما يعزز عملية التسميد.

ويمنع دخول الذباب والحشرات الى المرحاض بتركيب شبكة في أعلى انبوب التهوئة.

تكاليف انشاء المرحاض الصحي اللامائي تقل أربع مرات عن تكاليف المرحاض الذي يعمل بدفق الماء. ويمكن انشاؤه باستعمال بعض مواد البناء المتوافرة محلياً، مثل الطوب والحجار الاسمنتية واللّبن والصفائح المعدنية الموجة والخشب والاسمنت المسلح وسواها. ولا يحتاج المرحاض الصحي الا الى حد ادنى من أعمال الصيانة.

باختصار، يمتاز المرحاض الصحي بأنه خال من الروائح الكريهة ولا يحتاج الى ماء ويقضي على جراثيم الأمراض عن طريق تسميد الفضلات ويمنع دخول الذباب والحشرات اليه، وبانخفاض كلفته وعدم حاجته الى أعمال صيانة مكلفة. لذلك فهو مرفق صحي يصلح للاستعمال في المحميات ومراكز الترفيه والحدائق العامة ومواقع التخييم وكثير من الأماكن العامة الأخرى.

لمزيد من المعلومات:

مركز الشرق الاوسط للتكنولوجيا الملائمة (MECTAT)
ص.ب: 5474-113 الحمراء، بيروت 1103 2040، لبنان
هاتف: 341323-1 (961+) فاكس: 346465-1 (961+)
E-mail: mectat@mectat.com.lb

سوق عكاظ

الولايات المتحدة لا أوبيك مسؤولة عن ارتفاع أسعار النفط

أظهرت مؤشرات في الأسواق العالمية مؤخراً أن أسعار النفط بقيت تغلي بفعل التهاب سوق البنزين في الولايات المتحدة بشكل خاص، وليس نتيجة أي نقص في النفط الخام الذي تنتجه منظمة الدول المصدرة للنفط (أوبيك). التجار اليوم في الولايات المتحدة مشغولون بشراء النفط الخام وبيع البنزين بأوسع فارق بين السعرين. وفي مثل هذا الوضع غير المتوازن، فان أي ثغرات في انتاج البنزين ناجمة عن عطل في المصافي الأميركية يمكن أن يرفع الأسعار أكثر.

ويقول ديفيد ستدمان من مؤسسة «ديوا» للأبحاث في لندن: «لست مقتنعاً بأننا نحتاج الى مزيد من النفط الخام من أوبيك».

وتواجه الادارة الأميركية دعوات من البرلمانيين لدفع أوبيك الى زيادة الامدادات النفطية لتهدئة السوق. وأوبيك بعيج مألوف في واشنطن، حيث ما زالت ماثلة في الأذهان الذكريات الكئيبة لأزمة سبعينات القرن المنصرم وصفوف السيارات أمام محطات البنزين، إثر الحظر الذي فرضه العرب على تصدير النفط. ويبقى لهذا النفط تأثيره الهائل، حيث تنتج أوبيك أكثر من 60 في المئة من النفط المتاجر به عالمياً و40 في المئة من الانتاج العالمي. في آذار (مارس) الماضي نجحت حملة قوية من الضغط الأميركي في دفع أوبيك الى رفع الانتاج لاعادة الاستقرار الى السوق. لكن الاسعار عادت الى ما كانت عليه عندما ساء وضع انتاج البنزين الأميركي. وان ارتفاعاً اليوم في انتاج أوبيك قد لا يكون له تأثير سريع على أسعار البنزين في الولايات المتحدة التي تستجيب لحملة إطلاق بنزين جديد بالغ النظافة، فمعظم النفط الخام الجديد سيكون من الأنواع «الحامضة» المنتجة في الشرق الأوسط، والتي لا تناسب انتاج هذا البنزين. ويقول مهدي فارزي من شركة درسدنر كليينورت بنسون: «ان الولايات المتحدة مسؤولة الى حد كبير عما يحدث لأسعار النفط».

في 1 حزيران (يونيو) الماضي، جعلت الولايات المتحدة ما يسمى «بنزين المرحلة الثانية» المعدل إلزامياً بالنسبة الى ثلث السيارات الأميركية، مما أثار مخاوف من أن المصافي لن تكون قادرة على انتاج ما يكفي منه. وعقّدت الوضع براءات البنزين المعدل التي تملكها شركة «يونوكال»، فبسببها يحجم بعض أصحاب المصافي عن انتاج البنزين الجديد تحاشياً لدفع حقوق الاختراع.

قال وزير النفط السعودي علي النعيمي في 31 آذار (مارس) الماضي ان وضع البنزين في الولايات المتحدة «ربما لن يجري التعاطي معه»، لكنه حذر من أن «الأسعار ستواصل تأثرها بنقص البنزين» اذا لم تتصرف واشنطن. وتعتبر اوبيك الضرائب في البلدان المستهلكة مسؤولة عن ارتفاع أسعار البيع بالمفرق.

وليم ماكلين (لندن)

تشرين الأول (أكتوبر) 2000

1 – 5

معرض صناعات البناء السعودي 2000 لمواد البناء وخدمات الصيانة وتكنولوجيات البيئة، في مركز جدة الدولي للمعارض والمؤتمرات، جدة، المملكة العربية السعودية، تنظيم شركة الحارثي للمعارض المحدودة.
ص.ب.: 40740 جدة 21511، السعودية
هاتف: 6546384 – 2 (966+)
فاكس: 6546853 – 2 (966+)
Email: accjedxpos@zajil.net

البيئة والتنمية المجلة الرسمية للمعرض.

10/31_6/1

«اكسبو 2000» أضخم معرض دولي للوسائل والتكنولوجيات المتوافرة لمواجهة التحديات البيئية في القرن الحادي والعشرين، تحت شعار «البشرية – الطبيعة – التكنولوجيا». يقام في مدينة هانوفر في ألمانيا. وفيه جناح خاص بمشاريع الباحثين الشباب، وسيتم اختيار أفضلها لجائزة الباحثين البيئيين الشباب في العالم (WYRE).

Expo 2000, Hannover, GmbH Expo Plaza 11, Expo-Gelande, 30521 Hannover, Germany,
www.expo2000.de
Tel: +49(0)5118404-0 Fax: +49(0)5118404-100

14

يوم البيئة العربي.

17_16

المنتدى الدولي السادس حول الانتاج النظيف، تنظيم برنامج الأمم المتحدة للبيئة. يليه مؤتمر القمة الدولي حول منع التلوث، مونتريال، كندا.
UNEP DTIE, Production and Consumption Unit, Cleaner Production
Tel: (+33) 1 44 37 14 23, Fax: (+33) 1 44 37 14 74
E-mail: cp6@unep.fr, http://www.uneptie.org/CP6

تشرين الثاني (نوفمبر) 2000

11 – 7

المعرض الزراعي للشرق الأوسط (Agritech Middle East 2000) لتكنولوجيات الزراعة والري. تنظيم الشركة الدولية للمعارض IFP. يقام في فوروم دي بيروت.
ص.ب. 55576 بيروت، لبنان.
هاتف: 5_263421_1 (961+)
فاكس: 261212_1 (961+)
E-mail: ifp@ifp.com.lb
www. ifp.com.lb

17

مؤتمر «التجارة والفقر والبيئة: منهجيات تقييم الأثر الاستدامي للسياسة التجارية»، في جامعة مانشستر، بريطانيا.

