

البيئة والتنمية

ENVIRONMENT & DEVELOPMENT, Volume 5, Number 33, December 2000



المجلد الخامس - العدد 33
كانون الأول / ديسمبر 2000

من يحمي العمال من سموم المصانع؟

الموت الصامت في بيئة العمل

70 ألف عامل عربي يموتون سنوياً
ومئات الآلاف يصابون بأمراض مهنية



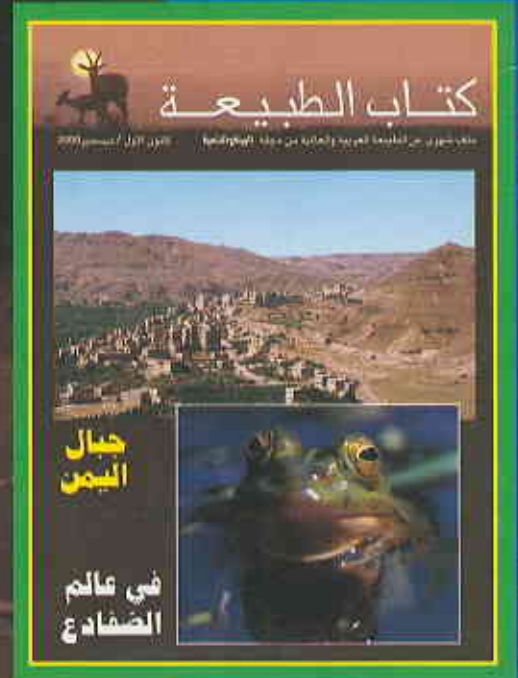
دودة الصندل
قاتلة صنوبر لبنان

حمى الوادي المتصدع:
أسبابها البيئية

مناقشة

المشروع البيئي
لحكومة الحريري

حريق
مستودع بيروت:
أي سموم
تسربت الى
صدور السكان؟



هل يعلم جيران مستودعات المواد الخطرة ماذا يفعلون حين يشب حريق؟



عناصر من فوج الاطفاء اثناء اخمادهم الحريق

الانبعاثات السامة، وغالب الظن أنها احتوت على معادن ثقيلة كالزئبق والكادميوم والديوكسين. ولم تعط تعليمات للناس، حتى باغلاق النوافذ، الا بعد فوات الأوان. ومن المفارقات أن وزارة البيئة كانت قبل ثلاث سنوات أعدت خطة طوارئ بيئية لمنطقة المتن التي يقع المستودع في نطاقها، وكان أحد اقتراحاتها انشاء سلالم حريق في الأبنية. يبدو أن هذه الخطة أهملت، ولكن هل تضمنت أساساً قراراً بالبحث عن مستودعات المواد الضارة واعلام سكان الجوار بوجودها وبمخاطرها؟

من حق الناس أن يعرفوا، وهناك مستودعات كثيرة «متخفية» في الأبنية السكنية، وفي بعضها مستحضرات طبية وكيميائية ومواد قابلة للاشتعال. فهل يعرف السكان ماذا يفعلون اذا شب حريق؟ وعندما تنتقضي مدة استعمال هذه المواد، ماذا يمنع أن ترمى في مجاري الصرف السكنية؟ قبل سنتين طاف مجرور في بناء يسكن فيه أحد محرري «البيئة والتنمية»، وفاحت رائحة أمونيا ظلت عابقة في البناء طوال أسابيع. كانت احدي الحلقات «مستودعاً طبيياً»!

.ح.ر

بعد أيام قليلة على اعلان الحكومة اللبنانية في بيانها الوزاري عزمها على اعداد خطة طوارئ بيئية، كانت السموم تتشكل دخاناً أسود خانقاً غطي سماء بيروت. فقد اندلع حريق رهيب التهم مستودعاً كبيراً لشركة المخازن الكبرى في منطقة الدورة، خزنت فيه أجهزة كهربائية وزيتون وغازات للبرادات ومواد بلاستيكية سريعة الاشتعال. وتصعدت جدران المخزن وارتفعت سحب كثيفة من الدخان حجبت الشمس. ودوت انفجارات مصدرها قوارير غاز البرادات. وعلم أن الشركة اتصلت بفوج الاطفاء في السادسة اربعاً صباحاً، فأبلغها أن موقع الحريق خارج نطاق عمله. وحتى السادسة والربع لم تصل الاسيارة اطفاء واحدة من الدفاع المدني. وتكثف حضور سيارات الاطفاء بعد الساعة، لكن رقعة الحريق كانت توسعت وازدادت صعوبة اخماده. واستخدمت المياه العادية لمكافحة النار حتى الثانية بعد الظهر عندما أحضرت المادة الرغوية التي تستخدم عادة في حريق كهذا.

الحوادث تحصل دائماً، لكن الفاضح هو الصمت المريب للأجهزة المعنية على ما حصل. فلم تتخذ أي اجراءات لتحذير المواطنين من مخاطر

الأنواع الحية بالأرقام

■ يقدر أن 25 في المئة من أنواع الثدييات البالغ عددها نحو 4630، وكذلك 11 في المئة من أنواع الطيور البالغ عددها نحو 9675، هي مهددة عالمياً، أي انها عرضة لخطر انقراض تام.

■ دمر ثلثا موائل الأحياء البرية في آسيا.

■ أظهرت دراسة حديثة على نحو 10 آلاف نوع من الأشجار

(من أصل ما يقدر بنحو 100 ألف نوع في العالم) أن نحو 6

آلاف نوع تنطبق عليها المعايير الخاصة بالوضع للهدد

الذي حدده الاتحاد الدولي لصون الطبيعة، و976 نوعاً

معرضة لخطر كبير، و1319 نوعاً معرضة للخطر، و3609 أنواع

سريعة التآثر، و95 نوعاً انقرضت (منها 18 نوعاً ما زالت موجودة لكن

ليس في البرية).



■ العدد الاجمالي للأنواع الحيوانية والنباتية الموصوفة (المعروفة علمياً) نحو 1,7 مليون نوع. وفي المقابل، يقدر وجود نحو 12,5 مليون نوع غير موصوف.

■ تمثل الحشرات المجموعة الكبرى من الأنواع، إذ يقدر عددها بـ 8 ملايين نوع، منها 950 ألفاً فقط موصوفة.

ويقدر العدد الاجمالي للنباتات بـ 300 ألف نوع، منها

250 ألف نوع موصوفة. ويقدر العدد الاجمالي للفقرات

بـ 50 ألف نوع، منها 45 ألف نوع موصوفة.

■ أغنى البيئات بالأنواع الحية على الأرض هي الغابات

الاستوائية المطيرة التي تحتل نحو 8 في المئة من سطح اليابسة، ويحتمل

أنها تؤوي أكثر من 90 في المئة من الأنواع الحية.



31

جوائز فورد البيئية

مبات بـ 60 ألف دولار لثمانية مشاريع خليجية



34

جبال اليمن السعيدة

منحدرات ومدرجات
خضراء
وقرى متناثرة قرب
الغيوم

30 جائزة زايد الدولية للبيئة

230 مرشحاً من 66 دولة
والفائزون هذا الشهر

39 في عالم الضفادع

صور من حياة البرمائيات

48 صناعة مواد البناء

تلوث البيئة وتدمرها
مقال لبنان وكساراته خير شاهد

موضوع الغلاف

16

الموت الصامت
في بيئة العمل70 ألف عامل عربي يموتون سنوياً بحوادث
العمل ومئات الآلاف يمرضون ويموتون
بأمراض مهنية ولا يدري بهم أحد

لو كان الكلام يحل مشاكل البيئة، لكان من حقنا اليوم أن نعلن أن البيئة العربية بألف خير. ولكن من حق هذه المجلة أن تعترض بأن توجهاتها لاقت صدى في البيانات الوزارية، بعدما كانت تحليلاتها قد وصلت الى الصفحات الأولى للصحف اليومية وخطب المسؤولين السياسيين وتقارير المجالس الاقتصادية.

فقد اتصل بنا وزير عربي صديق يهتئنا كبيئيين لبنانيين، لأن السياسة البيئية التي قرأها في البيان الوزاري للحكومة اللبنانية الجديدة أفضل وأوضح ما جاء في البيانات الوزارية العربية. وأضاف: «ظننت أنني أقرأ بياناً بيئياً وليس بياناً وزارياً».

وكان «المجلس الاقتصادي الاجتماعي» في لبنان قد أعد خطة عمل قبل فترة، تضمنت حيزاً مهماً للبيئة، بينما كان التركيز سابقاً على لقمة الخبز وزيادة الدخل، مع إهمال كلي للبيئة. فقد جاء في خطة المجلس كلام عن «الدور الأساسي الذي تلعبه البيئة والطبيعة في الاقتصاد اللبناني». كما تحدث عن ضرورة تقويم نتائج القرارات السياسية والاقتصادية على البيئة. وخلص الى تحديد أولويات منها: المحافظة على التنوع البيولوجي، واعتماد أساليب بيئية لإدارة النفايات، ووضع قوانين لضبط التلوث، وتنظيم استعمال الأراضي والشواطئ، وضبط وسائل النقل لتخفيف تلوث الهواء.

وقد لاحظنا مؤخراً أن موضوع البيئة أخذ يحتل حيزاً مهماً في الصحافة اليومية، التي تطغى عليها السياسة عادة. فبعد أن تم تخصيص مساحات للبيئة في الصفحات الداخلية لمعظم الصحف العربية، أطلقت جريدة «الثورة» السورية خطوة رائدة، إذ بدأت بنشر مقال افتتاحي بيئي دوري على صفحاتها الأولى، بقلم ناشر «البيئة والتنمية». وهذا قد يكون أول مقال افتتاحي بيئي دوري تنشره صحيفة سياسية على صفحاتها الأولى.

هذه كلها تطورات إيجابية تتلج صدور البيئيين. لكن لا يجوز أن تبقى حبراً على ورق، أو مجرد محاولة للحاق بالتيار. وعلى جماعات البيئة أن تراقب وتحاسب، وتضغط على المسؤولين ليقروا القول بالفعل، فتتحول الوعود الى سياسات ثابتة وبرامج وخطط قابلة للتطبيق.

البيئة والتنمية

8 أول بيان وزاري بيئي في لبنان:

من يحول الغابات الى أفعال؟
افتتاحية العدد

14 حمى الوادي المتصدع

وباء جديد في الجزيرة العربية

28 الشمس والبحر والصحراء

وقائع مؤتمر هندسة
التربة والبيئة
في المناطق الجافة

First Environmental Policy Statement in Lebanon (editorial by Najib-Saab), 8 - The Rift Valley Fever, 14 - Slow Death by Occupational Hazards (cover story), 16 - Worms Eat Up Lebanese Forests, 24 GEO 2000 Conference, 28 - Zayed International Prize for the Environment, 30 - Eight Arab Winners of Ford Environmental Grants, 31 - Yemen: Mountains of Blessed Arabia, 34 - Frogs, 39 - Poisoned Urban Living, 46 - Pollution by Construction, 48 - The Philosophy of Clean Production, 60

Earth Watch, 5 - Environment Forum, 10 - Arab Environment News, 12 - World Environment News, 42 - Environment Market, 52 - Calendar, 54 - Green Library, 57 - Time for Action, 58

البيئة والتنمية



رئيس التحرير - المدير العام نجيب صعب

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

الصور: كريستو بارس، ساكو بيكاربان، رويترز - الرسوم: لوسيان دي غروت
الأخراج: بروموسيسستمز انترناشيونال - التنفيذ الإلكتروني: جمال عوضة
الطباعة: شمالي أند شمالي - لبنان

البيئة والتنمية مجلة شهرية تصدر عن شركة المنتورات التقنية الحدودية
بالتعاون العلمي مع مركز الشرق الأوسط للتكنولوجيا الملائمة - المدير المسؤول نجيب صعب

المجلس الاستشاري

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

التحرير والإدارة: بناية طرزي، شارع اللبان، الحمراء، بيروت، لبنان
الرسائل: ص.ب 5474 - 119 الحمراء بيروت 2040 1103 لبنان
هاتف: 1-742043 (+961) 1-341323، فاكس: 1-346465 (+961) 1



E-mail: envidew@mectat.com.lb
http://www.mectat.com.lb

طبعت هذه المجلة على ورق أعيد
تصميمه بطريقة سليمة بيئياً

Environment & Development

The leading pan-Arab environmental magazine is published monthly by
Technical Publications Ltd. in scientific co-operation with
Middle East Centre for the Transfer of Appropriate Technology (MECTAT)
© 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-Sudayri
(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 والطبوعات
هاتف: 360007-1 (+961) 1، فاكس: 366883-1 (+961) 1 - بيروت، لبنان.

وكلاء التوزيع المحليون: لبنان الشركة اللبنانية لتوزيع الصحف والطبوعات، بيروت، هاتف: 368007-01، الجمهورية العربية السورية المؤسسة العربية لتوزيع الطبوعات دمشق، هاتف: 2127797-011، الأردن شركة وكالة لتوزيع الأندية عمان، هاتف: 4630191-06، الكويت الشركة المتحدة لتوزيع الصحف والطبوعات الكويت، هاتف: 2412220، المملكة العربية السعودية الشركة المتحدة لتوزيع جريدة، هاتف: 6636909-02، دولة الإمارات العربية المتحدة شركة الامارات للطباعة والنشر والتوزيع دبي، هاتف: 623920-04، قطر دار الثقافة البوحة، هاتف: 022182، البحرين دار الأيام الدمام، هاتف: 725777، سلطنة عمان المتحدة لتوزيع وسائل الاعلام مسقط، هاتف: 707922، مصر مؤسسة الأهرام للطباعة، هاتف: 5786100-02، العراق الشركة الشرقية للتوزيع والصحف الدار البيضاء، هاتف: 400222-02، تونس الشركة التونسية للصحافة تونس، هاتف: 322489-01، بريطانيا: Universal Press Distribution Ltd، لندن، هاتف: 7423344-0111



24 دودة الصندل قاتلة صنوبر لبنان

أفة منتشرة في الغابات والقضاء عليها ليس مستحيلاً



46 سكان المدن يتنفسون سماً

كيفية ينقى هواؤهم؟

تدابير تخطيطية لتخفيف تلوث
الهواء في المدن



الأبواب الثابتة

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

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

أول بيان وزاري بيئي في لبنان: من يحول الن...



يقيم نجيب صعب

جاءت مشتتة وغير مترابطة، عدا عن أنها تفتقر الى أي تصوّر لطريقة المعالجة. أما البيان الوزاري لحكومة الرئيس سليم الحص، في كانون الأول (ديسمبر) 1998، فاحتوى على مقطع بيئي يدعو الى «سياسة بيئية تقوم على التعاون بين القطاعين العام والخاص ووضع خطة عمل تعتمد سلباً للأولويات». وعلى الرغم من الكلام الجميل، بقيت وزارة البيئة، في معظم الحالات، حقل تجارب يفتقر الى الخطة والخيال، فأصبحنا كمن ينتقل من كارثة الى أخرى.

بيان الحكومة الأخير يعطي موضوع البيئة حقه، للمرة الأولى. فقد وعد الرئيس رفيق الحريري، في رسالة كتبها الى «البيئة والتنمية» قبل سنة، وهو خارج الحكم، أن يضع البيئة في طليعة اهتماماته للألفية الجديدة، وتبنى برنامجاً بيئياً في كلام واضح لم نسمع مثله قبلاً من السياسيين. وحين نشرنا الرسالة في صدر المجلة، اتهمنا بعضهم بأننا نروج كلاماً وهمياً لسياسي خارج الحكم، وقالوا إنه لن يطبق هذه المبادئ إذا عاد الى السلطة. وما هو الرئيس رفيق الحريري يعود الى الحكم ببرنامج بيئي يتبنى ما وعد به قبل سنة، ويؤشر بالفعل الى أنه ينوي رفع البيئة الى موضوع اهتمام رئيسي.

يبدأ الشق البيئي في البيان الوزاري بالتأكيد على أن «الحكومة تضع البيئة في أولويات اهتماماتها». وينطلق من هنا الى شرح هذا الخيار وربطه بمصلحة الناس، إذ يتابع: «لقد أثبتت التطورات الأخيرة في العالم أن القرارات الصائبة بيئياً هي في الوقت نفسه صائبة اقتصادياً، إذا كان المقياس حياة الشعوب ومصلحة الأجيال المقبلة، وليس الحسابات والمصالح الآنية للأفراد».

أما المقطع الثاني، فيتسم بشجاعة في الالتزام بالهمم البيئي، نادراً ما نختبئها البيئات الوزارية، إذ يدعو الى «حالة طوارئ بيئية في لبنان، توقف فوراً كل تخريب بيئي، وتضع سياسة بيئية صريحة وبرنامج عمل محدداً بجدول

زمني». وإذا كان في الدعوة الى خطة طوارئ بيئية تذكير بالخطب والمقالات البيئية، فالبيان يتعدى هذا الى التعهد بوضع سياسة بيئية وبرنامج عمل محدد بجدول زمني.

وإذا كان البعض يتهمون الرئيس رفيق الحريري بالتركيز على التنمية واهمال الشؤون الأخرى، فهو يجيب عن هذا في البيان الوزاري بكلمات واضحة: «الادارة البيئية التي ندعو اليها ليست ملحفاً يضاف الى البرامج الانمائية، بل هي جزء عضوي منها».

وفي سبيل نقل العمل البيئي من الهواة الى المحترفين، فلا تبقى الوزارات حقول تجارب، يدعو البيان الى «انشاء مؤسسة وطنية علمية للبيئة، غايتها اجراء البحوث والدراسات المختصة ووضع المعايير. هكذا تصبح السياسات البيئية الوطنية مرتكزة على معلومات موثوقة، بدل أن تبقى ردات فعل واسعافات اولية لا يتجاوز مفعولها، في احسن الحالات، تأجيل المشكلة او نقلها من مكان الى آخر». وقد يكون التعهد بانشاء هذه المؤسسة المستقلة أبرز ما جاء في البيان، وهو خطوة متقدمة جداً على طريق انشاء مؤسسات بيئية فاعلة وتحديد سياسات علمية واقعية لا تملئها المصالح الظرفية.

أما ربط التدابير المالية والضريبية بالسياسة البيئية، فيعطي البيان الوزاري صفة عملية تنتقل من اعلان النيات الى الأفعال، في نظرة حديثة لا تكتفي بردع المخالفين، بل تتعهد بتشجيع مبادرات حماية البيئة من جانب الصناعات والمؤسسات عن طريق الاعفاءات الضريبية: «ان التدابير التنفيذية للسياسة البيئية التي نطمح اليها يجب الا تقتصر على العقوبات وردع المخالفين. فمن الضروري ان تكون الحوافز جزءاً أساسياً في أية سياسة عصرية، بحيث يتم تشجيع الافراد والمؤسسات على اعتماد اجراءات تحمي البيئة، باعطائهم الدعم المالي

النقاش المحموم حول الجوانب السياسية والاقتصادية للبيان الوزاري، الذي نالت الحكومة اللبنانية الثقة على أساسه، حجب جانباً نعتقد أنه الأكثر أهمية في هذا البيان. فللمرة الأولى، في لبنان والعالم العربي، يحتوي برنامج الحكومة سياسة بيئية محددة، تتعدى الشعارات والتعابير الأدبية. فنحن في هذا البيان أمام تصوّر واضح لما تنوي الحكومة تحقيقه في المجال البيئي، من اعلان حالة طوارئ بيئية، الى تعيين الأولويات، الى انشاء مؤسسة وطنية لأبحاث البيئة، الى تطبيق نظام الحوافز والروادع الضريبية لتأمين التوازن البيئي.

لقد أخطأ بعض كتّاب صفحات البيئة والناطقين باسم الجمعيات الأهلية حين وصفوا الشق البيئي في البيان الوزاري بأنه عادي وتكرار للبيانات السابقة، والغالب أنهم لم يقرأوه جيداً. لذا من المفيد إجراء قراءة متأنية له ومقارنته بالبيانات الوزارية لحكومات سابقة.

في بيان حكومة الرئيس رفيق الحريري في تشرين الثاني (نوفمبر) 1996، خصص فقرة عامة لموضوع البيئة، تحدثت عن «تأكيد تنفيذ القوانين المتعلقة بالمناطق غير المنظمة والمحافظة على الاراضي الزراعية والحرجية والمحميات الطبيعية وتنظيم الصناعة وحماية الشواطئ ومنع تشويه البيئة ويجاد حل جذري للنفايات ومكباتها والكسارات والمراجل، واعداد مشروع هيكلية للوزارة وتفعيلها...». نقرأ هنا عناوين لمشاكل معروفة، لكنها

معالم سياسة بيئية عصرية في رسالة الرئيس الحريري الى «البيئة والتنمية» قبل سنة

التنمية المتوازنة تحمي البيئة

بقلم الرئيس رفيق الحريري

تدخل البشرية الألفية الثالثة برصيد ضخم من التطور العلمي والتكنولوجي، فتح للإنسان آفاقاً كانت تعتبر لفترة قريبة من نسج الخيال. لكن النجاح في سبر أسرار الكون ترافق مع أفضع عملية تدمير لهذا الكوكب الأزرق، استنزفت موارده المحدودة بلا رادع، وجعلته مهدداً في مائه وهوائه وترابه. فعلى هامش سعي الإنسان إلى حياة أغنى وأفضل، دمر عناصر أساسية يعتمد عليها استمرار الحياة نفسها.

بقدر ما هزني الإنذار البيئي الذي أطلقته افتتاحية العدد الأخير من «البيئة والتنمية»، شعرت بالأمل حين قرأت عن المشاريع التي ينفذها الطلاب في المدارس اللبنازية ضمن البرامج البيئية لنادي البيئة والتنمية. وعمرتني الثقة بالمستقبل حين تمعن في التقارير البيئية التي قدمها طلاب مئات المدارس من جميع مناطق لبنان، لما عبرت عنه من وعي بيئي متزايد لدى الجيل الجديد. واللافت أن الطلاب انتقلوا من مجرد تحديد المشاكل البيئية إلى محاولة إيجاد حلول لها وتنفيذ مشاريع يساهمون من خلالها شخصياً في حماية البيئة. وهذا تطبيع عملي للشعار الذي أطلقته المجلة: «البيئة الأفضل تبدأ بك أنت». ففي الواقع، كل مواطن مسؤول.

لقد ارتكبت سياسات التنمية في العالم أخطاءً وخطايا في حق البيئة، حين استنزفت موارد الطبيعة ومكوناتها على أنها سلع مجانية. وهذا حصل على هامش الاندفاع في خطط طموحة للتنمية الاقتصادية، كان القصد منها تلبية حاجات الناس. ولم يكن لبنان خارج هذه الصورة. لقد ضربت الحرب جميع نواحي الحياة، فتدهور الوضع الاقتصادي والاجتماعي، ودمرت بنية البلد، وكانت البيئة الضحية الكبرى أثناء الحرب وفي السنوات القليلة التي تلتها. فالحاربون لم يوفروا البيئة، إذ انهم لم يحترموا الإنسان أساساً. وابتدأت القوضى إلى التمدد العمراني العشوائي وقطع الغابات وقضم الجبال وغياب التشريعات التي تنظم النشاطات الصناعية والإنمائية.

كانت الأولوية بعد الحرب إرساء قواعد السلم الأهلي وتلبية الاحتياجات الأساسية لمواطنين فقدوا كل شيء. لقد خرجنا من الحرب ببلد مدمر، بناسه وطبيعته ومؤسساته وخدماته الأساسية. وإذا كان الاهتمام بالبيئة لم يعط تماره المرجوة في السنوات الماضية، فلا يجوز إلا أن يكون الموضوع المحوري اليوم وفي المستقبل. فإذا خسرتنا البيئة والموارد، نخسر أساس الحياة في هذا البلد. ونحن وضعنا البيئة في أولويات جدول أعمالنا للألفية الثالثة. وقد أثبتت التطورات الأخيرة في العالم أن القرارات الصائبة بيئياً هي في الوقت نفسه صائبة اقتصادياً، إذا كان المقياس حياة الشعوب ومصصلحة الأجيال المقبلة، وليس الحسابات والمصالح الآنية للأفراد.

ليست التنمية الصحيحة ضد البيئة. فالأساس تأمين نوعية حياة جيدة لجميع الناس، تحمل مقومات الاستمرار في توازن مع محدوديات الطبيعة. والخدمات الأساسية، من مياه نظيفة وشبكات صرف وكهرباء ومواصلات حديثة، إضافة إلى خلق فرص للنمو الاقتصادي، كلها تساعد في تحسين الوضع البيئي. إذ أن الاستقرار الاقتصادي شرط أساسي لاستقرار البيئي. فالمجتمع الذي يتمتع بالاكتمال والوفاق بنفسه هو وحده المؤهل لحمل لواء رعاية البيئة والتخطيط للمستقبل.

نحن ندعو إلى حالة طوارئ بيئية في لبنان، توقف فوراً كل تخريب بيئي، وتضع سياسة بيئية صريحة وبرنامجه عمل محدداً بجدول زمني. والإدارة البيئية التي ندعو إليها ليست ملحقاً يضاف إلى البرامج الإنمائية، بل هي جزء عضوي منها. لقد أن الأوان للانتقال من طرح الشعارات البيئية في المناسبات، إلى تعيين أهداف محددة لمعالجة مسائل مثل مصادر تلوث الهواء والماء والقوضى في وجهة استعمال الأراضي وتنظيم الصناعة.

لا بد من تشجيع البحث العلمي في مجالات البيئة، وإنشاء مؤسسة وطنية علمية للبيئة، غايتها إجراء البحوث والدراسات المختصة ووضع المعايير. هكذا تصبح السياسات البيئية الوطنية مرتكزة على معلومات موثوقة، بدل أن تبقى ردات فعل وأسعافات أولية لا يتجاوز مقعولها، في أحسن الحالات، تأجيل المشكلة أو نقلها من مكان إلى آخر.

والتدابير التنفيذية للسياسة البيئية التي نطمح إليها يجب ألا تقتصر على العقوبات وردع المخالفين. فمن الضروري أن تكون الحوافز جزءاً أساسياً في أية سياسة عصرية، بحيث يتم تشجيع الأفراد والمؤسسات على اعتماد إجراءات تحمي البيئة، بإعطائهم الدعم المادي والإعفاءات الضريبية، إلى جانب فرض ضرائب وغرامات على الملوثين.

علينا جميعاً، مواطنين وقادة سياسة وفكر وصناعة وتجارة، العمل معاً من أجل ضمان بيئة معافاة للأجيال المقبلة.

أشد على أيديكم. وتقديراً للعمل الرائد الذي تقومون به لتعميم المفاهيم البيئية السليمة لدى الجيل الطالع خاصة، قررت تقديم اشتراك سنوي في مجلة «البيئة والتنمية» ومجموعة الكتب البيئية التي صدرت عنها، كهدية مني إلى مكتبات خمس مئة مدرسة في جميع المناطق اللبنانية. ثابروا على العمل الراقي في خدمة البيئة.

عاشت البيئة، عاش لبنان.

رفيق الحريري

رسالة الرئيس رفيق الحريري الى «البيئة والتنمية»، نشرت في عدد كانون الثاني/يناير 2000

يات الى أفعال؟

والاعفاءات الضريبية، الى جانب فرض ضرائب وغرامات على الملوثين».

وإذ ينتهي الشق البيئي في البيان الوزاري بالقول ان «علينا جميعاً، مواطنين وقادة سياسة وفكر وصناعة وتجارة، العمل معاً من أجل ضمان بيئة معافاة للأجيال المقبلة»، يزداد أملنا بأن عصراً جديداً في التعامل مع الشأن البيئي قد يبدأ في لبنان.

سمعنا بعض المشككين يرددون ان لائحة العقاقير لا تصنع طبيباً، وان كلام الليل قد يمحوه النهار، خاصة وأن مناقشة البيان الوزاري امتدت الى ساعات الليل المتأخرة خلال أسبوع حافل بالكلام. غير أننا نرى أن ما جاء في البيان ليس وليد صدفة، بل نتيجة رؤية مستقبلية في قناعات الرئيس رفيق الحريري، عبر عنها في مواقف متعددة. ولا بد أنه لاحظ خلال السنة الأخيرة أن الالتزام بسياسة بيئية متوازنة له مردود شعبي أيضاً. فالرسالة البيئية التي احتواها موقعه على الانترنت كانت الأكثر شعبية بين صفحات الموقع، واستحوذت على ردود فعل ايجابية كثيرة، خاصة بين الجيل الطالع. كما أن رسالته الى «البيئة والتنمية» استقطبت مئات الردود المؤيدة من لبنان والعالم العربي.

اننا نشعر، للمرة الأولى، أن هناك ملامح سياسة حكومية بيئية تعبر عن طموحات البيئيين. بقي أن تتحول هذه الى خطط عمل وبرامج على الأرض، تجسد فعلاً حالة الطوارئ البيئية التي دعا إليها البيان. لقد جاءت البيئة في البيان الوزاري كإعلان نيات، لا بد أن تتبعه خطة محددة يعدها وينفذها فريق عمل مختص. وإذا لم تنجح الإرادة السياسية في تحقيق هذا سريعا، فستبقى البيئة شعارات تسحقها هموم النزاعات الشخصية وطوارئ الاقتصاد.

ولهذا، فيمقدار ما ندعم التوجه الجديد للحكومة، سنراقب المسار عن كثب، لنؤكد من أن الإرادة السياسية ستحوّل الوعود الى أفعال، فلا تبقى وزارة البيئة، كما كانت حتى اليوم في لبنان وعند معظم العرب، وزارة من الدرجة الثانية.

أين المنظمات الدولية والأهلية؟

عجيب كيف لا تبادر المنظمات والجمعيات الغيورة على البيئة إلى توفير اشتراكات في «البيئة والتنمية» للمدارس والمجتمعات المحلية. فهذا أرخص استثمار بيئي، لكنه بالفعل من أهم الاستثمارات البيئية في عالمنا العربي. أنا أقرأ المجلة في المكتبة العامة في المحافظة. فلا يخفى عنكم وضع الموظف المسكين الذي لا يستطيع شراء المجلة شهرياً مهما كان ثمنها معقولاً، فتكون خسارته عظيمة بتفويت فرصة الاطلاع على المستجدات البيئية التي هي موضوع العصر.

جمال محمد محمود صوص
استاذ ثانوي، الزرقاء، الأردن

أساتذة العلوم الطبيعية، ومن بينها رحلتنا في تشرين الثاني (نوفمبر) 2000 إلى الحديقة الوطنية بجبل الشعانبي، أعلى قمة في سلسلة الظهر التونسي (1544 متراً). وقد أنجزنا العديد من المشاريع التي تدمج البعد البيئي ضمن المردودية الاقتصادية، ومن بينها تشجير حوالي خمسة هكتارات لفائدة الشركة التونسية للكهرباء والغاز، لحماية محطات توليد الطاقة من الغبار والانجراف وخلق فضاءات عمل مريحة فيها 5500 شجرة و20,000 متر مربع من المسطحات الخضراء تروى كلها بالمياه التي تنتجها محطة التطهير في قابس.

فتحي الحمروني
شركة الأيادي الخضراء، قابس، تونس
lesmainsvertes@maktoob.com



الأغذية المعدلة وراثياً في ضوء مبادئ القانون الدولي

تطُرقت «البيئة والتنمية» في العدد 31 (تشرين الأول / أكتوبر 2000) إلى إحدى المشكلات الحديثة المتصلة بتطبيقات التكنولوجيا الحيوية والهندسة الوراثية، وهي قضية الأغذية المعدلة وراثياً. فما بين الاستفادة والضرر خطب رثيق، بناء على تقرير المجلة الذي سبر مناحي التطبيقات التخصصية للأغذية المعدلة وراثياً بمفهومها الشامل. كما كشف التقرير - وهذا هو المهم - عن أضرار متنوعة صحية واقتصادية واجتماعية ترافق إنتاج وتعاطي الأغذية المعدلة وراثياً.

والذي أفهمه في الواقع أن الأغذية المعدلة وراثياً تنفذ إلى الشعوب عبر نظام تسويقي اقتصادي تهيمن عليه الدول صاحبة المصلحة. أقصد بذلك نشاطاً اقتصادياً تجارياً يخضع لإشراف الدولة، يصدر عنها أو عن إحدى مؤسساتها وهيئاتها أو شركاتها ذات القدرة المالية على ارتياد السوق العالمية. فإذا ثبت - وهو ما أبرزه تقرير «البيئة والتنمية» - أن ثمة أضراراً وأخطاراً وسلبات أخرى تنجم عن تداول الغذاء المعدل وراثياً أو تعاطيه، فإن فرض القيود والعقوبات قد أصبح له محل ولزوم في عالم يهتم بالحفاظ على حضارته ومنجزات علومه التقدمية وصيانة حقوق الإنسان. ويعد مساساً بحق الشعوب عدم التزام الدول بالضوابط والأصول المنطق عليها دولياً، سواء استندت إلى روح القانون الدولي أو ما استقر عليه العرف أو ما تسفر عنه الاتفاقيات الدولية.

إن إحدى سمات التكامل الدراسي لقضايا البيئة استيفاء القواعد القانونية المنظمة للنشاط البيئي. وقد لمست على مدى منشورات «البيئة والتنمية» حرصها الدائم على إبراز توجهات القوانين البيئية، إيجابياً وسلبياً، بالتوافق مع أوجه التصرفات المعتبرة في مواقع الأنشطة البيئية. وفي إضافة علمية جديدة، فإن «البيئة والتنمية» في تقريرها القيم حول الغذاء المعدل وراثياً، أخذت بعين الاعتبار المنظور الدولي لقضية الأضرار الناشئة عن الغذاء المعدل وراثياً. فلفد ورد في تقرير المجلة ما يلي:

«في 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 الهندسة جينياً، أو المعدلة وراثياً، التي تعبر الحدود الدولية. وسيساعد على حماية البيئة من دون أن يخل على نحو غير ضروري بتجارة الغذاء العالمية... وقد فرض الاتحاد الأوروبي حظراً فعالاً على إنتاج وبيع المنتجات الجديدة المعدلة وراثياً منذ 1998، إثر مخاوف أطلقها وزراء البيئة في البلدان الأعضاء الخمسة عشر. وبموجب تصاريح صدرت مؤخراً، تمت الموافقة على 18 منتجاً معدلاً وراثياً، وهناك حالياً 14 منتجاً آخر قيد الدراسة، وفرضت خمسة بلدان أعضاء حظراً على بعض المنتجات المعدلة وراثياً التي تمت الموافقة عليها سابقاً».

كما جاء في تقرير المجلة أن «المفوضية الأوروبية أعلنت خططاً لإنهاء الحظر الحالي، كما أنها تعترم استئناف تصاريح المنتجات المعدلة وراثياً بعد اعتماد قوانين ترخيص أكثر تشدداً من قبل الحكومات الأعضاء. بيد أن هذا الإجراء يحتاج إلى موافقة البرلمان الأوروبي ومجلس وزراء الاتحاد الأوروبي اللذين يتوقع أن يصرا على إدخال تعديلات جوهرية». واستمر التقرير الهام في توضيح هذه التوجهات في مقابل المنظور الأمريكي في شأن حماية صادراته. وانتهى التقرير إلى تأكيد احتكار خمس شركات كبرى لتكنولوجيا الهندسة الوراثية...

هكذا تكون «البيئة والتنمية» قد اغتذمت السبق التوجيهي في إثارة إحدى قضايا الهندسة الوراثية وتجارب تكنولوجيا الجينات في ما يتمخض عن تطبيقاتها من مشكلات تصيب النظام البيئي العالمي، هذا النظام الذي بات مهدداً في ظل - ليس ممارسات الأشخاص الطبيعية - تصرفات الدول وهيئاتها البحثية والاستثمارية المختصة. إن وضع ضوابط وقيود على الدول ومؤسساتها، لا مئاص، هو موضوع الساعة. فلفد أوضحت «البيئة والتنمية» جانباً من الضوابط الدولية المتبعة فعلاً. وسواء تحقق الضغط أم لم يتحقق، إلا أنها ألقت توجيهاً خطيراً يحمل في مضمونه «ضرورة إعادة النظر في صياغات القواعد القانونية

أنا من سكان ضاحية بيروت الغربية. وقد عانيت مع عشرات الألاف من المواطنين من تنشق الروائح والسموم التي كانت تنتفجها محرقة العمرورية التي تكلمتم عنها في عدد تشرين الثاني (نوفمبر). نحن لسنا ضد المحارق التي تتوافر فيها الشروط الصحية والبيئية، خصوصاً في بلد صغير كلبان يفترق إلى مساحات كافية لطمر نفاياته أو تسميدها. ولكن هل كان موقع المحرقة مناسباً من الأساس؟ ان «انتفاضة» العمرورية لم تكن لتحصل لو تم تشغيل المحرقة وفقاً للأصول.

محمد الزين
حي السلم، لبنان

حكاية عشق

أشد على أياديكم في نضالكم من أجل الأرض والإنسان. إن «البيئة والتنمية» سراج ينير سبيل كل الضمائر البيئية الحية، وهي مرجع علمي للملايين من المهتمين بالبيئة في المدارس والجامعات والباحثين وأصحاب المشاريع الحكومية والخاصة. وكانت لي شخصياً منذ العام 1998 مواظبة على المجلة حين وجدتها لدى باعة الصحف والمجلات، لتنتقل حكاية عشق. فهي لا تفارق مكتبي كل شهرين، ثم كل شهر، لأجد فيها ضالتي وتكون لنا خير سند في أعمالنا ونشاطاتنا.

وقد نظمت العديد من الرحلات البيئية إلى المحميات والحدائق الوطنية للطلاب، حيث يوجد في بلادنا 14 محمية و7 حدائق وطنية. وكنا في كل رحلة ننسخ العديد من مقالات المجلة لتوزيعها ولخلق نواة من المهتمين بالبيئة يكونون حماة للطبيعة. وسنرسل لكم مستقبلاً متابعات لأنشطتنا، وخاصة الرحلات الطبيعية العلمية والمشاريع التي من شأنها أن تحافظ على الموارد، والرحلات التي أشرف عليها برفقة

التنمية البيئية المستدامة

التنمية المستدامة خطوة ضرورية لتجاوز التدهور البيئي والمآزق التنموي العميق في العالم المعاصر. فمستقبل العالم أصبح مرتبطاً بالتخطيط لتنمية دائمة ومتواصلة ومتجددة تلبى احتياجات الحاضر من دون أن تضحي بمتطلبات المستقبل. إنها تحقق التوازن بين التنمية والبيئة، وبين الإنتاج والاستهلاك، وبين قدرة البيئة على العطاء وقدرتها على التحمل. التحدي أمام المجتمع الدولي الآن هو كيف يمكن تحقيق تنمية اقتصادية ورفاهية اجتماعية بأقل مقدار من استهلاك الموارد الطبيعية وبالحد الأدنى من التلوث والأضرار بالبيئة. هذا هو جوهر التنمية المستدامة التي تم إقرارها في قمة الأرض 1992 وتحولت إلى واحدة من أهم الإضافات الجديدة والجادة للفكر التنموي العالمي.

لقد أصبحت التنمية المستدامة تعني أموراً مختلفة، اعتماداً على ما يعتقد أنه العنصر المهم في تحديدها. فهناك من يركز على أن البيئة أهم عناصرها، حيث كانت الاعتبارات البيئية مهمة ليس في التخطيط التنموي فحسب، بل في التخطيط الاقتصادي والاجتماعي أيضاً. وهناك من يركز على عنصر الموارد الطبيعية وكيفية إدارتها وتعظيم المنفعة من استخدامها والأساليب الممكنة للمحافظة عليها. وهناك من يرى أن جوهر التنمية المستدامة هو التفكير في المستقبل، وفي مصير الأجيال القادمة. وثمة من يعتقد أن الجوهر هو عنصر المشاركة في إدارة التنمية، خصوصاً على الصعيد المحلي، حيث إن التنمية المستدامة هي أساساً تلك التي تتم على الصعيد المحلي.

إن العالم بحاجة إلى تنمية تستند إلى مبدأ أن الموارد الطبيعية محدودة، فهي ملك للجميع بالتساوي، وملك للمستقبل بقدر ما هي ملك للحاضر، فهي في كل الأحوال ليست ملكاً للإنسان وحده وإنما من حق كل الكائنات والمخلوقات. إن العالم بحاجة إلى تغيير الاتجاهات البيئية وتقويم النظم الاقتصادية والأنماط الاجتماعية، بما يحقق التنمية الاقتصادية الملائمة ويشبع الحاجات الإنسانية الأساسية ويحافظ على سلامة البيئة. إن توفير الاستقرار الاقتصادي لا يتم إلا بتحقيق مبدأ التنمية المستدامة.

