دمشق: المياه تتضاءل ونهر بردى يتلوث وينضب

البيئة والتنمية

ENVIRONMENT & DEVELOPMENT, Volume 5, Number 30, September 2000

المجلد الخامس ـ العدد 30
أيلول / سبتمبر 2000

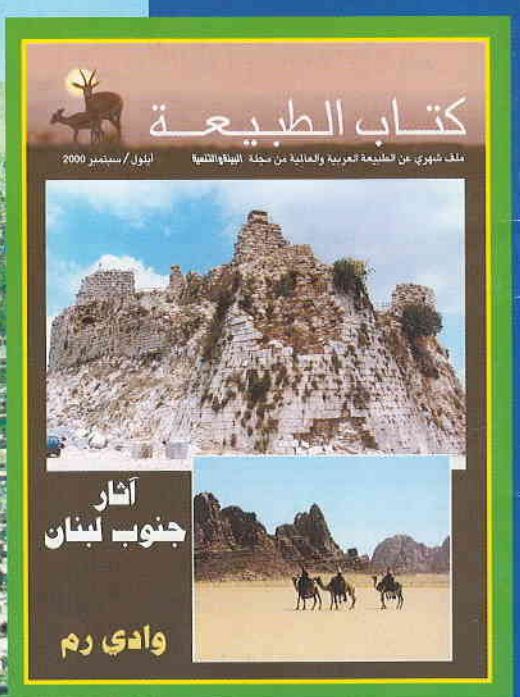
«البيئة والتنمية» تستطلع الأوضاع البيئية في الجنوب المحرَّر

جنوب لبنان: أي بيئة بعد التحرير؟

مصر
مدن صناعية صديقة للبيئة

المغرب
مكافحة التصحر

الصناعات الكيميائية
هل يمكن أن تكون غير ملوثة؟



انفجار في مصفاة الأحمدي الكويتية يقتل خمسة ويصيب ٥٠ بجروح

رويترز

الانفجار الذي حصل في مصفاة الأحمدي في الكويت ويبدو الدخان الأسود يغطي المنطقة

تعرضت وحدة لانتاج البنزين في مصفاة الأحمدي، التابعة لشركة البترول الوطنية الكويتية، لتسرب الغاز المسال، الذي ما لبث أن أحدث انفجاراً هائلاً دفع الشظايا الى خارج منطقة المصفاة ملحقاً الاضرار ببعض المباني في المصفاة وبالمنطقة الصناعية المجاورة في الفحيحيل وبعض المنازل القريبة منها. ولم تتمكن فرق المطافئ والانقاذ من السيطرة على الحريق في لحظاته الأولى، مما اضطر المسؤولين الى اغلاق المصفاة التي يعمل فيها 1450 شخصاً واعلان حال الطوارئ القصوى.

وقد أعلن ان خمسة موظفين قتلوا و50 آخرين اصيبوا بجروح استدعت نقلهم الى المستشفيات. وقدرت الأضرار بنحو 300 مليون دولار.

واصيبت وحدة انتاج البنزين التي تبلغ طاقتها 122 ألف برميل يومياً باضرار كبيرة، ووحدة تكرير أخرى طاقتها 120 ألف برميل بأضرار متوسطة. ولم يؤثر الانفجار على الوحدة الرئيسية التي تنتج 200 ألف برميل يومياً. وتعتبر مصفاة الأحمدي الواقعة على الخليج العربي أكبر مصفاة في الكويت اذ تبلغ طاقتها الانتاجية اليومية 450 ألف برميل، أي نصف انتاج البلاد من المواد المكررة.

وقد تحمل وزير النفط الكويتي الشيخ سعود الناصر الصباح مسؤولية الحادث ووضع استقالته في تصرف أمير الدولة جابر الأحمد الصباح. وأكد ان مؤسسة البترول الكويتية التي تشرف على صناعة النفط في البلاد مستمرة في الوفاء بالتزاماتها العالمية التي لم يؤثر عليها الحادث.

السدود النهرية بالأرقام

■ قدرت نسبة مياه الأنهار العالمية التي حالت اقامة السدود عليها أو تحويل مجاريها دون انسيابها الى البحر بنحو 13 في المئة في أوائل التسعينات، ارتفعت الى 20 في المئة في أوائل القرن الحالي.