Colin Kirkpatrick, Trade, Poverty and theEnvironment Conference Organiser, Institute for Development Policy and Management, University of Manchester, Crawford House, Precinct Centre, Oxford Road, Manchester, M13 9GH, UK.
Tel: +44 (0)161 2752807, fax: +44 (0)161 2738829,
E-mail: colin.kirkpatrick@man.ac.uk

24_20

المؤتمر الدولي للخبراء حول التربية البيئية، تنظيم منظمة اليونسكو وحكومة اقليم غاليسيا، في سانتياغو دي كومبوستييا، اسبانيا.

كانون الأول (ديسمبر) 2000

14 – 13

AGWSE 2000، مؤتمر دولي حول الاعتبارات الفنية والحضارية والقانونية والاقتصادية والعسكرية والاجتماعية والسياسية للمياه الجوفية كمورد استراتيجي يتعدى الحدود الاقليمية. لاس فيغاس، الولايات المتحدة.

Bob Masters, conference coordinator, NGWA,
601 Dempsey Road, Westerville, OH 43081, USA.
Tel: (1) 614-898 7791 Ext. 527,
Fax: (1) 614-898 7786
E-mail: rmaste@ngwa.org

29

يوم التنوع البيولوجي.

مؤتمر ومعرض تقنيات البيئة السعودي 2000
Saudi Envirotech 2000

8 – 12 تشرين الأول (أكتوبر) 2000

مؤتمر ومعرض دوليان لتكنولوجيات البيئية، بالتزامن مع المعرض الزراعي السعودي 2000.
مركز معارض الرياض.
للاتصال: شركة معارض الرياض المحدودة،
ص.ب 56010، الرياض 11554، المملكة العربية السعودية.
هاتف: 4541448_1 (966+)
فاكس: 4544846_1 (966+)
E-mail: info@recexpo.com
www.recexpo.com

البيئة والتنمية المجلة الرسمية للمؤتمر والمعرض.

GEO 2000: المؤتمر الـ

العين – البيئة والتنمية

تشهد مدينة العين في الإمارات العربية المتحدة المؤتمر الدولي الأول حول هندسة التربة والبيئة في الأراضي القاحلة، وذلك في 4 – 7 تشرين الثاني (نوفمبر) 2000، تنظمه كلية الهندسة في جامعة الإمارات بالاشتراك مع الهيئة الاتحادية للبيئة وجمعية المهندسين ومجلة «البيئة والتنمية». ويقام المؤتمر تحت رعاية الشيخ نهيان مبارك آل نهيان وزير التعليم العالي والبحث العلمي والرئيس الأعلى لجامعة الإمارات.

يلقي المؤتمر الضوء على التقنيات الحديثة لحماية التربة وتنميتها في المناطق الجارة والقاحلة، في ضوء الأضرار التي أحدثتها عمليات التنمية الاقتصادية والاجتماعية خلال النصف الثاني من القرن العشرين من دون مراعاة النتائج البيئية أو الأثر المستقبلي في الأرض ومواردها. كما يهدف إلى التعرف على دور الجهات الحكومية وغير الحكومية في هذا المجال.

وللمؤتمر محوران أساسيان: الجوانب الجيوتقنية والهندسية للتربة، والجوانب

عمان 2000: مؤتمر الاتحا

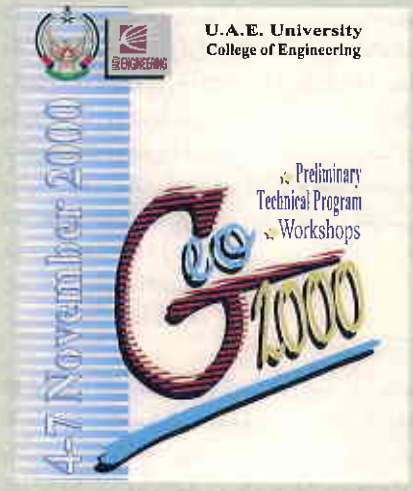
عمان – «البيئة والتنمية»

تشهد العاصمة الأردنية من 4 الى 11 تشرين الأول (أكتوبر) مؤتمر «عمان 2000» الذي ينظمه الاتحاد الدولي لحماية الطبيعة ومحوره «الحيز البيئي». ويتوقع المنظمون أن يشارك فيه نحو 2500 مندوب من 140 بلداً، يمثلون الدول والمنظمات الأهلية الأعضاء في الاتحاد. ويعقد المؤتمر مرة كل ثلاث سنوات، وفيه يقرر الاتحاد برنامجه وسياساته وجدول أعماله العالمي للسنوات اللاحقة.

وقالت يولندا كاكابادزة رئيسة الاتحاد الدولي لحماية الطبيعة ان هذا المؤتمر هو أول مناسبة كبرى من نوعها في الشرق الأوسط، آملة أن يكون أكبر تجمع بيئي في تاريخ الاقليم. وأكدت علياء حاتوغ أمين عام وزارة السياحة الأردنية والمنسق العام للمؤتمر أن اللجنة الوطنية، بالتعاون مع الحكومة الأردنية، أعدت التحضيرات والاجراءات اللازمة لاستضافة جميع المشاركين. وأضافت أن لدى اللجنة الوطنية المؤهلات الكافية لانشاء مكتب قطري في الأردن. وفي عضوية اللجنة عضو حكومي يمثل المؤسسة العامة لحماية البيئة، وعضو مؤسسة حكومية واحدة يمثلها برنامج بحث وتطوير البادية الأردنية، اضافة الى ثماني منظمات غير حكومية هي الجمعية الملكية لحماية الطبيعة وجمعية البيئة الأردنية وجمعية المحافظة على البتراء وجمعية أصدقاء الآثار وجمعية أصدقاء البيئة والجامعة الأردنية وجمعية النساء العربيات والجمعية الأردنية لمكافحة التصحر وتنمية البادية.

ولي الأول حول هندسة التربة والبيئة والإدارة في الأراضي القاحلة

الجيوبيئية والإدارية. يناقش المحور الأول نحو أربعين بحثاً تقدم بها علماء وخبراء من دول مختلفة، وتتناول معالجة المشاكل الناجمة عن العوامل البيئية المؤثرة في المباني والطرق، وسلوك التربة في قاع البحار وفي المناطق الحارة، ومعالجة التربة للتغلب على الانهيارات الناتجة عن عدم صلابتها وتحرك الرمال الصحراوية، ومكافحة التصحر، والتعامل مع المنشآت البحرية، والتوسع في استخدام الكومبيوتر في تصميم الأساسات والسدود والجسور، وتأثير الحرارة في حركة المياه في باطن التربة وبالتالي في التصميم الهندسي للمنشآت. أما المحور الثاني فيتضمن نحو أربعين بحثاً تتناول طرق طمر النفايات في التربة في المناطق الحارة، واستخدام الغاز الناجم عن عمليات التحلل البيولوجي، وسريان النفايات في التربة والمياه الجوفية، والتفاعلات الفيزيائية والكيميائية وتأثيرها في معدلات سريان هذه النفايات، والجوانب المختلفة لمسألة المياه الجوفية، والتحكم في الغازات الناجمة عن عمليات معالجة النفط، ودور البكتيريا والكيمياء



الكهربائية في معالجة التربة الملوثة، وتسميد النفايات المنزلية الصلبة.