كل فرد مطالب بالاعتدال في كل شيء، بحيث لا يسرف في استهلاك مصادر الطاقة وغيرها من مقومات الحياة. وفي ذلك حفظ للتوازن البيئي. يقول تعال: «ولا تفسدوا في الأرض بعد إصلاحها» (الأعراف/ 56) ويقول سبحانه: «ظهر الفساد في البر والبحر بما كسبت أيدي الناس» (الروم/ 41). يفهم من هذا وجوب تجنب الإغراق في الترف والإسراف والسفاهة والتبذير، الذي يؤدي إلى الفساد والإفساد في الأرض والبحر والجو. إن في هذا دعوة إلى المحافظة على البيئة والتنمية.

زيد محمد الرماني

وحدة بحوث الاقتصاد الإسلامي

جامعة الإمام محمد بن سعود، الرياض، السعودية

والتنمية» كانت مركز تجميع الصور المشاركة من المنطقة العربية. وقد تلقينا اشتراكات من ثمانية بلدان عربية، أرسلناها مختومة إلى مقر الجائزة في اليابان، حيث تولت لجنة تحكيم دولية متخصصة النظر في جميع الصور المشاركة من جميع أنحاء العالم واختيار الفائزين.

تكر على هدية

نشكر لكم تعاونكم وهديتكم القيمة من منشورات «البيئة والتنمية» إلى نادي الشبيبة في رشميا، والتي تم توزيعها في الويك-أند البيئي الذي نظمه النادي بالتعاون مع برنامج الأمم المتحدة لدعم عودة المهجرين في لبنان.

وليد عطالله

المدير المساعد، برنامج الأمم المتحدة لدعم عودة المهجرين، بيروت، لبنان

مصورات من لبنان

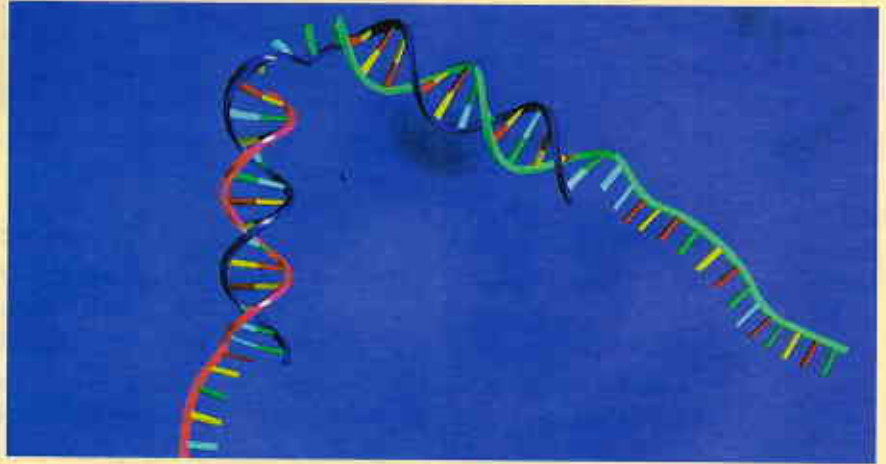
اطلعنا في عدد تشرين الثاني (نوفمبر) على نتائج مسابقة «العالم بعيون الكاميرا» للتصوير البيئي. وسرنا أن نرى أربع صور من المنطقة العربية فازت بجوائز تقديرية. ولكن تعجبنا من كون هذه الصور الأربع لمشاركات من لبنان. فهل كانت المسابقة مخصصة للناث وللبنان فقط؟ أم انكم متحيزون للجنس اللطيف في البلد الأخضر؟

حسان العنزي

دبي، الامارات العربية المتحدة

المحرر

لقد سررنا حقاً بفوز أربع مشاركات من لبنان. ولا نخفي عليك أن النتائج فاجأتنا كما فاجأتك. والحقيقة أن «البيئة



الدولية ذات الطابع الاقتصادي». ففي عالم تحتكر فيه الدول الصناعية الكبرى أليات أخطر علوم العصر، فإن الأمر يحتاج إلى نظرة أعمق. ويمكن للدول النامية والوسيلة التقدم أن تجد ضالتها في التمسك بأصول القانون الدولي الاقتصادي».

ما هو القانون الدولي الاقتصادي؟ إنه يمثل فرعاً تخصصياً من فروع القانون الدولي العام، وهو يضم - كما يقول الدكتور عبد العزيز سرحان - القواعد القانونية التي تنظم الحلول القانونية للعلاقات الاقتصادية بين الدول، وبينها وبين المنظمات الدولية، وكذلك العلاقات التي تنشأ بين الأفراد أو المؤسسات الاقتصادية التي تساهم في التنمية الاقتصادية والاجتماعية في صورة الاستثمارات الأجنبية. إن إثارة المبادئ الدولية الاقتصادية في ضوء قواعد القانون الدولي يمكن أن تكبج جراح الافتكارات على صالح الشعوب وسلامتها، في ظل تهديدات متصاعدة تبنت «البيئة والتنمية» إبراز أحد وجوهها القائمة، متمثلة في السلبيات الناشئة عن تطبيق علوم الوراثة الحديثة على الأنظمة الغذائية الطبيعية.

ما أبرزته «البيئة والتنمية» في شأن القيود التي ارتضتها الدول المعنية في تأطير سياساتها، لا شك يوافق أحدث التوجهات العالمية المهتمة بقضية البيئة من منظور دولي بالمعنى الدقيق. وهذا ما أفردت له منظمة اليونسكو تقريراً هاماً نشر في أيار (مايو) 2000 أظهرت فيه التباطؤ الدولي في حماية البيئة، والدعوة نحو أخلاقيات عالية للحفاظ على التنوع البيئي في ضوء المبادئ التي أقرتها قمة ريو دي جانيرو عام 1992 والتي تعد علاقة بارزة هامة في توحيد المبادئ الأخلاقية والمساواة في استخدام التنوع البيولوجي.

يتمثل قانوني باحث في الالتزام بالقيم الدولية المستقرة في الضمير الدولي، أرى أن التعديل الوراثي غير المأمون للأغذية يمثل خرقاً لاتفاقية التنوع البيولوجي، الأمر الذي ينبغي أن يلقي مزيداً من الاهتمام من قبل الدول المضرة وشعوبها المكومة، في مواجهة محتكري العلم الحديث وتطبيقاته. ناهيك عن ذكر «استغلال الدول الفقيرة سوقاً اتجه لتجارب الدول الغنية ممسكة زمام مفاتيح التكنولوجيا الرهيبية».

يهتم القانون الدولي البيئي - حسب تصوري - بتنظيم نشاط الدول وهيئاتها ومؤسساتها المختصة، في كل ما يتصل بتهديد النظام البيئي الدولي. وأمل أن يتحدد إطار ومضمون هذا الاصطلاح في أقرب وقت قبل أن تتعاظم ملوثات التجارب الفضائية والتجارب الجارية في أعماق البحار والمحيطات.

الدكتور رضا عبد الحكيم إسماعيل رضوان

مستشار قانوني، الزقازيق، مصر

اجتماع بيني متوسطي

دمشق - تبنت مالطا وإيطاليا وفرنسا وقبرص وليبيا وسورية إعلان دمشق لحماية البيئة المتوسطية، في ختام اجتماعات المجلس الحاكم لدول المتوسط المتعلقة بحمايته من التلوث التي عقدت في دمشق الشهر الماضي. ونص الاعلان على الطلب الى الدول الأعضاء في خطة عمل المتوسط واتفاقية برشلونة الاسراع ببدء تنفيذ برنامج العمل الاستراتيجي الذي يوشر به العام الماضي في مجالات الحفاظ على البيئة البحرية. وناقش المجلس خلال جلساته تقرير وحدة التنسيق في أثينا والأطر القانونية والمؤسسية لاتفاقية برشلونة والتعديلات الطارئة عليها، وبحث المشروع المقدم من مرفق البيئة العالمي حول المراجعة الاستراتيجية للبيئة في المتوسط والتعاون والتنسيق لمعالجتها، وبروتوكول حماية التنوع الحيوي، ومساهمات الدول المتوسطية والتزاماتها في خطة عمل المتوسط، ومراجعة مشروع بروتوكول الأوضاع الطارئة الخاص بحوادث الملاحة البحرية.



امير الكويت الشيخ جابر الاحمد الصباح يقفل آخر آبار النفط المشتعلة في حقل برقان في 6 / 11 / 1991.

9 أعوام على حرق آبار النفط في الكويت

الكويت - أعلنت الهيئة العامة للبيئة أن البيئة الكويتية لم تستعد عافيتها بعد، على رغم مرور الذكرى التاسعة على اطفاء آخر بئر نفطية من أصل 732 بئراً أشعلت قبيل انسحاب القوات العراقية من الكويت في شباط (فبراير) 1991. وصرح رئيس مجلس الإدارة المدير العام للهيئة الدكتور محمد الصرعاوي أن تدفق البترول المحترق من الآبار المشتعلة أدى الى كارثة غير مسبوقة خلفت الكثير من المناطق الملوثة. وأضاف أن التلوث الذي حدث للهواء نتيجة للدخان، وذلك الذي حدث للتربة السطحية الصحراوية من جراء بحيرات النفط، له تأثيرات طويلة المدى، وذلك من خلال تراكم هذه الملوثات في المنتجات الغذائية الزراعية أو تلوث مياه الري ومياه الشرب. وكانت حرائق الآبار تتلف نحو ستة ملايين برميل من النفط ومئة مليون متر مكعب من الغاز يومياً، وتنفث في الهواء كميات هائلة من السخام والغازات الملوثة.

واثرت في الاجتماعات مخاطر تلوث بيئة المتوسط، خصوصاً التي تتسبب فيها إسرائيل. فهي تتخلص من نفاياتها السامة والخطرة في البحر من دون أي معالجة، وفي مناطق من البحر تؤثر على دوله نتيجة التيارات البحرية، كما قامت بقصف محطات الطاقة في لبنان مما تسبب بتسرب مواد كيميائية في المحولات الى البحر، فضلاً عن التسريبات من مفاعل ديمونة وتخزين كميات كبيرة من الأسلحة النووية وأسلحة الدمار الشامل.

وحدد موعد الاجتماع المقبل للمجلس في قبرص في نيسان (أبريل) 2001.

نظريان يستعرض عمل وزارة البيئة ويؤكد الحاجة الى ارادة سياسية

بيروت - أصدرت وزارة البيئة اللبنانية تقريراً بانجازاتها خلال ولاية الوزير السابق أرتيور نظريان. وركز التقرير على ارساء اساس العمل المؤسسي في الوزارة، من خلال التخطيط والبرمجة وخلق شراكة بين القطاعين العام والخاص والمؤسسات التربوية والاعلامية والأهلية، واقتراح تعديلات عصرية على التشريعات التي تحكم الاعتبارات البيئية، وتعزيز الموارد البشرية في الوزارة التي تم دعمها بالكفاءات ودورات التدريب.

وأورد التقرير أمثلة محددة لما حققته الوزارة من خلال برامجها، من أبرزها:

- اعداد هيكلية ادارية جديدة للوزارة مع مشروع قانون يحدد صلاحياتها ومهامها.

- البدء بتنفيذ مشروع «المركز اللبناني للبيئة والتنمية»، الذي يهدف الى اعداد تقرير حديث عن الوضع البيئي وادخال نظام رصد يعتمد على المؤشرات البيئية وتعزيز نظام المعلومات داخل الوزارة.
- متابعة العمل على انجاز التدابير المتعلقة بالآثار البيئي للمشاريع، بما فيها اقامة ورش تدريبية.

- وضع خطة عامة لادارة النفايات المنزلية والصناعية والطبية، واطلاق مشروع ادارة النفايات السامة، ودعم مشروع اقليمي لادارة النفايات الصلبة في حوض المتوسط.
- مباشرة برنامج تقوية نظام الترخيص والمراقبة في المصانع، واصدار دليل

- اطلاق مشروع بدائل ميثيل البرومايد الذي يهدف الى ادخال أساليب سليمة في عملية تعقيم التربة، وقد تم ادخال هذه البدائل فعلاً في ستة مواقع زراعية تجريبية في لبنان، كما مهد للمرحلة الثانية من مشروع تغير المناخ التي تهدف الى تقوية القدرات في المناطق ذات الأولوية.

وصرح الوزير نظريان لـ «البيئة والتنمية» بأنه عمل خلال فترة ولايته على بناء مؤسسة فاعلة في وزارة البيئة، وتحقيق هذا الهدف بخطوات ثابتة لم تتوسل الضجيج الاعلامي. ورغم ما تم انجازه، فهو يعتبر أن مهمات كثيرة ما زالت مطلوبة للوصول الى وزارة بيئة فاعلة، أبرزها تحديث الادارة وتفعيل الارادة السياسية لمصلحة البيئة.

السعودية تتوقف شركة ارامكو السعودية اعتباراً من شهر كانون الأول (ديسمبر) الحالي عن تسويق البنزين المرصص، تمهيداً لأحلال البنزين الخالي من الرصاص محله والذي سيكون الخيار الوحيد أمام المستهلك بعد عيد الفطر المقبل. ويأتي هذا التحول بعد اتفاق دول مجلس التعاون على البدء في إنتاج البنزين الخالي من الرصاص سنة 2002 كحد أقصى. وكانت البحرين بدأت إنتاج هذا البنزين خلال الأشهر الثلاثة الماضية وتسويقه.

وستضطر بعض محطات البنزين في بادئ الأمر الى خلط البنزين الخالي من الرصاص مع البنزين المرصص حتى انتهاء الكمية الموجودة لديها. وأشار عبدالله المجدوعي نائب رئيس لجنة السيارات في الغرفة التجارية الصناعية في المنطقة الشرقية الى أن سوق السيارات السعودية غير مهيأة للتعامل مع البنزين الخالي من الرصاص. ورأى أنه لا بد أن تكون هناك فترة انتقالية تمتد سنوات حتى تنتهي صلاحية السيارات الموجودة في الاسواق وتطلب أنواع أخرى مهيأة للتعامل مع البنزين الخالي من الرصاص، ذلك لأن نظام الحقن يختلف. لكن الدكتور محمد الصالح مدير مركز التكوير والبتروكيماويات في جامعة الملك فهد للبترول والمعادن له رأي آخر، حيث أكد أن لا تأثير للبنزين الخالي من الرصاص على السيارات الموجودة في الاسواق السعودية.

وتوقع بعض أصحاب الورش أن يستغل بعض الميكانيكيين الموقف بنزول البنزين الخالي من الرصاص الى الاسواق، فيرجعون أسباب أي عطل في السيارة الى البنزين الجديد.

أخبار تونسية

تونس - من عبدالسلام محموم

أعلن الرئيس التونسي زين العابدين بن علي أن حكومته تعمل على وضع «استراتيجية محكمة في مجال الطاقات البديلة والمتجددة التي أثبتت جدواها، كالطاقة الشمسية وطاقة الرياح».

في نطاق الاحتفال بالعيد الوطني للشجرة، اعطيت إشارة الانطلاق لحملة التشجير بغرس شجرة في المنتزه الحضري الجديد في منطقة الكرم. وتبلغ مساحة هذا المنتزه 5 هكتارات.

أشرفت وزيرة البيئة فائزة الكافي على حفل توزيع جوائز شركة «نمر بتروليوم» لدعم التربة البيئية في جزيرة جربة. فنالت المدرسة الاعدادية باجيم الجائزة الأولى (15 ألف دينار) ومدرسة المحبوبين الجائزة الثانية (10 آلاف دينار) ومدرسة ميدون الجائزة الثالثة (5 آلاف دينار) (الدينار التونسي نحو 0,7 دولار).

أبعاد بيئية في اتفاقية التجارة الحرة الأردنية - الأميركية

برزت خصائص العلاقة المتوترة بين العولة والتجارة الحرة وحماية البيئة خلال التظاهرات التي رافقت انعقاد مؤتمر سياتل الوزاري لمنظمة التجارة العالمية في تشرين الثاني (نوفمبر) 1999، حيث كانت منظمات البيئة غير الحكومية في طليعة المعارضين على سياسات منظمة التجارة العالمية وعلى توجهات العولة بشكل عام. ومن المعروف أن هناك تناقضاً جوهرياً بين قوانين منظمة التجارة التي ترمي إلى فتح الأسواق الدولية للتجارة الحرة من دون معوقات وحواجز، وبين المعاهدات البيئية الدولية التي تمنع مثلاً إنتاج المواد المستنزفة للأوزون أو الاتجار بالكائنات الحية.

وقد دخلت دول كثيرة، بينها الأردن، إلى النظام الاقتصادي العولمي من خلال توقيع اتفاقيات التجارة الحرة. وبدأت حركة الوعي البيئي في الأردن مؤخراً دراسة الأبعاد البيئية لحرية التجارة الدولية من خلال انضمام الأردن إلى ثلاث اتفاقيات تجارية دولية رئيسية هي: اتفاقية منظمة التجارة الدولية، واتفاقية الشراكة المتوسطية الأوروبية، واتفاقية التجارة الحرة الأردنية الأميركية الثنائية. الاتفاقية مع الولايات المتحدة، التي وقعت مؤخراً، لها ميزات خاصة. فقد اتفق الجانبان على وجود بنود خاصة بالبيئة ضمن نص الاتفاقية الرسمي، بالإضافة إلى وجود اتفاقية جانبية للتعاون التقني في مجال البيئة تهدف إلى تمكين الأردن من مواجهة التحديات البيئية التي ستندرج عن توقيع الاتفاقية. كما أنها أول اتفاقية تجارة حرة توقيعها الولايات المتحدة بعد صدور مرسوم رئاسي أمريكي خاص في كانون الأول (ديسمبر) 1999 بضرورة دراسة الأبعاد البيئية لاتفاقيات التجارة الحرة.

وكانت الدراسة التي أجريت حول الآثار البيئية المتوقعة لاتفاقية التجارة الحرة على الأردن، والتي أعدها فريق من الخبراء البيئيين الأردنيين، قد حددت بعض هذه الآثار على النحو الآتي: البعد التشريعي: أكدت الاتفاقية على ضرورة إلزام الأردن بالمعايير والمقاييس البيئية المحلية وعدم التراجع عنها ومحاولة تطويرها لتصل إلى مستوى التشريعات الدولية. وهذه التحديات كانت أحد العوامل الرئيسية وراء الالتزام الحكومي بطلب الملك عبد الله الثاني إنشاء وزارة مختصة بشؤون البيئة خلال الأشهر المقبلة. وسيواجه العديد من القوانين والأنظمة المحلية صعوبات كبيرة في التأقلم مع قضايا البيئة والتجارة، نظراً لضرورة المتابعة والرقابة والتطبيق والتحديث.

استهلاك مصادر المياه والموارد الطبيعية: النمو المتوقع للصناعات الذي سينتج عن اتفاقيات التجارة الحرة سيدفع باتجاه زيادة الضغط على مصادر المياه. لذلك ينبغي إدخال التقنيات الحديثة في إعادة تدوير المياه العادمة الصناعية والوصول إلى مرحلة الدورة المغلقة للمياه المستخدمة في الصناعة. أما على صعيد الزراعة، فمن المتوقع حدوث تغير هيكلي في بنية الزراعة الأردنية بحيث تتجه نحو المنتجات ذات القيمة التصديرية العالية والتي لا تستهلك الكثير من المياه. وفي الوقت الحالي تستنزف الزراعة 70% من استهلاك المياه في الأردن في حين تساهم بأقل من 10% من الناتج المحلي الإجمالي. نوعية الهواء: الزيادة المتوقعة في عدد المصانع، وكذلك عدد السيارات ووسائل النقل المختلفة، ستؤدي إلى زيادة متوقعة في تلوث الهواء، خصوصاً في الأماكن المزدحمة والمواقع الصناعية المغطوة. ويتطلب ذلك استخدام التقنيات البيئية الحديثة في تقليل نسب انبعاثات التلوث من المصانع ووسائل النقل. النفايات الصلبة والخطرة: زيادة المصانع والنشاط الاقتصادي تعني أيضاً زيادة النفايات الصلبة والخطرة. ومن أهم مصادر النفايات الصلبة صناعات التعدين والصناعات الكيماوية والصناعات الصغيرة المتوسطة. وتبقى النفايات ذات الطبيعة الخطرة أكثر إثارة للتحوف نظراً لعدم وجود نظام مؤسسي حديث لمعالجتها بطريقة سليمة بيئياً.

استخدام مصادر الطاقة: سيزداد العبء بشكل واضح على مصادر الطاقة لتشغيل المنشآت الصناعية، وكذلك وسائل النقل التي يتزايد عددها بشكل كبير. وطالما بقيت موارد الطاقة في الأردن من مصادر خارجية وتعتمد على التصدير ومن دون تطوير مصادر الطاقة المتجددة، سيتسبب ذلك في زيادة الاعتماد على الطاقة الملوثة وازدياد الضغط الاقتصادي على كلفة استيراد هذه الطاقة.

الموارد البحرية: زيادة النشاط الاقتصادي تعني أيضاً زيادة الضغط على العقبة، الميناء الوحيد في الأردن. ومع بدء العمل في المنطقة الاقتصادية الخاصة في العقبة، فإن الضغط الشديد سيؤدي إلى تدهور حتمي للبيئة هناك، وخصوصاً الشعاب المرجانية التي تعتبر عماد السياحة والنظام البيئي البحري الفريد. وهذا سيتطلب تشريعات بيئية صارمة للحفاظ على بيئة العقبة من المد الاقتصادي.

استخدام الأراضي والبنية التحتية: من الضروري تحديد البات ومعايير تقنية لاختيار المواقع التي ستشهد الزيادة المتوقعة من النشاط الاقتصادي، حفاظاً على المواقع الحساسة بيئياً من تعريضها لضغط الأنشطة الاقتصادية العشوائي الذي يمكن أن يتسبب بدمارها. وينطبق الأمر نفسه على مشاريع البنية التحتية التي يجب أن تخضع لدراسات حول التأثير البيئي الطويل الأمد.

نقل التكنولوجيا الرفيعة بالبيئة: تحمل اتفاقيات التجارة الحرة فرصة مناسبة لاستيراد التقنيات الحديثة الرفيعة بالبيئة بأسعار مناسبة، إذا ما رفعت عنها الحواجز الجمركية. وكذلك يمكن تشجيع الصناعات التي تعتمد على هذه التقنيات وحصولها على مزايا تناقصية عالية.

على كل حال، يمكن القول بأن تضمين البعد البيئي في اتفاقية التجارة الحرة بين الأردن والولايات المتحدة كان خطوة إيجابية نحو نظام تجاري أكثر استدامة، ونموذجاً يمكن تعميمه وتطويره من خلال الاتفاقيات التجارية للكثير من الدول العربية التي تعتمد مبدأ الاقتصاد الحر.

باتر محمد علي وردم (عمان)

حمى الوادي المتصدع وباء جديد في الجزيرة العربية

المناطق الزراعية التي تروى بالغمر على سفوح الجبال في إقليم العرصة في جازان حيث أبلغ عن الاصابات البشرية الاولى. وأظهرت الفحوص المخبرية وجود فيروس حمى الوادي المتصدع في هذين النوعين من البعوض.

وقدر عدد المواشي التي نفقت في السعودية بأكثر من 12 ألف رأس، مما دفع الحكومة الى تعويض المتضررين. وامتنع كثير من السكان عن تناول اللحوم الحمراء، وتهافتوا على شراء الدجاج،

خصوصاً بعد ارتفاع أسعار الأسماك. وعلقت السلطات السعودية استيراد الماشية من بعض البلدان التي شهدت تفشياً للمرض، ومنها الصومال وجيبوتي وأرتريا واثيوبيا والسودان، إضافة الى اليمن.

ونظمت السلطات السعودية واليمنية حملات موسعة لرش أماكن تكاثر البعوض بالمبيدات، وأبدى نحو خمسة آلاف نحال وتاجر عسل في منطقة عسير السعودية والمحافظات المجاورة قلقهم على مصير مناحلهم نتيجة رش المنطقة بواسطة الطائرات. وفي دول الخليج الأخرى، اتخذت الحكومات اجراءات للحماية من المرض، منها حظر استيراد اللحوم من المناطق الموبوءة وفرض مراقبة شديدة على الحيوانات المستوردة. وأفادت تقارير من اليمن أن الوفيات تجاوزت الثمانين، وأن المرض تفشى في منطقة واسعة، مقارنة بانتشاره في السعودية حيث تم تطويقه وتركز أساساً في منطقة عسير. وقد امتدت رقعة الانتشار على مساحة بلغت نحو 600 كيلومتر مربع.

حمى الوادي المتصدع مرض فيروسي يصيب المواشي كالبقر والغنم والمعزى والجمال، كما ينتقل الى الانسان. وقد أطلقت عليه هذه التسمية بعد أن تفشى على امتداد نحو 6500 كيلومتر مخترقاً الوادي المتصدع العظيم ابتداء من وادي الأردن مروراً بشرق أفريقيا وصولاً الى موزمبيق، وهو ينتقل عن طريق البعوض، وغالباً ما ينتشر في السنوات التي تشهد مطراً غزيراً.



الرياض - «البيئة والتنمية»

في 10 ايلول (سبتمبر) الماضي بدأت السلطات الصحية في المملكة العربية السعودية والجمهورية اليمنية تتلقى تقارير من المنطقة الحدودية بين البلدين، عن حمى نزفية غامضة أصابت بعض الأهالي مصحوبة بحالات نفوق وإسقاط بين المواشي، وتبين أن هذه الاصابات ناجمة عن حمى الوادي المتصدع، وهي الاولى تشهدها منطقة شبه الجزيرة العربية. وحتى أول تشرين الثاني (نوفمبر) تم الإبلاغ عن 516 اصابة محتملة في السعودية، بينها 87 وفاة (7%)، 407 من الذكور (79%)، متوسط الاعمار 46 عاماً، أصغرهم في الرابعة عشرة، 424 (82%) من المواطنين السعوديين و80 (16%) من اليمنيين و12 (2%) من جنسيات أخرى، وسجل العدد الأكبر من الاصابات في منطقة جازان الجنوبية الغربية حيث بلغ 365، وأبلغ عن 122 اصابة في منطقة عسير المجاورة.

بلغ متوسط المدة منذ ظهور المرض حتى شفاء المريض 3،3 أيام، ومتوسط المدة منذ ظهور المرض حتى الموت 6،3 أيام. وفي ضوء المعطيات الأولية المستقاة من التحقيقات الوبائية، أفاد 125 مصاباً من أصل 165 (76%) عن احتكاك مباشر بحيوانات، خصوصاً الأغنام والمعزى، كما أفاد 91 أنهم قاربوا حيوانات نافقة أو مسقطه. وأفاد الجميع تقريباً أنهم أصيبوا بلسعات بعوض وأن البعوض كان متواجداً في أماكن سكنهم. وعثر على أسراب كبيرة لنوعين من البعوض في

وينتقل المرض الى الانسان غالباً إثر لسعة بعوضة حاملة للمرض، أو عن طريق الاحتكاك بدم حيوان مصاب أو سوائله أو أعضائه. وهذا يمكن أن يحدث أثناء ذبح حيوانات مصابة أو التعامل بها أو تحضير طعام يحتوي على أجزاء منها.

تتمثل أعراض حمى الوادي المتصدع في ارتفاع حرارة الجسم وفتور الهمة وألم في العضلات والظهر ودوار وفقدان وزن. ومن مضاعفاته الحادة التهاب في شبكية العين وفي الدماغ وفشل كلوي وكلي ونزف حاد وموت. وتحسن حالة المصابين عادة خلال يومين الى أسبوع. لكن المرض قد يحدث مضاعفات خطيرة. ويعاني 1 - 10 في المئة من المصابين مشاكل دائمة في الرؤية أو عمى جزئياً، ويموت نحو واحد في المئة، يكونون عادة مصابين بسوء تغذية أو بأمراض أخرى أو بعبيدين عن المراكز الطبية.

يشيع المرض في مناطق تربية المواشي في أفريقيا الشرقية والجنوبية، كما يتواجد في معظم البلدان الأفريقية جنوب الصحراء وفي مدغشقر. ولتفادي الاصابة به، يوصى المسافرين الى أفريقيا بالاحتياط للساعات البعوض واستعمال أدوات طاردة للحشرات وارتداء ملابس ذات أكمام طويلة وسراويل طويلة ونصب شبك فوق أسرة النوم، وعليهم اجتناب الاحتكاك بالمواشي في المناطق التي يتفشى فيها المرض.

تم عزل فيروس الوادي المتصدع أولاً عام 1931 في مواشي مزرعة في كينيا. وحدث أوسع انتشار وبائي للمرض في كينيا خلال 1950 - 1951 وأدى الى نفوق نحو 100 ألف رأس من الغنم. وفي 1978 اكتشف الفيروس في مصر وسبب انتشاراً كبيراً للمرض بين الحيوانات والناس، وأبلغ عن أول انتشار وبائي له في غرب أفريقيا عام 1987، وكان مرتبطاً بإنشاء مشروع ري على نهر السنغال أحدث فيضانات في حوض النهر. وفي أواخر 1997، إثر حدوث أمطار غزيرة بصورة استثنائية، تفشى الوباء وأدى الى وفاة 300 شخص على الأقل ونفوق أعداد كبيرة من الحيوانات في شمال شرق كينيا وجنوبها وجنوب الصومال.

وفي السعودية واليمن، تستمر اجراءات مكافحة المرض ومنع انتشاره في البلدين، والاستعدادات لاجراء دراسات تحدد بشكل أفضل عوامل الخطر، وقياس حجم ونطاق الانتشار، وتمييز التسلسلات الفيروسية الناشئة عن عزل المرض، واختيار فعالية العقار «ريبافيرين» الوريدي، وتحديد انتشار العدوى بين أنواع ناقلة تم القبض عليها. وتتواصل المراقبة لتحديد ما إذا كان بعوض مياه الغمر (*Aedes caspius*) المصاب بالعدوى، والذي هو الناقل الرئيسي للفيروس في أفريقيا، قد يرسخ حمى الوادي المتصدع في شبه الجزيرة العربية.

استناداً الى تقرير مجموعة من الاطباء والهيئات الصحية في المملكة العربية السعودية

المنتدى العالمي الأول للبيئة من منظور إسلامي في جدة: رؤية مستقبلية لقضايا البيئة والتنمية في العالم الإسلامي



جدة - من نايف الشلهوب

انعقد «المنتدى العالمي الأول للبيئة من منظور إسلامي» في قصر المؤتمرات بمدينة جدة في 23 - 25 تشرين الأول (أكتوبر)، بناءً على دعوة من مصلحة الأرصاء وحماية البيئة ووزارة الخارجية السعودية ومنظمة المؤتمر الإسلامي وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة والمنظمة الإسلامية للتربية والعلوم والثقافة والهيئة الإقليمية للمحافظة على بيئة البحر الأحمر وخليج عدن والبنك الإسلامي للتنمية.

افتتح المنتدى الأمير عبدالرحمن بن عبدالعزيز آل سعود نائب وزير الدفاع والطيران والمفتش العام بكلمة تضمنت رؤية مستقبلية لقضايا البيئة والتنمية في العالم الإسلامي. وكانت كلمات افتتاحية للدكتورة معصومة إبتكار مساعد رئيس الجمهورية ومدير إدارة البيئة في إيران، والمدير التنفيذي لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة، والمدير العام للمنظمة الإسلامية للتربية والعلوم والثقافة.

ومن خلال ستة محاور مختلفة، بحث المشاركون في العلاقة بين البيئة والتنمية من منظور إسلامي، والأحكام الشرعية والقوانين البيئية في الإسلام، ومعالجة قضايا البيئة العالمية من منظور إسلامي، والتربية الإسلامية ودورها في تنمية الجوانب الاجتماعية نحو غرس مفاهيم التنمية المستدامة.

ومما أوصى به المشاركون في المنتدى:

- السعي نحو استصدار قرار من منظمة المؤتمر الإسلامي بتبني «إعلان جدة للبيئة من منظور إسلامي» كإطار للعمل البيئي على مستوى الدول الإسلامية، واعداد برنامج عمل يقدم إلى قمة الأرض المقبلة في 2002 كوثيقة تمثل وجهة نظر الدول الإسلامية حيال البيئة والتنمية.
- تأصيل المفاهيم الإسلامية وتطبيقاتها بشأن التوازن البيئي من منطلق العدل والإحسان والاحتساب القائم على الأمر بالمعروف والنهي عن المنكر في المجالات البيئية، كأساس للتعامل مع قضايا البيئة وحمايتها في العالم الإسلامي، والتأكيد على الأبعاد الروحية والأخلاقية في التعامل مع البيئة.
- تبني المنظور الإسلامي في ما يتعلق بأنماط الإنتاج والاستهلاك المتوازنة بيئياً.
- سن الأنظمة والقوانين البيئية في الدول الإسلامية وتطويرها انطلاقاً من المنظور البيئي للإسلام، مع تفعيل النظم الإسلامية كالوقف والإحياء والحسبة والحجى ودعمها.
- تشجيع الباحثين المتخصصين في مجالات العلوم البيئية وعلوم الفقه والشريعة على التعاون لتأصيل المفاهيم الإسلامية للبيئة وتطويرها لتنماشى مع القضايا البيئية المعاصرة.
- التأكيد على دور التربية البيئية ورفع الوعي البيئي من منظور إسلامي.
- التأكيد على واجب المسجد في رفع الوعي البيئي من منظور إسلامي.
- دعوة المنظمات الإسلامية المتخصصة لتأسيس قاعدة بيانات للمعلومات البيئية للدول الإسلامية.
- الاهتمام بقضايا التصحر ونُدرة المياه ونوعيتها والتنوع الحيوي مع ترتيب أولوياتها ودعمها.
- دعوة الدول الصناعية إلى تحمل مسؤولياتها التاريخية تجاه الخلل الخطير في البيئة العالمية الذي تسببت فيه خلال مسيرتها التنموية.
- الدعوة إلى إلغاء التمييز ضد صادرات الدول النامية، وخاصة الإسلامية منها، وعدم الحد من قدراتها التنافسية في الأسواق العالمية.
- حث الدول الإسلامية على التعاون في مجالات الإعلام البيئي وتبادل الخبرات البيئية.
- الدعوة إلى توضيح المنظور الإسلامي في ما يتعلق بأبحاث وأعمال الهندسة الوراثية التي تؤدي إلى تغيير خلق الله والإضرار بالإنسان والبيئة.
- التصدي لأية محاولات لاستخدام أراضي الدول الإسلامية ومياهها للتخلص من النفايات الخطرة والنووية.
- التنديد في كل المحافل الدولية بالتدابير الدموية للبيئة التي تمارسها سلطات الاحتلال الإسرائيلية في الأراضي المحتلة واتخاذ التدابير اللازمة لردعها.

بيانات

جدة - فازت السعودية الدكتورة ثريا أحمد عبيد بمنتصب رئيس صندوق الأمم المتحدة للسكان، بعد منافسة كبيرة مع مرشحين من مصر ونيجيريا وتركيا. وهي تخلف الدكتورة نقيس صادق الباكستانية التي تولت هذا المنصب منذ 1987.

عمان - نظمت نقابة الجيولوجيين الأردنيين في تشرين الثاني (نوفمبر) «المؤتمر الأردني البيئي». ونوقشت فيه 40 ورقة عمل تعالج البيئة والثقافة الدينية والبيئية والتعليم والاتصال والتوعية البيئية ودور الجيولوجيا البيئية والمخاطر الاصطناعية والطبيعية ودور البلديات في المحافظة على البيئة والتشريعات البيئية في القانون الأردني ودور الحميات الطبيعية والاستخدام الأمثل للمصادر الطبيعية وتقييم الأثر البيئي للمشاريع والصحة البيئية والسلامة العامة.

الكويت - رعى المركز العلمي حديثاً يعتبر الأول من نوعه في الكويت، وهو عملية نقل سلاح بحرية من مرسى السفن الشراعية في منطقة رأس الأرض. وكان الفريق الكويتي لشبكة انقاذ السلاحف، بالتعاون مع مختصي المركز، أنهى حضانه هذه السلاحف منذ تفقيسها ورعايتها داخل مرافق المركز استعداداً لاطلاقها في بيئاتها الطبيعية على الشواطئ في الجزر الكويتية.

الجزائر - قضى عشرات الأشخاص في الأمطار الغزيرة والفيضانات التي شهدتها الغرب الجزائري. وكانت منطقة ناعمة (700 كيلومتر جنوب غرب العاصمة) الأكثر تضرراً. وطالت الفيضانات سيدي بلعباس وغلزيان والبيضاء وولايات تيسمسيلت وتياريت ومستغانم. وكانت الاضرار المادية جسيمة، مع دمار منازل وطرق وجسور وجرف المياه للمواشي وتلف المحاصيل.

دمشق - عقدت في دمشق الندوة العلمية الثالثة للمؤتمر الهندسي العربي حول الطاقة ومصادرها في الوطن العربي والتنمية المستدامة، التي نظمتها اتحاد المهندسين العرب بالتعاون مع نقابة المهندسين السوريين. وأقيم معرض للطاقة على هامش الندوة في بيت المهندس العربي في المزة.

انطلياس - نظمت وزارة البيئة اللبنانية ورشة عمل في اهدن في تشرين الثاني (نوفمبر)، لتبادل الخبرات حول الادارة الفعالة للمحميات الطبيعية.

الرياض - نظمت جامعة الملك فيصل في الأحساء ندوة دولية عن سلامة الأغذية. وخرجت بعدة توصيات، أهمها ضرورة إجراء مزيد من الأبحاث حول التقنيات الجديدة مثل المنتجات المعدلة وراثياً والمنتجات المشعة للتأكد من سلامتها، وإشراك القطاعات الخاصة كالمصانع الغذائية في مجهودات البحث العلمي في مجال الأغذية.

من يحمي العمال من سموم المصانع؟

الموت الصامت في بيئة العمل

المبيدات السامة تتغلغل في جسد المزارع لمساً واستنشاقاً. والأسبستوس يتراكم في رئتي عامل المصنع فيموت بالسرطان. والجراثيم تنتقل من المريض الى الممرض. واختصاصية التجميل تتنشق أبخرة الأسيبتون ورذاذ الشعر وعشرات المستحضرات الكيميائية مع الهواء الذي تتنفسه. انه الموت الصامت. الأمراض المهنية باتت محسوبة ومصنفة قانونياً في العالم المتقدم. وقد آن الأوان للاقرار بحق العمال في بلادنا ببيئة مهنية صحية يضمنها لهم القانون.

اعداد: عماد فرحات

بمشاركة: ماري ريتا نهرا (بيروت)، نائلة علي (دمشق)، خالد مبارك (عمان)

مراجعة: د. ايمن نويهض

وصداع واسهال، فتبين أنها مصابة بحمى التيفويد التي انتقلت اليها من خلال العمل على جرثومة السالمونيلا ضمن برنامج أبحاثها. وكانت اعتادت التدخين في المختبر وتناول طعام الغداء هناك أحياناً.

● سجل تسمم عصبي لدى مجموعة من العمال تعرضوا طوال سنوات للمادة الصناعية الحفازة ثنائي مثيل الامينوبروبيونيتريل (DMAPN) التي سببت اعتلالاً عصبياً في المثانة أدى الى احتباس بولي وعسر في الوظيفة الجنسية. وعلى رغم أن حال العمال المتأثرين تحسنت بعد ابعادهم عن مكان التعرض لهذه المادة، فقد استمرت العوارض لدى بعضهم مدة سنتين على الأقل. وكان معظم هؤلاء من العمال الوافدين الذين لم يتمكنوا من الابلاغ عن العوارض أو خافوا من القيام بذلك.

● في أوائل الثلاثينات، وقع حادث لدى حفر نفق «هوكس

ليست حوادث العمل كسوراً وخلوعاً فقط. فالمخفي أعظم. وفي مقابل كل اصابة منظورة عشرات الاعاقات والميئات البطيئة من التلوث الكيميائي والبيولوجي والضجيج والارتجاجات. أكثر من 70 ألف عامل عربي يموتون سنوياً بحوادث العمل، لكن الاحصاءات العربية تشير الى الحوادث المباشرة فقط، وضحايا الأمراض المهنية ما زالوا خارج نطاق الاحصاء.

وكثيراً ما يشعر العمال بالأخطار المحدقة بهم، لكنهم يتكتمون حرصاً على لقمة العيش. وغالباً ما ينكر أرباب العمل أي مسؤولية عن مرض ناجم عن بيئة العمل غير الصحية. وكم من أسرة فقدت معيها بهذا الموت الصامت ولم تحصل على أي تعويض. وهنا شواهد صارخة:

● ادخلت اختصاصية يعلم الجراثيم عمرها 23 سنة الى المستشفى بعدما عانت طوال اسبوع من نزلات برد وحمى



عدد الحيوانات المنوية والتعرض لمادة الدايبروموكلوروبروبان (DBCP) وهو كلور عضوي معالج بالبرومين يستعمل مبيداً للديدان السلوكية. وكانت التأثيرات السمية المنوية لدى بعض الرجال المعرضين كافية لجعلهم عقيمين. وأظهرت دراسات نسيجية للخصي أن الأنابيب المنوية هي موقع الإصابة، وأن الخلايا النطفية هي الهدف. وقد تم التثبيت من العلاقة بين انخفاض عدد الحيوانات المنوية والتعرض لهذه المادة أثناء صنعها واستعمالها، بعد دراسات شملت معاملة كيميائية أخرى في الولايات المتحدة وخارجها، وأظهرت متابعة العمال بعد توقف تعرضهم للمادة أن تكوّن الخلايا المنوية عاد إلى وضعه الطبيعي لدى أولئك الذين كان تأثرهم أقل حدة. لكن كثيراً من العمال الذين فقدوا الحيوانات المنوية بقوا عقيمين.

● ثاني كبريتيد الكربون (CS₂) مادة صناعية تتسرب إلى الجسم تنشقا أو ابتلاعاً أو احتكاكاً بالجلد، وهو يؤثر على

نست» عبر عرق من صخر السيليكات في فرجينيا، وقد تم شق النفق لجر المياه من أحد الأنهار إلى محطة لتوليد الطاقة الكهرومائية. وصادفت الأعمال الهندسية للمشروع سنوات الركود الاقتصادي الأولى، فقدم إليه العمال من أنحاء الولايات المتحدة. وقد عمل في المشروع زهاء 5000 عامل، استندت إلى أكثر من نصفهم أعمال تحت الأرض. وبعد خمس سنوات من انجاز النفق حدثت بين أولئك العمال 700 وفاة نتيجة الإصابة بالسل السيليكوني وأنواع أخرى من ترطب الرئة. ودفع ارتفاع عدد الوفيات الكونغرس الأميركي إلى إجراء تحقيق حول الموضوع واعتبار السل السيليكوني مرضاً مهنياً مؤكداً، على رغم الموقف السلبي الذي أبداه خبراء الصحة الصناعية.

● لاحظت مجموعة من العمال في مصنع لإنتاج البيدات شمال كاليفورنيا أن قلة منهم أنجبت أطفالاً. وبعد الكشف على جميع عمال المصنع، تبين أن هناك علاقة قوية بين انخفاض

التلوث القاتل في مصانع شكا وسلعانا في شمال لبنان

كبريت في الهواء المطلق
خارج مصنع في سلعانا

تنفس وحالات اختناق جزئي. كما يمكن أن يتحوّل بفعل الرطوبة العالية في أجواء الساحل إلى جوامض الكبريت التي تسقط مطراً حمضياً بسبب أضراراً صحية جسيمة كما يؤدي إلى تلف في المزروعات. ويشكو المزارعون في المنطقة وجوارها من تلف أشجار التين ومساحات شاسعة من حقول الزيتون بفعل هذه الظاهرة. وتدخل في البتروكوك أيضاً هيدروكربونات عطرية أعلنت وكالة حماية البيئة الأميركية ارتباطها بالعديد من الأمراض السرطانية.

الاسبيستوس (الأميانت): يتكون الاسبيستوس منلياف صغيرة تتطاير في الهواء، فإذا دخلت جسم الإنسان استنشاقاً أدت إلى تقرحات لا تلتئم أن تتحول أمراضاً سرطانية. ولقد عرف العرب هذه المادة منذ القدم، وسموها «مخاط الشيطان» و«غزل السعال».

وفي شكا وسلعانا، بعد تفاقم الأزمات الصحية للأسبوية لدى العديد من عمال المصانع وإثر ضغوط قامت بها هيئات بيئية أهلية، اتخذ بعض أصحاب المصانع إجراءات بشت دون المستوى المطلوب بكثير. وفي دراسة قامت بها مجموعة من طلاب الجامعة الأميركية مطلع سنة 2000 مستخدمة أجهزة قياس معتمدة في الجامعة، واستهدفت دراسة مستوى التلوث في منطقة تبعد مئات الأمتار عن مواقع هذه العامل، ذكرت نتائج الدراسة أن نسبة الملوثات في الهواء تفوق بأضعاف، وبعشرات الأضعاف أحياناً، الحد الأقصى المسموح به عالمياً. وقام بعض الفاعليات، بالتعاون مع الأجهزة الرسمية المحلية من مخاتير وبلديات ورجال دين، بدراسة إحصائية لنسبة الوفيات بأمراض سرطانية في شكا والبلديات المحيطة بها خلال 1999 ومطلع 2000. فجاءت النتائج أن نسبة الوفيات بأسباب سرطانية تصل إلى 50 في المئة من الوفيات في بلدي شكا وفتح.

التلوث في منطقة شكا وسلعانا ومحيطها قضية ساخنة وذات نتائج خطيرة وسريعة. فالملوث يعيش في المصنع، لا بل في المتجر والبيت والمدرسة والطريق والحقل. إنها جريمة قتل جماعية باردة وبطيئة تحصل في وضوح النهار وعلى مرأى ومسمع من الجميع من دون رادع أو حساب أو عقاب. ولا تزال مآسي العديد من العمال والفنيين والمهندسين والقاطنين في جوار مصانع شكا وسلعانا، الذين توفوا نتيجة أمراض عانوا منها لسنين عملوا خلالها في الأجواء الموبوءة، محفورة في ذاكرة أبناء الكورة والبيرون. والكل ينتظر تطبيق القانون بحق التلوث القاتل. كل هذا يعطي القضية بعداً وطنياً واجتماعياً وانسانياً يتطلب بالضرورة اعتبار هذه المنطقة مكتوبة بيئياً وصحياً، واستنفار الأجهزة الرسمية والأهلية لمعالجة هذه المسألة التي تأخذ بعداً وطنياً.

المهندس جوزف شيخاني



هناك قانوناً صادراً عن مجلس الوزراء عام 1996 أعطى مهلاً قانونية لهذه المصانع كي تقوم بالاجراءات اللازمة للحد من ارتفاع نسبة الملوثات التي تنتجها والحفاظ على سلامة عمالها.

وأهم أسباب ومصادر هذه الملوثات هي الآتية: المواد الأولية: تحصل المصانع على المواد الأولية لصناعتها، كالصخور والأثرية من المقالع، بأساليب نقل هي غالباً بدائية ومكشوفة. ويتم تخزينها في مستودعات غير مؤهلة لضبط تطاير غبارها. وهذا أيضاً ينطبق على الحروقات لجهة عمليتي النقل والتخزين، مما يؤدي إلى تطاير كميات هائلة من الغبار والذوور والألياف الصغيرة التي لا تلتئم أن تنساق مستقرة في رئات العمال عن طريق الاستنشاق. وإذا كانت ربات المنازل في محيط المصانع يشكين من سماكة الغبار الذي يزلنه عن شرفات منازلهن، والتي تصل إلى عدة مليمترات في اليوم الواحد أحياناً، فكيف هي الحال داخل المصانع التي لا تتقيد بأصول تخزين ونقل هذه المواد ومستوى ملوثاتها المسموح بها.

البتروكوك: تستعمل بعض هذه العامل البتروكوك كوقود في أفرانها، وهو من أسوأ المشتقات النفطية لجهة كمية المواد المضرّة التي يحويها والتي ثبت تسببها بأمراض سرطانية. ومن هذه المواد معادن ذات ثقل نوعي مرتفع، كالنيكل والألمونيوم والفاناديوم، فإذا ما دخلت ذراتها المتطايرة في الهواء إلى جسم العامل ورتته استقرت فيها نتيجة ثقلها النوعي، مؤدية إلى سرطان الرئة وأمراض أخرى. كما يحتوي البتروكوك على الكبريت الذي يتحول بفعل الاحتراق بالاكسجين إلى ثاني وثالث أكسيد الكبريت، وهما غازان سامان ينبعثان من مداخن العامل ويؤدي تنشقهما إلى مشاكل رئوية وضيق

تشكل المنطقة الممتدة بين سلعانا وشكا وجوارهما في شمال لبنان حزام بؤس بيئي وصحي وظاهرة بارزة من ظواهر الانتهاك الصارخ لقواعد السلامة. أنها مظهر من مظاهر القصور وعدم الجدية في معالجة قضايا البيئة والصحة العامة، وبشكل خاص صحة العاملين في مصانع هذه المنطقة، واقتصار هذه «المعالجة» على بعض الشكليات التي يسهل اختراقها والالتفاف عليها. المشكلة مزمنة، تمتد لعشرات السنين، وتكمن في وجود عدد من المصانع الكبرى التي تنتج الأسمدة والاسمنت والجفتين والأتريت والتراب البيضاء، وتضخ كميات كبيرة من الغازات والغبار والمواد السامة تنفثها في أجواء المصانع حيث يعمل نحو 3000 عامل وفي المناطق المحيطة حيث يقطن نحو 50,000 مواطن. فتسبب أكثرين منهم أضراراً صحية أكيدة وتحوّل حياتهم إلى صراع يومي ودائم مع الأمراض الخطيرة والميتة، ولا سيما أولئك العمال الذين هم على تماس مباشر مع هذه الأخطار. ويتحدث عمال في سلعانا عن تعرضهم لانبعاثات إشعاعية صادرة عن المواد الفوسفورية المستوردة من دون أي رقابة، ولاحتكاك مباشر مع الكبريت المتطاير من دون أي حماية.

ويتعرض العمال في هذه المصانع لروائح الحمض الفوسفوري والحمض الكبريتي وانبعائاتهما التي تؤثر على الجهاز التنفسي. كما يتعرضون لمستوى عال من الضجيج يفوق بكثير المستويات المسموح بها. وتترايد الاصابات في صفوفهم بأمراض السرطان والربو والحساسية وضيق التنفس. وتكرر هذه الاصابات وتكاثر من دون حسيب أو رقيب من الأجهزة الرسمية المختصة كوزارتي البيئة والصحة، ومن دون إحصاءات ودراسات لوضع حد لما يجري، علماً أن

محاكمة شركة «الترنيت» الفرنسية

في 18 كانون الأول (ديسمبر) 1997، أصدرت محكمة ديجون في فرنسا حكماً على شركة الترنييت لاقترافها غلطة «غير مقبولة» وهي «تعريض حياة عمالها، وبعلمها الكامل، إلى أخطار مادة الأسبستوس (الأميانت) وعدم توفير سبل الوقاية وشروط الصحة والسلامة». وغرمت الشركة مبلغ 50 ألف فرنك (الدولار نحو 8 فرنكات) والذمت بالتعويض على ثلاثة عمال بمبلغ 75 ألف فرنك لإصابتهم بمرض الأسبستوس نتيجة استنشاق الأسبستوس، وبدفع مبلغ 150 ألف فرنك للسيدة ماري-كلود غلانكا التي توفي زوجها عام 1982 بالأسبستوس ويسرطان الميزوتيليوم المتعلق مباشرة بالأسبستوس، وبدفع ألف فرنك لكل من أولادها الخمسة. كما حكمت المحكمة بالتعويض على الضحايا وعائلاتهم بالحد الأقصى من المبلغ المستحق من صندوق التأمين الصحي.

وفي إحدى جلسات المحاكمة، تحدثت السيدة غلانكا وأبنائها الخمسة عن حالة والدهم الذي عمل منذ 1968 في نقل أكياس الأسبستوس الآتية من كندا وروسيا، من دون أي حماية شخصية. وكان يعود إلى منزله يومياً مرتدياً رداء العمل الأزرق ومتسخاً بغبار الأسبستوس. ولدى النظر بالدعوى القضائية رأت المحكمة أنه على رغم إعلان الأسبستوس مادة ذات تأثير سرطاني على الصحة، وإنزالها في جدول الأمراض المهنية الصادر عام 1950، إلا أن شركة الترنييت تعاضت عن الخطر الذي يواجه عمالها وتقاعت في تأمين سبل الوقاية لهم. ورأت هيئة المحلفين لدى زيارة المصنع أن أنظمة الحماية والوقاية الشخصية غير مناسبة ولا تتناسب مع طبيعة العمل، وأنظمة شطف الأبخرة والغازات غير فعالة. وأشارت مصادر حكومية فرنسية آنذاك إلى أنه تم تسجيل 543 حالة مرضية مهنية في شركات الاسمنت الكبرى الخمس النشطة في فرنسا خلال شهر نيسان (أبريل) 1997.

في أيلول (سبتمبر) 1997، تقدمت عائلات ست ضحايا توفوا بين 1982 و1988، وست عمال متقاعدین مصابين بأمراض لها علاقة بالأسبستوس، بدعوى تحصيل حق من صندوق الضمان الاجتماعي. فبرحت أربع دعاوى من أصل 12، وأعلنت الدعوى الأخرى باطلة لانقضاء المهلة القانونية لتسليمها (سنتين من تاريخ وقوع الحادث). ونظراً للنتائج الإيجابية المتأتمية عن دعوى شركة الترنييت تشجع العمال في قطاعات فرنسية أخرى على تحريك قضاياهم.

أمراضاً جسدية ونفسية مختلفة.

كل أماكن العمل، سواء كانت إدارية أو صناعية أو زراعية، مسقوفة أو مفتوحة، تنطوي على أخطار مهنية تختلف باختلاف بيئة العمل.

أنواع الأخطار المهنية

يمكن تصنيف الأخطار المهنية في خمس فئات: فيزيائية، وبيولوجية، ونفسية، وكيميائية، وحوادث وإصابات. تشمل المخاطر الفيزيائية العوامل الخارجية التي تؤثر على صحة العامل، كالضجيج الذي يؤدي إلى فقدان السمع، وتقلبات الحرارة والرياح والضغط الجوي التي تنعكس إعياء وأمراضاً مختلفة، والإشعاعات الأيونية وغير الأيونية والارتجاجات. أما الحوادث فتشمل الإصابات الميكانيكية والكهربائية والحرائق. وتشمل المخاطر البيولوجية الجرثيم والفيروسات والطفيليات التي يتعرض لها العاملون في مجال الصحة، والعدوى من الحيوانات لدى العمل في المزارع، وغيرها. وتنتج المخاطر النفسية من ضغط العمل، في ظروف بيئية غير آمنة وغير صحية وتحت شروط مهنية قاسية أو غير مريحة، فتكون النتيجة الإرهاق والاجهاد النفسي والفكري.

وتشكل المخاطر الكيميائية نحو 80 في المئة من الحوادث الصحية. والأمثلة عليها كثيرة: صناعة البلاط والبورسلين الراتجة في العالم العربي والتي تدخل فيها مادة الكلس، لحام المعادن بواسطة الكهرباء والتعرض للأبخرة المعدنية والحرارة المرتفعة، الغبار والدخان والأبخرة والألياف والسوائل والأصباغ وغاز أول أكسيد الكربون وانبعاثات عوادم

الجهاز العصبي المركزي وقد يؤدي إلى تلامزات غريبة، بما في ذلك الذهان (الهوس). ويقال أن مصانع تستعمله عمدت إلى تركيب قضبان حديد في نوافذ الطبقة العليا لمنع العمال من القفز منها بغية الانتحار. وهو يستعمل في صناعات كثيرة، كالرايون والسيلوفان والمبيدات والمواد اللاصقة، وكمذيب للفسفور والسليونيوم والبروم واليود والشحوم والراتينجات، وفي صنع المواسير الخوائية الالكترونية، وفي معالجة المعادن كالذهب والنيكل، وكمانع للتآكل، وكمعامل لازالة المعادن من النفايات السائلة، وفي التصوير الفوتوغرافي الملون الفوري، وحتى كطارد للديدان لدى الحيوانات الأليفة.

● قبل سنوات أصيب أحد العاملين في مصنع يستعمل الأسبستوس (الأميانت) في لبنان بسرطان رئوي بعد أكثر من 20 سنة من تنشق الألياف القاتلة. وحاول الأهل معالجته من دون جدوى. وتكتم الجميع عن الأمر: أرباب العمل انكاراً للمسؤولية، والعامل المصاب خوفاً من سد باب رزقه، والأهل خشية دخول متاهات القوانين والمحاكم. ولم تفصل الا ثلاثة أشهر بين ظهور المرض والأجل المحتوم. وقال الأطباء الاختصاصيون آنذاك انها الحالة الثانية عشرة المسجلة حتى ذلك الحين كإصابة بالسرطان الناجم عن تنشق الأسبستوس. هذه بضعة أمثلة على أمراض تصيب العمال في مراكز عملهم، ولا تظهر أعراضها الا بعد أشهر أو سنوات من التعرض لتلوث ما في بيئة العمل. وكثيراً ما تبقى الأسباب خفية، أو مخفية، ولا تنكشف الا بعد فوات الأوان.

أخطار في كل مكان

تشير الأرقام الصادرة عن منظمة العمل الدولية ومنظمة الصحة العالمية إلى أن نحو أربعة آلاف شخص يتوجهون يومياً إلى مراكز عملهم ولا يعودون إلى عائلاتهم مساءً بسبب حادث عمل يودي بحياتهم، إضافة إلى تعرض ملايين العمال لأمراض مهنية مزمنة وأخطار متنوعة في بيئة العمل. وتشير الإحصاءات إلى أن حوادث العمل تبلغ سنوياً 250 مليون حادث، من ضمنها نحو مليون حادث مميت و365 ألف حالة وفاة ناتجة عن أمراض مهنية.

ما هي الأخطار التي تواجه العمال؟ ومن المسؤول عن حمايتهم من الحوادث المهنية والأمراض التي تهدد صحتهم من جراء عملهم في أجواء ملوثة وتعرضهم لمواد كيميائية متنوعة في موقع العمل؟

لا يمكن تحديد مكان العمل بالمصنع فقط أو المنجم أو الملق أو المكتب، فهو يشمل جميع القطاعات الاقتصادية: الصناعة والزراعة والسياحة والتجارة والخدمات والأعمال الإدارية وغير ذلك. وفي كل موقع أخطار محتملة وأخرى مفاجئة. فالمزارع يتعرض لخطر المبيدات التي يستنشقها أثناء رش المزروعات، كما يتعرض لتقلبات الحرارة والرطوبة ومخاطر الآلات الزراعية. والعامل في المصنع يتعرض لأخطار ميكانيكية في التعامل مع أجهزة ومعدات مختلفة، ولضجيج الآلات والمحركات، وللارتجاج الناجم عن تشغيل بعض المعدات، ولأجواء داخلية موبوءة نتيجة سوء التهوية وتلوث الهواء بالأبخرة والغبار الناتجة من مزج أو نقل مواد سامة أو غير سامة، إضافة إلى عدم ارتداء اللبسة والاقنعة والقفازات والكمادات الواقية. حتى في الأعمال المكتبية، فإن كثرة الجلوس وسوء الإنارة والتعرض للإشعاعات شاشات الكمبيوتر وآلات النسخ والتدفئة والتبريد المفرطين تسبب

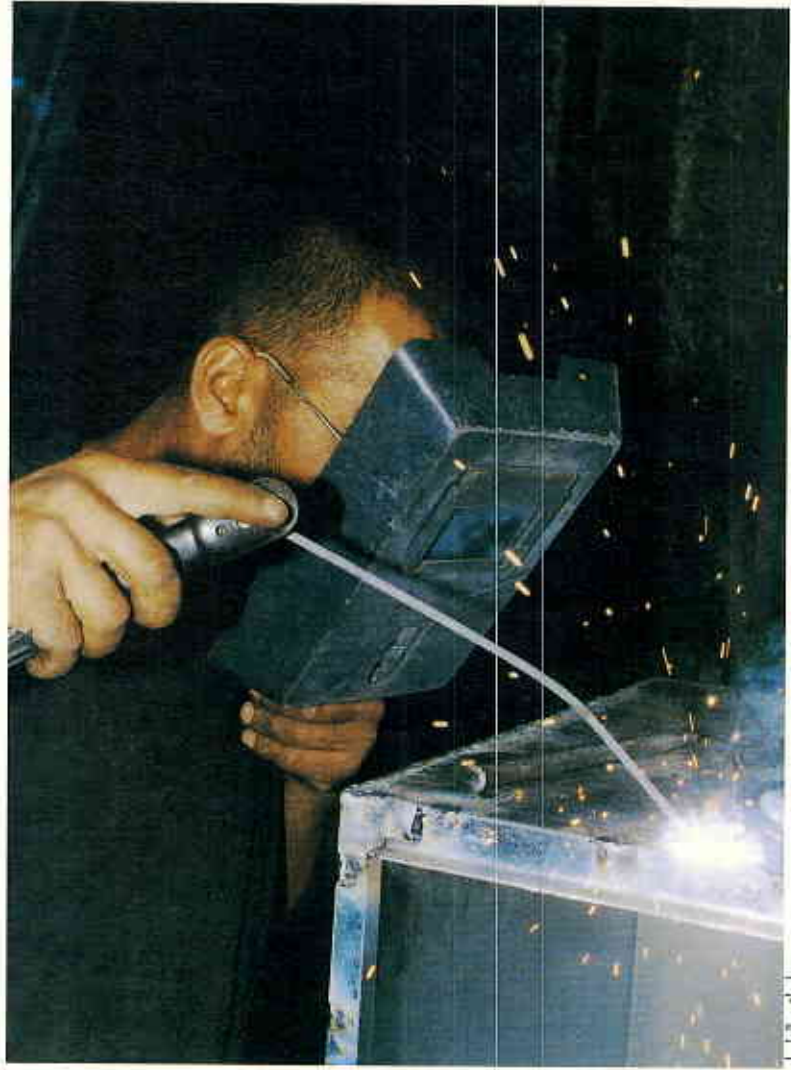
السيارات ومواد الصمغ وغيبار الفحم والبيدات وغير ذلك. وتبقى مادة الاسبستوس (الأميات) من أخطر المواد على صحة الانسان إذ تسبب سرطان التليف الرئوي وأمراضاً خطيرة أخرى.

تدخل ملوثات كثيرة الى الجسم بواسطة الاستنشاق، وهو أكثر الطرق شيوعاً، لاعتمادنا على التنفس. إن المعدل الوسطي للتنفس لدى الانسان العادي هو خمسة لترات في الدقيقة، ما يعادل 300 ليتر من الهواء كل ساعة و7200 ليتر في اليوم. وفي هذه الأرقام دلالة على كمية التلوث التي يمكن أن تدخل الرئتين كل يوم. من جهة أخرى، يدخل بعض الملوثات الى الجسم عن طريق الامتصاص عبر الجلد لدى التعرض للمادة الكيميائية، وعن طريق الفم مع الطعام أو الشراب أو التدخين، وأحياناً عن طريق المشيمة كما يحصل مع الحوامل اللواتي يعملن في جوّ تلوثه مادة الرصاص التي تؤثر على الجنين.

وتتنوع طرق الوقاية بتنوع الاخطار التي يمكن ان يتعرض لها العامل. ولا بد من توفير أساليب الوقاية الفردية، كتأمين كمادات لمنع استنشاق الغبار والغازات والمواد الكيميائية المنبعثة، وواقيات للأذن من الضجيج، ونظارات لحماية العينين من الأشعة وانبعاثات المعادن، وقفازات وملابس خاصة للوقاية من التلوث المباشر، وغرف خاصة لتبديل ملابس العمل والاستحمام قبل المغادرة منعاً لانتقال التلوث الى العائلة والمنزل، وإجراء فحوص طبية دورية للعمال للكشف المبكر عن أي مرض ومعالجته، وتأمين النظافة والتهوئة للحماية من أخطار العوامل الحيوية كالجراثيم والفيروسات وعدم نقل العدوى، وتأمين المرافق الصحية ومياه الشرب النقية ودورات المياه وغرف الطعام الآمنة.

ولكن الوقاية الحقيقية تنطلق من اعتماد معايير عالية في ضبط التلوث في مصادره، فستبدل المصانع المواد الكيميائية السامة بمواد أقل ضرراً حيث أمكن، كاستبدال الاسبستوس بالفايبرغلاس، وتأمين شفاطات هواء وتهوئة عامة جيدة. ويعزل مصدر التلوث عن مكان تواجد العمال. وتتم الحماية من أخطار الحرائق باستعمال مواد عازلة ومقاومة للحريق ومنع التدخين. وللحماية من أخطار الكهرباء تستعمل موصلات وكابلات عازلة تبعد خطر الانصاعق بالتيار. وتتم صيانة الآلات والمعدات بشكل دوري للتأكد من سلامة أجزائها وقطعها المتحركة وعدم تسرب غازات أو مواد سامة. وتتخذ الاحتياطات اللازمة لحماية العمال من الوقوع والانزلاق عبر وضع حواجز وقائية وتسوير الحفر وسقف السقالات. كما يحمى العمال من المخاطر الفيزيائية كالحرارة والبرودة وسوء الأنارة والضجيج والاهتزازات وتقلبات المناخ.

تبقى ناحية مهمة هي التثقيف الصحي على كافة المستويات: لجهة ربّ العمل كي يعي مسؤولياته وصلاحياته، ولجهة العمال ليعرفوا حقوقهم وكيفية التعاطي السليم مع الآلات والمواد التي يستعملونها، ولجهة ناشطي الجمعيات الأهلية والأطباء والمرضى للتوعية وتوضيح المخاطر الناتجة عن أخطار العمل. ولا بد من تطبيق القوانين وتحديثها، إذ يجب الإبلاغ عن الاصابات الى الجهات المعنية لاتخاذ اجراءات وقائية. لذلك يجب الاقرار بوجود أخطاء وأخطار في بيئة العمل، والكشف على المنشأة بحسب الحالة للتأكد من صلاحية المعدات والالتزام بالمعايير، والتحقق في حادث معين، والتأكد من توفير السلامة المهنية للعمال، واعداد تقرير يرفع للجهات المعنية لاتخاذ التدابير المناسبة.



انبعاثات سامة تصاحب الشرر المتطاير من عملية لحيم المعادن

أعراض غامضة تنتاب دهاناً

أثناء فحص طبي دوري، شنكا شاب عمره 24 سنة من مشاكل في التركيز. كان يفقد تسلسل أفكاره بين وقت وآخر، وينسى ما يقول فيما هو يتكلم، وقد أبلغه أصدقاؤه أنه كثير النسيان. وكان ينقاه العياء بعد المشي صباحاً ولدى انتهاء يوم عمله، كما يشعر بفتور الهمة أحياناً وبصداع متكرر. وفي العمل كثيراً ما شعر كأنه سكران أو مصاب بدوار، ولطالما أساء فهم تعليمات بسيطة موجهة من رئيسه. وقد تطورت هذه المشاكل بشكل تدريجي خلال سنتين. وعلم الشاب أن عمالاً آخرين في ورشته يشكون أعراضاً مماثلة. ونفى تعرضه لتغيرات في الشهية أو المعدة أو تعرق أو فقدان وزن أو حمى أو قشعريرة أو خفقان قلب أو اغماء أو نوبات مرضية أو ارتجاف في اليدين أو وخز خفيف في الجلد أو تغيرات في الاحساس. وقليلاً ما كان يتعاطى الكحول، كما نفى تعاطي المخدرات والتدخين. وهو شعر ببعض الراحة أثناء اجازة لاسبوع مارس خلالها صيد السمك. كان الشاب يعمل منذ ثلاث سنوات دهاناً في ورشة لاصلاح عربات القطارات. وقد دون لائحة بالمواد التي تعرض لها خلال عمله، وهي: مواد مذيبة للطلاء وأهمها التولوين والزيلين والايثانول والايزوبروبانول والبيوتانول والاثيل أسيتيت والاثيل غليكول والأسيتون والمثيل اثيل كيتون، ومواد مساعدة على تماسك الطلاء ومنها راتينج الأكرليك وراتينج البوريثين والبايندكس - 284 ومحلول Z-92، ومواد أخرى كالاصباغ العضوية وغير العضوية والزنك والكرومات وثاني أوكسيد التيتانيوم ومواد حفازة. وقد جاءت نتيجة الفحوص الطبية طبيعية طبيعية جداً، ولم تكشف اصابة الشاب بأي مرض جسدي أو عصبي. انها مثال على حالات محيرة تواجه اختصاصيين في علم السموم المهنية. فقد أبلغ الرريض عن أعراض غامضة غير محددة قد لا يجد طبيب مشغول غضاضة في صرف النظر عنها.

هل يعرف الاطفائي ماذا ينتظره عندما يلبى نداء الواجب؟

بيئة العمل العربية

تزايدت الاصابات والأمراض الناتجة عن بيئة العمل في المنطقة العربية مع تزايد حجم القوى العاملة التي وصلت عام 2000 الى 98 مليوناً بحسب منظمة العمل العربية، وبسبب التوسع الصناعي والزراعي والتكنولوجي والخدمي وغيره وما ينتج عنه من مشكلات مهنية، وكذلك نتيجة التصنيع الكيميائي الذي أدى الى حوادث وكوارث صناعية وبيئية في عدد من الدول. وقد ظل السلوك الفردي سلبياً تجاه بيئة العمل لاسباب ترتبط بمستوى التعليم والثقافة والتجربة والوعي الفردي والجماعي في أوساط العمال. وبحسب دراسة للمعهد العربي للصحة والسلامة المهنية، يأتي الوسط التكنولوجي لبيئة العمل في مقدم أسباب حوادث العمل، بما فيه من عيوب في التصميم أو الصنع، وكذلك الانشاءات الهندسية لموقع العمل وتجهيزاته والآلات الكهربائية فيه، واحتمال تعرضه لحاظر الانهيارات أو الحرائق، ومدة العمل وتنوعيته، والسن والوقت والصحة الجسدية والنفسية، فضلاً عن العوامل الاشعاعية والحرارية والكيميائية والبيولوجية والبيئية الطارئة.

ويبين استبيان اجراه المعهد عام 1993 أن جميع الدول العربية تتمتع بسياسات خاصة في مجال الصحة والسلامة المهنية، تختلف بين بلد وآخر وتبعاً لمدى التنسيق بين الاطراف الثلاثة المعنية، وهي الحكومة والعمال وأصحاب العمل. إلا أنها تفتقر الى قوانين خاصة بالسلامة المهنية، التي يقتصر التطرق



22 قراراً للسلامة المهنية في مجلس التعاون لدول الخليج العربية

جزء فيها.

13. اتخاذ احتياطات لحماية العمال من اخطار الغلايات وأوعية البخار ومستودعات الهواء.
14. حماية العمال من الملوثات الفيزيائية: الضجيج، الحرارة، البرودة، الانارة، الاهتزازات، الاشعاع المؤين وغير المؤين، الليزر، تبدلات الضغط الجوي، الاوزون، التهوئة، وقياس مستويات تعرض العمال لأحد هذه العوامل أو لمجموعة منها.
15. الحيطه في تداول واستعمال المواد الكيميائية.
16. الحماية من أخطار الكهرباء.
17. السلامة في تداول المعدات والادوات اليدوية.
18. حماية العاملين في الموائع.
19. اتخاذ الاحتياطات اللازمة لدى تشغيل الأحداث والنساء والمعاقين.
20. التخلص الآمن من النفايات الصناعية والخدمية بكافة اشكالها (غازية، صلبة، سائلة).
21. تحديد والتزام مواصفات معدات الوقاية الشخصية: النيسه، معدات حماية الرأس والوجه والعينين والسمع والجهاز التنفسي، أحزمة أمان ضد الصعق الكهربائي...
22. اشتراطات صحية مساكن العمال: عدم التعرض لأي شكل من التلوث الصناعي الزائد عن الحد المسموح به، ومراعاة الاتصال مع مرافق الخدمات العامة، وتأمين الانارة والتهوئة والنظافة...

المصدر: منظمة العمل العربية

3. الحماية من أخطار الحرائق في المنشآت باستعمال مواد عازلة ومقاومة للنار، والوقاية من التماس الكهربائي، وتأمين مخارج يسهل التعرف اليها وسلوكها.
4. توفير وسائل الاسعاف الاولى.
5. الحماية من أخطار العوامل الحيوية في بيئة العمل (بكتيريا وفيروسات وفطريات وغيرها) ومن انتقال العدوى الى العامل من انسان أو حيوان أو طائر مريض أو من بيئة العمل الملوثة (مسالخ، مدابغ، أعمال بيطرية، معالجة الصوف والشعر...).
6. حماية العمال من الاصابة بالسرطان المهني.
7. اتخاذ الاحتياطات اللازمة في اعمال الحفر والهدم والانشاء والهندسة الداخلية (تسقيف وتسوير).
8. حماية العمال من أخطار معدات الرفع والجرّ والمساعد (حبال، رافعة...).
9. إحصاء الاصابات الجسيمة والابلاغ عن وقوع حادث كبير او اكتشاف مرض مهني.
10. تنظيم الرعاية الطبية في المنشآت.
11. توافر المرافق الصحية الضرورية: مياه شرب، دورات مياه، أماكن لتناول الطعام، أماكن ابدال الملابس ...
12. الحماية من أخطار الآلات: حواجز وقائية، تسوير، وقف تشغيل الآلات لدى فك أو تركيب أي

اعتمد مجلس وزراء العمل والشؤون الاجتماعية في مجلس التعاون لدول الخليج العربية قرارات تنفيذية نموذجية موحدة للسلامة والصحة المهنية، اشتملت على مجموعة من الاشرافات والتدابير الحديثة والمعايير والمواصفات الفنية، لايجاد بيئة عمل آمنة وصحية. وصدرت مدونة لائحية تضمنت 22 قراراً يمكن اختصارها كما يأتي:

1. في المنشآت الصناعية وغير الصناعية التي يزيد عدد عمالها عن 100 في موقع واحد، يتم تعيين مشرف أو قسم إشراف توكل اليه مهمات السلامة والصحة المهنية، ومنها: التفتيش الدوري، قياس نسبة الملوثات وتدوينها في سجل خاص، تحليل الحوادث وتسجيلها وتحضير تقرير يتضمن التدابير والاحتياطات لمنع تكرارها، تنظيم ندوات ومحاضرات واصدار ملصقات ونشرات خاصة بالسلامة والصحة المهنية، تعيين لجنة خاصة لبحث ظروف العمل وأسباب الحوادث والاصابات والأمراض المهنية.
2. إجراء فحوص دورية للعمال المعرضين للاصابة بأمراض مهنية، كالتسمم بالرصاص والزرنيخ والزنك والانتيمون والكلور والفلور والبروم، والأعراض الباثولوجية الناتجة عن أشعة اكس والراديووم والمواد الاخرى ذات النشاط الاشعاعي، التهابات العين والجلد المزمنة، وسرطان الجلد، وإجراء تخطيط طبي للعمال المعرضين للاهتزاز

أمراض عصبية في مصنع مبيدات

وهو كان يشعر بالغثيان بعد عمله بالكيبون، فيلازم البيت، ولا يقبض أجراً. فتظن مطلقته أنه يعتمد التغيب عن العمل، فتذهب إلى القاضي الذي يحكم بسجنه لتخلفه عن دفع النفقة. وفي السجن كان صاحبنا يشعر بتحسن، فيعود بعد إطلاقه إلى العمل في مصنع الكيبون، فيمرض من جديد وتكرر الحكاية. وكثيراً ما تشكى عمال هناك من التأثيرات المرضية للكيبون، فكان مدير المصنع يردون: «هذه المادة لا تضركم بشيء، ربما أنتم تكثرون من شرب الكحول».

ولدى فحص سكان الجوار تبين أنهم يحملون نسبة عالية من الكيبون في دماهم، وخصوصاً أفراد عائلات عمال المصنع الذين كانوا يعودون إلى منازلهم بملابس ملوثة بالبرصاص والأسبستوس ومواد مقيمة أخرى. وقد عمدت السلطات إلى إقفال المصنع، ولم يفتح بعد ذلك أبداً.

الضمور الخصيوي. والكيبون مركب مقيم، عندما تمتصه أنسجة الجسم يبقى فيها مدة طويلة. ويخزن مقدار كبير منه في الكبد. وقد أرسل المختبر نتيجة فحص الدم إلى طبيب الأمراض العصبية وإلى الطبيب الأول الذي طلب إجراء الاختبار.

طلبت السلطات الصحية المختصة من طبيب الأمراض العصبية استجواب المريض حول وضع عمال آخرين في المصنع لمعرفة ما إذا كانت هناك مشكلة مهنية كبرى. فأفاد المريض أن زملاء له لم يكونوا قادرين حتى على ارتشاف القهوة في فترات الاستراحة، لأنهم كانوا يرتجفون بشدة إلى حد جعلهم يريقون القهوة، كما كانوا غير قادرين على ملء أكوابهم.

ولدى التحقيق مع العمال بانث قصص مأسوية كثيرة. وشر البلية ما يضحك. فقد كان أحدهم يعاني مشكلة تقصير في دفع نفقة مطلقته.

عين طبيب في فيرجينيا مريضاً عمل في مصنع ينتج الكيبون (الكورديكون) وهو من المبيدات الهيدروكربونية المعالجة بالكور. واشتكى المريض من ضعف وعصبية وفقدان وزن وارتعاش وصعوبة في القراءة وقيادة السيارة لأنه لا يستطيع تركيز نظره. ظن الطبيب أن التعرض لمادة الكيبون قد يكون سبب المرض، وأرسل عينة من دم المريض إلى أحد المختبرات لتحديد محتوى الكيبون فيه، فجاء المحتوى عالياً جداً. في هذه الأثناء قصد المريض طبيب أمراض عصبية، إذ اشتملت أعراضه على عصبية مفرطة وارتعاش وطفح جلدي وترجح شاذ في العينين، كما خسر من وزنه، وبات لا يستطيع التركيز حتى ليقراً جريداً. ومعلوم أن تأثيرات الكيبون السامة التي لوحظت في الحيوانات تشمل سرعة الاهتياج والارتعاش وفقدان الوزن، وفي بعض الحالات

(1978). وهناك قرارات وزارية خاصة بالسلامة المهنية والتأمينات الاجتماعية للعمل، كما في البحرين وتونس والعراق والكويت. وتوفر بعض التشريعات العربية حماية من أخطار بيئة العمل، وتقديم خدمات الصحة والسلامة المهنية للعمال، ودرجات من التأمين ضد حوادث العمل والإصابة بالأمراض المهنية. وتوفر سورية والسعودية ومصر والكويت خدمات رعاية صحية للعمال وأسرهم. لكن بعض الدول، ومنها وسورية والسعودية والأردن واليمن، تشترط اشتراك العامل في التأمينات الاجتماعية ليحصل على التأمين في حال تعرضه لأمراض مهنية. وفي ظل غياب تشريعات وطنية خاصة، وغياب المراكز الوطنية لمعلومات الصحة والسلامة المهنية لتقديم الخبرة والمساعدة في تطبيق المعايير، يظل العمال الذين يتعرضون لحوادث العمل في دوامة التفسيرات المختلفة لمواد ذات صلة بقوانين صادرة. وتفتقر الدول العربية التي تنشر احصاءات حوادث العمل لديها إلى نظام معياري لتحليل نتائج الاحصاءات. وهذه مسألة مهمة في حساب حجم الخسائر الاقتصادية الوطنية.

ويحتل قطاع التشييد والبناء، الذي يشكل قوة عمل كبيرة، المقدمة في معدلات تكرار حوادث العمل في المنطقة العربية. ويحل ثانياً قطاع الصناعة، لا سيما النسيجية والنظفية، ثم النقل والشحن. وتشير التقديرات إلى إصابة نحو مليون عامل عربي بحوادث مهنية كل سنة، أي نحو 0,3 في المئة من السكان، يموت منهم نحو 70 ألفاً. وهذا يقتصر على الحوادث الظاهرة ولا يشمل الأمراض المهنية والتأثيرات «الخفية» الطويلة الأجل. وثمة مؤشرات على أن مصر وسلطنة عمان ولبنان وسورية بصدد إعداد نظام إحصائي يتيح تسجيل ونشر نتائج حوادث العمل وتحليلها، في حين يستخدم نظام بهذا المعنى في البحرين والأردن والسعودية وقطر وتونس واليمن. الإصابة والحوادث المنظورة يمكن احصاؤها، لكن الأمراض المهنية ما زالت قاتلات خفية فلما يشار إليها في المنطقة العربية. وقد أن الأوان لكي تفتتح عيون العمال على ما يكمن لهم في بيئة عملهم، لكي يتخذوا الحيط اللازمة ويطالبوا بحقوق لا يجوز أن ينكرها عليهم أرباب العمل وأصحاب القرار.

اليها على مواد ضمن قوانين ذات صلة، كما في الأردن (قانون العمل، 1960) والامارات العربية المتحدة (قانون العمل الاتحادي، 1980) والجزائر (القانون 85، 1985) والسعودية (نظام العمل والعمال، 1989) والسودان (قانون الأمن الصناعي، 1976) وسورية (قانون العمل، 1985) والصومال (قانون العمل، 1972) وعمان (قانون العمل، 1973) وقطر (قانون العمل، 1962 و1975) ولبنان (قانون العمل، 1946) ومصر (قانون العمل، 1981) والمغرب (قانون 13، 1947) وموريتانيا (قانون 23، 1963) واليمن (قانون العمل الاساسي،

عيوب خلقية في اطفال تعرضت أمهاتهم لمواد كيميائية

كانت امرأة في التاسعة عشرة من عمرها تعمل في مصنع للبلاستيك المقوى، وكان زوجها في السادسة والعشرين ويعمل نجاراً في المصنع ذاته. أنجبت المرأة مولودها الأول قبل 18 يوماً من الموعد المفترض للولادة، وكان ذكراً وزنه 3,9 كيلوغرامات وطوله 54 سنتيمتراً. وتبين أن الطفل مصاب باستسقاء خلقي في الرأس وشذوذ في الأذن اليمنى وتشوهات على جانبي العمود الفقري والأضلاع. ركابت الام اصيبت بالتهاب شعبي في الشهر الثالث من الحمل، ومنحت اجازة مرضية لمدة ثلاثة أيام، وعولجت بالبنيسلين. أما بقية أيام الحمل فكانت عادية. وهي لم تتناول أي عقاقير في ما عدا مكملات حديدية وفيتامينية. وظلت تعمل بانتظام أثناء الحمل في طعن وصقل واصلاح المنتجات البلاستيكية. وتعرضت للسنتيرين وراتينج البوليستر والبيروكسيدات العضوية والأسيتون ومواد التلميع. وفي فترة الثلاثة أشهر الثانية من الحمل، تعرضت بشكل مكثف للسنتيرين مدة ثلاثة أيام عندما تولت تنظيف قالب من دون قناع للوجه.