يتحدث في الجلسة الافتتاحية الدكتور رامي الديتسي عميد كلية الهندسة في جامعة الإمارات في العين، والدكتور سالم مسري الظاهري رئيس الهيئة الاتحادية للبيئة، والدكتور خليل الحصني مدير الأشغال العامة في مدينة العين ونائب رئيس جمعية المهندسين الإماراتيين، والمهندس نجيب صعب ناشر ورئيس تحرير «البيئة والتنمية» وهي المجلة الرسمية للمؤتمر والمعرض المصاحب له.

وتقام على هامش المؤتمر دورات تم الاتفاق مع خبراء دوليين على المحاضرة فيها، تتناول مواضيع مثل تصميم أنظمة حصر النفايات، وتقييم الأثر البيئي للمشاريع، وتطبيق أنظمة الإدارة البيئية (ايزو 14001)، وتطبيقات الهندسة الجيوتقنية، وجيوفيزيائية هندسة السواحل وإدارة النفايات.

لمزيد من المعلومات:

الدكتور عبد المحسن أنسي محمد - رئيس المؤتمر

هاتف: 7051698-3 (971+)

فاكس: 7623154-3 (971+)

بريد الكتروني: geo2000@uaeu.ac.ae

موقع الانترنت:

www.engg.uaeu.ac.ae/geo2000/geo2000.htm

البيئة والتنمية المجلة الرسمية للمؤتمر والمعرض.

اد الدولي لحماية الطبيعة

وقال زياد علاونة المنسق الاعلامي للمؤتمر عن الشرق الأوسط وشمال افريقيا، ان هذا المؤتمر الذي سيستمر ثمانية أيام يهدف الى رسم رؤى جلية لصانعي القرار في مختلف دول العالم الأعضاء في الاتحاد، الذي يضم 198 هيئة حكومية من 101 دولة و738 منظمة دولية وغير حكومية في 125 دولة، لوضع الحلول الناجعة للقضايا الساخنة مثل المياه والجينات المعدلة وراثياً والتجارة، اضافة الى مناقشة قضايا الأقاليم التسعة للاتحاد والقضايا المحلية لكل دولة، والموافقة على تمويل البرامج وتنفيذها.

يفتتح المؤتمر في المدرج الروماني الذي يمثل مزيجاً بين الأصالة والمعاصرة وبين التراث والحضارة. وستتم فيه مناقشة العديد من المحاور، أبرزها تأثير التجارة على البيئة، ومدى قابلية التنمية للاستدامة، والمجتمع المدني من حيث هو شريك أم معارض للتنمية، والنزاعات البيئية الناشئة وكيفية التعامل معها. وستعقد 12 حلقة عمل على مدار يومين حول المحاور الآتية: ادارة النظم البيئية في الجبال والمستجمعات المائية والأنهار، الأمن البيئي للجزر والمناطق الساحلية والأنظمة البيئية البحرية، البيئة والأمن، الحيز البيئي في الغابات من حيث التنوع الحيوي والأمن البيئي، الحيز البيئي والثقافة العالمية للاستدامة، استراتيجيات لمواجهة أزمة المياه العالمية، تحريك المعرفة من أجل التنوع الحيوي، الزراعة والتنوع الحيوي والاقتصاد والمجتمع، مخاطبة الأبعاد الاجتماعية والثقافية لحماية الطبيعة، حماية الطبيعة والتجارة، دمج

المدرج الروماني في عمان

علم حماية البيئة في ادارة السياسات، الحدود الايكولوجية للتغير المناخي. وسيتم خلال المؤتمر اعلان «اللائحة الحمراء» للحيوانات المهددة بالانقراض عام 2000.

وسيطلق خلال المؤتمر «برنامج الشباب الاعلامي العالمي»، برعاية الملكة رانيا العبدالله، يشارك فيه 550 شاباً من عمر 14 ـ 17 سنة بهدف تدريبهم وتوعيتهم بقضايا البيئة والطبيعة وتمكينهم من التفاعل والمشاركة البناءة في المؤتمرات. وسيشترك المجتمع المحلي في فعاليات المؤتمر عبر اختيار 60 ولداً من أعمار 11 ـ 15 سنة لتحرير صفحة يومية يسجلون فيها انطباعاتهم حول ما يدور في أروقة المؤتمر وتوزع على سكان العاصمة الأردنية.

وستعلن خلال المؤتمر جوائز مسابقة الاتحاد الدولي لحماية الطبيعة ووكالة رويترز لأفضل التقارير البيئية في وسائل الاعلام، وهي تضم 9 جوائز اقليمية وجائزة دولية، تقدمها الى الفائزين الملكة نور الحسين راعية الاتحاد الدولي لحماية الطبيعة.

وظائف
معروض

■ مغربي (29 سنة) حائز على شهادة بكالوريوس في الفيزياء التطبيقية، اختصاص الحرارة والطاقة، يبحث عن وظيفة في مجال اختصاصه.
للاتصال: عبد السلام شويردي، شارع عبد المؤمن بن علي، رقم 112، العرائش، المغرب.
E-mail:chouirdi@caramail.com

■ تونسي (27 سنة) حاصل على الشهادة الوطنية في الهندسة الفلاحية من المعهد الوطني للعلوم الفلاحية في تونس، باختصاص حماية البيئة البحرية ومواردها. تخرج عام 1999. يبحث عن وظيفة في مجال اختصاصه.
للاتصال: فوزي الخليفي، عناية السيدة مفيدة الخليفي، كلية الطب (ابن الجزار)، سوسة 4000، الجمهورية التونسية.
هاتف وفاكس: 285095 (03 +).

■ ليبي يحمل شهادة دكتوراه باختصاص الغابات من فرنسا. له خبرة علمية وتدريسية تزيد على 20 سنة في هذا المجال وفي مجالات بيئة النبات والغابات. يبحث عن عمل يتناسب مع اختصاصه وخبرته.
للاتصال: رياض عبدالله فتحي، البيضاء، ص.ب. 1059، الجماهيرية الليبية.
فاكس: 2236339-61 (218 +).