وهناك امرأة أخرى عمرها 24 سنة عملت أيضاً في مصنع للبلاستيك المقوى، وزوجها عمره 22 سنة عمل لحاماً ومصقلاً في مصنع للمعادن. وضعت المرأة مولودها الأول قبل سنة أسابيع من الموعد المفترض للولادة، وكان انثى وزنها 2,2 كيلوغرام وطولها 47 سنتيمتراً، وقد ولدت ميتة، وكشف التشخيص اصابته بالدمامل (غيبه المخ). وكان الحمل عادياً في ما عدا انقباضات خلال الشهر الثاني. في ذلك الوقت وصف لها الطبيب 10 مليغرامات من الازوسوبرين ثلاث مرات في اليوم لمدة سبعة أيام. وحصل لها استسقاء خفيف في الشهر السابع من الحمل، وأعطيت 500 مليغرام من الكلورثيازيد في اليوم لمدة سبعة أيام. وهي ظلت تعمل خلال معظم مدة حملها. وفي الشهر الثالث من الحمل قامت بأعمال تصفيح يدوية لمدة ثلاثة أسابيع من دون قناع للوجه، ومن ثم تعرضت للسنتيرين وراتينج البوليستر والبيروكسيدات العضوية والأسيتون. وبعد هذه المدة قامت بأشغال إبرة في الورشة ذاتها لمدة شهر، ومن ثم مارست أعمال التصفيح مجدداً لفترات مختلفة. تم تحديد هاتين الحالتين أثناء تحقيق حول التشوهات الخلقية في فنلندا. وقد أبلغ عنهما عندما وجد المحققون نسبة كبيرة من العاملين في صناعة البلاستيك المقوى بين أهالي الأطفال المشوهين.

لأن البيئة لا تعرف الحدود

GEO 2000 هندسة البيئة والتربة في الأراضي القاحلة

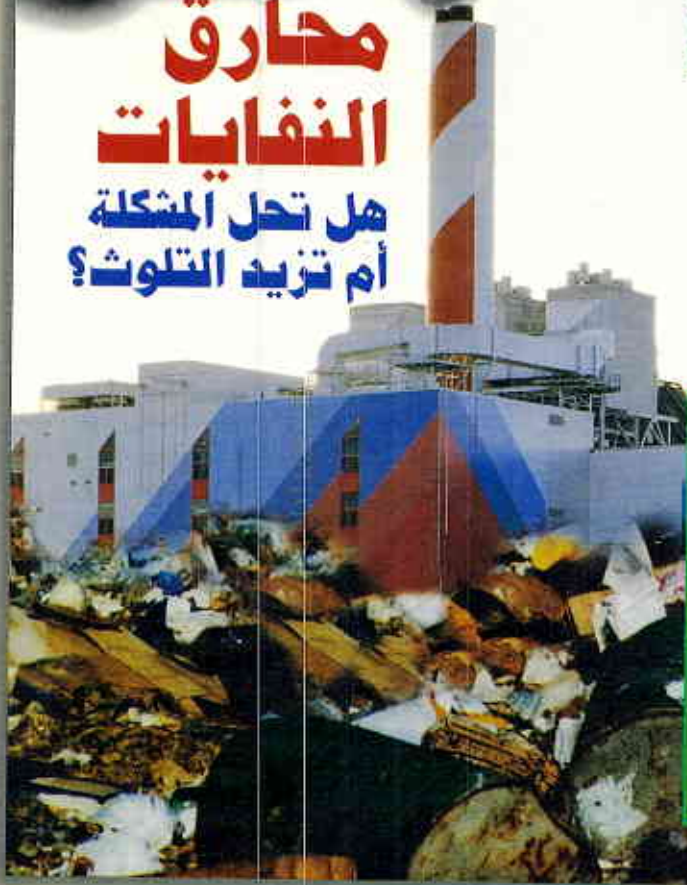
البيئة والتنمية

ENVIRONMENT & DEVELOPMENT, Volume 5, Number 32, November 2000



من بيروت الى القاهرة:
300 ألف طن من النفايات
ينتجها العرب يوميا

**محارق
النفايات**
هل تحل المشكلة
أم تزيد التلوث؟



المجلد الخامس - العدد 32
تشرين الثاني / نوفمبر 2000



الملكة
نور الحسين
داعية
بيئية

الإمارات: القانون
البيئي الى التطبيق

الصور الضمنية
تكشف جرائم البيئة

الهواء الملوث
يفشت أثاره في دمشق



النصار

الحياة

العالم

القبس

الأيام

عكاظ

الدستور

TheDailyStar

البيئة والتنمية تضع الاهتمام البيئي مطلع كل شهر على جدول أعمال القراء في كل بلد عربي. وإضافة الى توزيع المجلة الشهري في 22 بلداً، عقدت البيئة والتنمية اتفاقات تبادل إعلامي وترويجي مع بعض أهم الصحف ووسائل الاعلام العربية. هكذا يصل موضوع البيئة الى الجمهور الواسع كل يوم وفي كل بلد.

البيئة والتنمية مجلة العرب في القرن الحادي والعشرين

تلفزيون
المستقبل



تبني أعشاشها في الشجرة
فتستعمرها وتلتهم أوراقها حتى
تموت. ان انتشار هذه الآفة مثال
على عواقب الصيد الجائر للطيور
التي تعتبر أهم أعدائها
الطبيين.

أحمد حوري

يعاني لبنان، كما دول كثيرة، انحسار رقعة الغطاء الحرجي بشكل كبير. وذلك لأسباب مختلفة، من أهمها تزايد التوسع العمراني، والرعي والقطع الجائر، وإضعاف الغابات بتلويثها والاخلال بالتوازن الطبيعي فيها. وتتجلى هذه المشاكل في لبنان بشدة لصغر مساحته وهشاشة إيكولوجيته، وتفيد بعض الدراسات عن انحسار غطائه الحرجي الى ستة في المئة أو أقل من مساحته الاجمالية. وقد أدى هذا التراجع الى اضعاف الأشجار وجعلها عرضة للآفات المختلفة.

من أهم هذه الآفات وأكثرها انتشاراً دودة الصندل المعروفة أيضاً باسم دودة الزياح (*Thaumetopoea wilkinsoni*) وهي تتسبب سنوياً بخسائر كبيرة في غابات الصنوبر، وتلتهم بشراهة أوراق الصنوبر البري، حيث يمكن لخمسة أو ستة أعشاش تجريد شجرة كبيرة من كامل أوراقها. وقد يؤدي تعرض الشجرة لدودة الصندل على مدى سنوات الى موتها. وتحدث هذه الدودة حساسية شديدة لدى الأشخاص الذين يلامسون وبرها مباشرة أو حتى بالمرور تحت عشها الذي يحوي الكثير من الأوبار. وتسبب هذه الحساسية ازعاجاً شديداً وهبوطاً في فاعلية المصاب قد يستدعي اللجوء الى طبيب. وهي تضعف السياحة البيئية في المنطقة المصابة. اكتشفت دودة الصندل عام 1926 في غابات قبرص الصنوبرية. ومن جنسها مجموعة من الحشرات، بعضها موجود في لبنان، تصيب أشجار السماق والسنديان والأرز. وتغزو دودة الصندل أشجار الصنوبر البري والحلبي تحديداً، وتندر مشاهدتها على أشجار الصنوبر المثمر.

حياة حافلة

تمر دودة الصندل، كالعديد من الأنواع المشابهة، بأربع مراحل رئيسية:

الدكتور أحمد حوري استاذ في قسم العلوم الطبيعية في الجامعة اللبنانية الأمريكية، وهو كتب هذا المقال لـ «البيئة والتنمية» كعرض توثيقي لبحث ممول من الجامعة. وقد قامت جمعية «الخط الأخضر» بطبع كتيب عن مكافحة دودة الصندل بالتعاون مع الدكتور حوري وداني دوغان، وهو متوفر لمن يهمه الأمر.

دودة الصندل قاتلة صنوبر لبنان

مجموعات الدود في هذه المرحلة أعشاشاً سلكية يعيش فيها عشرات الديدان (قد يصل العدد الى مئتين) وتحافظ فيها على حرارة ورطوبة مناسبة. تترك اليرقات مخرجاً لها في أسفل العش تخرج منه للأكل دورياً ثم تعود اليه. وتتغير الأعشاش خلال الأطوار الثلاثة الأولى، وتستقر الديدان في العش ذاته خلال الطورين الرابع والخامس. تتغذى اليرقات على إبر الصنوبر. وتبدأ ملاحظة آثارها من تحول بعض الأوراق الى اللون البني في المراحل الأولى، حتى مشاهدة الأغصان الجرداء في المراحل المتقدمة. تستهلك الدودة في هذه الفترة كميات ضخمة من أوراق الصنوبر، وقد تعري الشجرة نهائياً قبل أن تنزل عنها (في نيسان/أبريل). وتمشي في خطوط، الواحدة تلو الأخرى، حتى تجد مكاناً

الفراشة: بيضاء مع خطوط رمادية على الجناحين. لا يتجاوز طولها سنتيمترين، وطول الجناحين حوالي 4 سنتيمترات. تخرج من الأرض خلال شهر أيلول (سبتمبر) وتضع البيض عالياً بين إبرتين من إبر الصنوبر، بشكل كتل من البيض مخروطية الشكل مغطاة بما يشبه الحراشف، وتحوي كل كتلة ما يقارب مئتي بيضة. ويمكن لهذه الفراشة أن تطير عدة كيلومترات وتنتشر الوباء على مناطق واسعة. البيض: تتطور اليرقة داخل البيضة، ثم تخرج منها في أواسط شهر تشرين الثاني (نوفمبر). ويختلف التاريخ باختلاف الطقس والارتفاع عن سطح البحر. اليرقة أو الدودة: تمر الدودة بخمسة أطوار، وتصوم وتنزع جلدها بين كل طورين. تبني



فوق:
شجرة صنوبر أوائل الإصابة (يمين) وبعد الإصابة
(يسار)

الى اليسار:
إصابة شديدة لأشجار الصنوبر
في غابة القموعة في عكار



مناسباً وتغرز نفسها في الأرض لتتحول الى خادرة أو «زيز». وتستطيع هذه اليرقات السير عشرات الأمتار قبل أن تصل الى المكان المناسب، وطريقة سيرها هذه دعت البعض الى تسميتها دودة الزياح.

الخادرة: تترقد الدودة تحت الارض، وعادة في منطقة قريبة من الشجرة التي نزلت منها. وتنسج حول نفسها شرنقة تمكث فيها خمسة أو ستة أشهر، ثم تخرج على شكل فراشة لتعيد دورة حياتها.

انتشار الآفة وطرق مكافحتها

بالإضافة الى تزايد العمران وتراجع الغطاء الحرجي، ساهم الانسان في انتشار دود الصندل عبر الصيد العشوائي للطيور المختلفة، وخاصة

المفيدة. وقد كانت الطيور تلعب دوراً هاماً في التهام يرقات دود الصندل. وتساهم أنواع من النمل والحشرات الأخرى والطفيليات في الحد من أعداد هذه الآفة بالقضاء عليها في مراحل مختلفة من حياتها، لكن استعمال المبيدات، التي أثبتت عدم فعاليتها على دودة الصندل، يؤدي

الى إبادة معظم أعدائها الطبيعيين. الانسان، بصيده العشوائي للطيور، وباستعماله العشوائي للمبيدات، هو المتسبب الأول في انتشار دودة الصندل. وإصلاح هذا الخلل البيئي منوط بكل شخص على صلة بالمشكلة، وبكل جمعية أو مؤسسة تعنى بشؤون



البيولوجي البكتيري المعروف باسم *Bacillus Thuringiensis* بتركيز واحد في الألف مذوباً في الماء، أي كيلوغرام واحد في متر مكعب من الماء، ترش الشجرة بالكامل، خصوصاً الأماكن القريبة من الأعشاش. ويجب تجنب الرش في الطقس الماطر، واعادته في حال أمطرت خلال 24 ساعة. إن هذا الدواء آمن للإنسان، ويعمل

البيئة وتحسين مستوى الحياة الريفية. وهناك عدة وسائل لمكافحة دودة الصندل، يمكن تطبيقها على الكثير من الآفات المشابهة التي تصيب الأرز والسنديان والسماق والفسستق الحلبي، مع اختلاف توقيت المعالجة. ترش اليرقات في الطور الثاني من حياتها، أي في أواخر تشرين الثاني (نوفمبر)، بالدواء

فوق:
قطع الأعشاش بواسطة مقص التقليم

تحت (يمين):
عش بالغ يجب قطعه

الى اليسار:
مصيدة قمعية مجهزة بجاذبات جنسية



اليرقة في أولى مراحلها



مرحلة البيض



الفراشة بعد خروجها من الشرنقة



الخادرة (أو الشرنقة) وتبدو عليها إصابة بحشرة طفيلية

المتقدمة من حياة الدودة (كانون الثاني/يناير وشباط/فبراير): هذا الدواء فعال فقط في المراحل الأولى (الطورين الأول والثاني) من حياة الدودة حين تكون صغيرة وضعيفة، وذلك في موعد أقصاه أوائل كانون الأول (ديسمبر). فعندما تكبر الدودة تكتسب قوة ومناعة وتصبح مقاومة للبكتيريا.

● قص الأعشاش في المراحل الأولى (بين أيار/مايو وتشرين الثاني/نوفمبر): على رغم أن لهذه الممارسة بعض الفوائد، من تقليل أعداد الديدان إذا قطعت الأعشاش الصغيرة أو تقليل احتمال الإصابة في منطقة كانت موبوءة بإزالة بقايا الأعشاش التي تحوي الأوبار المسببة للحساسية، ينصح بها فقط في السنة الأولى. ويجب بعدها قطع الأعشاش وإتلافها في شهر شباط (فبراير) حين لا يكون ضرر الدودة قد استفحل ولا تكون قادرة على بناء عش جديد متين، فتموت في الأعشاش التالفة أو في العراء. أما إطلاق النار على الأعشاش المهجورة فيؤدي إلى عكس الغرض المرجو ويساهم في نشر الأوبار على رقعة أكبر.

في الواقع، لا حق لنا بإبادة أي نوع حي، نباتاً كان أم حيواناً. إنما علينا إصلاح الخلل الذي أحدثناه في التوازن الطبيعي، بإرجاع أعداد دودة الصندل إلى مستواها الذي لا يؤذي الإنسان ولا يتسبب بتعرية الغابات. ولا يكون ذلك إلا بالمكافحة المتوازنة وباتاحة المجال لتكاثر الأعداء الطبيعيين. ■

اليها، فيمكن تهشيمها بإطلاق النار عليها من بندقية صيد في شهر شباط (فبراير) أيضاً. وعندما يفقد الدود عشه يعاني من محاولة الحياة في العراء ويتعرض للبرد والمطر وغالباً ما يموت. وفي مرحلة الفراشات، يمكن جذب ذكور فراش الصندل بواسطة المصائد القمعية المجهزة بجاذبات جنسية (pheromone). وتستعمل هذه الوسيلة لمراقبة انتشار الآفة، لكن استعمالها للمكافحة يتطلب عدداً كبيراً جداً من المصائد.

لقد أثبتت هذه الوسائل فعاليتها في القضاء على الديدان. لكن هذا لا ينفي الحاجة إلى معاودة المعالجة سنوياً، لأن الفراشات تطير من الأماكن الموبوءة وتصل إلى الأماكن السليمة لتضع بيضها. وهذه المعالجة تساعد على تعافي أشجار الصنوبر والتخفيف بشكل جذري من الاصابات بالحساسية.

معتقدات ومعالجات خاطئة

في خضم الحماسة لمكافحة دودة الصندل، يحاول البعض ارتجال حلول تكون أحياناً غير فعالة ومضیعة للوقت ومهددة للمال، وضارة في حالات كثيرة. وفي ما يأتي بعض هذه الممارسات:

- رش المبيدات: أثبتت المبيدات الكيميائية عدم فعاليتها على دودة الصندل في دراسات سابقة. وتؤدي هذه الممارسة إلى قتل الحشرات النافعة وأعداء دودة الصندل الطبيعيين.
- رش الدواء البكتيري (BT) في المراحل

فقط في الوسط القلوي لمعدة الدودة، لكن ذلك لا يعني التخلي عن وسائل الحماية عند الرش من أقنعة وغيرها، بعد الرش تبقى البكتيريا على الأغصان حيث تأكلها الدودة، فتدخل إلى معدتها وتفقد الشهيبة فتتموت جوعاً خلال أيام معدودة. ولتحديد الوقت المناسب للرش، يراقب شكل إبر الصنوبر، وعندما تظهر مجموعات الإبر الملتوية ذات اللون البني يمكن المباشرة بالرش. ويجدر تجنب تكتيف تركيز الدواء، لأن ذلك لا يزيد الفائدة كثيراً ويشكل هدراً للمواد. وينصح بإعادة الرش بعد أربعة أيام، إذ قد تكون الدودة في حالة صيام وقت الرش. ولا يعاود الرش بعد ذلك ولو كان الدود مرئياً. ويمكن الحصول على هذا الدواء من وزارة الزراعة ومن بائعي المبيدات المحليين ومن الجمعيات الأهلية المهتمة. ويجب التنبيه إلى عدم خلط المبيدات البيولوجية مع المبيدات العادية التي تقتل البكتيريا المفيدة وتفقد الدواء البيولوجي فعاليته.

وفي حال نجت بعض الديدان من مرحلة المكافحة الأولى، فإنها ستنسج لنفسها أعشاشاً شتوية كبيرة في المراحل اللاحقة. يجب قطع هذه الأعشاش وحرقها في شهر شباط (فبراير). وهي تقطع بواسطة مقص تقليم أو مقص مثبت على قصبية طويلة، مع التشديد على تجنب لمس الأعشاش باليد أو الوقوف تحتها مباشرة لتفادي أوبار الدود.

أما الأعشاش العالية التي يصعب الوصول

الشمس والبحر والصحراء: موارده تتحدى الجفاف



الشيخ نهيان بن مبارك آل نهيان وزير التعليم العالي والبحث العلمي يفتتح المؤتمر

العين - وسيم حسن

الامارات، الذي قال: «ان العالم يمر الآن بمرحلة هامة من مراحل التطور العلمي والتقني تسمح بالتقليل الى حد كبير من الآثار الضارة على البيئة». واعتبر أن «الحفاظ على البيئة أصبح جزءاً عضوياً وحيوياً في كافة جوانب الأنشطة الاقتصادية في معظم دول العالم»، مؤكداً حرص الامارات على الافادة من كافة التطورات التي تساهم في حماية الموارد الطبيعية وترشيدها.

وتحدث في الجلسة الافتتاحية مدير معهد الابحاث الجيوهندسية في اليابان يوشينوري اواساكي نيابة عن رئيس الجمعية العالمية لهندسة التربة والجيوتقنية. فاعتبر أن الأنشطة الهندسية الجيوتقنية تكتسب أهمية خاصة في منطقة الخليج، نظراً لما حدث فيه من تطورات متنوعة وسريعة نتيجة للعمليات البترولية المختلفة. ولم تحظ هذه الأنشطة بالرعاية الكاملة، ولم تتوفر فرص كافية لتبادل المعلومات في هذا الموضوع.

وتحدث في الجلسة العامة الأولى المهندس نجيب صعب رئيس تحرير «البيئة والتنمية»، مشيراً إلى انعدام العدالة في التعامل مع الثروات الطبيعية في آسيا وأفريقيا، خصوصاً التي تستنزف وتوضع في خدمة الدول الصناعية وفق شروطها، كما هي الحال مع الثروة النفطية. واعتبر أن «من المفارقات الصارخة لانعدام العدالة في التعامل مع الثروات الطبيعية تسعير النفط. فالعروف أن معظم الاحتياطات النفطية موجودة خارج الدول الصناعية، في آسيا وأفريقيا

الطابع الاكاديمي للمؤتمر الأول لهندسة التربة والبيئة في المناطق الجافة (GEO 2000) لم يحل دون إثارته نقاطاً عملية عديدة. وقد أبرز ضرورة تفاعل جميع القطاعات المسؤولة في معالجة المشاكل البيئية والمحافظة على الموارد الطبيعية، ولا سيما المياه، التي يجب ترشيدها واستخدامها ومنع تلوثها، سطحية كانت أم جوفية. كما ركز على تطوير معالجة النفايات، إذ ان المعالجات القائمة حالياً لا تكفي نوعاً وكماً لحل مشاكل النفايات المنزلية والصناعية والنقلية، التي تعرض التربة والمياه الجوفية للتلوث. وفي المنطقة العربية عموماً، والخليج خصوصاً، حيث الاراضي الجافة ومصادر المياه الشحيحة والمناطق الساحلية الهشة وأكبر عمليات استخراج وتحميل النفط، تكتسب أبحاث هندسة التربة والبيئة أهمية خاصة. وهي المرة الأولى التي يطرح فيها هذا الموضوع في مثل هذا التجمع العلمي.

عقد المؤتمر بين 4 و7 تشرين الثاني (نوفمبر) 2000 في مدينة العين في دولة الامارات العربية المتحدة. نظمته قسم الهندسة المدنية في كلية الهندسة في جامعة الامارات، بمساهمة من الهيئة الاتحادية للبيئة وجمعية المهندسين في الامارات ومجلة «البيئة والتنمية». وشارك فيه خبراء ويأحثون من 28 دولة عربية وأجنبية قدموا نحو 75 بحثاً. وقد رعى المؤتمر وافتتحه الشيخ نهيان بن مبارك آل نهيان وزير التعليم العالي والبحث العلمي والرئيس الأعلى لجامعة

تحديداً، وتستقطب الدول العربية الحصص الكبرى منها. وهذا يفسر أن سعر النفط في الأسواق هو دائماً أدنى من قيمته الحقيقية كمورد طبيعي محدود ومعرض للنضوب. فلو تم تسعير النفط بناء على قاعدة الوفرة والعرض والطلب، لكان ثمنه أضعاف ما هو عليه». وتساءل صعب: «لو كانت الدول الصناعية تملك معظم الاحتياطي النفطي العالمي، هل كانت لتقبل بأن تبيعه رخيصاً للدول النامية بأسعار لا تجاري نسب التضخم العالمية؟ ولماذا لا يتحرك سعر النفط، طبيعياً، مع التضخم وحركة السوق؟ ولماذا لا يتم ربطه بالقوة الشرائية؟ إن سعر النفط، على مستوياته التي تعتبر مرتفعة خلال سنة 2000، لا يجاري ارتفاع كلفة المنتجات والخدمات الصناعية والعلمية والتكنولوجية التي اشترتها الدول النفطية من الدول الصناعية خلال الفترة بين عام 1973 حين كان معدل سعر البرميل خمسة دولارات، والتسعينات حين انخفض الى ما دون عشرة دولارات، واليوم حين وصل الى حدود ثلاثين دولاراً. ورغم هذا، ما زال أقل من مستويات التضخم وأسعار الخدمات من الدول الصناعية. فعندما تطالب الدول الصناعية بزيادة كميات انتاج النفط لتخفيض الأسعار، هل ترى أن هذا هدر لموارد عالية معرضة للنضوب يخل بالتوازن البيئي، أم أن نظريات الحفاظ على الموارد لا تنطبق على الدول النامية؟ ولماذا تنتظر الدول الصناعية من الدول النامية المنتجة للنفط هدر ثرواتها بكميات كبيرة لتخفيض الأسعار اليوم، بدل حفظها كحق للأجيال المقبلة؟»

ثم تحدث الدكتور خليل الحوسني نيابة عن جمعية المهندسين في الامارات، عارضاً نشأة الجمعية وتطورها وأشطتها.

أبحاث التربة والمياه

نوقشت الأوراق المقدمة للمؤتمر على محورين متزامنين: هندسة التربة (الجيوتقنية) وهندسة البيئة. على المحور الأول، تناولت الأبحاث إدارة التربة باعتبارها شرطاً أساسياً للاستخدام المستدام للأراضي الجافة. والضغوط على هذه الإدارة تختلف بطبيعتها، إذ يتعلق بعضها بالعناصر الطبيعية وبعضها بالظروف الاجتماعية والاقتصادية السائدة.

رئيس المؤتمر: لماذا غياب الهيئات المعنية؟



الدكتور عبد المحسن محمد أستاذ في كلية الهندسة في جامعة الإمارات ورئيس اللجنة المنظمة للمؤتمر. حاورته «البيئة والتنمية»، وهنا مقتطفات من الحوار.

كيف تمت التحضيرات للمؤتمر؟

بذلنا كل جهد لتنظيم هذا المؤتمر وتحقيق فكرته، لأننا وجدنا نقصاً في التعاطي مع هذا الموضوع على رغم أهميته. وساعدتنا جامعة الإمارات. وقد طرحنا الفكرة مستهدين أن يشكل المؤتمر نقطة انطلاق لهذا النوع من الاختصاص وللأبحاث الجيوتقنية للاراضي الجافة. وساهمت في هذا العمل جمعية المهندسين والهيئة الاتحادية للبيئة في الإمارات، إضافة الى مجلة «البيئة والتنمية».

كيف تعاملتم مع الأوراق والأبحاث المقدمة؟

تلقينا أكثر من مئة بحث وورقة، قبلنا منها نحو خمسة وسبعين، وقد تم نشر الابحاث التي ارسلت مسبقاً في كتاب بالتعاون مع دار النشر العالمية «الكيميا» في هولندا. ونأمل أن يكون هذا الكتاب الأول في سلسلة أبحاث ننشرها تحت اسم «التطورات في أبحاث المناطق الجافة» (DARE).

هل كانت المشاركة في المؤتمر كما توقعتم؟

ليس تماماً. كنت أمل مشاركة كبيرة من الهيئات الفاعلة المعنية ومؤسسات القطاع الخاص على مستوى الإمارات ودول الخليج، نظراً لحساسية الموضوع وأهميته لها. لكنها سجلت غياباً واضحاً. أما المشاركة الدولية والعربية على مستوى الباحثين الاكاديميين فلا بأس بها. وأحب أن ادعو جميع المعنيين الى الاهتمام بأبحاث هندسة التربة والبيئة في المناطق الجافة، فنحن في حاجة ماسة اليها. وأن نعلن تأسيس جمعية لهندسة التربة والجيوتقنية على مستوى دول الخليج تكون فرعاً للجمعية العالمية، فسوف تعمل أيضاً لتأسيس مركز أبحاث في هذا الشأن نأمل أن يتم تمويله من أكثر من جهة.

وقدمت أبحاث عن التربة غير المشبعة وتكويناتها وامتصاصها للمواد الخلفة، وعن تثبيت التربة. ونوقشت أوراق حول الانظمة الحرارية والمائية والميكانيكية المتعلقة بجيوميكانيكية التربة.

وفي محور هندسة البيئة، بحثت عملية تداخل مياه البحر مع المياه الجوفية في المناطق الساحلية. وتم التركيز على ضرورة مراقبة عمليات حفر الآبار في هذه المناطق، حيث نشطات استكشاف المياه وحفر الآبار سبب رئيسي لتداخل مياه البحر مع طبقة المياه الجوفية القريبة منها. وتم التركيز على ضرورة أن تشمل المراقبة مستويات المياه، والعناصر الموصلة كهربائياً، والخصائص الكيميائية للمياه التي تضخ، ودراسة برامج الضخ في المناطق الساحلية بعناية فائقة، والتنبيه الى أن تداخل مياه البحر نتيجة الضخ المكثف قد لا يحصل فوراً لملاحظته وإنما في مرحلة لاحقة. وأشار الى أهمية إعادة ضخ مياه عذبة أو معالجة الى خزانات المياه الجوفية، والحد من استخدام المياه السطحية، وتقليص إنتاج مياه الصرف من خلال تطوير فكرة ترشيد الاستهلاك، ومعالجة مياه الصرف وإعادة استعمالها، والعمل على برنامج لمراقبة تلوث المياه الساحلية.

وقدمت أبحاث حول تلوث المياه الجوفية وادارتها، فأبرزت عدة اجراءات لمنع التلوث، مثل تطوير أنظمة حواجز لاحتواء النفايات السامة وغير السامة في المناطق الجافة، وتجميع المعلومات الكافية لاختيار المواقع المناسبة لهذه النفايات، واهتمام السلطات البيئية المعنية ببرامج منع التلوث ومعالجته، وتطوير مناهج أسلم في استخدام مصادر المياه الجوفية. وتطورت أوراق الى أنظمة مراقبة حركة الملوثات، خصوصاً في مواقع طمر النفايات وبعض مصادر التلوث الاخرى، والى معالجة تلوث التربة من المواد الهيدروكربونية والعضوية الأخرى، إضافة الى الملوثات الزراعية مثل المبيدات والأسمدة الكيميائية.

مطامر عصرية

ادارة النفايات الصلبة أخذت حيزاً كبيراً من البحث. فقد قدمت أوراق تطرح الوسائل المثلى لاختيار مواقع طمر النفايات وهندستها والتي تتطلب دراسة دقيقة لطبقات الارض ووجود المياه الجوفية وتصميم الحواجز التحتية. وعرضت أساليب لمعالجة السوائل المسربة، كذلك عملية تجميع الغازات الناجمة عن تحلل النفايات واستخدامها لانتاج الطاقة. وخلصت أبحاث الى فوائد مطامر النفايات المصممة بشكل سليم، ومنها: تخفيف انبعاث الغازات التي تسبب الاحتباس الحراري، وتحسين البيئة المحلية، وتسريع عملية تحلل النفايات بيولوجياً، وتجميع الغازات المنبعثة لاستخدامها كمصدر للطاقة،

الدكتور عبد الرزاق الزكري من جامعة الامارات حول التلوث النفطي وجدوى معالجته بالبكتيريا، وأبرزت الدكتورة لوريتا لي من كندا وجوه حماية التربة من التلوث. وتحدث الدكتور باسم عباسي من الاردن، عن الاستفادة من معالجة النفايات بأساليبها الصحية. وركز المهندس حمدان الشاعر مدير الصحة في بلدية دبي على التوعية البيئية، خصوصاً للأطفال والطلاب، وأهمية دخولها المناهج المدرسية.

في الجلسة الختامية، لخص الباحثون رؤيتهم للمؤتمر، الذي اعتبروه ناجحاً كمنبر لتبادل الخبرات والمعلومات والتجارب. وأوصوا بايجاد القوانين والمعايير البيئية وتطبيقها بحزم، واتخاذ كافة الوسائل للمحافظة على المياه عبر ترشيد استخدامها ومنع تلوثها ومعالجتها، واعتبار مياه الصرف المعالجة مصدراً إضافياً للمياه العذبة، ومعالجة النفايات الصلبة بالطرق السليمة. وعرض الدكتور سلفادوري من كندا لتوصيات المؤتمر. وتلاه الدكتور عبد المحسن محمد معلناً ولادة جمعية المهندسين الجيوتقنيين في منطقة الخليج كجزء من الجمعية العالمية، كما أعلن أن المؤتمر الثاني لهندسة التربة والبيئة سينعقد في الرياض سنة 2002.

وتقليص عمليات الردم وكلفتها والمساحات المستخدمة وصيانتها. ومن الامثلة عن هذه المطامر تلك التي تقام حديثاً في منطقة سانت كاترين في صحراء سيناء المصرية، وثمة تصاميم لمطامر في الاردن. ولكن على رغم أن مشكلة النفايات الصلبة هي مشكلة بيئية رئيسية في المنطقة العربية، فإن الحلول المطلوبة إما غير موجودة واما قاصرة. ويتم التعامل مع النفايات الصلبة غالباً بطريقة عشوائية، فترمي في أماكن بعيدة من دون فرز أو تدوير أو تسميد أو تجميع للغازات أو معالجة للسوائل المتسربة التي تصل الى المياه الجوفية.

وناقش المؤتمر أوراقاً حول تقييم الأثر البيئي وعناصره، وحول ادارة المخاطر في المواقع الملوثة. وتطرق بعضها الى التلوث النفطي، وهو مسألة أساسية في منطقة الخليج، ومعالجته بالوسائل البيولوجية السليمة بيئياً، كاستخدام البكتيريا التي تتغذى على المواد النفطية وتحولها الى العناصر الهيدروكربونية الأساسية، ولكن الدراسات ظلت في نطاق التجارب المخبرية. وتحدث الدكتور مصطفى شريف من مركز الكويت للأبحاث العلمية، مشدداً على أهمية المحافظة على المياه بجميع مصادرها ومراقبة عمليات استخراج المياه الجوفية. كذلك تحدث

230 مرشحاً من 66 دولة والفائزون هذا الشهر

جائزة زايد الدولية للبيئة

اللجنة الفنية الاستشارية تختار 20 مرشحاً



دبي - «البيئة والتنمية»

اختارت اللجنة الفنية الاستشارية لجائزة زايد الدولية للبيئة 20 مرشحاً من بين 230، من 66 دولة، تقدموا لنيل جوائز الدورة الأولى. أعلن ذلك الدكتور محمد أحمد بن فهد رئيس اللجنة العليا للجائزة، بحضور خالد محمد أحمد عمر المستشار القانوني للجائزة والدكتورة مشكان العور عضو اللجنة العليا للجائزة والدكتور عيسى عبداللطيف المستشار الفني للجائزة.

وقال الدكتور بن فهد ان من بين المرشحين العشرين 9 مؤسسات وهيئات عالمية مهمة بالبيئة 11 فرداً وشخصية عالمية. وأوضح أن لجنة المحكمين الدوليين ستقوم باختيار ثلاثة فائزين، ليتم من ثم اعتماد الجوائز من الفريق أول الشيخ محمد بن راشد آل مكتوم، ولي عهد دبي وزير الدفاع راعي الجائزة. وأضاف ان عدد المرشحين تجاوز التوقعات التي كانت تشير إلى أن الترشيحات ستصل إلى حدود 50 ترشيحاً في أول دورة للجائزة، إلا أنها وصلت إلى 230 ترشيحاً، منها 188 استوفت الشروط.

وتغطي الترشيحات 12 فرعاً من فروع البيئة التي نص عليها النظام الأساسي للجائزة، بينها ترشيحات في مجال التنمية المستدامة للمناطق الزراعية ومناطق الرحل، و31 ترشيحاً في مجال صون التنوع الحيوي وحماية الحياة القطرية وتنميتها، و24 في نقل وإدخال التقنيات السليمة بيئياً في عمليات الإنتاج واستخدامات الموارد، و32 في إدارة النظم الأيكولوجية، و71 في نشر وتعزيز الوعي البيئي والمشاركة الشعبية، و27 في صحة البيئة، و24 في الأمن البيئي، و23 في المياه العذبة، و21 في التعاون الإقليمي والدولي لبناء القدرات البيئية من أجل التنمية المستدامة، و17 في البيئة

60 ألف دولار من حماية السياحة

دبي - «البيئة والتنمية»

برنامج تدريبي في مجال السياحة البيئية ومشروع لتأهيل غابة منغروف (قرم) في المملكة العربية السعودية، حماية السلاحف البحرية في الكويت، برنامج تدريب بيئي للمعلمين في الامارات العربية المتحدة، محمية للأسماك في البحرين، احصاء اعداد الطيور في جزر الديرمانيات ومشروع دراسة الحيتان والدلافين في سلطنة عمان، مشروع «قطر الخضراء» التعليمي لطلاب المدارس في قطر. كانت هذه المشاريع البيئية التي قدمها مشاركون في دول مجلس التعاون الخليجي الست الى فورد الشرق الاوسط وشمال افريقيا، ضمن برنامج المنح البيئية لشركة فورد للسيارات. وبلغت قيمة المنح 60 ألف دولار أميركي توزعت على المشاريع الثمانية.

كانت قد درست المساهمات لجنة تحكيم رفيعة المستوى ضمت رؤساء المؤسسات الحكومية المهمة بالبيئة في جميع دول مجلس التعاون الخليجي، بالإضافة الى رئيس تحرير مجلة «البيئة والتنمية». وقد بحثوا جميع هذه المشاريع وامكانية تكرارها والاستفادة منها في المنطقة وقابليتها للتطبيق العملي وحاجة دول المنطقة اليها.

وتعتبر هذه المبادرة جزءاً من جهود حماية البيئة عالمياً التي تقوم بها شركة فورد للسيارات، وتوفر المنح دعماً مالياً لمشاريع مختارة يجري تنفيذها وبحاجة الى استكمال من قبل أفراد ومؤسسات نفع عام تعمل من أجل حماية البيئة الطبيعية وتعزيز الوعي البيئي والهندسة البيئية والحفاظ على التراث التاريخي والثقافي في منطقة الخليج. وأظهرت المشاريع الثمانية الفائزة أهدافاً واضحة والتزاماً باستغلال الموارد المتاحة على أفضل وجه. وهنا ملخص لهذه المشاريع.

السياحة البيئية في السعودية

برنامج تدريبي في مجال السياحة البيئية والمرشدين السياحيين، قدمه الدكتور مسلم بن دخيل الشمعان، الرياض، المملكة العربية

البحرية والإدارة البيئية المكاملة للمناطق الساحلية، و38 في مكافحة التلوث، و13 في تعزيز دور المرأة في مجال البيئة والتنمية، علماً أن بعض الاشتراكات تنتمي الى أكثر من فرع.

وتضم اللجنة الاستشارية الفنية للجائزة كلاً من عادل محفوظ خليفة عضو اللجنة العليا للجائزة رئيس اللجنة والدكتور أسامة عبدالرحمن الشهران عميد كلية العلوم في جامعة الإمارات والدكتور محمود عبد الرحيم المدير الإقليمي لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة والدكتور أسامة الخولي الخبير الدولي في جامعة الخليج العربي في البحرين والدكتورة انا وايت الخيرة الدولية الكندية والدكتورة مشكان العور عضو اللجنة العليا للجائزة والدكتور عيسى محمد عبد اللطيف المستشار الفني للجائزة.

وقد اجتمعت اللجنة التحكيمية في نهاية تشرين الثاني (توفمبر) لاختيار الفائزين. وستوزع الجوائز خلال احتفالات يوم البيئة الوطني في الإمارات في شباط (فبراير) المقبل. واللجنة التحكيمية، التي تضم شخصيات علمية دولية مهمة من ضمنها حائز على جائزة نوبل، هي برئاسة الدكتور كلاوس تويغر المدير التنفيذي لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة (يونيب) وعضوية وزير الصحة في الإمارات حمد المدفع والدكتور مصطفى كمال طلبه (مصر) رئيس المركز الدولي للبيئة والتنمية والمدير التنفيذي السابق لـ «يونيب». والبروفسور ماريو مولينا (الولايات المتحدة) والسيناتور أكيكو دوموتو (اليابان) والبروفسور جيمس غوستاف سبيث (الولايات المتحدة) وروبرت واتسون (البنك الدولي) وفيونا ماكونيل (بريطانيا).

ويرجع أن تحافظ اللجنة على سرية الاختيار إلى حين توزيع الجوائز.

ورد لثمانية برامج بيئية خليجية

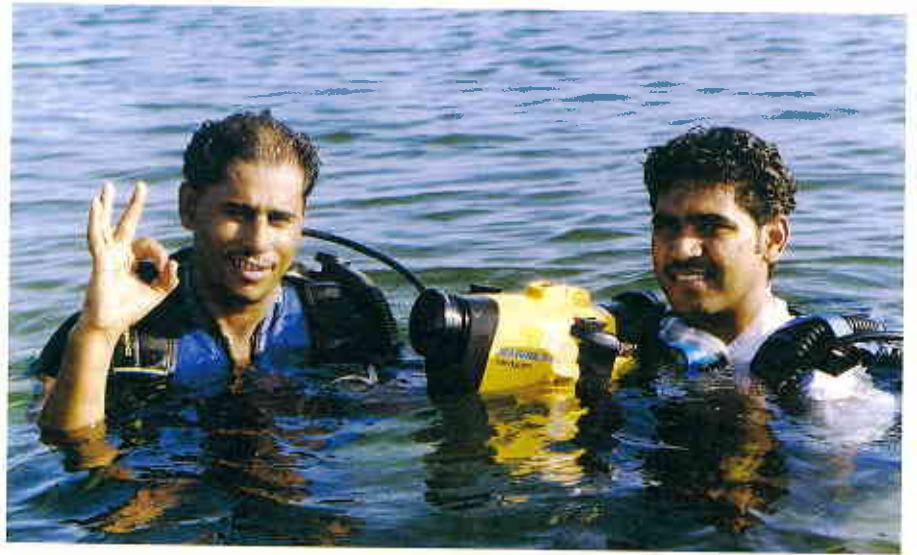
السلحاحف والذلافين ة والتربية البيئية

السلحاحف البحرية في الكويت
برنامج لحماية موائل السلحاحف البحرية في الكويت، قدمه فهد الصميت، صفاة، الكويت، وقد نال 10 آلاف دولار. وهو يهدف الى جمع معلومات بيولوجية وايكولوجية حول السلحاحف البحرية في الكويت، من شأنها أن تساعد الجهود المبذولة دولياً واقليمياً لحمايتها، إضافة الى تعزيز الوعي والنشاط الجماعي داخل المجتمع. ولتحقيق هذا الهدف أسست مجموعة من الأهالي الجمعية الكويتية لحماية السلحاحف البحرية. وهي طلبت المساعدة لتنفيذ برنامجها الهادف الى حماية موائل السلحاحف البحرية وما تقوم به من نشاطات في هذا المجال. ومن اهداف البرنامج أيضاً وضع خطط لمراقبة اعداد السلحاحف البحرية التي تعيش في المياه الكويتية، وتنظيم عمل الهيئات الأهلية الطوعية المهتمة بحماية السلحاحف البحرية، وتشجيع تبادل المعلومات على المستويين الاقليمي والدولي، وتعزيز الوعي الجماهيري حول السلحاحف البحرية لتقليل الضغط على موائلها المحلية، وتشجيع استخدام المعطيات العلمية في السياسات والتشريعات البحرية.

تدريب بيئي في الامارات

برنامج تدريب بيئي للمعلمين، قدمته جمعية اصدقاء البيئة، أبو ظبي، الامارات العربية المتحدة، وقد حصل على منحة بقيمة 14 ألف دولار. وكانت الجمعية قد ركزت منذ انشائها في عام 1990 على نشر الوعي البيئي لدى أفراد المجتمع وطلبة المدارس. وفي هذا الاطار تم انشاء اندية لأصدقاء البيئة في العديد من المدارس. كما اقيم العديد من الندوات وورش العمل في المدارس والمعسكرات الصيفية الطلابية. ومن الأمثلة على هذه الأنشطة دورة «تأهيل الكادر البيئي» التي عقدت لطلبة المدارس خلال صيف 1995، ودورة «البيئة في مجال التطبيق» التي عقدت لطلبة المعسكر الصيفي الرابع لنادي تراث الامارات في جزيرة السلمانية عام 1996، والبرنامج الصيفي لطلبة المدارس «دراسات بيئية» الذي عقد خلال الصيف الماضي وحضره 63 طالباً وطالبة في المرحلتين الاعدادية والثانوية.

بعد النجاح الذي حققه البرنامج الصيفي لطلبة المدارس، رأت جمعية اصدقاء البيئة أن من واجبه اكتملة المشوار وتعميم الفكرة لتشمل باقي مدارس الدولة. لذلك قررت القيام بمشروع تدريب المعلمين كي يقوموا بدورهم بعد ذلك في تدريب الطلبة من خلال عقد دورات أثناء العام الدراسي وخلال فترة الصيف. وتستهدف الدورة تدريب 30 معلماً من مختلف مدارس الدولة. وسيتم تنفيذ المشروع في اماره دبي لكي يستفيد منه أساتذة مدارس الامارات الأخرى القريبة مثل



سعيد منصور عبدالله (اليسار) صاحب مشروع محمية الاسماك في البحرين

الغاية بعد أن دمرت بكاملها عام 1989 نتيجة بناء ممر ترابي للوصول الى موقع كسارة أقيمت لخدمة مشروع انشاء ميناء فرسان الحالي. كما يهدف الى تشجيع السياحة وإعادة الموائل الطبيعية الى وضعها السابق ورفع المخزون الغذائي من القريدس (الربيان) في مياه البحر الأحمر، وحفظ الملاذات البحرية الهامة لكثير من أنواع الكائنات البحرية في المستقبل. وقد بدأت أعمال إعادة زرع الغابة المدمرة في عام 1993 حيث أقيمت عدة مشاتل توزعت على الغابة الميتة. وفي نيسان (ابريل) 1994 تمت زراعة 3000 غرسة على جانبي خور فرسان، بواقع 1000 غرسة خلف الغابة المدمرة و1000 أخرى أمامها و1000 خلف الرديميات وأمامها مباشرة. وفي 1995 تمت ازالة معظم الغابة المدمرة لتسهيل عمليات الزرع والتجول. وقد ساعد سحب الأشجار المزالة على تقليب التربة، إضافة الى نمو الغرسات بحرية. وتزايدت عمليات الزراعة سنة بعد أخرى حتى أعيدت معظم مساحة الغابة الميتة الى ما كانت عليه في السابق. وقد بقي الجزء الغربي من الغابة من دون زراعة ومساحته نحو 25 في المئة من المساحة الكلية للغابة الميتة، وهو يحتاج الى إعادة تأهيل.

السعودية، ورصد له مبلغ 10 آلاف دولار. وقد دفعه الى وضع هذا البرنامج قرار الحكومة السعودية في اوائل هذه السنة اصدار تأشيرات سياحية وتشجيع السياحة الداخلية وقدم السياح من خارج البلاد وما يرافق ذلك من مضاعفات كبيرة قد تؤثر في الحياة الفطرية والتنوع البيولوجي. ومع ان السياحة القائمة على الطبيعة والترفيه البيئي من شأنها تقوية الوعي البيئي وجلب فوائد ملموسة للاقتصادات الريفية وتعزيز الدعم المالي اللازم للمحافظة على الحياة الفطرية، فهي تؤدي أيضاً الى تدهور خطير في التنوع البيولوجي والجمال الطبيعي في البلاد في حال تشجيع اعداد غير مدروسة من الزوار على القدوم الى مواقع حساسة وهشة بيئياً، ومن هنا أتت أهمية تدريب مرافقين ومرشدين للسياح على ممارسات السياحة الطبيعية المستدامة بيئياً والمقبولة اجتماعياً.

القرم في خور فرسان

مشروع لتأهيل غابة متغروف (قرم) في خور فرسان، قدمه عبدالله حمد عبد العزيز الوتيد، الرياض، المملكة العربية السعودية، ورصد له 6000 دولار. يهدف المشروع الى إعادة تأهيل هذه

فورده توزع الجوائز في دبي



قدمت «فورده» جوائزها إلى أصحاب المشاريع الفائزة في برنامجها للمنتج البيئية في احتفال كبير أقامته في فندق «رويال مبراج» في دبي، حضره المسؤولون البيئيون في دولة الإمارات وممثلون عن الدوائر الرسمية والبلديات وأعضاء لجنة التحكيم. وقد استضافت «فورده» أصحاب المشاريع الثمانية من دول الخليج العربية في دبي خصيصاً لحضور الحفل وتسلم جوائزهم. وقال السيد جيم بيننتندي، المدير التنفيذي لفورده الشرق الأوسط وشمال أفريقيا، إن المشاريع التي تم تقديمها إلى المسابقة من جميع دول الخليج أظهرت مستوى رفيعاً واهتماماً بيئياً متنامياً لدى مواطني المنطقة. ودعا الشركات الخاصة العاملة في الدول العربية إلى الاقدام على مبادرات لتشجيع الأبداع والبحث العلمي، مؤكداً استمرار شركته في تطوير مبادراتها البيئية لتشمل جميع الدول العربية في الخليج وخارجه.

«قطر الخضراء»

مشروع «قطر الخضراء» التعليمي لطلاب المدارس في قطر، أعده أحمد كاكفي من المدرسة الهندية في الدوحة، وقد فاز بمنحة قدرها 7000 دولار. وهو يهدف إلى قيام كل طالب بزراعة شجرة في محيط المدرسة ومراقبتها بعد الزرع والعناية بها، وزراعة نباتات زينة داخل غرف الدرس. وقد أفرد لكل صف مكان يسمح بزراعة محاصيل وجنيهاً باعتماد تكنولوجيا حديثة تستخدم مواد رخيصة الثمن وتقلل من استعمال المبيدات الكيميائية. وينفذ الطلاب خطة للتقليل من النفايات في غرف الدرس والامتناع عن استعمال أكياس النايلون وإعادة استعمال الأكياس الورقية وجمع الورق وعلب المرطبات وأرسالها إلى معامل إعادة التدوير. ويشارك الطلاب في نشاطات متنوعة بمناسبة يوم البيئة في قطر ويوم البيئة العربية ويوم البيئة العالمي. وبمناسبة المؤتمر البيئي للأطفال تحت شعار «نظفوا قطر»، شارك الطلاب في تنظيف مباني المدرسة والساحات التابعة لها والمراحيض العامة والشوارع وإشارات الطرق ولوحات الاعلانات الجائرة وسواها، كما يقومون بمراقبة ماء الشرب للتأكد من خلوها من الملوثات. ويهدف المشروع أيضاً إلى توعية الطلاب حول الملوثات الصناعية والمنزلية والمرورية والوضوئية في محاولة لإيجاد حلول لها.

حيتان عمان

مشروع دراسة سلوك وجينات وأساسيات المحافظة على الحيتان والدلافين، من اعداد غيانا مينتون وتيم كولينز، سلطنة عمان. وقد حاز على 5000 دولار. وتشير الدراسة إلى تحديد أكثر من 20 نوعاً من الحيتان والدلافين على ساحل عمان، لكن لا يعرف الا القليل عن توزيعها واعدادها ووضعها الايكولوجي. ولتوفير حماية وادارة أفضل لهذا المورد العلمي والجمالي والاقتصادي القيم، أصبحت هناك حاجة إلى مزيد من الأبحاث المفصلة في هذا المجال. وهذا يستغرق مدة سبعة أشهر من العمل الميداني المكثف لدراسة الحيتان والدلافين في هذه المنطقة. وسيكون التركيز الرئيسي على جمع عينات نسيجية لأجراء تحليلات جينية لنوعين مستهدفين، هما الدلافين القلابة والحيتان الحدباء، وأخذ صور فوتوغرافية وتلفزيونية لهما. وهذا يتم من خلال رحلات بحرية بالقوارب. وسيتم جمع معلومات عن أنواع حيتان ودلافين أخرى تتم مصادفتها، سواء في البحر أو كبقايا على الشواطئ. وسيجري ادخال السجلات في قاعدة بيانات يتم تحديثها باستمرار وتبادلها مع متحف عمان للتاريخ الطبيعي. وستقدم معطيات ونتائج الدراسة إلى وزارة البلديات والبيئة للمساعدة في تنفيذ القرارات الخاصة بالمحافظة على البيئة وإدارتها.

الشارقة وعجمان وأم القيوين. ويهدف المشروع إلى تشجيع العمل الشخصي لحماية البيئة عن طريق التربية البيئية وتغيير السلوك إلى سلوك صديق للبيئة. وسيوفر المشروع للمعلمين تدريباً عملياً وتطبيقياً لأساليب حماية البيئة، وذلك بالاستعانة بخبرات في هذا المجال مع التركيز على استخدام «دليل النشاطات للنوادي البيئية المدرسية» الذي أصدرته مجلة «البيئة والتنمية» بدعم من شركة فورده كمرجع أساسي في دورة التدريب.

محميات أسماك في البحرين

مشروع لاقامة محميات صناعية للأسماك المستوطنة في النامة والجزر الغربية المحيطة، قدمه سعيد منصور عبدالله، قائد جواله المالكية، وهي حركة كشفية تعنى بالبيئة. وقد حصل المشروع على 7000 دولار. وهو يهدف إلى اصلاح الخلل الذي تعرضت له سواحل الخليج من جراء التلوث النفطي وشفق الممرات المائية على حساب الأحياء المائية التي تتعرض للابادة، وإعادة التوازن البيئي المفقود. وقد حقق المشروع بعض المؤشرات الايجابية التي تشجع على الاستمرار في توسيع المحميات في المناطق التي أجريت فيها تجارب ناجحة بعد دراسة كل المقومات الطبيعية والبيئية لسواحل المنطقة الغربية من البحرين، وبعد أن وجد نقص خطير في الثروة المائية وتدهورها، إلى جانب اختفاء أصناف كثيرة من الأسماك.

وبمبادرة شخصية استطاع مقدم المشروع ان يجري دراسة هندسية لهذه المحميات التي من شأنها صون الأحياء المائية والنباتية في قاع البحر.

طيور جزر الديمانيات

مشروع لاحصاء أعداد الطيور في جزر الديمانيات، أعدته أني ترمبلاي، سلطنة عمان، وقد نال ألف دولار. وتشكل هذه الجزر أهم موقع للمحافظة على الأحياء البرية في منطقة العاصمة مسقط. وهي تؤوي أكبر عدد من الطيور البحرية المعشمة في هذه المنطقة. وقد تمت حماية اثني عشر نوعاً مختلفاً من الطيور في الجزر. ويوجد على الجزر الرئيسية منها أكثر من 87 ألفاً من طيور الخرشنة الشبيهة بالنورس، ومن هذه العدد تم تسجيل 41 ألف زوج معشش. وتؤوي الجزر أيضاً العقاب النسارية الوحيدة المعروفة التي تعيش في منطقة العاصمة. ونظراً لأهمية ملاذ التعشيش الفريد هذا، يهدف المشروع إلى احصاء الطيور سنة بعد أخرى، مما يساهم في تحقيق فهم أفضل لها يساعد في حماية هذه المحمية الطبيعية الاستثنائية ويدعمها. كما يهدف المشروع إلى تدريب الحراس على أعمال المراقبة، مما يساعد في اتخاذ قرارات ادارية في المستقبل.



كتاب الطبيعة

كانون الأول / ديسمبر 2000

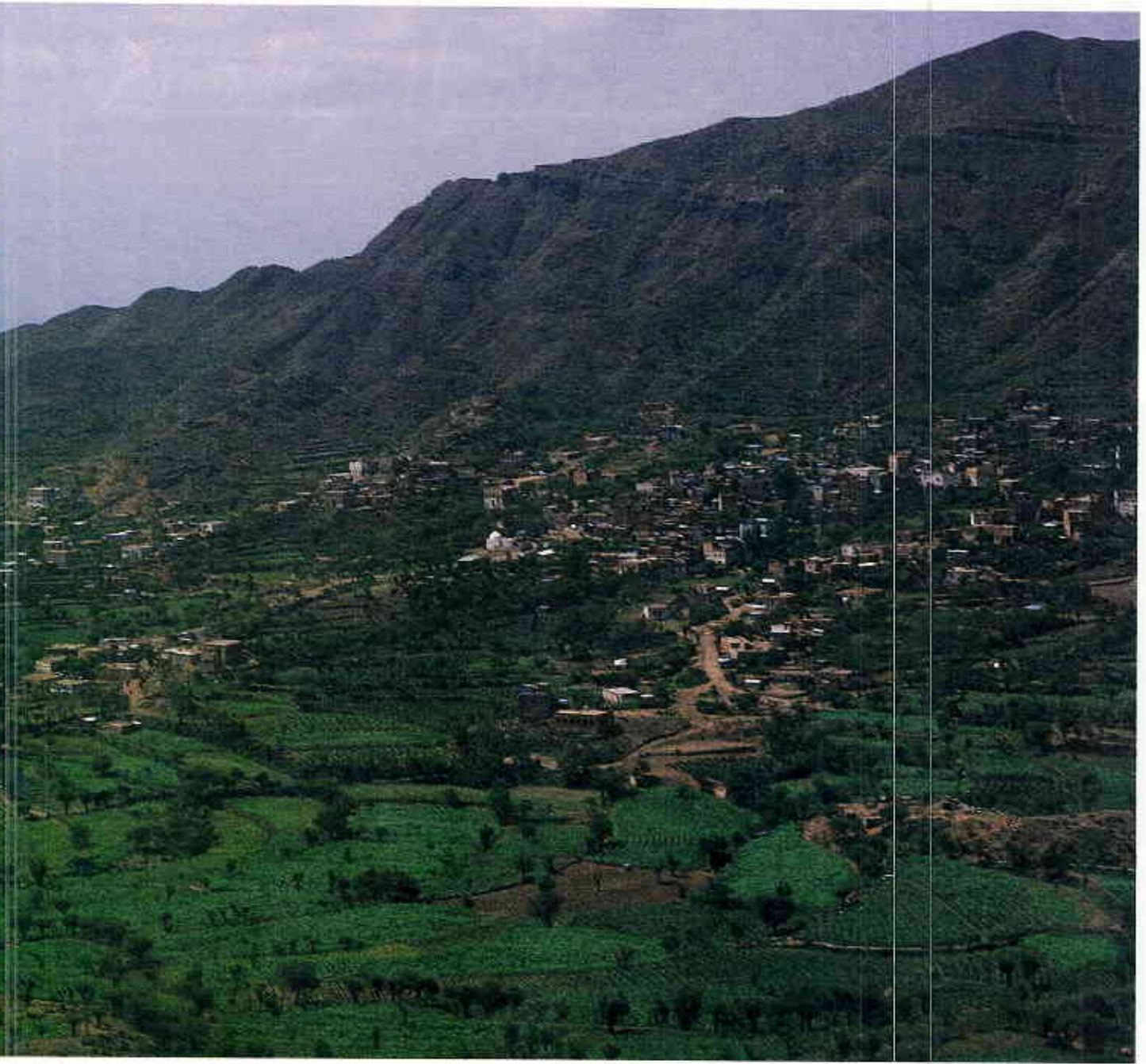
ملف شهري عن الطبيعة العربية والعالمية من مجلة البيئة والتنمية



جبال
اليمن



في عالم
الضفادع



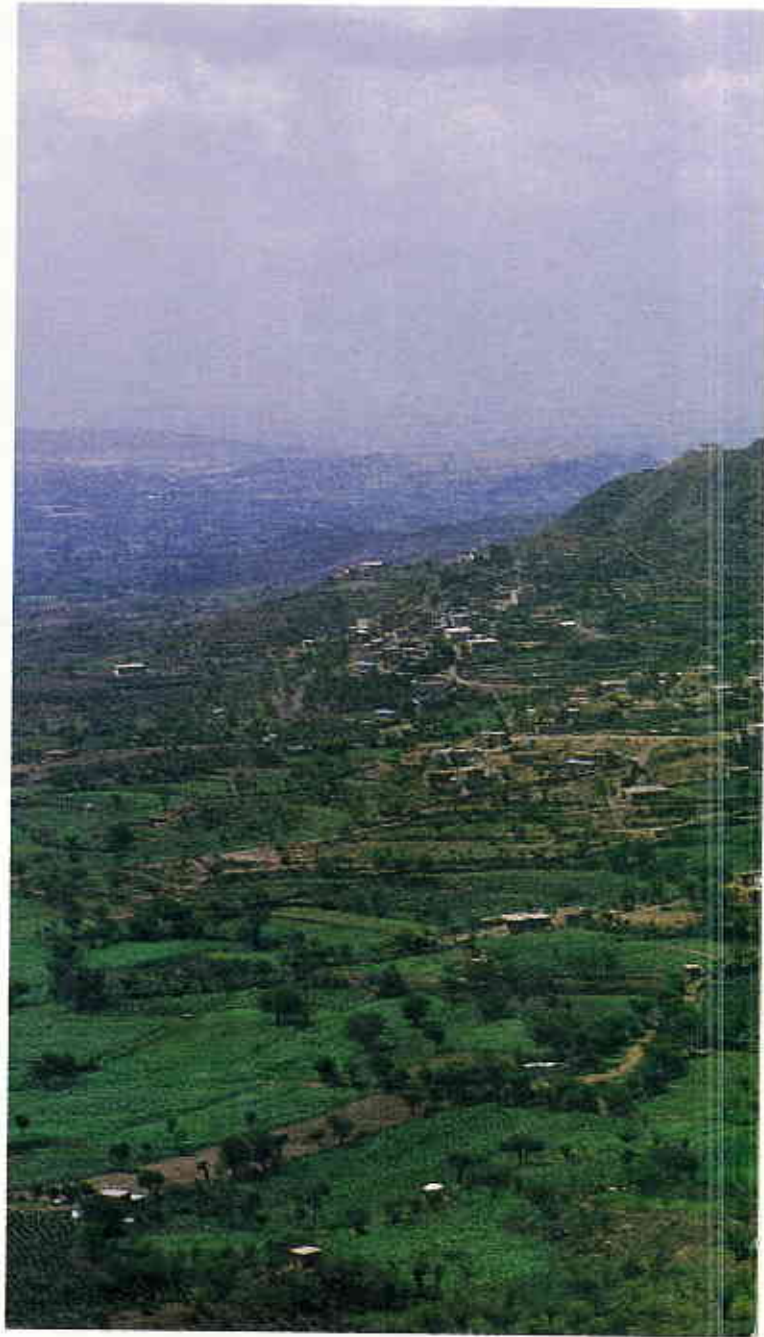
جبال اليمن

منحدرات طبيعية خضراء ومدرجات زراعية متقنة
تضافرت فأعطت جبال اليمن ذلك الوصف القديم

الأرض العربية السعيدة



فوق:
عابرون في بلدة تلا
الى اليمين:
أراضي زراعية في محافظة إب



فيصل أبو عز الدين

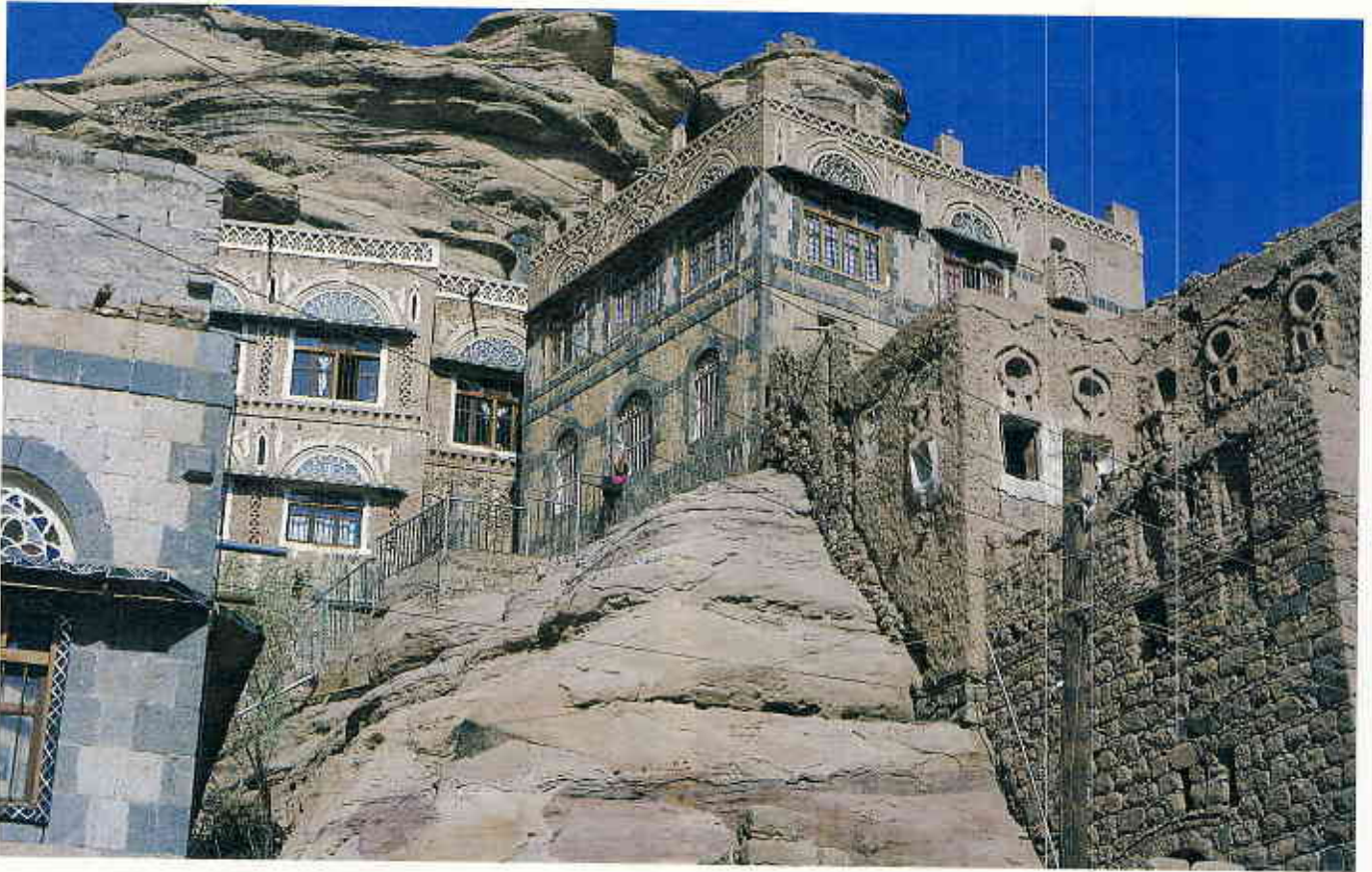
بدأت الرحلة الى عثمة الساعة السادسة صباحاً. انطلقنا من العاصمة اليمنية صنعاء التي تجثم بمهابة على ارتفاع 2000 متر عن سطح البحر. وتوجهنا جنوباً فبلغنا ذمار بعدما قطعنا مسافة 90 كيلومتراً. وما إن انحرفنا في ذمار حتى بلغنا أوعر ما شاهدته في حياتي من طرق ترابية تناثرت فيها الحجار، تلتها طرق جبلية شاقة شديدة الانحدار. وكتعويض عن عناب الطريق، اجتزنا مسافة 60 كيلومتراً مبهورين بجلال قمم جبلية ترتفع 3000 متر عن سطح البحر ووديان سحيقة بدت كأن ليس لها قرار. ومن أكثر مناظر هذه الجبال إثارة للاعجاب المدرجات المهندس فيصل أبو عز الدين متخصص بإدارة الحميات الطبيعية، والصور المرافقة التقطتها عدسته وعدسة المهندس بوغوص فوكاسيان.

(الجلالي) الزراعية القديمة التي تبدأ في بطون الوديان وتتصاعد حتى قمم الجبال. وتأتي هذه المدرجات بجميع الأشكال والأحجام، وتتخللها شبكات ري متقنة.

عَثْمَة ذات المدرجات

تصعب رؤية القرى في تلك البقاع، لأنها بنيت بالحجار الداكنة المستخرجة من تلك الأرض، لذلك فهي تأتلف مع الطبيعة على نحو جميل. وقد احتلت القرى سلاسل الجبال الضيقة، وتدلّى بعضها من جانب جبل كما في أعمال السحر.

معظم الاخضرار الذي شاهدناه كان نتاج المدرجات المتقنة التي تمازجت مع الغطاء النباتي الطبيعي. وهذا الجمع بين الطبيعة والزراعة لا بد أنه كان وراء الوصف القديم لجبال اليمن بأنها «العربية السعيدة».



فوق: بيوت ملتحمة بالصخر
تحت: يميني يحمل خير النخيل

في قلب منطقة عُمّة توقفتنا في قرية صغيرة ومضيئا الى مقر محمية عُمّة الطبيعية. ومن نوافذ «المجلس» تمكنا من رؤية وسماع عدد من الطيور مثل التمر الفلسطيني وحمامة النخيل والعصفور الذهبي العربي. لكن العوسق الأوروبي هو الطائر الذي لفت انتباهي عندما حط على شجرة قريبة، ثم دخل ثقباً في جدار منزل مجاور حيث بنى عشاً حوى اثنين من صغاره. كل هذا حدث على مسافة لا تزيد على 20 متراً من مجلسنا، فهذا التآلف السلمي بين الناس والطيور في جبال العربية السعيدة أمراً لا يصدق.

بعد فترة من الراحة، تابعنا رحلتنا الخطرة الى بطن الوادي، حيث كثف الغطاء النباتي بشكل مثير. وتبادر الى ذهني التفسير الذي سمعته عن تسمية «عُمّة»، لاننا في حقيقة الأمر كنا في منطقة ظليلة وباردة جداً. وفي طريقنا الى قاع الوادي أدهشتني رؤية أشجار برية، معظمها شجيرات شبيهة بالسنت والصبّار، تنمو جنباً الى جنب أو متداخلة مع المحاصيل المحلية المتنوعة مثل السرغوم والبن، في منفعة متبادلة لجميع الأنواع المعنية. انه مثال حي على صون الموارد الطبيعية واستخدامها وتطورها على مرّ القرون، ويستأهل اعداد دراسة خاصة.

في الوادي شاهدنا شلالاً واجنزنا نهراً صغيراً. وهنا اتبحت لنا فرصة النظر طويلاً الى طائر أبي معول الرمادي والرفراف الرمادي الرأس. وشاهدنا أعداداً من الغريان في مجموعات كبيرة، وطيور الخطاف المنقضة على بركة ماء، وأعشاش الحباك الذهبي المتدلّية، وأبلق جنوب الجزيرة العربية. ولم يكن هناك ما يدل على وجود أي صياد. لكن أزعجتنا رؤية مزارعين يحملون فؤوساً يقطعون بها الأشجار الحية بغية استعمالها علفاً لقطعانهم أو حطباً للوقود.

يبلغ عدد سكان منطقة عُمّة نحو 120 ألف نسمة، معظمهم مزارعون لديهم مدرجات مزروعة وقطعان من الأبقار والأغنام والمعزى. لقد روج سكان عُمّة، ممثلين بزعمائهم المحليين، فكرة اقامة محمية. ولتحقيق هذا



طيور اليمن

المستوطنة في اليمن (سهل تهامة والأجزاء المجاورة في السعودية). نهبى اللون، تتجمع أفراذه في أسراب كبيرة وتتغذى على حبوب الذرة الرفيعة التي تزرع في سهل تهامة.



الذئبان اليمني

Serinus menachensis

الطول 11 سم. طائر مستوطن في اليمن، يعيش في المناطق الجبلية الصخرية المرتفعة. يشاهد على الأرض والصخور ويطوح المباني، نادراً ما يجثم على الأشجار.



الحباك الذهبي

Ploceus galbula

الطول 15 سم. يبني أعشاشه الشبيهة بالسلال المتدلية على أغصان الأشجار وأسلاك الهاتف. الذكر أصفر اللون خلال موسم التكاثر ويصير باهتاً في المواسم الأخرى. يتكاثر في اليمن، خاصة عند السفوح الجبلية المنخفضة.



الحسون اليمني

Carduelis yemenensis

الطول 12 سم. طائر تنفرد به اليمن والأجزاء المجاورة من السعودية. يتواجد في المرتفعات التي تنمو فيها الأشجار، وعندما يطير يمكن ملاحظة الومضات البيضاء على جناحيه.

مجلس حماية البيئة في اليمن منظمة حماية الطيور الدولية جمعية علم طيور الشرق الأوسط



المغرد اليمني

Parisoma buryi

الطول 15 سم. لا يتواجد إلا في الجبال التي تمتد عبر اليمن. وهو طائر نادر جداً، يقضي وقته بين أشجار السنط الكثيفة، وقد تصعب ملاحظته لأنه يتنقل ببطء عبر الأغصان بحثاً عن الحشرات.



الثرثار العربي

Turdoides squamiceps

الطول 26 سم. طيور مقيمة تتواجد في مجاميع كبيرة. تتميز بمناجاة بعضها بعضاً وبالقفز على الأرض وأذيالها مرفوعة. تعيش في المناطق ذات الأشجار القصيرة المتباعدة.



التيمير الفلسطيني

Nectarinia osea

الطول 11 سم. أحد أكثر الطيور المعروفة والمنشرة في اليمن، غالباً ما يشاهد في الحدائق التي يطير عبرها بسرعة ليحط على زهرة يقات منها، حيث يحصل على الرحيق بمنقاره المفوس.



العصفور الذهبي العربي

Passer euchlorus

الطول 13 سم. من الطيور

الطول 28 سم. فصيلة افريقية تعيش أيضاً في اليمن بين الأشجار عند سفوح الجبال بالقرب من تهامة، حيث تقنات على الفاكهة والمكسرات التي تفلحها بمنقارها الجبار.



نقار الخشب العربي

Dendrocopos dorae

الطول 18 سم. يعتبر نقار الخشب الوحيد المستوطن لجنوب شبه الجزيرة العربية. يتسلق جذوع الأشجار وأغصانها بحثاً عن الحشرات التي يقناتها. يتميز بمنقار قوي يشبه الأزميل يمكنه من حفر عش في الفروع الجافة للأشجار.



سمنة الصخور الصغيرة

Monticola rufocinerea

الطول 15 سم. طائر مقيم يمكن العثور عليه في المرتفعات حيث يمكن تمييزه بين الطبقات الصخرية البارزة والأشجار والصبار. ويلاحظ ارتفاع ذيله لدى جثومه. يتواجد في اليمن طوال السنة.



السمنة اليمينية

Turdus menacheensis

الطول 23 سم. طائر تنفرد به اليمن والتلال المجاورة في المملكة العربية السعودية. يميل جداً إلى التخفي بين الأشجار، ويقنات عند حافة مصاطب الجبال. ويمكن ملاحظة اللون البرتقالي تحت جناحيه عندما يطير.



الحمامة المطوقة الافريقية (القمرى)

Sreptopelia reseogrisea

الطول 30 سم. يمامة معروفة في سهل تهامة حيث تشاهد في القرى وعلى أشجار النخيل، ويمكن ملاحظة طوق أسود حول الرقبة. أحياناً تتسم بالحياء وتصعب مشاهدتها، ولكن يمكن سماع هديلها باستمرار.



الجومة النسارية المنقطة

Bubo africanus

الطول 47 سم. وكجميع أنواع البوم في اليمن، تصعب جداً رؤيتها لأنها لا تصطاد الا ليلاً حيث تحدد موقع فريستها بنظرها الثاقب وسمعتها المنمارة، وفي النهار تحط بالقرب من جذوع الشجر.



الرفراف الرمادي الرأس

Halcyon leucocephala

الطول 20 سم. يعيش في الوديان التي تكثف فيها الأشجار، حيث يعشش في حفرة عند منحدر ترابي، وفي الخريف يهاجر إلى أفريقيا حيث يقضي فصل الشتاء.



أبو معول الرمادي

Tockus nasutus



أبو منجل الاصلع

Geronticus eremita

الطول 75 سم. يحيط الغموض بهذا الطائر النادر عالمياً. شوهد سرب صغير منه في الراج الخضراء حول مستنقعات المياه العذبة بالقرب من مدينة تعز.



الحدأة السوداء

Milvus migrans

الطول 58 سم. أكثر الطيور الجارحة شيوعاً في اليمن، وتشاهد مجموعات صغيرة منه طوال السنة فوق معظم المدن والقرى، ويمكن ملاحظة الشوكة في ذيله التي تميزه فوراً عن الجوارح الأخرى.



النسر الكاسر العظام (النسر اللثحي)

Gypaetus barbatus

الطول 80 سم. يقطن الجبال الشاهقة حيث يخلق عالمياً بجناحيه الطويلين المدودين بحثاً عن عظام الحيوانات النافقة، فيحملها إلى ارتفاعات شاهقة ويرميها على صخرة لتحطيمها، ثم يقات على النخاع الذي بداخلها.



الحبارى العربي (اللوام)

Ardeotis arabs

الطول 85 سم. أحد الطيور الأثقل وزناً في العالم ويستطيع الطيران بغير منعه أعداد قليلة في سهل تهامة، وقد أصبح نادراً جداً في شبه الجزيرة العربية.



أعلى اليمين: التحطيب يذهب بأشجار اليمن
أسفل اليمين: جلسة طرب قروي
الى اليسار: ثمار بلدية

الهدف عقد لقاء وطني في صنعاء في آذار (مارس) 1999، وكان الغرض الرئيسي منه تنبيه الجميع، خصوصاً صانعي القرار في الحكومة، للأخطار والتهديدات المتنامية التي تتعرض لها الموارد الطبيعية في منطقة عتمة. وبفضل ذلك اللقاء صدر مرسوم من مجلس الوزراء في 2 حزيران (يونيو) 1999 باعلان عتمة محمية طبيعية.

عتمة هي أكثر من محمية، إنها طبيعة حية منتجة باستطاعتها أن تقدم لنا الكثير عندما ننظر في حلول مستدامة لصون المناطق الجبلية العالية.

جبل اللوز

برفقة الشيخ علي بن علي شعلان، كبير شيوخ بني خولان والنائب في البرلمان، ورجاله، توجهت من صنعاء قرابة الثانية عشرة ظهراً الى منطقة تقع شرق جبل اللوز مباشرة. وكانت محطتنا الاولى قرية تنعم التي وصلنا اليها بعد أقل من ساعتين. والطريق هي من أفضل الطرق التي سلكتها في اليمن. ولدي وصولنا الى القرية استقبلنا نحو مئة رجل من قبيلة الشيخ علي واستضافونا بحفاوة بالغة وأولوا لجميع الحضور. وبعد الغداء ذهبنا برفقة الشيخ لرؤية سد الشاهق الجديد الذي يعتبر ثاني أكبر سد للري في اليمن بعد سد مأرب القديم.

وبعد مشاهدة السد، انطلقنا الى جبل اللوز في رحلة استغرقت ساعتين وقطعنا خلالها مسافة 60 كيلومتراً على طريق ترابية شديدة التصاعد ومحفوفة بالمخاطر. فخالجني إحساس كأننا نتوغل في القضاء. ولم يكن

ذلك مفاجئاً باعتبار أننا كنا على ارتفاع أكثر من 3000 متر فوق سطح البحر. إن الجمال الطبيعي لهذه المنطقة لا يحده وصف. والقرى هناك وفي معظم الأماكن التي زرناها في اليمن تمتاز مع المشهد الطبيعي للجبال وتصعب رؤيتها، لأنها بنيت من الحجر أو الطين المحلي فأصبحت شديدة التموية. وفي طريقنا اجتزنا جبل بيجان الذي يضم خرائب الحميريين الشهيرة.

جبل اللوز سهل واسع مرتفع، هواؤه بارد ونقي. وكما يدل اسمه، زرع فيه عدد لا يحصى من أشجار اللوز القديمة والحديثة. وكان المطر قليلاً في السنتين السابقتين، فبدت المنطقة قاحلة، لكن المزارعين كانوا يحرثون بساتين اللوز بمحاريثهم الخشبية التي تجرها الحمير، توقعاً لهطول الأمطار. والحقيقة أنها أمطرت ونحن هناك، وكان المنظر يبعث النشوة في النفس.

المحمية المنتظرة التي قصدنا رؤيتها تقع على الجانب الآخر من وادٍ عميق، وتغطي حوالي 30 كيلومتراً مربعاً، واستكشافها بدقة يحتاج الى يومين أو ثلاثة أيام، مما لم يكن في استطاعتنا. وبناء على وصف المرشدين الذين رافقونا، فهمنا أن المنطقة تملأها الأشجار القديمة التي يغلب عليها العرعر والشجيرات والأعشاب المتنوعة. ومن الحيوانات التي تعيش هناك الوعل الجبلي والغزال الجبلي ووبر الصخور والقرود والحجل وحمامة الصخور. وهناك عدد من الكهوف الطبيعية التي تحتاج الى استكشاف.

وما إن وقفنا على حافة جرف مخيف ينحدر عمودياً بعمق يزيد على 600 متر، حتى نزع أحد مرشدينا كوفيته (غطاء الرأس) ورمى بها في الفراغ العظيم للوادي. وكالسحر بدت مجدداً وهي تعود لنا محمولة الى أعلى بفعل التيار الهوائي الجبلي الذي يعرفه القرويون المحليون جيداً. وكرر الرجل هذه العملية عدة مرات. ياله من مشهد رائع!

يؤم المنطقة حالياً جامعو الأعشاب البرية الذين يمضون فيها أياماً ملء أكياسهم. ويقصدها رعاة المواشي الذين يتركون قطعانهم ترعى الأعشاب والأشجار والشجيرات، وقد أبلغنا بعضهم أن الأعشاب تنمو حتى الخاصرة في موسم الأمطار. ويأتي اليها الصيادون فيعترون على أنواع وفيرة من الحيوانات التي يصرعونها ببنادقهم حتى تناقصت أعدادها.

الطريدة الرئيسية هي الوعل، وتضاريس المنطقة مثالية لتواجده. ولكن نظراً الى قلة عيون المياه والينابيع التي يستقي منها، أصبح هدفاً سهلاً للصيادين. وقد زرنا أحد الصيادين الشهيرين وشاهدنا في منزله قرون وعول اصطادها في المنطقة. وتحدثنا عن الحاجة الى حماية جميع أنواع الأحياء البرية، خصوصاً بعد اقامة المحمية. وكان لدي شعور بأنه لو تم تدريب الصيادين وتحفيزهم لاصبحوا من أشد المحافظين على البيئة.