■ لبناني (29 سنة) يحمل الجنسيتين اللبنانية والفنزويلية، حائزة على شهادة بكالوريوس في علم الآثار من الجامعة الأميركية في بيروت عام 1996، وبكالوريوس في الاتصالات والدراسات الثقافية عام 1994. يجيد العربية والإنكليزية. له خبرة عملية تزيد على تسعة سنوات. ويبحث عن وظيفة صديقة للبيئة.
للاتصال: ناصر عارف نويهض، بناية أسعد جردي، شارع البستاني، وطى المصيطبة، بيروت، لبنان.
هاتف: 316860-1 (961+)
E-mail: ze-spider@LBdaleeli.com

■ لبناني (24 سنة)، عازب، يحمل دبلوماً في الإحصاءات (DPCT, CNAM) من الجامعة اللبنانية 1998-2000. عمل بوظيفة فني في جمع بيانات من عدة مؤسسات، ومندوب مبيعات خدمات هاتفية، ومندوب مبيعات كتب وملابس رياضية. يجيد العربية والفرنسية والإنكليزية كتابة ونطقاً. لديه خبرة في برامج الكومبيوتر: SPSS, SPANDN, Word, Excel, Access.
للاتصال: هاني كبارة، هاتف: 431350-6 (961+)، 682634-3 (961+)
E-mail: hani kabbara@hotmail.com

■ لبناني (32 سنة)، متزوج، حائز على دبلوم في برمجة الكومبيوتر من معهد حسيب الفني في المملكة العربية السعودية سنة 1990. أكمل عدة دورات تعليمية في علوم وبرامج الكومبيوتر. يتقن العربية والإنكليزية نطقاً وقراءة وكتابة. يجيد الطباعة بالعربية والإنكليزية (70 كلمة في الدقيقة). عمل مديراً ادارياً، ومشرفاً على بنك معلومات، ومدرباً على الكومبيوتر، ومديراً في أربع مؤسسات. يبحث عن وظيفة كمدير مكتب أو مساعد إداري أو مساعد فني.
للاتصال: عماد علي أبو درويش، بيروت، لبنان.
هاتف: 552464-1 (961+).
E-mail: emadad@hotmail.com, or, emadad@privacyx.com

■ أردني (25 سنة) يحمل بكالوريوس في علوم الأرض والبيئة من الجامعة الهاشمية في الزرقاء بالأردن سنة 1999. يتقن العربية والإنكليزية نطقاً وقراءة وكتابة وطباعة. لديه معرفة جيدة ببرامج الكومبيوتر والإنترنت. عمل مدرساً. أجرى مجموعة من الأبحاث البيئية في الأردن، عضو في جمعية البيئة الأردنية فرع اربد منذ 1999. يطلب عمل في مجال اختصاصه.
للاتصال: محمود إبراهيم حسن الشريدة، هاتف: 6545308-2 (962+).
E-mail: mahmouddex@hotmail.com

■ طبيب اختصاصي بالتغذية والصحة العامة، واستشاري في التغذية والرجيم والنحافة وأمراض سوء التغذية وأمراض التلوث.
للاتصال: الدكتور جمال علي أحمد العطار، كامب شيزار - 3 ش إسماعيل الفنجري شقة 3، الإسكندرية، مصر. فاكس: 5963042-3 (02+)
E-mail: dr_elattar@hotmail.com

■ يمني (32 سنة)، يحمل شهادة ماجيستير في إدارة البيئة من جامعة عدن سنة 2000. له خبرة في الإعلام البيئي والاقتصاد البيئي والقانون البيئي. يبحث عن عمل في مؤسسة تهتم بهذه المواضيع في البلدان العربية.
للاتصال: عادل عبد الرشيد، هاتف: 241314-2 (967+)، فاكس: 243135-2 (967+).
E-mail: api@api.org.kw

■ جزائري، 34 سنة، فني في الهندسة المدنية، رسام مصمم على الكومبيوتر برنامج Auto Cad 2000, 14. 8 سنوات خبرة في مكاتب للدراسات والاستشارات الهندسية المتخصصة بحماية البيئة وصرف المياه والتطهير والسدود. يتقن البرامج Word و Excel واللغتين الإنجليزية والفرنسية.
للاتصال: نجيب بن يوسف، 6 نهج العباس، حي الخضراء 1003، تونس العاصمة، تونس.
فاكس: 771907 (1- 216 +)

■ مغربي، متخصص بالكيمياء، يبحث عن وظيفة في مجال اختصاصه.
العنوان: رقم الدار 222 بلوك C، حي المسيرة (1)، مراكش، المغرب.

■ لبناني، 22 سنة، يحمل دبلوماً تقنياً في الإحصاءات (DPCT, DEST, CNAM) من الجامعة اللبنانية. خبرة في جمع المعلومات: مسح عن ضحايا الألغام الأرضية في كلية الصحة بجامعة البلمند، ودراسات أخرى. يتقن برامج الكومبيوتر Word وSPANDN وSPSS وExcel وAccess.
للاتصال: هاني كبارة.
هاتف: 431350 - 6 (961 +)، 682634 - 3 (961 +)
E -mail: Hani_Kabbara@hotmaicom

■ مهندس مدني، اختصاصه هندسة بيئية في مجالات معالجة مياه الصرف الصحي وتصميم الشبكات المائية ومحطات الضخ ومعالجة النفايات الصلبة وحماية البيئة. خريج جامعة دمشق عام 1998. يبحث عن وظيفة في مجالات اختصاصه.
للاتصال: حسان البحش، دمشق، سورية.
هاتف: 4413899 - 11 (963+)

■ مهندس كيميائي يعمل في مصفاة حمص في سورية منذ 1981. لديه خبرة عملية في مجالي التلوث الصناعي ومعالجة المياه. عضو سابق في لجنتي حماية البيئة وسلامة المياه في محافظة حمص. للاتصال: نور الدين المخلوف، ص ب: 5254، حمص، سورية. هاتف: 468420_31 (963 +)
فاكس: 1/516410_31 (963 +)

■ مهندسة تحمل شهادة بكالوريوس في الهندسة الكيميائية وشهادة ماجستير في الهندسة البيئية والموارد المائية من الجامعة الأردنية في عمان. عملت مستشارة فنية في مشروع «تنفيذ القانون البيئي في الأردن». تدربت في الشركة العربية لتصنيع الأدوية، ولها خبرة جيدة في إعداد الأبحاث والتقارير والعروض. تبحث عن وظيفة مناسبة في القطاع البيئي. للاتصال: هدى محمود محمد مشعل، ص.ب: 514، الرمز البريدي 11941، الجبيهة، عمان، الأردن. هاتف: 5154466_6 (962 +)
E - mail: mmashal@go. com. jo

■ مهندسة تحمل شهادة هندسة بيئية من جامعة دمشق سنة 1995 ودبلوم هندسة بيئية من جامعة تشرين سنة 1997. تحضر حالياً لنيل شهادة الماجستير في معالجة تلوث الهواء الناتج عن صناعة الاسمنت في سورية. تعمل مهندسة في شركة اسمنت طرطوس منذ نحو أربع سنوات. تبحث عن عمل يتناسب مع اختصاصها.
للاتصال: بيداء سلوم، ص.ب 152، شركة اسمنت طرطوس، طرطوس، سورية.

الاعلانات المبوبة خدمة جديدة من مجلة «البيئة والتنمية» هدفها أن تكون صلة وصل بين المطلوب والعروض في المجالات البيئية، من وظائف وخدمات. القراء الذين يعرضون العمل في المجالات البيئية تنشر إعلاناتهم مجاناً. أسعار إعلانات «الوظائف المطلوبة» متوفرة من دائرة الاعلانات. ترسل الطلبات الى دائرة الاعلانات في المجلة بواسطة البريد أو الفاكس أو البريد الالكتروني.

تقرير التنمية البشرية للعام 2000: حقوق الانسان والتنمية البشرية

يتناول تقرير التنمية البشرية للعام 2000 حقوق الانسان كجزء أساسي من التنمية البشرية، اذ انها تزودها بمبادئ المسؤولية والعدالة الاجتماعية.