في منطقة جبل اللوز نحو سبع قرى، وقد أبدى بعض سكانها ممن قابلناهم استعداداً للتقيد بأنظمة المحمية. وعلمت أن أهل المنطقة يمارسون فعلاً نوعاً من المحافظة على المياه بموافقتهم على عدم حفر أي بئر إلا من النوع التقليدي الذي لا يزيد عمقه على 25 متراً.

في طريق العودة الى صنعاء، أكد لنا الشيخ علي استعداد له لتابعة جميع الأمور المتعلقة باقامة المحمية وإدارتها في منطقته. وأخبرنا أن هناك الكثير من المناطق الجبلية الجميلة في اليمن، لكنه كان واثقاً من أننا لن نعثر على مكان آخر يضاهي جمال جبل اللوز. وقد وافقته على ذلك تماماً. ■



في عالم الضفادع

تصوير ونص: كريستو بارس



الصفحة 39:

ضفدع طين يجثم منتصباً

الى اليسار:

ينفخ مثل بالون حين

يطلق صوته المرتفع

فوق:

ضفدعا طين يسحقان أنثى

من الضفدع الأخضر لصغر

حجمها، في إطار التودد

إليها



فوق:

جلسة حميمة.

الصورة على غلاف كتاب الطبيعة:
ضفدع أخضر يحدثق من الماء

وضفدع الطين، مثل الضفدع الخضراء، تضع البيوض في الربيع، وهي على شكل حبل عند الأولى بينما تأخذ شكل عنقود عند الثانية. وضفدع الطين أكبر حجماً من الضفدع الأخضر، لكنه أكثر عرضة للخطر من العوامل الخارجية لانتقاله المستمر بين اليابسة والماء.

الضفدع أنواع، لكن الشائع منها تلك التي تعيش دائماً في الماء، مثل الضفدع الأخضر. هناك نوع آخر يسمى «ضفدع الطين» أو «العلجوم». وكما يُستدلّ من اسمه، يعيش ضفدع الطين معظم الوقت في الطين، ويخرج من تحت التراب في بداية نيسان (أبريل) ليتوالد في الماء. وفي هولندا، حيث يتكاثر هذا النوع، تخرج ضفدع الطين من جمورها في الغابات والحقول بالآلاف خلال فترة قصيرة لا تتعدى ليلتين أو ثلاث ليالٍ، وتتجه في مجموعات كبيرة إلى البحيرات والبرك والسواقي. وفي حالات كثيرة، تعبر الطرقات للوصول إلى هدفها. وتنظم مجموعات من محبي الطبيعة حملات في تلك الفترة لمساعدة ضفدع الطين على العبور بأمان، بتحويل السير عن بعض الطرقات أو جمع الضفدع في أوعية لنقلها إلى الجانب الآخر حيث الماء.





تلوث الهواء في بلدان اوروبية سبب 6% من الوفيات

بازل - كم تبلغ الكلفة التي يرتبها تلوث الهواء على المجتمع؟ تجيب عن هذا السؤال دراسة أجراها فريق من الباحثين الاوروبيين برئاسة الدكتور نينو كونزلي لتقدير الأثر الصحي وتكاليف تلوث الهواء، خصوصاً التلوث الناتج عن حركة السير، في النمسا وفرنسا وسويسرا. وأتت الدراسة بمبادرة من منظمة الصحة العالمية بهدف وضع سياسة نقل أوروبية منسقة لخفض الأثار الضارة لحركة السير التي تشكل مصدر قلق متنام في الاتحاد الاوروبي، حيث هناك سيارة واحدة تقريباً لكل شخصين. وقد أجريت دراسات متعددة لتحديد تكاليف مشاريع مكافحة تلوث الهواء وفوائدها لتبرير إصدار، أو استبعاد، قوانين وأنظمة بهذا الشأن. لكنها شملت بلداناً معينة بمفردها، وقليل منها تناول تلوث الهواء الناتج من حركة السير وحدها. أما الدراسة التي أجراها كونزلي وزملاؤه فاجتازت

الحدود الدولية وتطلبت افتراضات على عدة مستويات.

اختيار الجسيمات العالقة في الهواء التي يقل قطرها عن 10 ميكرون (الميكرون جزء من ألف من المليمتر) كمقياس وحيد لتلوث الهواء، باعتبارها الجسيمات القابلة للاستنشاق، مكن الباحثين من استعمال تقديرات لتغير نسبة الوفيات ونسبة انتشار الأمراض، مع كل وحدة تغير في الجسيمات، توفر معطيات حديثة ومهمة حول الأثار على المدى الطويل.

بعد تقدير تعرض الأهالي للجسيمات العالقة في الهواء، عزت الدراسة 6 في المئة من الوفيات، أو 40,000 حالة، الى تلوث الهواء في الخارج. وتبين أن النصف كان نتيجة حركة السير، بالإضافة الى أكثر من 25,000 اصابة جديدة بالالتهاب الشعبي المزمن، وأكثر من 290,000 اصابة بالالتهاب الشعبي لدى الأطفال، وأكثر من نصف مليون نوبة ربو، وأكثر من 16 مليون يوم/فرد من التعطل عن العمل والنشاط، وقدرت التكاليف

الصحية لتلوث الهواء الناتج عن حركة السير في البلدان الثلاثة بـ1,7 في المئة من الناتج المحلي الاجمالي، ففاقت تكاليف حوادث السير. كان الهدف من الدراسة إثارة الوعي لدى الجمهور حول التكاليف الصحية الكبيرة لتلوث الهواء، بما فيه التلوث الناتج عن حركة السير. وسيبقى التقدير الدقيق للتكاليف بعيد المنال، لكن السياسة العامة تحتاج الى أفعال في مواجهة الغموض. والطريقة التي اعتمدها الدراسة يمكن استعمالها لمقارنة التكاليف الصحية الحالية لحركة السير مع تكاليف البدائل، مثل اعتماد وسائل نقل جماعي أفضل وتقنيات خفض الانبعاثات والاستعمال المخطط للاراضي لمنع التمدد غير المنظم وتشجيع استعمال الدرجات الهوائية والمشبي. وقد وجدت الدراسة أن فرض ضرائب وقوانين جديدة بهدف اتباع برنامج شامل لبدايل قيادة السيارات لن يكون مقبولاً ما لم يكن الجمهور على علم تام بالفوائد والتكاليف المادية والصحية التي يرتبها البرنامج.

مؤتمر لاهاي حول تغير المناخ: الصراع باق بين الأثنياء والفقراء

لاهاي - عقد في تشرين الثاني (نوفمبر) في لاهاي، هولندا، مؤتمر الأمم المتحدة لتغير المناخ. ووضعت لمسات أخيرة على ترتيبات تطبيق بروتوكول كيوتو، الذي أقر في 1997 ولم يدخل حيز التنفيذ. ويحدد البروتوكول للبلدان المتقدمة حصصاً فردية لخفض انبعاثات ثاني أكسيد الكربون وخمسة غازات أخرى تساهم في الاحتباس الحراري، بحيث يتساوى معدلها بين السنوات 2008 و2012 مع معدل عام 1990. ويلزم البروتوكول دول الاتحاد الأوروبي بخفض الانبعاثات الملوثة بنسبة 8 في المئة والولايات المتحدة 7 في المئة وكندا 6 في المئة. وهو يترك لكل دولة تحديد الوسائل الواجب اتباعها لتنفيذ تعهداتها. ولم تقدم الدول المتقدمة تعهدات بالأرقام لخفض الانبعاثات لديها.

وتخللت المؤتمر خلافات بين الولايات المتحدة وأوروبا حول طريقة خفض انبعاثات الغازات المسببة لظاهرة الاحتباس الحراري. فالإتحاد الأوروبي طلب أن تجري الدول الصناعية اصلاحات لسياساتها المتصلة بالطاقة ووسائل النقل لخفض التلوث. أما الأميركيون فأرادوا أقصى مرونة ممكنة في مفاوضات وشراء الحصص المسموح بها لانبعاثات الغازات المسببة للاحتباس الحراري من دول ليست في حاجة اليها، مثل الدول النامية. وزاد المفاوضات تعقيداً الجدل حول دور الغابات في مكافحة ارتفاع الحرارة. فالدول الحرجية الكبرى، ومن بينها الولايات المتحدة، طالبت بأن يشمل احصاء انبعاثات الغازات المسببة للاحتباس الحراري «أيار الكربون»، أي الغابات والمساحات الزراعية، بأكثر مقدار ممكن. وبذلك يتسنى لهذه الدول القيام بنشاطات حرجية أقل كلفة وأكثر شعبية، مثل إعادة تشجير الغابات القديمة، فتستعيز بها عن ارغام الصناعيين والمدنيين على تقليل استهلاكهم لمصادر الطاقة الملوثة. لكن الأوروبيين اعتبروا أن الأولوية يجب أن تكون لخفض استهلاك الطاقة، وأن الاتكال على قدرة الأشجار على امتصاص ثاني أكسيد الكربون غير مجد لأنها غير دائمة وغير قابلة للمقياس الدقيق.

مظاهرة خارج مركز انعقاد المؤتمر ترفع شعارات مناهضة للطاقة النووية وداعية الى الاستثمار في الطاقة البديلة



الراي الاخضر تكاليف بيئية لمسكيات يومية

تسلمت بالبريد علبة مغلقة بلفائف من البلاستيك وورق الألومنيوم، وفيها كدسة من القطع الشبيهة بالقماش. وقد كتب على الطرد أن كل قطعة تستعمل مرة واحدة ثم ترمى. وهكذا قدم لي هذا العرض التسويقي بديلاً «عصرياً» من خرقة عادية لمسح الغبار. لكن أين ستذهب هذه المرميات؟ فعلى رغم كل الوعي البيئي الذي حدث خلال السنوات الثلاثين الماضية، ما زال الناس ينسون أن المنتجات التي نستعملها يومياً ورميها في صندوق النفايات صنعت من مادة ما وتذهب الى مكان ما.

عندما امتلأت المطامر في مدينة تورونتو، قرر المجلس البلدي القاء النفايات في منجم مهجور شمال المدينة، على رغم امكانية ارتشاح السوائل السامة من النفايات الى التربة والمياه الجوفية. ثم اعتمد طريقة أخرى ليست أفضل من سابقتها، وهي ارسال 250 شاحنة نفايات الى ميشيغن كل يوم! وشهدت مدينة فانكوفر مؤخراً اضراباً لعمال جمع النفايات، فبدت المستوعبات المنتشرة في أرجائها طافحة بالقمامة. ويجمع رواد الحدائق العامة براز كلابهم في أكياس بلاستيكية يرمونها بالقرب من صناديق القمامة الطافحة ويواصلون تجوالهم وكأنها اختفت. لكنها لا تختفي، فكل ما نشتره ونرميه يأتي من الأرض ويعود إليها. ونعلم أن المنتجات التي نشترها صنعت من موارد طبيعية مثل الخشب والمعدن والماء والنظف. ونعلم أيضاً أن كل هذه المنتجات، من مماسح الغبار الى فناجين القهوة، ومن أجهزة الكمبيوتر الى السيارات، تنتهي في الطبيعة، سواء في تربتنا أو في هوائنا أو في مياهنا. وكثيراً ما تنتهي كملونات تؤثر فينا جميعاً.

وعلى رغم التقدم التكنولوجي، تحرق السيارة المتوسطة اليوم من البنزين أكثر بنسبة 13 في المئة مما كانت تفعل قبل 10 سنوات. ويبدو أن الاعلانات التجارية تحقق غايتها، إذ يقبل مزيد من العائلات على شراء سيارة ثانية وحتى ثالثة، مما زاد حركة السير بنسبة ثمانية في المئة خلال أربع سنوات، فيما لم يزد عدد السكان الا أربعة في المئة. اننا نشتره ومن ثم نندمر. نندمر من زحمة السير، ومن قصور الطرق والجسور والأنفاق عن استيعاب مزيد من السيارات، ومن الضباب الدخاني الذي يلف سماء المدن، ومن نوبات الحساسية التي يتعرض لها أطفالنا. ربما لو توقفنا دقيقة عن التندمر والشكوى، لأدركنا أن جميع هذه المشاكل ليست مسؤولية غيرنا. انها نتيجة أفعالنا.

ديفيد سوزوكي (فانكوفر)



هدية نباتية في ويلز للمناخات المتوسطة

لندن - يتوقع أن تصبح الحديقة النباتية الوطنية الجديدة في مقاطعة ويلز البريطانية مرفقاً هاماً للأبحاث والعلوم، فضلاً عن مزاياها السياحية. وقد قصدها أكثر من 35 ألف زائر في الأسابيع القليلة الأولى التي تلت افتتاحها. بلغت كلفة الحديقة 43 مليون جنيه استرليني (62 مليون دولار أميركي). وهي واحدة من مجموعة مشاريع بيئية تقام في بريطانيا احتفاءً ببداية الألفية الجديدة.

تتميز الحديقة بشكلها البيضوي، وتعتبر من أكبر البيوت الزجاجية في العالم، إذ يبلغ طولها 160 متراً وعرضها 60 متراً. وقد خصصت للمناخات المتوسطة وشبه المتوسطة السائدة في حوض البحر المتوسط وأفريقيا الجنوبية وجنوب غرب أستراليا وأجزاء من التشيلي وكاليفورنيا. وفي داخل الحديقة يستطيع الزوار تخيل أنفسهم يسيرون في أراضٍ متوسطة تنطبق على كل من المناطق الخمس وتشمل مناظر مثل واد ضيق ومساحات صخرية وجداول وشلالات.

تحتل الحديقة بقعة من الأرض مساحتها 230 هكتاراً، كانت تقوم عليها حديقة «ميدلتون هول استيت» التي تعود الى أواخر القرن الثامن عشر، حيث جددت الحدائق المسورة ومجموعة من البحيرات والشلالات الصغيرة. ويتم تحويل الأراضي العشبية والغابية الى مزرعة عضوية نموذجية. وتحتوي الحديقة على مختبر إيكولوجي مائي يوفر فرصة للصغار والكبار كي يتعلموا عن الماء والحياة المائية فوق سطح الأرض وتحت. وتعرض نماذج من العلوم الجينية النباتية مما يساعد الزوار على تكوين معرفة علمية مبسطة عن الموضوع، بما في ذلك الهندسة الوراثية المثيرة للجدل.

مشروع قانون بيئي للقرن 21

نيروبي - عقد اجتماع في أواخر تشرين الأول (أكتوبر) الماضي في العاصمة الكينية ضم مسؤولين في برنامج الأمم المتحدة للبيئة (يونيب) وخبراء كباراً في القانون من حكومات 70 بلداً. وأصدر المجتمعون مشروعاً لبرنامج يونيب الاستراتيجي حول القانون البيئي خلال العقد المقبل.

بعد مناقشات ومداولات مطولة حول 20 موضوعاً مقترحاً، وافق الخبراء على صيغة برنامج قانون بيئي شامل خاص بعمل يونيب خلال السنوات العشر المقبلة. ويضم البرنامج عناصر صممت لزيادة فعالية القانون البيئي ومعالجة قضايا مثل تطبيق القوانين، بناء القدرات، منع الاضرار البيئية وتخفيفها، اجتناب النزاعات البيئية الدولية والبت فيها، تقوية القانون البيئي الدولي

وتطويره، التوافق والتنسيق، المشاركة الجماهيرية، تكنولوجيا المعلومات، والمقاربات الخلاقة للقانون البيئي.

وتراعي الخطة الاستراتيجية أيضاً قضايا بيئية قطاعية مثل موارد المياه العذبة، والنظم الايكولوجية الساحلية والبحرية، والتربة، والغابات، والتنوع البيولوجي، ومنع التلوث ومكافحته، وأنماط الانتاج والاستهلاك، والطوارئ البيئية، والكوارث الطبيعية. وتركز أيضاً على الترابط بين المجالات البيئية والتجارة والأمن والأنشطة العسكرية وغيرها. وسوف تعرض الخطة في الدورة الحادية والعشرين لمجلس المحافظين في برنامج الأمم المتحدة للبيئة / المنتدى البيئي الوزاري العالمي المقرر عقده في نيروبي في شباط (فبراير) 2001.



مبادرات

✿ ميلانو - منعت حركة السير في مدينة ميلانو و35 بلدة متاخمة مجاورة في شمال إيطاليا أواخر تشرين الأول (أكتوبر) الماضي، بسبب ارتفاع نسبة تلوث الهواء. وشمل المنع جميع السيارات بما فيها تلك المجهزة بعوادم تنقية، من الثامنة صباحاً إلى الثامنة مساءً، وسمح للسكان بالتنقل فقط على درجات هوائية وفي سيارات كهربائية ودراجات نارية مجهزة بعوادم تنقية.

✿ لندن - استعدت البحرية البريطانية غواصاتها النووية من طراز «هنتر كيلر» لاجراء فحوص سلامة، بعدما عثر في احداها على تسرب في نظام تبريد مفاعلها النووي.

✿ كيبك - وجد خبراء كنديون مستويات عالية من الاصابات السرطانية في مجموعة من حيتان البيلوغا في مصب نهر سانت لورنس شمال شرق مدينة كيبك. وتبين أن 18 في المئة منها نفقت من جراء اصابات سرطانية مختلفة، وأن انسجتها احتوت على نسبة عالية من الملوثات، مثل المعادن الثقيلة والكلور العضوي والهيدروكربونات العظمية.

✿ نيروبي - تجتذب الحياة البرية والشواطئ ذات الرمال البيضاء في كينيا نحو 780 ألف سائح سنوياً. وتعتبر السياحة المصدر الأكبر للعملة الصعبة في كينيا إذ تدر نحو 500 مليون دولار سنوياً. لكن القليل جداً يذهب الى سكان المناطق السياحية المحليين. ففي منزله ماساي مارا الوطني الشهير مثلاً، يستفيد شعب الماساي من 2 في المئة فقط من الواردات، التي يذهب معظمها الى الفنادق وشركات النقل والرحلات.

✿ ريتشموند - أظهرت عينات مياه أخذت من مختلف أنحاء ولاية فيرجينيا أن المطر الحمضي يلوث معظم الأنهار معرضاً الأسماك للخطر. والمصدر الرئيسي للمطر الحمضي انبعاثات محطات الطاقة العاملة على الفحم.

✿ طوكيو - شق مئات من رجال الشرطة طريقهم في غابة الضاحية الغربية للعاصمة اليابانية، لتفريق متظاهرين خيموا في سواتر صغيرة لمنع توسيع مكب يتلقى نفايات نحو 3,7 ملايين نسمة من 27 دائرة في طوكيو.

✿ استوكهولم - فازت مالو، نائبة كبرى المدن السويدية، بجائزة الاتحاد الأوروبي لمشاريع الطاقة المتجددة، لاعتمادها الكلي على هذه الطاقة في تشغيل مينائها. وتم تسليم الجائزة في مؤتمر أقيم في مدينة تولوز الفرنسية، ضمن حملة أطلقها الاتحاد الأوروبي لمضاعفة استخدام الطاقة المتجددة في أوروبا بحلول سنة 2010.



مزرعة رياح بحرية في الدنمارك

✿ حصاد الرياح البحرية في الدنمارك

كوبنهاغن - تخطط الدنمارك، إحدى الدول الرائدة عالمياً في استغلال طاقة الرياح، لإنتاج 750 ميغاواط من طاقة الرياح البحرية بحلول سنة 2008، إضافة إلى 1755 ميغاواط تنتجها الآن من الرياح على اليابسة. وقال يورن لينغ، الاختصاصي في وزارة الطاقة، إن الشواطئ الدنماركية الضحلة مناسبة جداً لتطوير طاقة الرياح لأن عمق المياه حتى مسافة 30 كيلومتراً من البر لا يزيد على 10-20 متراً، مضيفاً: «سنبنى معظم أبراج توربيناتنا الهوائية الجديدة على مساحات بحرية كبيرة قبالة الشاطئ، لأن الموارد الهوائية هناك هي أفضل منها على اليابسة». فرياح البحر القوية تمكن من إنتاج الكهرباء بكميات أكبر وأكثر استمراراً، مما يعوض ارتفاع نفقات إقامة التوربينات في البحر.

إضافة إلى ميزة الرياح القوية، تستطيع مشاريع التوربينات الهوائية البحرية اجتذاب معارضة البيئييين للأثر البصري الذي تحدثه على البر أبراج التوربينات الهوائية العالية التي يصل ارتفاعها إلى 100 متر. وتقول مجموعة الضغط الدنماركية «جيران طواحين الهواء» إنها لا تعارض طاقة الرياح، لكنها تريد التقليل من الانشاءات بالقرب من الأماكن الآهلة بالسكان. وتنتشر على أرض الدنمارك المنبسطة أكثر من 6000 توربينة هوائية. ومعلوم أن ألمانيا هي أكبر منتج للطاقة من الرياح في العالم، وقد بلغ إنتاجها 4447 ميغاواط في نهاية 1999.

✿ جائزة ساساكوا للفنسي باتيس

نيروبي - منح برنامج الأمم المتحدة للبيئة جائزة «ساساكوا» لسنة 2000 إلى العالم الفرنسي الدكتور ميشال باتيس لمساهماته الكبيرة في المحافظة على الموارد الطبيعية للأرض وحماية البيئة البرية والبحرية وتعزيز التنمية المستدامة. وتبلغ قيمة الجائزة 200 ألف دولار، وتعتبر من أهم الجوائز البيئية في العالم. وقد تم تسليمها إلى صاحبها في احتفال أقيم في مقر الأمم المتحدة في نيويورك في 17 تشرين الثاني (نوفمبر) الماضي. وقال اللورد كلينتون -ديفيس رئيس لجنة الاختيار إن «الدكتور باتيس كان المصمم والمروج لبعض أكثر البرامج البحثية والتدريبية البيئية ابداعاً وأهمية والتي تم تنفيذها على المستويين العالمي والمحلي»، مضيفاً أنه استغل

موهبته ومعرفته دائماً لجمع أعداد كبيرة من العلماء للعمل على تحقيق أهداف بيئية مشتركة ذات أهمية كبرى للإنسان. ومن أهم مساهماته تنظيم «مؤتمر الإنسان والمحيط الحيوي» في باريس عام 1968، الذي مهد السبيل لمؤتمر استوكهولم عام 1972 وأطلق ما أصبح يعرف بالتنمية المستدامة. وقد تمت الاستعانة بخبراته في التحضير لمؤتمر التصحر الذي عقده برنامج الأمم المتحدة للبيئة عام 1977، وكان له الفضل في تأسيس عدد من المراكز الوطنية المعنية بالتصحر، بينها معهد الدراسات الصحراوية في مصر. كما كان القوة الدافعة وراء انشاء «الخطة الزرقاء» للبحر المتوسط التي تتعاون من خلالها البلدان المطلة على البحر والاتحاد الأوروبي لتنمية مستدامة في هذه المنطقة الحساسة.

🌱 الأثر البيئي لتقنيات النفط في المنطقة البيضاء البريطانية

لندن - تجري الحكومة البريطانية استشارات مع خبراء وسكان محليين للوقوف على الأثر المحتمل لاستغلال النفط والغاز في «المنطقة البيضاء» بين جزر شتلاند وفارو غرب اسكتلندا. وأعلنت وزيرة الطاقة هلن ليدل أنها ستطلب من شركات النفط تقديم عطاءاتها للحصول على تراخيص للتنقيب في المنطقة، لكنها قالت: «قبل منح أي تراخيص، أود أن أسمع وجهات نظر الجمهور والخبراء حول الأثر البيئي الذي قد تحدثه هذه الأنشطة». وتستخرج بريطانيا 2.6 مليون برميل نفط يومياً، وهي تريد تطوير المنطقة البيضاء لتعويض الاحتياطات النفطية الآخذة بالانحسار في بحر الشمال. لكن منظمة «غرينبيس» تعارض تطوير المنطقة قائلة ان ذلك سيخرب أهم موئل في أوروبا تعيش فيه حيتان نادرة وشعاب مرجانية.

الهولندية أن الناقله خضعت لفحص في ميناء روتردام قبل اسبوع وتبين أنها تحتاج الى تصليحات. وأصدر اتحاد جمعيات حماية البيئة ومكافحة التلوث في أوروبا بياناً عاجلاً حذر فيه الحكومات الأوروبية من احتمال حدوث كارثة بيئية وتلوث مياه الشواطئ الأوروبية في حال تسرب المواد الكيميائية من الناقله. ولم يستبعد الخبراء وصول التلوث الى مياه البحر المتوسط وشواطئ بلدان عربية. وهذا الحادث البحري الكبير هو الثاني خلال أقل من سنة في شمال غرب فرنسا، إثر غرق الناقله «أريكا» في كانون الأول (ديسمبر) الماضي وتسرب نحو 15 ألف طن من النفط على ساحل بريتاني. يبقى السؤال: الى متى تبحر البواخر والناقلات القديمة من غير صيانة ولا ضوابط صارمة، وكيف لا يمتنع إبحارها بمحمولات خطيرة في أحوال جوية غير مأمونة؟



🌱 سومم الناقله الايطالية الغارقة قد تظال بحار العرب

باريس - غرقت ناقله ايطالية تحمل 6000 طن من المواد الكيميائية الخطرة في القناة الانكليزية في نهاية تشرين الأول (اكتوبر) الماضي. وأفاد متحدث باسم القيادة البحرية في ميناء شيربورج الفرنسي أن الناقله «ابفولي صن» التي تملكها الشركة الايطالية «مارنافي»، وعمرها نحو 11 سنة، غرقت على عمق 60 - 80 متراً على بعد 60 كيلومتراً غرب شاطئ شيربورج وهي في طريقها من بريطانيا الى الجبل الأسود. وكانت تنقل 4000 طن من مادة الستيرين الهيدروكربونية السامة المستخدمة في صناعة البلاستيك والمطاط والراتنجات، اضافة الى الايزوبروبيل والميثيل ايثل كيتون. وكان القبطان أبلغ عن وجود ثقب في الأرضية المزدوجة لأحد الخزانات وطلب النجدة، بعدما فقد القدرة على التحكم في قيادة الناقله وسط الرياح والعواصف الشديدة التي اجتاحت أوروبا في ذلك الوقت. وقد غرقت بالقرب من منطقة استخدمتها بريطانيا لسنوات طويلة في التخلص من قنابل قديمة تعود الى الحرب العالمية الثانية.

ودافعت شركة «شل كميكالز» التي استأجرت السفينة، وهي تستعمل أصلاً لنقل النفط، عن الاتهامات التي وجهتها اليها جمعيات بيئية، فادعت أن مادة الستيرين لا تضر بالبيئة البحرية، وفي حال حصول أي تسرب فإنها تطفو على سطح الماء وتتبخر خلال ساعات. لكن رئيس الشركة كريستيان بالز اعترف بأن المادة «تسبب مخاطر محتملة للبيئة وأن الشركة مستعدة لتحمل مسؤوليتها». وأعلنت وزارة النقل

العالم رهن إشارتك



استثماراً في أسطول حديث مؤلف من 11 طائرة من طراز V47-71 - 41 وبوينغ 777 وأم بي 90 جعلنا إحدى أكبر شركات الطيران في العالم والأضخم في الشرق الأوسط وأريقيا. لوفر مسافريننا أحدث تقنيات الطيران العصرية من وسائل اتصال كهاتف وفاكس وأجهزة ترفيه عبر 52 قناة متنوعة. كما نجوب العالم بشبكة رحلات دولية ونصل 25 محطة داخلية بأربع قارات. نطير 12 مليون مسافر سنوياً وجهاً ورجاً بوضوح في مطبخنا الخار على حوائج عالمية. ونقدم خياراً واسعاً من العصور الطائر إضافة إلى لالاحات طعام بلغة «البريل» الخاصة بالكهوفين جعلنا العالم يبدو أصغر ورهن إشارتك

SAUDI ARABIAN AIRLINES



الخطوط الجوية العربية السعودية

www.saudiairlines.com

تدابير تخطيطية تتبعها مدن
العالم المتقدمة بيئياً
لتخفيف الانبعاثات التي
تلوث الهواء

سكان المدن يتنفسون سماً فكيف ينقى هواؤهم؟

عبد الحكيم بنود

توسعت المدن جغرافياً وأزداد عدد سكانها وتمركزت فيها الصناعات وباتت قلب النشاط الاقتصادي والاجتماعي. فتلوث الهواء من مصادر ثابتة كالمصانع ومحطات توليد الطاقة ووسائل التدفئة المنزلية ومكبات النفايات، ومن مصادر متحركة كوسائل النقل الآلية.

تنتقل الملوثات في الهواء وتصل إلى الماء أو التربة. فغاز ثاني أكسيد الكبريت وأكاسيد النيتروجين تتحول إلى ترسبات حمضية تؤدي الحياة المائية والبرية وتتلغ الغابات وتسمم التربة والمياه. ويؤدي تلوث الهواء إلى ظواهر خطيرة كارتفاع درجة الحرارة في جو الأرض والضباب الدخاني واستنزاف طبقة الأوزون، كما يؤثر على الصحة العامة ويضر بالململكات وينقص مردود الإنتاج الزراعي.

ولتخفيف تلوث الهواء ينبغي اعتماد التخطيط السليم، ووقف الهدر في استهلاك الطاقة، وتخفيض إطلاق الملوثات من المصدر، ومعالجة النفايات الغازية لإيصال تركيزات الملوثات الضارة فيها إلى الحدود المسموحة وفق المعايير المعتمدة.

استهلاك الطاقة وتخطيط الطرق

إن أسهل السبل لخفض انبعاثات الملوثات في الهواء هو ترشيد استهلاك الطاقة في المباني السكنية والتجارية والمصانع، عن طريق التخطيط السليم والعزل الجيد بحيث لا يحتاج تكييفها الحراري إلى كثير من الطاقة. ويمكن للمنشآت الصناعية المساهمة في تخفيض حدة تلوث الهواء برفع كفاءة استخدام الطاقة الكهربائية باعتماد وسائل مثل: تحسين مستوى الفولطية مما يزيد فعالية المحركات الكهربائية ويخفض الضياعات في المحركات والمولدات الكهربائية، زيادة كفاءة المحركات الكهربائية باختيار المحرك الملائم لنظام التحريك المطلوب واختيار نظام التحكم المناسب، إدارة الاحمال والعمل على تخفيض الحمل الكهربائي في وقت الذروة.

الدكتور عبد الحكيم بنود رئيس قسم الهندسة البيئية في كلية الهندسة المدنية في جامعة حلب .

وتعتبر المحطات الكهروحرارية من المصادر الرئيسية لتلوث الهواء، وتختلف نوعية ملوثاتها وكميتها باختلاف الوقود المستخدم. وتشغيل هذه المحطات بالغاز الطبيعي عوضاً عن الفول يخفض كثيراً من درجة تلوث الهواء. وتتنامى موجة توليد الكهرباء باستعمال مصادر «نظيفة» للطاقة المتجددة، كأشعة الشمس والرياح والمد والجزر والشلالات والطاقة الجيوحرارية.

ولتخفيف تلوث هواء المدن يجب تخفيف حركة السيارات والشاحنات داخلها. وذلك ممكن بإنشاء طريق «سريعة» خارجية تجمع مدخل الطرق المؤدية إلى المدينة. ومن الأفضل عدم إنشاء المصانع والورش والمخازن عند تقاطعات الطرق الهامة، لأن ذلك يجعل الشاحنات والآليات الثقيلة تعيق انسيابية حركة المرور. كما أن توزيع المؤسسات التجارية والمالية والخدمية في مناطق المدينة بدل تمركزها في قلبها يخفف التلوث في مركز المدينة. ويفيد في أحيان كثيرة الابتعاد عن اعتماد تقاطعات الطرق في مستوى واحد وتخفيض عدد الإشارات الضوئية في الشوارع. وذلك بإنشاء دوارات في مستوى واحد، أو جسور وأنفاق بحيث يتحول السير إلى مستويين مختلفين بغية المحافظة على انسيابية حركة المرور وبالتالي على سير المركبة بسرعة منتظمة. فالسير البطيء جداً والتوقفات عند الإشارات الضوئية تزيد كمية المنقوشات الغازية السامة كالبنزوبيرين الذي يعتبر مادة مسرطنة.

الاحترق المثالي في محركات السيارات

الوقاية من الانبعاثات الغازية الضارة الناتجة عن وسائل النقل تشمل إجراءين أساسيين: تنقية الوقود من الشوائب التي تشكل مواد سامة عند الاحتراق، وتحسين عملية الاحتراق ذاتها. وعملية تنقية الوقود هي من مهمات منشآت تكرير النفط، ويعتبر الكبريت من أخطر الشوائب إذ ينتج عن احتراقه غاز ثاني أكسيد الكبريت المسؤول الأكبر عن ظاهرة المطر الحمضي. أما زيادة تركيز الرصاص السام في الهواء فسببها الرئيسي استخدام البنزين (الغازولين) المضاف إليه رابع ايثيل الرصاص. وللمحد من هذه الزيادة ينبغي تقديم حوافز من أجل استخدام البنزين الخالي من الرصاص. ويفيد أيضاً إجراء بحوث



الحيوانات. أما مصانع الإسمنت فتطلق غباراً وجسيمات معلقة تسبب مشاكل صحية للإنسان وأضراراً جسيمة للثروة النباتية والممتلكات، لكن تزويد المصانع بمرشحات نسيجية أو بمرسبات الكترولوستاتيكية يتيح استرجاع هذه الجسيمات المعلقة لإعادة تدويرها في صوامع المواد الأولية في المصنع، وتصدر عن مصانع الامونيا كمية من الامونيا تتسرب مع غاز العادم، ويمكن استرجاعها بكفاءة تصل الى 99,8 في المئة بتركيب جهاز استرجاع، وتعاد الكميات المسترجعة كمنتج إلى صهاريج التخزين.

أما محطات تكرير النفط الخام فتعتبر من المصادر الرئيسية لتلوث الهواء بمركبات الكبريت. وتزويدها بوحدات معالجة خاصة يخفف كثيراً من إطلاق هذه المركبات في الهواء، ويمكن للجهات المعنية بالتخطيط التخفيف من تأثيرات تلوث الهواء بتحديد مواقع المناطق الصناعية بحيث تتبدد الملوثات ولا تتراكم.

ويصدر عن حرق النفايات الصلبة المنزلية دخان ملوث، فحرق طن واحد من النفايات يطلق أكثر من 4000 متر مكعب من الغازات، بما فيها ثاني أكسيد الكبريت وكلور الهيدروجين الناتج عن حرق المواد البلاستيكية (PVC) كما يحتوي الدخان الناتج على رماد متطاير وجسيمات صلبة معلقة. لذلك فحماية الهواء من ملوثات حرق النفايات تتطلب تزويد منشآت الحرق بتجهيزات تزيل الغازات الضارة بالغسيل الرطب أو بالمعالجة الكيميائية. أما إزالة الرماد المتطاير والجسيمات المعلقة فتتم باستخدام حجرات ترسيب أو فارزات بالطرد المركزي أو مرسبات الكترولوستاتية.

والتخلص من النفايات المنزلية الصلبة في مكبات (مقابل) غير مراقبة مع رصها في الموقع، يؤدي إلى تحللها لاهوائياً وإطلاق الغاز الحيوي (بيوجاز) الذي يلوث البيئة المحيطة. كما تحصل في أكوام النفايات عمليات احتراق ذاتي تؤدي إلى إطلاق غازات ملوثة أخرى، قد تنتقل من مواقع التخلص إلى المناطق السكنية المجاورة. لذلك يجب اعتماد أسلوب الطمر الصحي للنفايات الصلبة، حيث تزود حفر الطمر بأنابيب لجمع الغاز الحيوي الناتج عن تحلل النفايات، وتطمر النفايات على شكل طبقات تفصل بينها طبقات تغطية ترابية، وتغطي الطبقة النهائية للنفايات بطبقة ترابية لا تقل سماكتها عن 60 سنتيمتراً لمنع الغازات من الخروج إلا عن طريق أنابيب جمع الغازات.

ومن المهم جداً زيادة مساحات الحدائق العامة والمتنزهات، وزرع الأشجار على حافات الطرق، وإحاطة المدن بأحزمة خضراء. فالأشجار تضيف جمالاً طبيعياً ومريحاً، وتنقي الهواء من نسبة كبيرة من الغبار والجسيمات المعلقة، وتمتص مقداراً من الغازات الضارة، وتنتج الاوكسجين الضروري لتنفس الأحياء الهوائية. ■

لتحويل محركات وسائط النقل إلى استخدام الغاز المسيل (LPG) إذ ان كمية الملوثات السامة المنبعثة من حرق الغاز المسيل أقل بكثير من تلك الناتجة عن البنزين.

وتحسين عملية الاحتراق في المحركات عنصر رئيسي في تخفيف تلوث الهواء، حيث لا ينتج عن الاحتراق المثالي الكامل إلا بخار ماء وغاز ثاني أكسيد الكربون. واقترب الاحتراق من الاحتراق المثالي الكامل يعتمد على تصميم الحراقات بحيث يؤمن مزجاً جيداً للوقود مع الهواء اللازم والكافي للاحتراق. وفي وسع السائقين المساهمة في تخفيف تلوث الهواء بالمحافظة على سلامة مركباتهم وإجراء الصيانة في مواعيدها. وهذا يؤدي إلى تقليل تركيزات الملوثات السامة في نواتج الاحتراق. ولذلك يجب إصدار المعايير الخاصة بتحديد التركيزات القصوى المسموحة للملوثات السامة في عوادم المركبات الآلية.

ولمعالجة مشكلة النواتج السامة المنطلقة مع عوادم احتراق الوقود، تم تطوير تكنولوجيات لاستخدامها، كالمحول الحفاز (catalytic converter) الذي يوضع في مجاري غازات العادم لمحركات البنزين الذي لا يضاف إليه الرصاص. والمحول الحفاز هو عبارة عن غلاف من الصفيح الفولاذي يحتوي على جسم سيراميكي أو معدني يشتمل في الاتجاه الطولي على عدد كبير من قنوات البغلة الدقيقة ومعدنة وملبسة بطبقة رقيقة من البلاتين أو الراديوم. وغازات العادم تتفاعل بعد الاحتراق لدى ملامسة طبقة المعدن الثمين. ويقوم المحول الحفاز بتقليل كمية أكاسيد النيتروجين في العادم بنسبة تصل إلى 75 في المئة، ويخفض كمية الهيدروكربونات بنسبة 50 في المئة، وكمية أول أكسيد الكربون بنسبة 40 في المئة، عن طريق تحويلها إلى غازات أقل ضرراً مثل النيتروجين وبخار الماء. ولكن لا تأثير له على كمية ثاني أكسيد الكبريت.

أما في محركات الديزل والبنزين المضاف إليه الرصاص، فيمكن استخدام حفاز الاكسدة الذي يقوم بتقليل كمية الهيدروكربونات في العادم بنسبة 35 في المئة وكمية أول أكسيد الكربون بنسبة 50 في المئة والجسيمات بنسبة 25 في المئة. لكنه لا يخفض كثيراً كمية أكاسيد النيتروجين، فضلاً عن عدم فعاليته في إزالة ثاني أكسيد الكبريت.

دخان المصانع وانبعاثات النفايات

تطلق المنشآت الصناعية ملوثات في الهواء. وفي حال استرجاع هذه الملوثات يمكن تحويلها إلى مواد نافعة. فعلى سبيل المثال، الجسيمات المعلقة التي تطلقها مطاحن الحبوب وتلوث بها الهواء هي في حقيقة الأمر مواد غذائية يمكن استخلاصها والاستفادة منها في تغذية



مقالع لبنان وكساراته خير شاهد

صناعة مواد البناء تلوث البيئة وتدمرها

يوسف أبي فاضل

تشهد الآثار القائمة في مناطق مختلفة من العالم، وخصوصاً في منطقة الشرق الأوسط، على معرفة الانسان بمواد البناء منذ آلاف السنين. وتعتبر الاحجار الصخرية والطين، الذي استعمل كمالط أو مادة لاصقة لبنائها، من أقدم تلك المواد. واستعمل المصريون القدامى الجبس في بناء الأهرام. واستخدم الاغريق لاحقاً، ومن بعدهم الرومان، الكلس في عمليات البناء. وابتداءً من القرن الأول قبل الميلاد، حسن الرومان نوعية الملاط، فاضافوا اليه مواد طبيعية كالرماد البركاني، أو اصطناعية كمسحوق الأجر، وحصلوا بذلك على الاسمنت الروماني الذي ظل رائجاً حتى أواسط القرن الثامن عشر. وفي العام 1756، استعمل البريطاني سميتون في بناء منارة اديستون مزيجاً من الكلس الهيدروليكي والجزولان البركاني اعتبر أول مالط اصطناعي، وسمي المالب الجديد اسمنت بورتلاند لأن الملاط الذي حضر بواسطته وأزى بقساوته قساوة حجار بورتلاند. وشهدت صناعة الاسمنت في القرن التاسع عشر حدثين مهمين: الأول كان تحديد صيغ الاسمنت الكيميائية على يد المهندس الفرنسي لويس فيكا عام 1817، والثاني جاء عام 1880 نتيجة استبدال الأفران العمودية بأفران رحوية سمحت بزيادة الانتاج وتحسين النوعية. بالطبع، ليس الاسمنت والجبس والكلس والاحجار الصخرية والرخام والجرانيت والرمل والحصى والخشب والاريدواز مواد البناء الوحيدة المعروفة اليوم. فمع التقدم العلمي والتطور الصناعي تطورت تقنيات البناء ومواده. فاستعمل الحديد في المنشآت المعدنية وصناعة الخرسانة المسلحة، والالومنيوم في صناعة

النوافذ والأبواب وتجميل الواجهات، والزجاج في صناعة النوافذ والأبواب وتلبس الجدران الخارجية، والقرميد في حماية السطوح وتجميلها، والأسبستوس (الاميانث) في العزل والأنابيب، والألياف الزجاجية والبوليستيرين كعوازل حرارية، والبوليفينيل كلوريد على شكل أنابيب في الصرف الصحي، والبوليفينيل أسيتات وغيره في صناعة الدهانات.