ويتتبع التقرير الصراع من أجل حقوق الانسان كهدف مشترك لكل الشعوب، ويستنتج أن التقدم العلمي في القرن الحادي والعشرين سيكون ممكناً بمواجهة المصالح الاقتصادية والسياسية.

يحتوي التقرير على ستة فصول: حقوق الانسان والتنمية البشرية، صراعات من أجل الحريات، الديموقراطية وضمان الحقوق، الحقوق التي تساعد الناس في الكفاح ضد الفقر، استعمال المؤشرات لتقييم وضع حقوق الانسان، تعزيز الحقوق في التنمية البشرية. وفيه عرض منقح لمؤشرات التنمية البشرية التي تقارن بين مستوياتها النسبية في معظم بلدان العالم.

وقد صدرت طبعة عربية للتقرير عن برنامج الأمم المتحدة الانمائي في بيروت.

تقرير التنمية البشرية للعام 2000
صدر عن: برنامج الأمم المتحدة الانمائي
304 صفحات، 2000

تطبيقات الاستشعار عن بعد في مشاريع تنمية لبنان

يتناول كتاب «تطبيقات الاستشعار عن بعد في لبنان» استخدام هذه التقنية الحديثة في المشاريع البيئية والاعمارية والتنموية. ويركز على عشرة مجالات تطبق فيها هذه التقنية في لبنان، وهي: مصادر المياه العذبة في البيئة البحرية، تقييم موارد الاراضي، مشاريع الأبحاث التنموية المدينية، التصوير الدقيق العالي النوعية بواسطة الأقمار الاصطناعية، اعداد خرائط عن الاخطار الجيوبيئية في لبنان وغرب سورية، اعداد خرائط عن التداخل الزراعي المدني في بيروت الكبرى بعد الحرب، الاطار المساحي للاحصاء الزراعي، الغطاء الأخضر والزراعات غير المشروعة، ادارة الموارد في المناطق الساحلية، التجمعات السكنية وشغل الاراضي في منطقة بعلبك.

وقد تم عرض هذه التطبيقات في مؤتمر عقد في بيروت في تشرين الأول (اكتوبر) 1999.

تطبيقات الاستشعار عن بعد في لبنان
صدر عن: المجلس الوطني للبحوث العلمية / المركز الوطني للاستشعار عن بعد، ص.ب 8281-11 بيروت، لبنان
76 صفحة، 1999

منبر البيئة نشرة الهيئة اللبنانية للبيئة والانماء

تضمن العدد الحادي والعشرون من «منبر البيئة»، النشرة الشهرية التي تصدرها الهيئة اللبنانية للبيئة والانماء، ملفاً حول تلوث الهواء في لبنان: مصادره، تأثيراته، القوانين المتعلقة به والثغرات التي تعوق فاعلية تطبيقها، واقتراحات لحل المشكلة، أهمها اعتماد وتطبيق ومراقبة مواصفات ومقاييس لانبعاثات المصانع وعوادم السيارات، والتوجه نحو محروقات بديلة أقل تلويثاً ومجدية اقتصادياً.

ومن مواضيع العدد الانشاءات البحرية والتعديات على شاطئ جبيل، ومطالبة مجلس بلدية بيروت بمزيد من المساحات الخضراء، والتدهور البيئي في غابة القموعة الفريدة في عكار، والخطر الذي يتهدد غابة أرز تنورين في شمال لبنان. وعرضت افتتاحية العدد للنقص البيئي في برامج الأحزاب السياسية، خصوصاً في الانتخابات النيابية الأخيرة، وطرحت إنشاء حزب بيئي.

منبر البيئة
تصدر شهرياً عن: الهيئة اللبنانية للبيئة والانماء، بيروت
E-mail: moultaka@xnet.com.lb

كلّ مورثاتك: كيف يدخل الغذاء المعدل وراثياً طعامنا

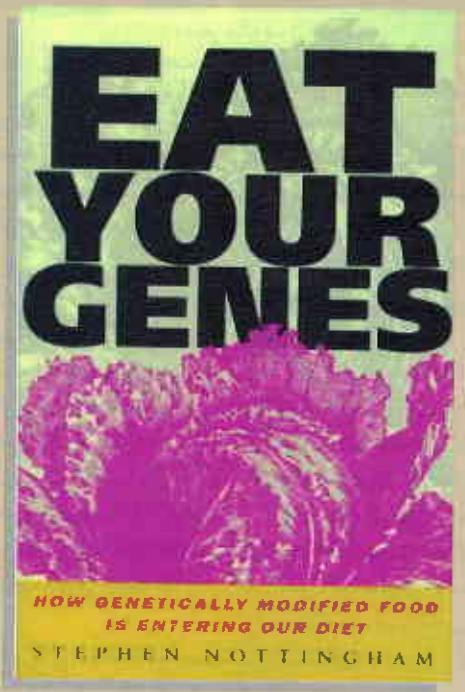
ما هي الأغذية المعدلة وراثياً وكيف يتم إنتاجها ولماذا تبقى من دون ملصقات تعريف وكيف تدخل طعامنا ومن المسؤول عن إنتاجها وتسويقها؟

كتاب «كلّ مورثاتك» يلقي نظرة شاملة على هذه المواضيع المثيرة للقلق. وهو يستعرض الفوائد المبتغاة من الهندسة الوراثية، مثل انتاج أبقار التي تعطي مزيداً من الحليب وخضار التي تدوم مدة أطول، والآثار الجانبية غير المبتغاة، مثل نشوء الحساسية والجراثيم المقاومة للمضادات الحيوية والمخاطر البيئية. ويتفحص القضايا الاخلاقية مثل الرفق بالمواشي والدواجن واستنساخ الحيوانات. ويشير الى نمو صناعة الصيدلة والكيميائيات التي تجمع بين المنتجات الزراعية والأدوية، والأرباح الهائلة التي تجنيها الشركات المنتجة من براءات تقنيات الهندسة الوراثية.

لم يسبق للعلم أن كان له مثل هذا التأثير على حياتنا. ففي النهاية، نحن ما نأكل. ان خيار المستهلك وصحته وسلامة البيئة وحرية مربي المواشي والمزارعين التقليديين في تحسين محاصيلهم الغذائية الرئيسية والعدالة للعالم النامي هي كلها على المحك. ومع تصاعد الجدل حول الغذاء المعدل وراثياً، يسلط هذا الكتاب الضوء على هذه الامور. والمؤلف بيولوجي بريطاني متخصص بحماية المحاصيل. وقد عمل في هذا الحقل ضمن فرق بحوث في بريطانيا والولايات المتحدة.

يشرح الكتاب التقنيات المستعملة لتعديل المحاصيل والمواشي وراثياً. ويستكشف الدوافع التجارية لصناعة الغذاء، ويتفحص الاخطار الايكولوجية والصحية المحتملة والتأثير المتوقع على البلدان النامية.

ويرى المؤلف أن الآمال المعقودة على الهندسة الوراثية، لوضع حد للجوع والفقر في العالم وجعل الزراعة أكثر صداقة للبيئة، هي بعيدة المنال.



Eat Your Genes: How Genetically Modified Food Is Entering Our Diet

تأليف: ستيفن نوتنغهام
صدر عن: Zed Books، لندن ونيويورك
208 صفحات، 1999
للطلب: www.amazon.com

الفرد الكويتي الأكثر استهلاكاً للماء في العالم!

مليون دينار يومياً لتحلية مياه يذهب معظمها هدراً

سجلت الكويت هذا العام ما اعتبر أعلى نسبة استهلاك فردي للمياه العذبة في العالم. فقد بلغ معدل استهلاك الفرد الكويتي 624 ليتراً في اليوم، وهو بذلك يتفوق على مثيله في البلدان المتقدمة التي **تعتمد على الموارد الطبيعية للمياه بنحو 2-3** مرات، على رغم عدم وجود صناعات ثقيلة ولا حتى خفيفة تعتمد على المياه في الكويت. وهذا المعدل عرضة للارتفاع المستمر اذا بقيت حال الهدر على ما هي. ومن المتوقع أن يصل الى 1000 ليتر في اليوم مع حلول سنة 2030. والكويت، على رغم موقعها ضمن أكثر الاقاليم جفافاً في العالم، تشهد معدلاً عالياً لهدر المياه. وهي من أكثر الدول معاناة من مشكلة ندرة المياه العذبة، ولا يتوافر فيها أي مصدر طبيعي لهذه المياه. وتتكلف الدولة مبالغ طائلة لتأمين حاجة السكان ومياه الاستخدامات المختلفة، معتمدة بشكل اساسي على تحلية مياه البحر. وتبلغ كلفة تحلية 1000 غالون (بما فيها أعباء الانتاج والتوزيع) 3-5،3 دنانير كويتية يدفع المواطن منها 800 فلس فقط (الدينار يعادل 3 دولارات). وتحتاج الكويت يومياً لتغذية كافة المناطق بالمياه العذبة الى انتاج حوالي 300 مليون غالون بكلفة مليون دينار تقريباً. في حين أن دولاً لا تعاني من مشكلة شح المياه تحمّل المستهلك الجزء الاكبر من أعباء تأمين المياه العذبة وانتاجها وتوزيعها، حتى ان بعضها يحمّل المستهلك كلفة معالجة مياه الصرف الصحي باعتبار ان زيادة حجم كمية مياه الصرف تعني زيادة الهدر، فتكون فاتورة الدفع حسب ما استهلك وهدر.

مظاهر الهدر لا تتوقف على ما يستخدمه المستهلك من دون ترشيد صحيح. فالدولة مسؤولة أيضاً عن الهدر بصرفها 80 في المئة من مياه المجاري المعالجة في البحر. والمقصود من معالجة مياه الصرف ايجاد مورد جديد للمياه، وحل المشاكل البيئية التي تنجم عن وجود مياه المجاري في البحر او في المصارف من دون معالجة. وما يحدث هو التالي: تعتمد الدولة جزئياً على معالجة مياه الصرف الصحي لتأمين جزء من حاجتها اليومية للمياه. وتتكلف على معالجة 1000 غالون من مياه الصرف (معالجة تقليدية) نحو 500 فلس. وتنتج يومياً حوالى 70 مليون غالون، بكلفة 35 ألف دينار. 20 في المئة من مياه الصرف المعالجة فقط يستفاد منها في اعمال الري والتحريج وتربية الاسماك، والباقي يهدر في البحر.

ان 80 في المئة من هذه الاموال والجهد تهدر من دون أي استفادة. وأحد أسباب ما يجري عدم وجود شبكة خطوط مخصصة لضخ هذه المياه الى حيث يمكن الاستفادة منها. فشبكات التوزيع الموجودة هي اما لضخ المياه الصليبية او لضخ المياه العذبة (المحلاة)، ولا يمكن ضخ مياه الصرف المعالجة في أي من هاتين الشبكتين. والحل فقط في بناء شبكة جديدة أو تغيير تقنية المعالجة واستبدالها بواحدة متطورة مثل تقنية التناضح العكسي.

أبراج الماء منظر مألوف في الكويت
هنا أبراج أصبحت معلماً سياحياً في العاصمة

معظم الدول المتقدمة تعتمد على مياه الصرف المعالجة للحد من استهلاك المياه العذبة. واليابان خير مثال، فهي تستخدم اكثر من 70 في المئة من مياه الصرف المعالجة للري والتحريج وتربية الاسماك وبعض الصناعات. والكثير من الدول الغربية والعربية، ومنها السعودية والامارات والاردن، تعتمد بشكل رئيسي على مياه الصرف المعالجة.

ويرجح البعض أن معدل استهلاك الفرد الكويتي للمياه العذبة ازداد بعد التحرير بشكل مستمر ومطرد. والسبب أن المستهلك كان يعتمد في فترة ما قبل الحرب مع العراق على كميات لا بأس بها من المياه الجوفية ذات الملوحة المناسبة التي كانت توزع مداورة على المنازل. وقد توقف ضخ أو تأمين هذه النوعية من المياه لثلاث سنوات ريثما أعيد تصليح وبناء وحدات التوزيع. الا أن المستهلك لم يعاود الاعتماد عليها واستمر باستنزاف المياه العذبة. ويؤكد البعض أن تدني سعر المياه العذبة عامل مساعد لزيادة استهلاكها. فسعر المياه العذبة في البلدان التي تعتمد اعتماداً اساسياً على الموارد الطبيعية، مثل ايرلندا وفرنسا والسويد وبلجيكا وفنلندا، يفوق السعر في الكويت، في حين أن كلفة معالجة المياه العذبة في تلك البلدان تعتبر زهيدة مقارنة بالسعر الذي يصرف على التحلية في الكويت.

الحل، أولاً، بازالة الفوارق بين معدل الطلب على المياه ومعدل الانتاج، وتوعية المواطن وارشاده الى كيفية الحد من الهدر، ووقف تسرب المياه من الشبكات، وتشجيع استخدام مياه الصرف المعالجة بعد تحسين نوعيتها، واشراك المستهلك بالكلفة المالية التي تصرف لتأمين المياه العذبة.

قد يسأل البعض: لماذا علينا ترشيد الاستهلاك والحد من الهدر ولدى الكويت ما لديها من الامكانات المادية، وهي لم تعانِ بعد من مشكلة حقيقية أو نقص؟ ان خفض الاستهلاك يرافقه خفض في تكاليف الانتاج والتوزيع والصيانة، وهو ما يرفع عن كاهل المستهلك رسوماً زائدة قد يضطر الى دفعها في المستقبل.

منى فرح (القبس، الكويت)

وحول ملوثة في بحر سلعاتا

غطاسو «غرينبيس» يجمعون الوحول من قاع البحر

بيروت ـ «البيئة والتنمية»

في 7 أيلول (سبتمبر) الماضي سلم ناشطو «غرينبيس» 18 برميلاً مليئة بالوحول الملوثة، المأخوذة من قعر البحر في خليج سلعاتا شمال لبنان، الى وزارة البيئة اللبنانية في انطلياس. وكان ثلاثة غواصين قاموا بتعبئة براميل من مادة الفوسفوجيبسم المتراكمة بالاستعانة برافعة ميكانيكية. وهم انطلقوا في زوارق من باخرة «غرينبيس» التي رست قبالة سلعاتا، وواكبتهم مراكب الصيادين في احتجاج على التدمير الذي لحق بالحياة البحرية في المنطقة. وطالبت المنظمة بتدخل السلطات اللبنانية لمنع شركة كيميائيات لبنان التي تصنع أسمدة الفوسفات للأسواق الأوروبية من تحويل البحر الى مكب لنفاياتها، وبوضع خطة عمل طارئة لوقف الانبعاثات الصناعية السامة في المعمل. كما طالبتها بـ«استبدال الالتزامات العقيمة بتحركات فعلية بتصديق اتفاقية برشلونة لحماية البيئة البحرية والساحلية».