ومن الملاحظ أنه، حتى أواسط القرن العشرين، كانت مواد البناء بمعظمها طبيعية المصدر وتنتج بكميات ضئيلة نسبياً. ومع التطور الصناعي وتزايد عدد السكان بشكل كبير، تحول انتاج أبسط تلك المواد الى صناعة ضخمة تحتاج الى كميات هائلة من الصخور الطبيعية والافلاز التي يرافق استخراجها من الأرض، مهما كانت الطرق المتبعة، انتشار كميات كبيرة من الغبار الضارة. من ناحية أخرى، تتلقى معظم المواد الأولية المستعملة في صناعة مواد البناء معالجة حرارية تؤدي الى تلوث الهواء، ويختلف حجم التلوث بين صناعة وأخرى، كما يتأثر بنوعية الوقود المستعمل.

صناعة الاسمنت والتلوث بالأسبستوس

تميز صناعة الاسمنت من بين سائر صناعات مواد البناء بضخامة المواد الأولية المستعملة فيها والغبار الناتجة عنها. ويصنع الاسمنت من الصلصال والحجر الكلسي والرمل وبعض المخلفات الصناعية، كالجفاء الناتج عن صناعة المعادن ورماد معامل انتاج الأسمدة السوبرفوسفاتية وفضلات صناعة المعادن غير الحديدية. وتزيد كمية الاسمنت المنتج عالمياً اليوم على نصف بليون طن سنوياً، تستخرج من مادة أولية يبلغ وزنها نحو بليون طن وتتطلب كمية ضخمة من الوقود والطاقة الكهربائية.

وتبث معامل الاسمنت الغبار في الجو، خصوصاً خلال مراحل الانتاج الآتية: استخراج

ونقل وتخزين المادة الأولية الجافة (الأحجار الكلسية، الصلصال، الجعمر، وغيرها)، تكسير وطحن ومزج مكونات الاسمنت، تحضير الطينة بالطريقة الجافة، الشبي والتجفيف في الأفران الرحوية، طحن الاسمنت الفج (الكلنكر)، والتعبئة في الأكياس.

وتعتبر عمليتا الشبي والتجفيف أكثر المراحل تلويثاً للهواء بالغبار، إذ تفقد المادة الأولية خلال كل من هاتين المرحلتين نحو عشرة في المئة من وزنها. وتستخدم مصانع الاسمنت الحديثة أجهزة فعالة لالتقاط الغبار، بحيث لا تتعدى كمية الغبار الذي يثبت في الجو 0.5 في المئة من وزن المادة الأولية المستعملة، في حين كانت هذه النسبة تزيد على 10 في المئة في المصانع القديمة، وتصل الى حدود 25 في المئة في بعضها.

وعلى رغم تضائل نسبة الغبار الصادر عن المصانع الحديثة، فإن كميتها الاجمالية التي تبث

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

INTERNATIONAL CO

مركز اميرالاسمان



الهواء بغبار وغازات أشد ضرراً لاحتوائه على عنصر الفلور. وتبث صناعة الزجاج غباراً يحتوي على مركبات كيميائية شديدة الفعالية، كالفلوريدات وحمض الهيدروكلوريد. وتعتبر صناعة الأسفلت (الزفت) من الصناعات الملوثة للجو بالمركبات العضوية، لكن تأثيرها يبقى محدوداً لتنقلها الدائم بين منطقة وأخرى، ولاقتصار ضررها على عدد قليل من الأشخاص العاملين في مجال تحضير الأسفلت وورصف الطرق. أما صناعة البوليمرات، وخصوصاً تلك المستعملة في صنع العوازل الحرارية وأنابيب الصرف الصحي والدهانات، فتلوث البيئة بغازات وأبخرة وسوائل وبقايا صلبة شديدة الخطورة.

أضرار غير قابلة للإصلاح

يمكن إدراك مدى مساهمة صناعة مواد

مواد البناء، لكنها ليست بالضرورة أخطرهما من الناحية البيئية. فصناعة الأسبستوس تعتبر من أخطر الصناعات على الإطلاق، كما أن مواد البناء التي يدخل الأسبستوس في تركيبها، ولا سيما الألياف المستعملة في العزل الحراري والصوتي التي كانت رائجة سابقاً، تشكل خطراً على صحة سكان الأبنية لقدرتها على التسبب بنوع من سرطان الرئة يعرف باسم الأسبستوسز. من ناحية أخرى، تشكل صناعة المعادن المستعملة في البناء والتي يفوق حجمها حجم صناعة الاسمنت مصدراً مهماً لتلوث الهواء والتربة والمياه. وتعتبر صناعة الألومنيوم من أخطر تلك الصناعات لما تبثه في الجو من غاز الفلور.

وتلوث مقالع الحجارة ومصانع الجبس والكلس الجو بغبار طبيعي ضار، لكنه غير سام غالباً، في حين تلوث مصانع القرميد والخزف

في الجو لم تتراجع الا قليلاً بسبب ازدياد الطاقة الانتاجية السنوية. وتشير إحدى الدراسات التي أجريت حول مصانع الاسمنت في أواخر القرن الماضي الى أن كمية الغبار التي ترسبت على المناطق القريبة من تلك المصانع حتى مسافة خمسة كيلومترات راوحت بين 500 و5000 طن في الكيلومتر المربع.

ويشكل التقاط الغبار في مصانع الاسمنت حلاً لمشكلة تلوث الهواء، لكنه يطرح في المقابل مشكلة من نوع آخر. فادخاله حلقة الانتاج من جديد عن طريق مزجه بالمادة الأولية يكون غير مجد اقتصادياً أحياناً، كما أن استعماله كمادة بناء يبدو مستحيلاً بسبب تركيبه القلوي وعدم نقاوته. لذلك يصر الى طمره في الأرض مع ما يحمل ذلك من مخاطر تلويث للتربة والمياه الجوفية والسطحية.

قد تكون صناعة الاسمنت أضخم صناعات

نفايات الأسبستوس تخضع لشروط في الكويت

وضعت ادارة البيئة الصناعية في الهيئة العامة للبيئة في الكويت الاشتراطات الواجب مراعاتها عند التخلص من الأسبستوس. وشددت الاشتراطات على ضرورة توفير الاحتياجات اللازمة ووسائل الوقاية الشخصية للعاملين، على أن يستبدل هؤلاء ملابسهم فور الانتهاء من العمل يومياً في مكان مخصص لذلك، والامتناع عن التدخين لتفادي ازدياد خطر ومعدل الاصابة بامراض الأسبستوس، ألا يتم فك وتركيب الأشياء المحتوية على الأسبستوس أثناء فترات الدوام الرسمي خاصة في الأماكن التي يتواجد فيها موظفون. كما يجب أن تكون أجهزة التكييف المركزي متوقفة أثناء عملية الفك والتركيب للحفاظ على مصافيتها نظيفة وتجنب انتشار الألياف من خلالها الى بقية المبنى، وأن تبعد منطقة الفك والتركيب مسافة لا تقل عن خمسة أمتار عن منطقة ارتداد الجمهور.

وأكدت الاشتراطات على وجوب رش الواجهات والأسبستوس القديمة بالمياه قبل عملية الفك أو الإزالة مباشرة، للتقليل من تطاير الألياف في الهواء، وتغليف الألواح قبل التخلص منها بوضعها في أكياس بلاستيكية لا تقل سماكتها عن 0.2 ملليمتر وبطول مترين وعرض أكبر من قياسات الألواح التي سوف تزال، على أن تربط الأكياس جيداً وتخزن في مكان خاص لحين نقلها الى مواقع ردم النفايات المخصصة لذلك. ويجب أن تتم عملية نقل الألواح المزلقة المغلفة في شاحنات مغلقة أو مغطاة لتجنب تطاير الألياف الى الهواء الخارجي.

وتدخل مادة الأسبستوس في أكثر من 5000 صناعة، منها صناعة فرامل السيارات والقطارات والطائرات، وصناعة السفن لعزل سخانات المياه وأنابيب البخار وأنابيب المياه الساخنة والمفاعلات النووية، وكذلك في ألواح الاسمنت والبلاستيك وأنابيب المياه والمجاري والكهرباء والمواد العازلة للحرارة والواقية من الحرائق ومستوعبات الكيماويات.

ويقول أحمد موسى من الهيئة العامة للبيئة ان التعرض المستمر لمادة الأسبستوس قد يزيد احتمال الإصابة بمجموعة من الأمراض الخطيرة، خصوصاً الأسبستوسز وهو مرض مزمن يصيب الرئة ويؤدي الى ضيق في التنفس والتليف الدائم لأنسجة الرئة ويجعل المصاب أكثر عرضة للإصابة بالانتهابات الرئوية، كما أنه قد يكون أحد مسببات سرطان الرئة، وكذلك مرض ميزوثيليوما وهو نوع نادر من السرطان يصيب الغشاء المبطن للرئتين وتجويف البطن، وقد يسبب أيضاً سرطان الحنجرة والمعدة والقولون والمستقيم والمريء. ومن الأعراض التي توضح خطورة التعرض للأسبستوس حدوث ضيق في التنفس، والسعال المزمن أو التعرير في نوعية السعال، وظهور دم في البلغم عند السعال، ووجود آلام في الصدر أو البطن، والاحساس بصعوبة عند البلع أو بحة في الصوت، ونقص ملحوظ في الوزن.

أهل رأس الخيمة يشكون من صناعة الاسمنت

يشكو سكان حور خوير وغليلة وشعم والجبر في رأس الخيمة بدولة الامارات العربية المتحدة، من التلوث الناجم عن الصناعات الانشائية المنتشرة حول هذه المناطق، ويحذرون من كارثة بيئية قد تلحق الأذى بالأبواب الجوفية وتلوثها وتقتل أشجار النخيل. وقال أحدهم: «الوضع لا يطاق، الصناعات الانشائية تصب سمومها في الجو وفي جوف المواطن».

عمر علي لحة، ممثل الأهالي في هيئة حماية البيئة والتنمية الصناعية في رأس الخيمة، أكد وجود كارثة بيئية. وقال ان أحد مصانع الاسمنت يقوم بتحلية المياه ويصب المياه الناتجة عن التحكيز على الأرض المجاورة، وهي مياه شديدة الملوحة وممزوجة بمواد كيميائية، مما يلوث مياه الأبواب الجوفية التي تروي أشجار النخيل ويهددها بالقتل. كما ان بعض مصانع الاسمنت الأخرى تصب المياه الشديدة الملوحة في البحر مما يؤثر في الثروة السمكية ويهلك بعضها. وأضاف ان هذه المصانع تعترف بحجم المشكلة ولكنها لا تعمل شيئاً: «هناك وعود دائماً، ولكن بلا تنفيذ».

وقال فهد عبدالعزيز عبدالله ان الأهالي طالبوا المصانع بتركيب مصافي للتخنيقة فوعدوا خيراً، لكن التلوث ما زال يزداد يوماً بعد يوم. ودعا أصحاب المصانع الى انشاء صندوق تكافل صحي لسكان المناطق القريبة والمتأثرة بالتلوث الناجم عنها، مضيفاً: «هيئة حماية البيئة يجب ان تحمي الأهالي من انبعاثات الغبار والمياه الملوثة الصادرة عن مصانع الاسمنت»، مؤكداً ان شكاواهم لا تجد أذناً صاغية. وطالب حسن سعيد اعبود بمنح سكان المناطق المتأثرة مساكن بديلة بعيدة عن أجواء التلوث.

يقول الدكتور سيف الغيص، الأمين العام لهيئة أبحاث البيئة والحياة الفطرية في أبو ظبي، ان ملوحة مياه الخليج العربي هي ما بين 37 و39 جزءاً بالألف بسبب ضحالة المياه. وعند صب المياه الشديدة الملوحة في مكان واحد، تهلك الأحياء البحرية اللاقارية مثل المرجان والطحال وتؤثر على يرقات الأسماك، ولا سيما في المناطق الساحلية الحاضنة لها، فإذا تغيرت ملوحة المياه فان هذه اليرقات لا تحتمل العيش فيها. كما تؤثر المياه الشديدة الملوحة على الأعشاب البحرية التي تعتبر من الأنظمة البيئية البحرية العالية الانتاجية والتي تعتمد عليها أنواع كثيرة من الأسماك كغذاء رئيسي، ومع الوقت يصبح القاع ميتاً.

البناء في تلوث البيئة باسنعراض حجم تلك المواد في دولة متوسطة الانتاج كفرنسا. ففي منتصف التسعينات كانت المعامل الفرنسية تنتج سنوياً ما يزيد على 3000 كيلومتر مربع من ألواح الأحجار الصخرية والرخام، ويليوني متر مربع من الأحجار الكلسية والرخام الرقيق، و22 ألف طن من أحجار الغرانيت، وحوالي 25،6 ملايين طن من الرمل الصناعي، و900 ألف طن من الزجاج المسطح، و170 ألف طن من الألياف الزجاجية، و25 ألف طن من السيراميك (استوردت كمية موازية تقريباً من ألمانيا وإيطاليا)، و400 ألف طن من السيراميك المقاوم للحرارة، و2،2 مليون طن من القرميد، و6،2 مليون طن من الاحجار النارية، و20 مليون طن من الاسمنت والكلس، و33 بليون متر من أعمدة الخرسانة المسلحة الجاهزة، و30 بليون متر مكعب من الخرسانة (الباطون)، و6 مليون طن من الطين الصناعي، ونصف مليون طن من ألياف الاسمنت.

هكذا يبدو واضحاً أن الانتاج العالمي من مواد البناء، الذي يبلغ عدة بلايين من الأطنان سنوياً ويحتاج الى كمية مضاعفة من المواد الأولية المستخرجة من الأرض وكميات هائلة من الوقود الأحفوري السيئ النوعية (فحم حجري، فيول أويل، كوك بترولي) الضروري لعمليات التحضير والتحويل، يشكل واحداً من أهم مصادر تلوث البيئة. ولو سلمنا جدلاً بقدرته جميع مصانع العالم على التحول الى أسلوب الانتاج النظيف، أي الى صناعة بلا فضلات وبلا تلوث، فان الأضرار التي ألحقتها وتلحقها صناعة مواد البناء بالبيئة تبدو غير قابلة للإصلاح. فمئات الآلاف من المقالع والكسارات ومحافير الرمل ومناجم استخراج المواد الأولية المنتشرة في بقاع العالم تسببت بإزالة الآلاف الكيلومترات المربعة من غطاء التربة الأخضر وأحدثت خللاً فاضحاً في التوازن الطبيعي وشوهت المناظر الطبيعية وأساعت الى نوعية المياه السطحية والجوفية ودمرت البنية الجيولوجية لمناطق واسعة.

ولبنان، بمساحته الصغيرة، أفضل مثال على ما يمكن لصناعة مواد البناء أن تتسبب به من أضرار. فمعامل الاسمنت تلوث هواء المناطق القريبة المأهولة حيث ازدادت اصابات السرطان والأمراض التنفسية، وما من منطقة فيه تخلو من جرح غير قابل للالتئام حيث المقالع والكسارات تنهش الجبال. فصنوبر جزين، والموائل الطبيعية في جرد كسروان، وأرز تنورين، وأحراج بشري، وهضاب كفريا، وزيتون الكورة، وهضاب ظهر البيدر، ووادي انطلياس، وتلال سبلين، كلها تشهد وستشهد لعدة قرون على ما خلفته صناعة مواد البناء من دمار في الطبيعة.

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**



The question is answered quickly. 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

للطباعة ش.م.ل

&

Chemaly

Printing Press S.A.L

JISR AL - BACHA

Tel.: (01) 510 385 / 6

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

للووقود وأداء محركها الديزل الصغير وقلة استهلاك أجهزة التكييف فيها للوقود وانخفاض غاز ثاني أكسيد الكربون المنطلق من عامها وانخفاض وزنها. وهي تستهلك 3,4 لترات من الوقود لكل 100 كيلومتر (4,8 لترات في «سمارت») وتطلق نصف كمية ثاني أكسيد الكربون التي تطلقها السيارات اليابانية من الفئة نفسها، ولا يتجاوز وزنها 150 كيلوغراماً.

آلة الأرض تسمد النفايات المنزلية

انتجت شركة «نورسمان بلاستيكس» الأميركية جهاز تسميد منزلياً يحول نفايات الحدائق والمطابخ الى سماد خلال 6-8 أسابيع. والجهاز الذي يدعى Earth Machine (آلة الأرض) مصنعون بشكل برميلي من البوليثيلين القاسي والمقاوم لاشعة الشمس فوق البنفسجية. تبلغ سعته نحو 300 لتر، وهو يقلص كمية النفايات بنسبة 30 في المئة، ويسمح بالتحكم في الرطوبة والحرارة والتهوية لضمان تحلل جيد للنفايات. ويمتاز بتصميمه المستدير الذي يسمح ببرمه للوصول الى السماد من أي اتجاه، وبنظام قفل لولبي الحركة في أعلى الغطاء يمنع الحشرات والحيوانات من الدخول كما يمنع الرياح من الاطاحة بالغطاء. وهو مزود بفتحات تهوية كبيرة الى حد يسمح بتبديل الهواء ولكن لا يسمح بدخول القوارض، وباب منزلق للسماد يمكن تثبيته باحكام، وأوتاد لولبية قوية تثبت البرميل في الأرض مما يمنع الحيوانات من العبث به وقلبه ويجعله صامداً أمام الرياح الشديدة. ولا يحتاج تركيبه الى أدوات خاصة أو أعمال حفر.

ايكو-ست من غروهي نظام اقتصادي لمياه المراحيض



أدق كل الماء المخزون



وفر ماء كثيراً

نظام «ايكو-ست» من (Eco-Set) مقتصد و«غروهي» وصديق للبيئة، يتيح استعمال كمية محددة من الماء في المراض بحسب الحاجة. وهو يمتاز بالية دفع مزدوجة تمكن المستعمل من اختيار الدفق بالحجم الكامل (9 أو 6 لترات) أو بنصف الحجم (4,5 أو 3 لترات). وهذا يسمح بتوفير ما يصل الى 55 ألف لتر من الماء سنوياً في منزل يقطنه أربعة أفراد.

فولكسفاغن «لوبو» تطيح «سمارت» عن عرش البيئة



احتلت سيارة فولكسفاغن «لوبو 3 لتر» المركز الأول في قائمة سيارات البيئة 2000-2001 التي يضعها اتحاد نوادي النقل في ألمانيا (VCD) كل سنة. وبهذه النتيجة تكون «لوبو» الصغيرة قد أطاحت سيارة «سمارت» التي ينتجها قسم مرسيدس بنز في مجموعة دايمر كرايسلر عن عرش البيئة، الذي احتلته في قائمة العام الماضي متقدمة على السيارات اليابانية والألمانية.

وجاءت فولكسفاغن «لوبو» في المرتبة الأولى في قائمة السيارات الصغيرة محققة 7,90 نقاط من عشر، تلتها ثلاث سيارات يابانية هي: تويوتا «ياريس» بـ 7,29 نقاط ودايهاتسو «سيريون سي إس» بـ 7,19 ودايهاتسو «كووري جي إل» بـ 6,49. واحتلت أوبل «كورسا سبيشال» المرتبة الخامسة و«سمارت» المرتبة السادسة.

وحسب تقرير النادي، نالت «لوبو» مركزها الأول في هذه الفئة بسبب انخفاض استهلاكها

اسبانيا تنتج الكهرباء من مخلفات عصر الزيتون



بعد أن أنجبت الأبحاث الطبية فوائد زيت الزيتون الصحية، زاد الاقبال على هذه السلعة المتوسطة، فبلغ الاستهلاك العالمي العام الماضي نحو بليون ليتر. ويزداد الطلب السنوي بنحو 20 في المئة في أسواق متنامية كالولايات المتحدة وأوروبا الغربية. لكن هذا الازدهار الزيتي فرض مشكلة ملحة هي كيفية التصرف بمخلفات الزيتون بعد استخراج الزيت منه والتي تزيد على 9 ملايين طن سنوياً. فهذه المخلفات لا تصلح للاستعمال في العلف الحيواني بسبب طبيعتها اللدبية، كما أنها تشكل خطراً على البيئة عندما تتسرب الى الأنهار بعد هطول الأمطار فتقضي على الأسماك بحرمانها من الأوكسجين.

ازاء هذا الواقع، تتولى شركة «إنديسا»، وهي أكبر شركة لانتاج الطاقة في اسبانيا، بناء محطتين لتوليد الكهرباء باستعمال نفايات عصر الزيتون كوقود. وتستثمر الشركة 39 مليون دولار في المشروعين اللذين ستبلغ قدرتهما الانتاجية 32 ميغاواط، ما يعادل الاستهلاك المنزلي لنحو 100 ألف شخص. ويتوقع بدء تشغيل المحطتين في أواخر سنة 2001. ويعالج المشروعان مشكلتين بيئيتين: التخلص من نفايات الزيتون في أكبر بلد منتج لزيت الزيتون في العالم، واستخدام مصدر للطاقة بديل من الوقود الأحفوري.

وفي مدينة قرطبة الاسبانية حالياً محطة تستخدم مخلفات عصر الزيتون كوقود وتبلغ قدرتها 12,5 ميغاواط. وتنتج اسبانيا، التي تنمو في أراضيها 190 مليون شجرة زيتون، مخلفات كافية لاقامة 30 محطة كهذه تستطيع توليد نحو 500 ميغاواط من الكهرباء، أي نصف قدرة محطة طاقة نووية.

خذ سيارتي وأعطني دراجتك

لدى مخططي المدن فكرة ثورية لحل مشكلة المواطنين الذين تحتبسهم زحمة السير ويخنقهم تلوث الهواء وهم يسلكون شوارع المدن في القرن الحادي والعشرين:

يبدأ المرء يومه بركوب دراجة كهربائية مملوكة أو مستأجرة من منزله الى محطة نقل عام مجاورة.

هنا يستقل سيارة صغيرة في مقابل رسم متواضع، ويقودها الى مكتبه أو مركز التسوق، ويتركها هناك كي يستعملها شخص آخر. وفي آخر النهار يعود الى منزله بالطريقة ذاتها.

هل هذه خطة وهمية؟ أبداً، يقول كونراد واغنر، أحد مبتكري تكنولوجيا نقل ناشئة متعددة الأشكال دفعت شركات وهيئات حكومية أمريكية الى تخصيص عشرات ملايين الدولارات لاجراء الأبحاث اللازمة لتطوير هذه الفكرة.

في 1987، أطلق واغنر برنامج «مشاركة السيارات» في موطنه سويسرا. وهو الأكبر في العالم، إذ ينضم 700 موقع في 300 مدينة سويسرية وأسطولاً من 1400 سيارة وعضوية 30000 مستعمل. والفكرة بسيطة: في مقابل رسم عضوية متواضع، يستطيع المستعمل أخذ سيارة صغيرة لاداء عمل ما أو القيام بمهمة شخصية في المدينة ويعيدها عند الانتهاء.

حالف النجاح فكرة واغنر الفذة من أوروبا الى آسيا فكندا، وأخيراً بلغت الولايات المتحدة. فقد أطلق مؤخراً برنامج «كليكسكار» في مدينة سياتل و«كار شيرينغ» في مدينة بورتلاند بدعم من الجمهور. وهناك برنامج أضخم قيد الإعداد في كاليفورنيا، حيث تعاقف واغنر مع شركة «وستستارت» كالسنارت» لخلق ما وصفه نائب رئيس الشركة بيل فان أمبورغ بأنه «نظام متعدد الأشكال للانتقال من مكان الى آخر».

برنامج واغنر لمشاركة السيارات جزء من خطة كبرى لتجنيب شوارع المدن الازدحام والتلوث. وقد اجتذب 250 شريكاً ومستثمراً من شركات عالمية ضخمة مثل موتورولا ودايمرل كرايسلر وتويوتا وجنرال موتورز. ومن شأن برنامج النقل المدني هذا خفض تلوث الهواء وزيادة الطلب على وسائل النقل النظيفة وتقليل الحاجة الى مواقف السيارات وتنفيذ المستهلكين من استعمال السيارات العائلية المملوكة. ويتوقع فان أمبورغ أن يصبح هذا النظام في وقت قريب تجارة إيكولوجية مزدهرة، فيستطيع المستهلك في مقابل رسم اشتراك بسيط دخول مواقع على الانترنت تبين له سبل الانتقال في المدينة بواسطة شبكة من وسائل النقل العامة أو الخاصة التي يمكن الوصول إليها بسهولة. وهدف فان أمبورغ النهائي ربط شبكة النقل كلها بنظام موثوق صديق للمستعمل ومنخفض الكلفة. وهو يعتقد أن ذلك يمكن تحقيقه خلال أقل من 50 سنة. لكنه يرى أن العقبة الكبرى هي اللامبالاة «اللامنطقية» لدى المستهلكين بالأعباء التي يرتبها امتلاك سيارة عائلية. فالسيارات تأتي في المرتبة الثانية بعد المنازل في ميزانيات الأسر الأمريكية. بات مور في (نيويورك)

فخ أنثوي

لاصطياد ذكور الحشرات



مصيدة إكسوسكس (ExoSex) تقنية لمكافحة الآفات الزراعية، وهي غير سامة للإنسان وصديقة للبيئة ولا تجعل الحشرات تكون مقاومة طبيعية للمادة المستعملة في مكافحة المصيدة مصممة للاستعمال في الزراعة بدلاً فعلاً من المبيدات الكيميائية والمعالجات المشبوبة لتزاوج الحشرات. وقد ابتكرها الدكتور فيليب هوزي من كلية العلوم البيولوجية في جامعة ساوثامبتون جنوب بريطانيا، ويستخدم فيها مسحوق الكترولستاتي يغلف الحشرات بمادة عطرة تدعى فيرومون تفرزها الاناث لاجتذاب الذكور. وكل مصيدة تحتوي على فيرومون خاص بالحشرة المستهدفة، وبتغييره تصبح المصيدة مهياة لالتقاط نوع مختلف من الحشرات. تضم كل مصيدة لوحة تحوي مجموعة من الثقوب الصغيرة المملوءة بالعطر الأنثوي الذي يجتذب الذكور. وما ان يدخل الذكر المصيدة حتى يكون تيار السحب نحو الداخل غيمة من جزيئات الفيرومون المشحونة تشكل مبيداً طبيعياً بطيء الفعالية. والمصيدة مصنوعة من الكرتون المقوى أو البلاستيك، وهي رخيصة الثمن وسهلة التركيب مما يسمح باستعمالها في الحديقة أو المزرعة لمكافحة أنواع مختلفة من الحشرات.

باخرة سياحية متطورة محافظة على البيئة



الديزل

سلمت مجموعة «شانتييه دولاتانتيك» (ALSTOM) مؤخراً شركة الرحلات الملكية الكاريبية الباخرة الجديدة Millennium وهي الاولى ضمن سلسلة من أربع سفن. ويبلغ طول الباخرة حوالي 300 متر وحمولتها 3450 شخصاً هم 2450 راكباً و1000 عضو طاقم. وتبلغ سرعتها 24 عقدة. وقد تم تنفيذ السطوح العلوية والمدخنة والصواري والرادار من الألومنيوم لتخفيف الأوزان. ويتم توليد الكهرباء بتجميع الغازات المنبعثة من توربينات غازية وتوربينات بخارية. ووحدة الغاز من أنواع التوربينات الجوية المستخدمة للغاز-أويل البحري الأكثر نقاء من الفئول-أويل البحري المستخدم عادة في محركات

الديزل. صممت المعدات وفقاً لمفهوم «الخضر» المعني بتوفير أعلى معدلات حماية للبيئة. فقد تم خفض انبعاثات الغازات الضارة المتمثلة في اوكسيد النيتروجين من خلال استبدال محركات الديزل التقليدية بتوربينات الغاز، وأعيد تصنيع الزجاج والصفائح ومعدات حفظ الطعام، وتم تزويد الباخرة بنظام لاعادة معالجة المياه المستخدمة في الحمامات والمراحيض، وزيد عدد وحدات حرق المخلفات مع معالجة الأدخنة المنبعثة. وتسمح سعة التخزين الكبيرة وسهولة تفريغ المخلفات ومياه الصرف على البر بتقادي إلقائها في البحر.

مؤتمر سوري - فرنسي لتقنيات البيئة في دمشق

دمشق - من نائلة علي

ناقش مؤتمر سوري فرنسي حول الخبرات والتقنيات في مجال البيئة، عقده وكالة التنشيط الدولي للتقنيات والمؤسسات الفرنسية في تشرين الأول (أكتوبر) الماضي، العديد من التجارب وأوراق العمل والخبرات السورية والفرنسية في هذا المجال.

كرس اليوم الأول لموضوع إدارة المياه ومعالجتها. وقدمت نتائج تطبيقات وخبرات فرنسية في مجالات تقييم وإدارة الموارد، وإعادة استخدام مياه الصرف الصحي، وتحويلات المياه الكبيرة للري، وتعبئة وتحسين موارد المياه، وتنقية مياه الصرف الصحي، والتعبئة الصناعية لتطبيقات المائبة (مثال أغادير)، وإعادة استخدام مياه الصرف الصحي، والاستخدام الرشيد للمياه، واقتصاد المياه، وتحسين مردود شبكات مياه الشرب (مثال مرسيليا وفاس)، والنظام المتكامل لإدارة التجارية والتقنية لشبكات توزيع مياه الشرب، والمياه غير المحسوبة كرهان أساسي، والأهمية الاجتماعية للمياه.

وخصص اليوم الثاني لمناقشة إدارة ومعالجة النفايات. وتم عرض مجالات العمل البيئي ومشاريع النفايات الصلبة في سورية، والسياسات الفرنسية في مجال النفايات، ومعالجة نفايات المشافي بالطحن والتعقيم، وإدارة النفايات بدءاً من الجمع إلى التخزين مع أخذ العوائق الاجتماعية بالاعتبار، والمعايير والدراسات المسبقة للمقابل العامة في المدن، والمعالجة البيولوجية لنفايات المدن، وإنتاج التعديلات العضوية، ومعالجة وتقوم الطين المترسب في محطات التنقية.

وأكد وزير الإسكان السوري المهندس حسام الصفدي حرص سورية على استقطاب الاستثمارات العربية والأجنبية في مجال إصحاح البيئة ومعالجة النفايات الصلبة والصرف الصحي ومشاريع مياه الشرب النقية. وحمل وزير البيئة الدكتور فاروق العادي الدول المتقدمة المسؤولية الكبرى عما تصدره إلى الطبيعة من نفايات ضارة، إضافة إلى التكنولوجيا غير المناسبة التي تزود بها الدول النامية، مطالباً بأن تتحمل مسؤولياتها تجاه ذلك من خلال تقديم المساعدات الجادة بهدف تحقيق التنمية المستدامة في تلك الدول، ونقل الخبرة والتكنولوجيا الآمنة بيئياً، وإيجاد حلول للديون الخارجية. وركز الدكتور راتب الشلاح رئيس اتحاد غرف التجارة السورية على ضريبة تلوث البيئة، مبيناً أن الفاقد الاقتصادي العربي نتيجة ذلك هو حدود عشرة بلايين دولار سنوياً، مع أن العالم العربي ينتج كماً ضئيلاً من الملوثات ويسبب قدراً متواضعاً من المشاكل البيئية.

وعرضت 16 شركة فرنسية تقنياتها وخدماتها في مجال البيئة على نحو 400 مشارك من القطاعين العام والخاص. وجرت مناقشة كيفية الإفادة من الخبرة الفرنسية في إصحاح البيئة.

نيسان (أبريل) 2001

20-17

المعرض الدولي للزراعة والحدائق وتحسين المناظر الطبيعية وتربية الحيوانات ومصائد الأسماك وتربية الدواجن. مركز دبي الدولي للمعارض، الإمارات العربية المتحدة.

ص. ب. 5196، دبي، الإمارات العربية المتحدة
هاتف: +971 4 2692004
فاكس: +971 4 2691296

E-mail: mediac@emirates.net.ae
www.mediaccom.com

أيار (مايو) 2001

17-14



المعرض البيئي التجاري العالمي لإدارة النفايات وتوزيع الخدمات وإدارة البيئية ENVITEC. يشمل مؤتمراً عن مستقبل الرعاية البيئية وأمدادات المياه والطاقة النظيفة. شارك فيه عام 1998 نحو 1156 شركة عارضة وحضره أكثر من 30 ألف زائر. يتزامن معه في المكان نفسه معرض ومؤتمر 2000 A + A للصحة المهنية والسلامة. تنظم شركة معارض دوسلدورف، ألمانيا.

ENVITEC
Messe Dusseldorf GmbH
Tel: (+49)2 11456001 Fax: (+49)2 114560668
www.envitec.de
info@messe-duesseldorf.de

حزيران (يونيو) 2001

5

يوم البيئة العالمي

10-7

منتدى الجمعية الأوروبية للاقتصاديين الزراعيين (EAAE) حول تسويق المنتجات الغذائية العضوية. خانبا، اليونان.

Mediterranean Agronomic Institute of Chania (MAICH),
P.O.Box 85, Chania, Crete 73100, Greece,
Tel: (+30)821 81151, Fax: (+30)821 81154,
http://www.maich.gr/confer/organic/
E-mail: eaae@maich.gr

17

يوم مكافحة التصحر

تشرين الأول (أكتوبر) 2001

5-2

المؤتمر الرابع حول جودة الهواء الداخلي والتلوث والحفاظ على الطاقة في المباني. هونغ كونغ، الصين.

Dr. T.T. Chow, Chairman
Division of Building Science and technology
City University of Hong Kong
E-mail: bsttchow@cityu.edu.hk

14

يوم البيئة العربي

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 الإقليمية. 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.

كانون الثاني (يناير) 2001

21-17

دورات تدريبية حول الإدارة المتكاملة للتلوث العضوي في البحيرات ومجمعات المياه، تنظيم برنامج الأمم المتحدة للبيئة. نايفاشا، كينيا.

J. Bizye, TIE, Tel: (33-1) 44371450
Fax: (+33)1 44371474
E-mail: unepie@unep.fr

28-24

المؤتمر العالمي للطاقة النظيفة. جنيف، سويسرا.

Tel: (+41)22 9103006, Fax: (+41)22 9103014
E-mail: conference@cleanenergy2000.com
www.cleanenergy2000.com

شباط (فبراير) 2001

الحلقة الدراسية السابعة لمنظمة العواصم والمدن الإسلامية حول تطبيقات نظم المعلومات الجغرافية في التخطيط والتنمية المتواصلة، القاهرة، مصر.

ترسل البحوث قبل 30 كانون الأول (ديسمبر) 2000 إلى:

الأمانة العامة لمنظمة العواصم والمدن الإسلامية ص. ب. 13621 جدة 21414، المملكة العربية السعودية.

هاتف: +966 2 6981953
فاكس: +966 2 6981053

بريد الكتروني: iccorg@icc.net.sa

18-15

معرض الأغذية والمنتجات الطبيعية BIO FACH 2000 نورمبرغ، ألمانيا.

NumbergMesse GmbH Messzentrum,
D-90471 Nurnberg Tel: (+49)9 118606-0
Fax: (+49)9 118606-228 Info@biofach.de
info@nuernbergmesse.de www.nuernbergmesse.de

أذار (مارس) 2001

17-14

معرض TAU EXPO 2001 الدولي الثامن لتكنولوجيا البيئة والتنمية المستدامة، يرافقه معرض SICURTECH EXPO الثاني لتكنولوجيا إطفاء الحرائق والسلامة والوقاية والحماية والنظافة الصناعية والدفاع المدني. ميلانو، إيطاليا.

PROMEXPO s.r.l.,
20146 Milano - Italy.
Tel: (+39)2 4234258, Fax: (+39)2 4236919
Promexpo@iol.it www.fieremestre.it/tauexpo

الصراوي يطالب باستخدام الغاز الطبيعي بدلاً من الوقود الأحفوري في تشغيل المحطات الاجتماع الخليجي لإدارة الكيماويات الخطرة في الكويت

الكويت - «البيئة والتنمية»

شدد مدير عام الهيئة العامة للبيئة الدكتور محمد الصراوي على ضرورة استخدام الغاز الطبيعي كوقود لتشغيل محطات القوى الكهربائية وتوليد الطاقة وتقطير المياه بدلاً من الوقود الأحفوري الذي ينتج عنه انبعاث غاز الكبريت، مما يساهم في تلوث البيئة في الكويت، مؤكداً أن استخدام الغاز الطبيعي سيحد من مشكلة التلوث، خاصة في المنطقة الجنوبية.

وأشار الصراوي، لدى افتتاحه اجتماع دول مجلس التعاون لاعداد النظام الموحد لإدارة الكيماويات الخطرة في 7 تشرين الثاني (نوفمبر) إلى اهتمام الهيئة العامة للبيئة بإدارة الكيماويات، حيث تضمن هيكلها التنظيمي قسم المواد الكيماوية الذي يعتبر الجهاز التنفيذي للجنة التنسيق لتنظيم تداول تلك المواد. وأوضح أن هذا القسم الفني منح صلاحيات واسعة، خاصة قضية البت في طلبات

استيراد الاحتياجات الفعلية لأغراض الصناعة والبحث العلمي والنشاط التجاري المتقن، وإعطاء شهادة الإفراج البيئي عن المواد الكيماوية غير المحظورة للتحقق من استيفائها للشروط والقياسات المتبعة. وأضاف أن المخاطر الناتجة عن التعرض المباشر وغير المباشر للكيماويات الضارة تؤثر سلباً على صحة الإنسان وسلامة البيئة، مؤكداً أن هذه النداءات تدعو للعمل الجاد لإعداد النظام الموحد لإدارة الكيماويات الخطرة، الذي يعتمد في المقام الأول على إنشاء قاعدة معلومات واعداد التنظيمات واللوائح الخاصة بالتعامل مع جميع أنواع الموثات والعمل على إعداد خطط طوارئ لمواجهة الحوادث الناتجة عن سوء إدارة المواد الكيماوية الخطرة.

وأكد ممثل الأمانة العامة لدول مجلس التعاون الدكتور عادل بستكي أن الموثات الكيماوية أصبحت تشكل خطراً جسيماً على الإنسان والبيئة. وأشار إلى أنه انطلاقاً من المادة السابعة

من السياسات والمبادئ العامة لحماية البيئة التي أقرها قادة مجلس التعاون عام 1985، والتي نادى بضرورة تطوير القوانين والتشريعات والمقاييس اللازمة لحماية البيئة، قامت الأمانة العامة بالتعاون مع الأجهزة البيئية المختلفة بإعداد مجموعة من الأنظمة من شأنها المحافظة على البيئة والحد من انتشار التلوث، خاصة في ما يتعلق بالنظام الموحد لإدارة الكيماويات الخطرة. ولفت إلى أن هذا النظام سيكون إنجازاً خليجياً سيساهم في تدعيم المحافظة على البيئة بجميع أنواعها.

وقالت ممثلة الكويت في الاجتماع ابيناس الرفاعي إن مسؤولية وضع ضوابط بيئية لإدارة المواد الكيماوية الخطرة بشكل سليم كبيرة، لأنها تمس حياتنا اليومية، مشيرة إلى أن هيئة البيئة تسعى إلى إنشاء قاعدة معلومات وطنية على صعيد مجلس التعاون لحصر المواد الخطرة ومعرفة أضرارها السلبية.

ملتقى الفجيرة العالمي لتزويد وقود السفن ومنتجات النفط

الفجيرة - «البيئة والتنمية»

طالب وزير النفط والثروة المعدنية في الإمارات عبيد بن سيف الناصري جميع الشركات العاملة في مجال تزويد السفن بالوقود ومنتجات النفط أن تراعي الشروط الواجب توافرها بهدف الحفاظ على البيئة. واعتبر ملتقى الفجيرة العالمي الأول للتزود بالوقود ومنتجات النفط قرصة للمشاركين لتبادل الآراء من أجل فهم أفضل لميكانيكية هذه العملية ولاستفادة من الخبرات المتوافرة بهدف تطوير هذه الصناعة.