والشركة المذكورة تصنع أسمدة فوسفاتية تصدّر ما يزيد على 70 في المئة من انتاجها الى دول اوروبا الغربية، لا سيما إيطاليا واسبانيا وفرنسا وبلجيكا وبريطانيا. وتقول «غرينبيس» انها تضخ يومياً 25 ألف متر مكعب من مياه التبريد الحمضية (الاسيدية) بالاضافة الى مادة الفوسفوجيبسم من أنابيب صرفها مباشرة في خليج سلعاتا منذ العام 1957، ولقد تراكمت هذه المواد على مر السنين في قاع البحر بشعاع بلغ أكثر كيلومتر في المنطقة المحيطة بالمعمل.

وبينت تحاليل العينات التي أجريت في مختبرات «غرينبيس» في جامعة اكسيتر في لندن، والتي أعلنت المنظمة أنها أخذت من أنابيب صرف المعمل والترسبات البحرية، وجود نسب مرتفعة من المعادن الثقيلة ولا سيما مادتي الكادميوم والفاناديوم. ومعروف عن الفاناديوم تسببه بأضرار للكبد. أما الكادميوم فهو مادة سرطانية وتعتبر سامة حتى بنسب تركيز منخفضة جداً، وتراكمها يتسبب بأضرار في كلى الانسان والحيوان لدى التعرض لنسب مرتفعة منها مباشرة أو عبر السلسلة الغذائية.

تقول زينة الحاج مسؤولة حملات «غرينبيس» في لبنان: «على لبنان توقيع اتفاقية برشلونة كخطوة اولى ضرورية تسبق صياغة سياسة واضحة لازالة المواد المصنفة كمكونات يمنع تفريغها في البحر، ضمن اطار الملحق رقم واحد لبروتوكول مصادر التلوث الساحلي في اتفاقية برشلونة. ان عدم التحرك هو بمثابة تشريع للتلوث البيئي». وقال محمد السارجي رئيس نقابة الغطاسين المحترفين في لبنان الذي قاد فريق الغواصين: «لقد شاهدت أمكنة ملوثة من قبل، ولكن هذا أسوأ ما شهدته حتى الآن. لقد دمرت الحياة البحرية بالكامل في المنطقة، وتحول قاع البحر الى صحراء قاحلة».

من جهتها، أكدت شركة كيميائيات لبنان أن ما تصرفه في الهواء والبحر «متطابق والمواصفات الدولية ولا يتعدى الحدود القصوى المقبول بها عالمياً وخصوصاً لجهة المعادن الثقيلة». ويرى خبراء أن المعامل اللبنانية، بما فيها معمل سلعاتا، لا تضيف على البحر المتوسط تلوثاً يذكر قياساً على المصانع المنتشرة في البلدان الاوروبية المتاخمة له وعلى السفن وناقلات النفط التي تعبره. ويذكّرون بالنفايات الخطرة التي تلقيها اسرائيل في البحر من دون حسيب، وبمصنع حيفا للكيماويات المنتج للأسمدة أيضاً في اسرائيل. لكن آخرين يشددون على التدمير البيئي الذي تسببه المعامل في بيئة المياه الاقليمية اللبنانية.

آت الأوان

مخلفات البلاستيك الزراعي تؤذي المراعي والمزارع الاردنية

منطقة غور الصافي من المناطق الزراعية المهمة في الاردن، وتقدر الوحدات الزراعية المستقلة فيها بنحو 1500 وحدة مساحة كل منها عشرة دونمات. ويستخدم في غالبيتها البلاستيك الزراعي بهدف زيادة الانتاج واستخدام المياه الشحيحة بشكل فاعل ومنع نمو النباتات غير المرغوب فيها والتي تنافس المحاصيل. وقد بينت دراسة مسحية للوقوف على واقع استخدامات البلاستيك الزراعي في المنطقة وأساليب معالجته، ان شيوع هذه التقنية صاحبه ظهور العديد من المشاكل، أبرزها عدم جمع مخلفات البلاستيك الهالكة من الاراضي الزراعية. وأدى ذلك الى انخفاض الانتاجية وتدهور الأرض وعدم ملاءمتها كمرعى، اضافة الى تعفن جذور النباتات ونفوق الماشية.

وأظهرت الدراسة التي شملت 288 وحدة زراعية أن منطقة غور الصافي تستخدم كميات كبيرة من البلاستيك تقدر أثمانها بثلاثة ملايين دينار أردني، (4،2 ملايين دولار) وأن غالبية الوحدات الزراعية تستخدم أنابيب الري بالتنقيط والبلاستيك الاسود، وكميات قليلة من البيوت البلاستيكية وبلاستيك البرك والبلاستيك الابيض (الأنفاق). وغالباً ما تجمع مخلفات البلاستيك من الأرض الزراعية ويعاد استخدام جزء منها ويحرق جزء آخر ويباع القليل. وأظهر المسح الميداني رغبة قوية لدى المزارعين في تشكيل جهة تتولى ادارة البلاستيك الزراعي الهالك. بلغ عدد البيوت البلاستيكية في الاردن 285 ألفاً عام 1978، ازدادت الى خمسة ملايين عام 1985. وبلغت المساحة المغطاة بالبلاستيك الاسود 3،5 ملايين متر مربع عام 1978، فارتفعت الى 14 مليون متر مربع عام 1985. ثم انتقلت هذه التقنية من الاغوار الى مناطق الشفا والجبال والبادية، وصاحب ذلك حدوث مشاكل تلوث بيئي، اذ يقدر استخدام الاردن حالياً بنحو 15 ألف طن سنوياً، ويقدر ما يجمع ويباع من هذه المواد المستهلكة بخمسة آلاف طن سنوياً.

وبين الاحصاء أن 92،3 في المئة من الوحدات الزراعية تستخدم أنابيب الري بالتنقيط، و71،8 في المئة تستخدم البلاستيك الاسود. ويتم شراء 500 طن سنوياً من البلاستيك الاسود والابيض والبيوت البلاستيكية. ومن البلاستيك الهالك، يجمع 78،8 في المئة من البلاستيك الابيض والأسود والبيوت البلاستيكية و98 في المئة من أنابيب الري بالتنقيط، مما يدل على أن هذه الأنواع يمكن استخدامها ثانية. وأكد 98،3 في المئة من المزارعين الذين شملهم الاحصاء أن الانتاجية الزراعية تقل في حال عدم جمع البلاستيك. وقال نحو 95 في المئة ان بعض الاغنام تموت نتيجة وجود المواد البلاستيكية في الارض.