عقد الملتقى في 7-8 تشرين الثاني (نوفمبر) برعاية الشيخ حمد بن محمد الشرقي حاكم الفجيرة. وقد نظمه حكومة الفجيرة بالتعاون مع رابطة المؤتمر، وافتتحه نائب حاكم الفجيرة الشيخ حمد بن سيف الشرقي. ترأس جلسة الافتتاح المهندس حسين سلطان المدير التنفيذي وعضو مجلس إدارة شركة الإمارات الوطنية للبحرول المحدودة في دبي. فدعا الدول إلى سن قوانين وتشريعات خاصة لتنظيم سوق وتخزين النفط وتزويد السفن بالوقود ومنتجات النفط، حيث لا توجد قوانين ملزمة لجميع الدول تنظم هذه العملية. وأكد على دور الفجيرة كمركز عالمي في مجال التزود بالوقود، وكذلك في مجال التخزين، إذ إن فيها أكبر مشروع للتخزين في المنطقة، وخلال ثلاثة أشهر ستكون قادرة على تخزين 800 ألف متر مكعب من النفط.

وقال الدكتور محمد سعيد الكندي مدير مكتب حاكم الفجيرة، بصفتة رئيساً للجنة المنظمة للملتقى، إن الملتقى يتزامن مع بروز الفجيرة كمركز عالمي في مجال تموين السفن ووقود النفط.

وأشار إلى الطاقة التخزينية للفجيرة مع إعادة تشغيل مصفاتها، وإلى أنها بفضل موقعها الاستراتيجي قادرة على احتلال مكانة عالمية في هذا المجال بالنظر إلى إمكانية مرافئها وفي ظل مستجدات السوق النفطية في الشرق الأوسط والعالم.

وتحدث إيفار تونسن رئيس الجمعية الدولية للتزود بالوقود والنفط فقال إن الفجيرة تتحول للقيام بدور كبير في مجال تزويد السفن وإنها تلتزم بتطوير هذه الصناعة. وأشار بالتسهيلات والامتيازات التي تقدمها حكومتها وبالتفاهم التام بينها وبين الجمعية الدولية بهدف تطوير بعض الأساسيات سواء في النقل أو التعامل مع البقايا النفطية. وأشار إلى أن السفن التي تتزود بالوقود تتطلب خدمة معينة ذات نوعية جيدة في وقت محدد، «فإذا لم يتمكن جميعاً من تطوير أنفسنا قلن نضمد أمام المنافسات ولن تتطور هذه الصناعة». وأضاف أن البقايا النفطية هي «المشكلة الرئيسية التي علينا أن نواجهها جميعاً، ولهذا علينا أن نتعامل بحزم مع زيوت التشحيم والوقود. وكذلك الأسعار لا بد أن تكون معقولة وفي الوقت نفسه ذات نوعية عالية. وعن الجمعية الدولية للتزود بالوقود (IBIA) قال أنها تقوم بدور الوسيط بين البائع والمشتري وتقدم التدريب اللازم والصحيح والإرشاد من خلال مستشاريها وخبرائها النفطيين.

كما تحدث الدكتور تيموثي جنر مستشار مجموعة أصحاب الناقلات الكيماوية للاستشارات في الزوج. فتناول بالصور المخلفات النفطية وكيفية التغلب عليها، وقال إن مالكي



السفن استثمروا مبالغ كبيرة في هذا المجال لكنهم لم ينظروا إلى المشكلات البيئية والتلوث الحاصل نتيجة الاستخدام السيئ للنفط. ونبه إلى أن القوانين المستقبلية ستراعي هذا الأمر، وعلى الجميع أن يحترموا هذه القوانين ويتخذوا بعض الاحتياطات في مجال التزود بالوقود والنفط. كما أن «هناك مقاييس عالمية تحدد نسبة الكبريت في النفط بحيث لا تتعدى 0,2 في المئة وعلى الجميع أن يسعى لتقليل هذه النسبة لأن الكبريت ضار بالبيئة جداً. وهناك مواد أخرى ضارة، وعلينا جميعاً أن نعمل من الآن على احترام الشروط للحفاظ على البيئة». وأشار إلى النظم المتبعة في الاتحاد الأوروبي بهذا الخصوص، واستعرض نماذج من تلك الشروط المتبعة بين موانئ الاتحاد الأوروبي. وطالب بضرورة تحقيق شروط الأيزو العالمية التي تكفل حرية التعامل خاصة مع الدول من خارج الاتحاد الأوروبي.

ندوة في الإمارات حول استخدامه

هل هناك تعرض آمن للأسبستوس؟

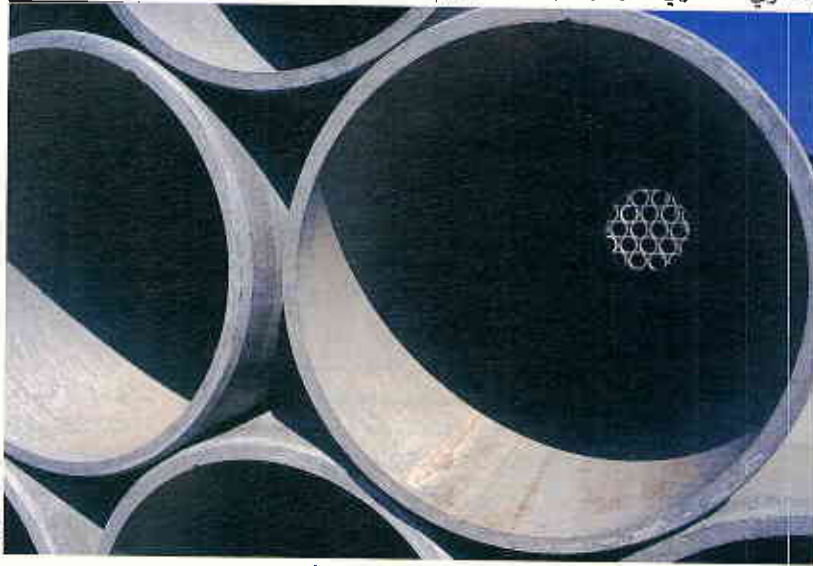
أما في الاستخدام فتأتي دول الشرق الأقصى في المرتبة الأولى، تليها روسيا ودول الشرق الأوسط، وقد وصل إجمالي الاستخدام إلى 1,849,000 طن سنوياً عام 1999. وأشار إلى اتفاقية منظمة العمل الدولية التي وقعت عام 1986 حول الاستخدام الآمن للأسبستوس. وتطرقت الندوة إلى حظر استخدام الأسبستوس في فرنسا الذي

بدأ عام 1996، مع أن فرنسا تبنت في السابق مبدأ الاستخدام الآمن للكريستوتيل. وأشار إلى أن المتغيرات التي طرأت كانت نتيجة لعدة أسباب، أهمها فشل الحكومات السابقة في وضع التشريعات اللازمة لتداول هذه المواد في المباني، مما ترتب عليه الكثير من الآثار السلبية، كظهور دراسات تؤكد وفاة نحو 2000 شخص من عمال المصانع. أما في الولايات المتحدة فتصل كمية استخدام الأسبستوس الأبيض إلى 16 ألف طن سنوياً. وما زال الكريستوتيل

يستخرج من المناجم في ولاية كاليفورنيا، إلا أن الأسبستوس لا يستخدم للعوازل السهلة التفكيك منعاً لتعرض العاملين للألياف. ولدى الولايات المتحدة تشريعات مشددة بالنسبة للاستخدام، ولا يسمح بتسويق المواد التي تحتوي على الأسبستوس إلا بعد أخذ موافقة وكالة حماية البيئة.

ومن اقتراحات الهيئة الاتحادية للبيئة بشأن استخدام الأسبستوس: يمنع منعاً باتاً دخول الأسبستوس الأزرق، وتداول واستخدام المنتجات التي يدخل في تصنيعها، واستخدامه في أي مجال من المجالات، ويسمح بدخول وتداول واستخدام الأسبستوس الأبيض، ولكن مع وضع الشروط المنظمة لذلك على النحو التالي: أولاً، مراعاة جميع اشتراطات السلامة الخاصة بالعاملين المعرضين لألياف الأسبستوس الأبيض. ثانياً، عند استخدام ألواح الأسبستوس الأبيض كأسقف عازلة لا بد من التأكيد على أهمية وجود عازل بينه وبين الناس، خصوصاً عند استخدامه في المدارس ورياض الأطفال وغيرها.

بالأسبستوس كسرطان الرئة، أما العمال الذين تعرضوا للكريستوتيل الأبيض فكانوا مشابهين تقريباً للمجموعة التي لم تتعرض لأي ألياف. كما استعرضت دراسات أخرى أجريت على عمال في مصانع الاسمنت الاسبستوسي (الكريستوتيل) ولم تسجل نسبة وفاة إضافية بسرطان الرئة أو أورام أخرى ناجمة عن التعرض



أنابيب من الاسمنت يدخل فيها الأسبستوس

لنسب تصل إلى 1-2 ليفة بالسنتيمتر المكعب. واعتبر من الأولويات اتخاذ التدابير الوقائية والتدريبية اللازمة للعاملين في هذا المجال، خصوصاً في المصانع. وتم الاعتماد في ذلك على توصية منظمة الصحة العالمية الصادرة عام 1989: «عند استخدام الأسبستوس الأبيض، أو الكريستوتيل، على الدول التي تستخدم نسباً عالية منه حالياً العمل على تخفيض نسبة تعرض العمال إلى ليفتين في السنتيمتر المكعب (خلال 8 ساعات عمل) لمنع التأثيرات الصحية. أما الدول الأخرى فيجب أن تخفض هذه النسبة إلى ليفة واحدة أو أقل في السنتيمتر المكعب. وأما النوع الأخر من الأسبستوس، الكروسيدوليت والأموستيت، فهو محظور كلياً». ونبه المحاضرون إلى ضرورة اتخاذ الإجراءات اللازمة عند القيام بأعمال الصيانة أو الهدم عند وجود الأسبستوس.

وباستعراض الانتاج العالمي لاسبستوس الكريستوتيل، تبين انه يصل إلى 1,858,000 طن سنوياً، وفي مقدمة الدول المنتجة روسيا وكندا.

أبو ظبي - «البيئة والتنمية»

الجدل العلمي الواسع حول أضرار الأسبستوس (الأميانت) كان موضوع ندوة عقدتها الهيئة الاتحادية للبيئة في أبوظبي، ونوقشت خلالها وجهات نظر المؤيدين والمعارضين لاستخدام هذه المادة، بمشاركة خبراء دوليين وعرب. وأشار مدير عام الهيئة الدكتور سالم مسري الظاهري

إلى أن هذا الموضوع لقي اهتماماً في دولة الإمارات، حيث قامت الهيئة بالاطلاع على مجموعة واسعة من التقارير العلمية، وعرضت الموضوع على اللجنة الفنية للرقابة على المواد التي تشكل خطراً على صحة الإنسان والبيئة والتي أوصت بتنظيم تداول هذه المواد لمنعها تدريجياً. كما عملت الهيئة على دراسة مواقف دول مجلس التعاون التي اتجهت في غالبيتها إلى منع إنتاج واستيراد الأسبستوس والمنتجات التي يدخل في صناعتها. وعمد

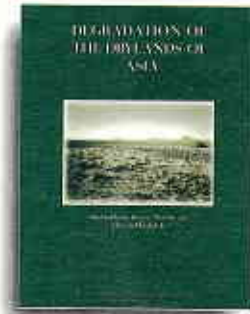
بعضها إلى حظر استخدام الألواح التي يدخل فيها الأسبستوس بينما سمح باستخدام أنابيب مياه الشرب والمجاري المصنوعة منه شريطة أن تستخدم في صناعاتها تقنيات عالية المستوى.

تم استعراض الخصائص الطبيعية للأسبستوس وأنواعه، مع الإشارة إلى أن هناك نوعين أساسيين: الأسبستوس الأزرق (خصوصاً الكروسيدوليت والأموستيت) الذي تم حظره عالمياً لخطورته على صحة الإنسان، والأسبستوس الأبيض (الكريستوتيل) ويسمح باستخدامه عند اتخاذ إجراءات السلامة اللازمة في مكان العمل. وللأسبستوس بأنواعه خصائص معدنية مختلفة، وخطورته على صحة الإنسان تعتمد على نوع المواد المعدنية الموجودة فيه وعلى مدة التعرض له وعلى عدد الألياف المستنشقة وطولها ومتانتها.

واستعرضت دراسة أجريت على عمال أصيبوا بأمراض لها علاقة بالأسبستوس، وبينت أن المجموعة التي تعرضت لألياف الكروسيدوليت الأزرق ازدادت لديها الأمراض التي لها علاقة

تدهور الأراضي الجافة في آسيا

التصحر مشكلة عالمية، ليس فقط بسبب وجود مساحات شاسعة من الأراضي الجافة، بل لأن تدهور الأراضي الذي يحدث في الصحاري يمكن أن يمتد كالكالسرطان إلى المناطق المجاورة. وخسارة الإنتاج في المناطق القاحلة يخلق قيوداً بيئية رئيسية للتنمية المستدامة. وهناك مئات ملايين الناس في البلدان المتأثرة بالتصحر يعانون مباشرة من نقص الغذاء وتردي الوضع البيئي. ويحاول ملايين اللاجئين البيئيين الحصول على



موطناً قديماً في بلدان مجاورة. وهكذا تحولت مشكلة التصحر إلى مشكلة اجتماعية وسياسية.

كتاب «تدهور الأراضي الجافة في آسيا» يلقي الضوء

على مشكلة التصحر في البلدان الآسيوية، بما فيها الشرق الأوسط وشبه الجزيرة العربية. وهو يضم عدداً من الخرائط والرسوم البيانية والجداول الإحصائية.

Degradation of the Drylands of Asia

تأليف: نيكولاى خرين وريونارو تاتيشي وحسين حراشنة صدر عن: مركز الاستشعار البيئي عن بعد، جامعة شيبا، اليابان 82 صفحة، 1999

E-mail: tateishi@ceres.er.ichiba-u.ac.jp

التنمية المحلية والقطاعية

يأتي إصدار هذا الكتاب بهدف تثمير السجال النظري والمنهجي حول مسائل التنمية المحلية. وتتباين عناوين أبحاثه بسبب الاختلاف الاجتماعي والاقتصادي بين



نطاقات المعاينة، إذ تندرج هذه النطاقات من القرية، مروراً بالمنطقة أو القطاع الانعاشي المحلي، وصولاً إلى النطاق الإقليمي الذي يحكم الأوضاع البنانية فتتكيف معه وفقاً لخصائصها الثقافية والسياسية. وأتت الأبحاث محكمة بهاجس لخرق «التعوق الاجتماعي-الثقافي» في المجتمع المحلي، الذي يحول دون تثمير تنموي مستديم لامكاناته البشرية والطبيعية، والذي يحتاج حرقه إلى شراكة في الفهم والسعي. يقع الكتاب في أربعة أبواب، تدور حول مفاهيم التنمية، والاندماج الاجتماعي، وإمكانات التنمية الريفية في لبنان في مطلع التسعينات، ومحاولات سوسيوولوجية في التشخيص والتدخل في الأوضاع المحلية.

تأليف: الدكتور أحمد بعلبكي

صدر عن: مركز الأبحاث في معهد العلوم الاجتماعية في الجامعة اللبنانية وتجمع الهيئات التطوعية الأهلية في لبنان 200 صفحة، 2000

بلدية بيروت: مشاكل وحلول

يعرض هذا الكتاب فعاليات مؤتمر «بلدية بيروت: مشاكل وحلول» الذي عقدته جمعية متخرجي مؤسسة الحريري. وهو المؤتمر الرابع للجمعية بعد مؤتمر الزراعة والبيئة والصحة الذي عقد في البقاع السنة الماضية ومؤتمر الصحة والمياه في عكار ومؤتمر التربية في البقاع اللذين عقدا سنة 2000. وقد تضمن مؤتمر بلدية بيروت ثلاثة محاور، تناول أولها الواقع البيئي في العاصمة اللبنانية وتضمن محاضرتي رولا العجوز حول الإدارة البيئية في المدن والمهندس نجيب صعب حول مشاكل بيئة بيروت في إطارها



البلدي. وتطرق المحور الثاني للتنظيم العمراني في بيروت، وتحدث فيه الدكتور وديع قنبر عن التخطيط والتصميم المدني في لبنان والمهندس اندريه بخعازي عن العمارة والتنظيم

البلدي لبيروت. ودار المحور الثالث حول التشريع والتنفيذ، وتكلم فيه رئيس مجلس بلدية بيروت المهندس عبد المنعم العريس والرئيس الأسبق للبلدية شفيق السردوك.

بلدية بيروت: مشاكل وحلول

صدر عن: جمعية متخرجي مؤسسة الحريري، بيروت 80 صفحة، 2000

أسرار وأكاذيب: تفاصيل حملة ترويجية مناهضة للبيئة

وانكشف الدعم على أعلى مستوى السلطة السياسية. وأدى نشر الطبعة النيوزيلندية لهذا الكتاب في خريف 1999 إلى إحراج الحكومة التي كانت تستعد لإجراء انتخابات عامة. وقد تبني الحزب المعارض الكثير من توصيات البيئيين ولحقت الهزيمة بالحكومة. لكن أشجار الغابات استمرت في التساقط.

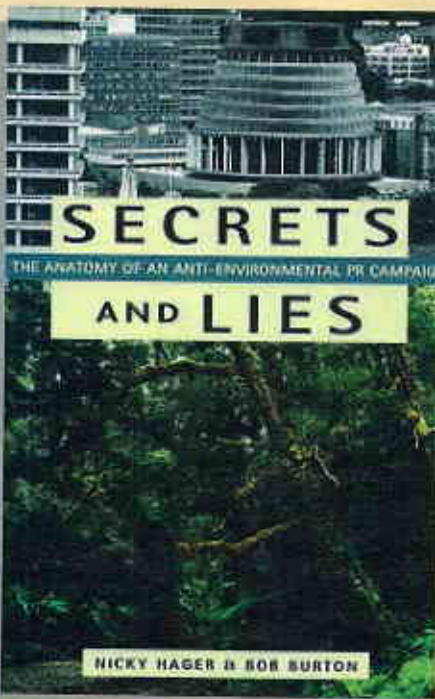
واشتملت طبعة الكتاب المخصصة لأمريكا الشمالية، التي نفذت من الأسواق، تقريراً عن الطريقة التي عاملت بها إحدى شركتي العلاقات العامة والحكومة في ذلك الحين انتشار الكتاب. فلأنه كان مبنياً على مستندات متسربة، كان عامل المفاجأة مهماً وانتشر من دون إعلانات مسبقة. ويبين التقرير بالتفصيل عمليات التلاعب بوسائل الإعلام، وكيف نُظمت للاعلاميين «الأصدقاء» رحلات مدفوعة النفقات إلى مناطق «نموذجية» لقطع الأشجار بهدف إعطاء صورة إيجابية لما يحدث هناك.

Secrets and Lies

تأليف: نيكى هاغر وبوب بورتون

صدر عن: Common Courage Press 286 صفحة، 2000

يطلب بواسطة www.amazon.com



العلاقة بين شركة «تمبلاندز» لقطع الأشجار في الغابات المطيرة والتي تملكها الحكومة النيوزيلندية، وشركتين للعلاقات العامة متفرعتين عنها، هي محور كتاب «أسرار وأكاذيب» الذي يعرض دراسة نقدية مفصلة لحملة مناهضة للبيئة بنيت على أساس مئات الصفحات من الملفات السرية المتسربة. وتكشف الدراسة الأساليب المتوتبة التي اعتمدها هذه الشركات، وانفاقها ملايين الدولارات من أموال المكلفين النيوزيلنديين، لمواصلة قطع الأشجار والاتجار بها.

يكشف الكتاب النقب عن الطرق المنهجية التي اعتمدها هذه الشركات في التصدي للنقاد، وتجنيد الأنصار في الوسط الأكاديمي والصناعة والبرلمان والهيئات البيئية، والمساومة على استقلالية الموظفين الحكوميين والصحافيين، بهدف الاستمرار في قطع أشجار الغابات المحلية بعدما أصبح معظم السكان يرون وجوب وضع حد لها. ويظهر الكتاب كيف تم اختراق الجماعات البيئية والمحاولات التي بذلت لتحجيدها. وهو يرصد بالوثائق الأشخاص الذين مدوا يد المساعدة لهذه الشركات وأولئك الذين تم تجنيدهم لدعمها من غير علمهم بحقيقة الأمر.

ملايين أشجار النخيل تموت في المغرب والجزائر وموريتانيا

مرض «بايوض» يفتك بواحات المغرب

لاستكمال الحاجات المغربية، ويعتبر رمضان والمناسبات الدينية عموماً، خصوصاً عاشوراء وعيد المولد، فترات ارتفاع استهلاك التمور والقواكه المجففة في المغرب.

«بايوض» أكبر خطر داهم يهدد مستقبل الواحات المغربية، وتقدر ضحاياه بنحو 7 ملايين نخلة في المغرب و3 ملايين نخلة في الجزائر، وبدأ يظهر أخيراً في موريتانيا. ويعود ظهور هذا المرض إلى بداية القرن العشرين، وبدأ الاهتمام العلمي به عام 1920 بعد الخسائر الفادحة التي سببها في واحتي فجيج ودرعة. وتم التعرف على الفطر المسبب للمرض عام 1934، وهو من صنف «فوزاريوم البيدينيس»، ويدخل إلى سيقان النخيل من عروقها مع مياه السقي، ويتكاثر في أوعيتها مما يؤدي إلى خنقها وجفاف تيجان السعف ثم موت النخلة. وتتراوح المدة بين إصابة النخلة وظهور الأعراض الأولى وموتها من 6 أشهر إلى 6 سنوات أو أكثر.

ومنذ التعرف على الفطر المسبب للمرض، تولت الأبحاث بهدف مكافحته والحد من انتشاره، من دون جدوى. فلم تفلح المكافحة الكيميائية في إيقاف زحفه، ولا تجارب التلقيح التي قادها المغرب خلال عقد السبعينات. فأتجهت الدراسات إلى البحث عن الأصناف ذات المقاومة الطبيعية لبايوض واكتارها عن طريق الفسائل خلال مرحلة أولى وعن طريق الزراعة النسيجية منذ العام 1998. وتدخل هذه الأبحاث في إطار الشبكة العربية لبحوث وتطوير النخيل، التي تضم 11 بلداً هي المغرب وموريتانيا والجزائر وتونس وليبيا ومصر والسعودية والامارات والسودان وعمان وسورية. وتتمحور أنشطة هذه الشبكة حول خمسة محاور في خمسة بلدان عربية وهي: تحسين الأصناف واكتارها تسيجياً في المغرب، وبرنامج المكافحة المتكاملة للأفات في السعودية، وتحسين تقنيات الإنتاج في مصر، وتقنيات ما بعد الجني في الامارات، ومركز الدراسات الاقتصادية والاجتماعية في سورية. ويتم تنفيذ هذه البرامج تحت إشراف مركز الجامعة العربية للزراعة في المناطق القاحلة.

واحات المغرب في خطر، وهي ثروة من الأجداد تجدر المحافظة عليها.

لحسن مقنع

(الدار البيضاء)

تسجل الواحات المغربية للسنة الثانية على التوالي إنتاجاً منخفضاً من التمور، لن يتجاوز 74 ألف طن حسب توقعات وزارة الزراعة. ومع أن هذه التقديرات تقل بنحو 25 في المئة عن متوسط الطاقة الانتاجية المفترضة للمغرب، والمقدرة بنحو 100 ألف طن سنوياً، فإنها تبدو متفائلة جداً في نظر سكان الواحات بالنسبة إلى الواقع الذي يعايشونه. فآثار الجفاف الذي توالى لسنوات في بعض المناطق تجاوزت التأثير السلبي على حجم الانتاج إلى القضاء على أشجار النخيل التي ماتت من العطش. كما أن مرض «بايوض» الفطري الفتاك عرف ارتفاعاً حاداً في وتيرة انتشاره في السنوات الأخيرة مخلفاً خسائر فادحة، حيث أتى على بساتين بكاملها من النخيل الممتاز. ونتيجة لذلك ارتفعت وتيرة الهجرة من الواحات، وأصبحت هذه «القلاع» من الخضرة والحضارة، التي صمدت لآلاف السنين وسط محيط قاحل أجرد، مهددة في استمرارها.

وعلى رغم ضالة الانتاج المرتقب خلال الموسم الحالي، فإن ذلك لم يثن عزم أبناء الواحات الذين شدوا الرحال من كل المدن المغربية، على عادتهم كل عام، لحضور موسم الجني. وكان شهر تشرين الأول (أكتوبر) احدي فترات ارتفاع حركة المسافرين في اتجاه جنوب المغرب. فلا شيء يعادل لدى المتحدرين من الواحات المغربية ذلك الشعور الذي ينسابهم وهم يكتشفون وراء منعطف قاحل تلك الباقية الخضراء من النخيل التي تهز رؤوسها وسعقها محيية، تدعوهم إلى كأس شاي تحت ظلها الوارفة بعد مئات الكيلومترات من السفر وسط محيط قاحل وغير مضياف.

منذ أقل من قرن كان المغرب يحتل المرتبة الثالثة على الصعيد العالمي من حيث عدد أشجار النخيل، بنحو 12 مليون نخلة. أما اليوم فلا يتجاوز عدد هذه الأشجار 4،5 ملايين نخلة. وتقلصت المساحات التي يغطيها النخيل أكثر من الثلثين، كما تقلصت كثافة الواحات. ويعود هذا التراجع إلى أسباب متعددة، أهمها انتشار مرض «بايوض» الفطري الذي تقدر الخسائر الناتجة عنه بنحو 7 ملايين نخلة، وكذلك الجفاف الذي قتل خلال عقد الثمانينات وحده نحو 500 ألف نخلة بحسب تقديرات وزارة الزراعة، بالإضافة إلى زحف الرمال والهجرة نحو الشمال التي سرقت من الواحات السواعد الضرورية للعناية بها.

ويرتقب أن تباع التمور هذه السنة بأسعار مجزية نظراً

لضعف الانتاج ولكون موسم الجني يصادف فترة ارتفاع

الطلب على التمور في رمضان. كما يرتقب أن يتم

استيراد ما بين 2000 و3000 طن من التمور

خصوصاً من تونس والجزائر

زيوت المحركات المستعملة تقضي على أشجار معمرة

شجر السعودية ليس للحطب

ما زالت عمليات الاحتطاب وقطع الأشجار مستمرة في المملكة العربية السعودية، على رغم وجود عقوبات مالية تصل إلى ألف ريال (290 دولاراً) عن كل شجرة مقطوعة أو السجّن لمدة تصل إلى ثلاثة أشهر، إضافة إلى منع الاحتطاب بكافة أنواعه لمدة خمس سنوات في مختلف مناطق المملكة منذ مطلع هذه السنة، وكذلك منع الاحتطاب من شجرتي الغضى والأرطى لمدة عشر سنوات. ويلجأ بعض تجار الحطب والمستفيدون من قطع الأشجار إلى أساليب غير نظامية للقفز فوق القوانين، حيث يعتمد بعضهم على سكب الديزل على الأشجار المراد قطعها، فتموت وبالتالي يحل قطعها، أو افتعال حريق يقضي على الأغصان الخضراء، فتصبح عملية القطع هي الحل الوحيد والبرير أمام الجهات المسؤولة. ودفعت هذه الأساليب للنتوبة الهيئة الوطنية لحماية الحياة الفطرية وانمائها إلى تشكيل فرق نظامية بجوالة لمراقبة المراعي والغابات وحظر التعديلات على الأحزمة النباتية. وتشير تقارير الهيئة إلى أن حوالي 300 نوع من نباتات المملكة مهددة بالانقراض بدرجات متفاوتة. من جانبهم، أكد تجار الحطب أن تجارة الأرطى والغضى والسلم تنعش مع دخول فصل الشتاء. وأشاروا إلى أن المطاعم وقصور الأفراح تعتبر من أهم المستهلكين. ويدخل إحراق خشب السمركموروث وطني في التقاليد الشعبية، وتبدو الآمال في الاستغناء عنه واستبداله بالفحم المستورد من ماليزيا والصومال ضرباً من المستحيل، وفقاً لتأكيدات أكاديميين اجتمعوا في بداية هذا العام لإيجاد حل لانحسار المساحات الخضراء في المملكة. وقال تاجر رفض ذكر اسمه إن الأشجار تأتي إلى السوق عن طريق مجموعات من البدو، يمتهون هذه التجارة القائمة على الجهد الذاتي والتي تدر عليهم ربحاً وظيفياً. وأوضح أن الرياض تعتبر أهم سوق رئيسي للأخشاب، تليها جدة والطائف ومكة والمدينة. وتستورد هذه المدن حاجتها من الأخشاب والفحم من مناطق الشفاء وقيام وبنين الحارث المشهورة بنوعية ما تنتجه من خشب السمركمور تحديداً، والذي يمتاز بقدرته على إعطاء الدفء والغاز لمدة طويلة، فضلاً عن أنه لا يصدر دخاناً كثيفاً نظراً لطبيعة تكوينه البروم حسب التقدير الشعبي، مما يوفر مزايا يظرب لها سمار الليالي الصحراوية الباردة والطويلة. وتبلغ ذروة الطلب في «الربيعانية»، كما يقول المصطلح الشائع، ويعني فترة 40 يوماً تتسم ببرد صحراوي شديد، وغالباً ما تبدأ في أول كانون الأول (ديسمبر) وتنتهي في 8 كانون الثاني (يناير).

الاشجار السعودية تنمو «بالشبر والندر».
فهلّا توقف قطعها!

الآليات، الذي يادر إلى تغطية البركة بالرممل في محاولة لامتصاص الزيوت والحد من انتشارها. لكن هذا التدبير هو مجرد حل مؤقت. والمشكلة الحقيقية باقية، خصوصاً إذا استمرت هذه الممارسات.

هناك مخاوف الآن من أن تكون الزيوت المستعملة لوث خزّان المياه الجوفية الذي يغذي المبنى الذي تقطنه 22 أسرة. فماذا سيحدث لو بدأ الماء الملوث بالزيوت ينصب من حنفيات (صنابير) الشقق؟ من سيضع حداً لهذا التصرف؟ ومن سيعوض الأضرار الناتجة عنه؟

وهناك مشكلة أخرى أوجدها بركة الزيوت المستعملة هي احتمال التسبب في حريق. فالبركة التي يبلغ طولها 15 متراً وعرضها 60 سنتيمتراً وعمقها أكثر من 50 سنتيمتراً، تحوي ما لا يقل عن 400 لتر من الزيوت المستعملة التي تجمعت خلال نحو أربع سنوات. وإذا احترقت هذه الكتلة من الزيوت عرضاً، فإن نيرانها ستأتي على



الشجرة المأقطة قرب مرمى زيوت السيارات جميع الأشجار والسيارات الموجودة في الساحة، فضلاً عن الحاق الضرر

بتمديدات الهاتف والكهرباء والمياه وغيرها من المرافق الخاصة بالمبنى. ويشكل الدخان وما يسببه من تلوث للهواء مشكلة بيئية أخرى. إن برك تجميع زيوت المحركات المستعملة موجودة في مناطق كثيرة من العالم العربي، بما فيها لبنان. وهي تشكل أخطاراً صحية وبيئية. وهناك حاجة لإدارة سليمة لهذه الزيوت في المرائب ومحطات البنزين ومحلات تغيير الزيوت والأماكن الأخرى التي يجري تصريف الزيوت المستعملة فيها. وأقل ما يجب القيام به تخزين هذه الزيوت في براميل ومن ثم جمعها بانتظام وتكريرها أو معالجتها في معامل خاصة. ويمكن أيضاً إنتاج زيت معاد تدويره من هذه الزيوت المستعملة، مما يحول هذه المادة المتخلفة إلى مورد مفيد. ويجب على الحكومات تحديد خطوط توجيهية ولوائح صارمة تحكم استعمال هذه الزيوت بغية استئصال خطرهما من البيئة.

بيروت - «البيئة والتنمية»

قبل أسابيع، سقطت أوراق جانب من شجرة ارتفاعها سبعة أمتار (الصورة)، وهذه ظاهرة غير اعتيادية تحدث لشجرة دائمة الاخضرار. والشجرة واحدة من مجموعة أشجار نزين محيط ساحة لوقوف السيارات أمام مبنى سكني في بلدة انطلياس الساحلية لا يبعد كثيراً عن وزارة البيئة اللبنانية. وعندما بحث سكان المبنى عن سبب موت جزء من الشجرة، تبين لهم وجود بركة تحتوي على زيوت محركات مستعملة خلف جدار الساحة. وبما أن زيوت المحركات مادة خطيرة وسامة فقد أثرت على الشجرة وأخذت تقضي عليها. وسبب تسرب الزيوت أن صاحب قطعة الأرض المجاورة هو متعهد طرق حول أرضه ساحة لغسيل آلياته وتغيير زيوتها، مما أدى إلى تجمع هذه الزيوت مع مرور الوقت. شكّا سكان المبنى الأمر إلى المسؤول عن



فلسفة الإنتاج النظيف

جزرة الترفيب

اقوى من عصا الترهيب

د. مجدي زكي

فارق التطور في عالم الإدارة البيئية التطور في مجال إصدار القوانين والتشريعات البيئية، التي غالباً ما تفشل في تحقيق الهدف من وجودها في معظم دول العالم. ولم تعد كتب الإدارة البيئية قادرة على استيعاب المزيد من النظريات والتطبيقات و«دراسات الحالة» التي تنهال من كل صوب لتؤكد أن العائد الاقتصادي والاجتماعي للحد من التلوث يفوق الانفاق عليه. وتنصب الخبرات المتراكمة من حالات الفشل العديدة وحالات النجاح المحدودة لصياغة فلسفة عامة مرشدة، تتكون من مبادئ عامة يسترشد بها الخبراء ويستفتي بها جموع المستهلكين قلوبهم عند اتخاذ القرار. تلك الفلسفة البيئية هي ناموس «الإنتاج النظيف» الذي أطل مؤخرًا الهداية الأسواق ناحية الخلاص بالكوكب الهش.

منذ بداية الاهتمام بمواجهة التدهور البيئي، الناجم عن الممارسات الإنتاجية والاستهلاكية، تحول كل عقد من الزمن إلى تبني منظور جديد في التعامل مع الموقف. فقد بدأ الأمر بمنظور التحكم المركزي للحكومات لإرغام الصناعة على «معالجة التلوث» الناتج عن أنشطتها. وتطور هذا الاتجاه سريعاً إلى عدم الركون لعصا الإلزام الواهمية، والتحول إلى جزرة الإقناع المغربية المتمثلة في «الحد من التلوث الصناعي». فقد تبين أن منظور الحد من التلوث يملك أبعاداً اقتصادية تجعله أكثر جاذبية من المنظور الأول، إذ يقترح استمالة الملوث بالعود بدلاً من مطاردته بالوعيد. وانطلاقاً منه بزغت نظريات تطبيقية عديدة ترمي إلى الاقتراب من «انعدام التصريفات الصناعية»، بهدف الوصول إلى النتيجة المثلى وهي «الإنتاج النظيف» للجميع، للمنتج وللمستهلك وللأرض أيضاً.

بدلاً من مخاطبة العملية الصناعية على أساس قياس انبعاثاتها الملوثة وتدويرها للاقتراب من الحلم المستحيل، وهو تحقيق مبدأ انعدام الانبعاثات، تركز الفلسفة البيئية الوليدة على المنتج ذاته. فالإنتاج النظيف لا يبحث في كيفية إنتاج المنتج داخل المصنع بطريقة نظيفة، كما قد يعتقد البعض، بل هو عبارة عن رؤية فاحصة شاملة للمنتج تبحث في طريقة تصميمه وإنتاجه واستهلاكه. فالأثر البيئي لأي منتج يبدأ مبكراً، منذ مرحلة الكشف عن خاماته واستخراجها وتحويلها، وحتى مرحلة التعامل معه عند نيله وانتهاء عمره الاستهلاكي.

وخلافاً لنظيرتي «الحد من التلوث» و«التدوير»، يطرح الإنتاج النظيف منذ البداية أسئلة أساسية بخصوص الاستهلاك: هل هناك حاجة فعلية إلى هذا المنتج بالذات؟ وهل يجب أن يكون بهذه المواصفات وأن تستخدم في إنتاجه تلك النوعية وتلك الكمية من الخامات بالتحديد؟ وهل يتم إنتاجه بطريقة تحقق أهدافه داخل المجتمع عموماً؟ والتساؤل بخصوص مدى الاحتياج إلى المنتج ذاته هو لب الموضوع، فغالباً ما يمكن توفير الخدمة التي يقدمها بوسائل أخرى أقل استهلاكاً للمواد والطاقة. فالستهلك لا يريد اقتناء أطنان من الحديد والإسمنت، بل هو يريد الماوى الذي توفره له هذه الخدمات. وهو أيضاً لا يسعى إلى حصد البترول أو الفحم، بل يطلب الدفء أو الطاقة التي توفرها له هذه المواد.

ومن الأمثلة على مدى الحاجة إلى المنتج الاستخدام الوحيد لعلبة معدنية لتعبئة العصير يتم نبذها فور تفرغها من محتوياتها. فاستخدام علبه الألمنيوم، حتى ولو كانت قابلة للتدوير، هو استخدام عالي الكثافة للخامات والطاقة المستهلكة في تصنيع الألمنيوم. والبديل الجيد من استخدام عبوة الألمنيوم للعصير هو استخدام عبوات زجاجية يمكن إعادة تعبئتها واستخدامها عدة مرات.

مثال آخر يقع في مجال تقديم الخدمات يتمثل في نوعية وسائل انتقال البشر. فالفرد يريد الانتقال بطريقة مريحة ومأمونة ومضمونة. واستخدام الركاب لنظام نقل جماعي جيد يمكن الاعتماد عليه هو أكثر كفاءة من استخدام السيارات، إذ يتيح نقل عدد أكبر بكثير من الركاب باستخدام كمية مماثلة من الطاقة في الوقود. كما يتم تحقيق وفر إضافي هائل من المواد والطاقة المستهلكة في صنع عدد كبير من السيارات بصنع وسيلة نقل جماعية مكافئة السعة لجميع تلك السيارات. ويتطور هذا المنظور تدريجياً حتى يصل إلى عملية تصميم المدن بطريقة أفضل. فيمكن المزج بين المناطق السكنية والمحلات التجارية داخل المدن مما يقلل الحاجة إلى عملية الانتقال باستخدام وسائل النقل وبالتالي يوفر في استهلاك الوقود.

بعد تقرير الحاجة إلى إنتاج منتج معين تبدأ المرحلة التالية من تطبيق فلسفة «الإنتاج النظيف»، وهي رحلة تقصي مراحل إنتاج المنتج. والإنتاج النظيف يطالب في بداية هذه المرحلة بتطبيق مبادئ التحوط في تصميم المنتج قبل إنتاجه، بحيث يكون أكثر متانة ويمكن إعادة استخدامه لأطول وقت ممكن. ويتجه الإنتاج النظيف من موائد التصميم إلى داخل المصنع ليخاطب تصميم العملية الصناعية، بحيث تستخدم مدخلات غير سامة أو مأمونة في عملية الإنتاج تلافياً لمشاكل التخلص منها في ما بعد، ويقلل الحاجة إلى استهلاك المياه والمواد الخام والطاقة، فضلاً عن إيجاد بدائل للطاقة غير المتجددة قدر الإمكان. وأخيراً، يقتضي الإنتاج النظيف حصر المنتج داخل دوائر متكاملة بحيث لا تغيب مكوناته واحتياجاته عن الأنظار طوال فترة حياته. ويتم ذلك بمراقبته بعد نبذه وتدويره أو دفنه، والاطمئنان إلى تكامل مكوناته بطريقة آمنة مع عملية إنتاجية أخرى أو مع مكونات البيئة.

وقد تكون مؤخرًا تحالف عالمي يدعى «تحالف الإنتاج النظيف» من تيار مختلط من الجماعات البيئية واتحادات العمال والأكاديميين. وهو يهدف إلى إلهاب حماسة الحكومات والمؤسسات الإنتاجية لتحقيق التحول إلى منهج جديد في الفكر الإنتاجي. وتشكل استراتيجية تلك التيارات المتباينة علامة فارقة في تاريخ العمل المدني. فقد مارست هذه الجماعات لوقت طويل أعمالاً مناهضة للممارسات الخاطئة بيئياً، لكنها وجدت أخيراً منهجاً محدداً تدافع عنه وتروج له بدلاً من ممارسة عملية المعارضة، بعدما تبين أن المعارضة والنصدي لممارسات الحكومات وقطاع الأعمال يولدان غالباً التحوط والدفاع والرفض لعملية الضغط. لذلك تقدم فلسفة «الإنتاج النظيف» فرصة نادرة للجماعات البيئية لكي تقول «نعم» لشيء ما بدلاً من ترديد كلمة «لا».