خالد مبارك (عمان)

وزير البيئة السوري الدكتور فاروق العادلي:

متفائلون بقانون بيئي عصري ومن يعمل في البيئة لا يجوز أن ييأس

دمشق ـ نائلة علي

الدكتور فاروق العادلي، وزير الدولة لشؤون البيئة في سورية، أستاذ جامعي انشغل بالعمل البيئي خلال ثلاثين عاماً من خلال اللجان والعمل الميداني. وبتسلمه مسؤولية الوزارة ترسخت لديه الثقة بأهمية التخطيط للوصول الى نتائج سليمة ولو جاءت متأخرة. وهو يعمل الآن بتفاؤل كبير على رغم صعوبة العمل البيئي وتشعبه. «البيئة والتنمية» حاورته حول التحديات البيئية الراهنة في سورية، وهنا مقتطفات من الحوار.

كيف ترى أبرز التحديات البيئية في سورية وسبل مواجهتها؟

أهم تحدّ بيئي يواجه سورية الآن هو توفير المياه. فالموارد المائية محدودة وقسم منها يتعرض للتلوث، إما بسبب الافتقار الى محطات معالجة مياه الصرف الصحي والصناعي وإما بسبب قصور الوعي لدى الشرائح الشعبية. فبعض الأنهار تحولت الى مجار للصرف الصحي والصناعي، كما في بردى والعاصي والكبير الشمالي والكبير الجنوبي. وما يجب علينا فهمه ووعيه هو أن المياه نعمة لا تقدر بثمن وتلويثها يؤدي الى ضياعها. لهذا يتوجب علينا وضع خطط للمسارعة بإنشاء محطات الصرف في المدن التي تفتقر اليها، وترشيد استثمار مياه الآبار، والبدء بتطبيق الري بالتنقيط الذي يوفر 50ـ60 في المئة من المياه، واقامة الدارات المغلقة في المشاريع الصناعية، وتنشيط الحملات التوعوية للحد من هدر المياه في الاستخدامات الانسانية ولنصل الى السلوكية البيئية في التعاطي مع المياه بشكل أخلاقي.

التحدي الثاني هو النفايات الصناعية، صلبة كانت أم سائلة. فالنفايات الناتجة عن الاستثمارات الصناعية والاستخدامات اليومية العادية تشكل عبئاً حقيقياً على البيئة وعلى البلديات التي تجد صعوبة في جمعها وفرزها وترحيلها والتخلص منها. يجب إيجاد الحلول لمشكلة النفايات والاستفادة منها بتحويلها الى طاقة وسماد عضوي. ولدينا الآن مشروع بهذا الخصوص لا يزال قيد الدراسة، وإذا طبق ونجح فسيعمم على مختلف المحافظات. لدينا في الصناعة معامل ملوثة للبيئة مضى عليها نحو 40 عاماً، وإعادة تأهيلها مكلفة جداً، والحل هو إقامة معامل جديدة بديلة صديقة للبيئة.

التلوث الناتج عن وسائل النقل تحد ثالث، وخطورته أن وسائل النقل توصل السموم الى كل بيت في سورية. فغالبية السيارات لدينا قديمة ولا تجدي فيها الاصلاحات، والحل هو تأمين وسائل نقل حضارية ضمن منظومة مدروسة تفي بمتطلبات النقل والمجتمع والبيئة.

وفكرة إنشاء مترو في دمشق، ألا يحل ذلك مشكلة النقل في العاصمة؟

لا أجد الآن مبرراً لاقامة مترو في دمشق، لكلفته العالية أولاً ولوجود حلول نقلية أخرى. والدراسة التي أعدها فريق خبراء الوكالة اليابانية للتعاون الدولي (جايكا) حول الوضع المروري في دمشق وجزء من ريف دمشق تتضمن حلولاً عملية ومجدية، خصوصاً في المناطق الشديدة الازدحام في وسط المدينة التجاري والسكاني، سواء بإقامة أنفاق لمرور السيارات أو بإقامة مواقف طابقية تحت الأرض.

دمشق تتصحر. ما العمل؟

إنه التحدي الرابع، وهو إعادة الغطاء النباتي الى دمشق التي تتصحر بفعل القطع الجائر للأشجار والتوسع العمراني على حساب الاراضي الزراعية والغوطتين. لذلك يجب الاسراع بحملة تشجير في مختلف المدن والشوارع والحدائق العامة والخاصة تخلق بيئة حضارية وإنسانية. ويجب التوسع في إقامة الحدائق وسط المدينة بحلول عملية وتقنية. يمكن، مثلاً، تحويل مرآب البرامكة الى حديقة تكون متنفساً للمنطقة المكتظة، وبناء مرآب طابقي تحتها.

ماذا عن التعاون بين وزارة البيئة والوزارات والمؤسسات الأخرى؟ وأين وصل مسعاكم في قانون البيئة الذي طال انتظار صدوره؟

مهمة وزارة البيئة التنسيق بين مختلف الجهات للوصول الى بيئة نظيفة. وهذا يعني أننا لا نعمل مستقلين، وأغلب الوزارات لها علاقة بالبيئة وتعاوننا قائم معها. أما قانون البيئة، فنحن نجري الآن دراسة له ليتوافق مع متطلبات العصر والاستثمارات الصناعية، مستفيدين من خبرات الدول العربية ومن خبرات قانونيين، للوصول الى تشريع متكامل يفي بمتطلبات التطور. ونتفاءل بصدوره قريباً، لأنه سينظم العمل البيئي في سورية. وهنا أتوجه بالشكر الى الوزارات الأخرى لتعاونها معنا في تطبيق بعض الاشتراطات البيئية على رغم عدم وجود قانون بيئي، ومع صدوره ستكون لدينا أرضية قانونية للعمل والارتقاء بمستويات البيئة وحمايتها وتنميتها.

كيف هو تعاونكم العربي وتعاونكم مع المنظمات الدولية والاقليمية؟

التعاون قائم ومبشر. نعمل مثلاً على مشروع بيئي مع لبنان تتكامل فيه المعلومات والاحتياجات لتحديد أساليب التعاون والمشاريع. وندرس حالياً إمكانات إقامة محميات سورية لبنانية وسورية أردنية لحماية الطبيعة والأنواع الحية ومنع الصيد الجائر فيها. ومشروع سد الوحدة بين سورية والأردن على نهر اليرموك مثال للتكامل البيئي العربي. وهناك تنسيق مع المنظمات الدولية بشأن حماية البيئة. وقد وقعنا مع برنامج الأمم المتحدة الانمائي اتفاقية للحد من الغازات الضارة بالأوزون. وننسق مع الاتحاد العربي للاسمنت ومع المفوضية الأوروبية ومنظمات أخرى طبقاً لاستراتيجية بيئية تتضمن مشاريع ذات أولوية ستطرح من خلال البنك الدولي على مستثمرين لتمويلها وتنفيذها، وهذا يحتاج لبعض الوقت.

هل أنت متفائل بمستقبل البيئة في سورية؟

من يعمل في البيئة لا مكان لليأس لديه. مطلوب ممن يعمل في هذا المجال أن يكون متفائلاً، واليأس يعني أنني لست أهلاً للعمل وزيراً للبيئة. أنا متفائل بطبعي، والنجاح يقتضي مزيداً من التفاؤل ومزيداً من العمل، كما يقتضي من الجهات الاخرى مزيداً من الدعم. ■