■ تبلغ نسبة المياه المنسابة من نهر النيل الى البحر المتوسط بعد انشاء السد العالي في أسوان بمصر نحو 3 في المئة.

■ يوجد 93 ألف سد كبير في العالم.

■ أدى انخفاض تدفق الرواسب من نهر الدانوب الى تآكل دلتا الدانوب (على البحر الأسود) بمعدل 17 متراً في السنة.

■ أدى التوقف شبه التام لتدفق الرواسب من نهر النيل الى تآكل دلتا النيل (على البحر المتوسط) بأكثر من 100 متر في أماكن محددة خلال سنوات معينة.

■ أسفر انخفاض تدفق المغذيات من نهر النيل الى البحر المتوسط عن انخفاض بنسبة 75 في المئة في كميات القريدس (الربيان أو الجمبري) التي تصاد في مصر سنوياً وبنسبة 90 في المئة في كميات السردين.

■ السدود من الأسباب الرئيسية التي ساهمت في انقراض نحو 250 مستوطنة لسمك السلمون والتروتة وغيرهما على الساحل الأميركي والكندي المطل على المحيط الهادئ، اذ منعته من التوغل في الأنهار حيث يضع بيوضه.

المصدر: «المحيطات... مستقبلنا»

من المحرر

التحقيقات التي تنشرها «البيئة والتنمية» في هذا العدد عن البيئة في جنوب لبنان، يمكن اعتبارها الاستطلاع البيئي الأول للمنطقة بعد التحرير. فقد قام فريق من المجلة ومستشاريها وخبرائها بزيارة الجنوب، وأعدوا مجموعة تقارير تصوّر الوضع البيئي كما يراه الناس ويعيشونه في معاناتهم اليومية، وتحلل المشاكل البيئية المختلفة في ضوء الوقائع والعلم. وبين التقارير مشروع لانشاء مركز للتكنولوجيا الملائمة الصديقة للبيئة في جنوب لبنان، هو تفصيل لما كان قد طرحه رئيس التحرير في افتتاحية العدد الماضي.

وفي هذا نحاول المساهمة في توجيه خطط اعادة اعمار الجنوب وتنميته في الاتجاه الصحيح، فتصل فوائد التنمية الى الناس ولا تدمر البرامج العاجلة القاعدة البيئية. وقد سرّنا أن اقتراح المجلة اعتماد نهج جديد في العمل الانمائي في جنوب لبنان المحرر، يقوم على بناء القدرات بدل تقديم المساعدات الخيرية والخدمات الجاهزة، لاقى تجاوباً كبيراً بين الأهالي. فقد طالبت مجموعات من الجنوبيين مندوبي الهيئات المانحة، خلال زياراتهم الى المنطقة، بتنفيذ البرنامج الذي اقترحته «البيئة والتنمية» لتدريب السكان المحليين على نشاطات منتجة يمكنهم ممارستها في مجتمعاتهم. ولا بد من أن تكون للناس الكلمة الفصل في تقرير مصيرهم، فلا تتحكم بهم قرارات فوقية من جماعات محلية ودولية تدعي لنفسها دور الوصاية على مستقبلهم.

كما أن البرنامج البيئي الانتخابي الذي طرحته «البيئة والتنمية» على المرشحين لاقى تجاوباً في أوساط عدة، وظهرت معالمه بوضوح في بيانات انتخابية أبرزها البرنامج الانتخابي لحزب الله، الذي دعا الى «تطوير محطات تكرير المياه المبتذلة وشبكات الصرف الصحي، وضع الخطط العلمية لمعالجة النفايات الصلبة، الحفاظ على الثروة الحرجية واطلاق حملات تشجير في جميع المناطق لمواجهة التصحر، تفعيل الدور البيئي للبلديات، مراقبة نفايات المصانع وسن قوانين حماية البيئة».

فأهلاً بالمقاومة الى رحاب البيئة.

البيئة والتنمية

موضوع الغلاف

16

جنوب لبنان: أي بيئة بعد التحرير؟

«البيئة والتنمية» تستطلع الأوضاع البيئية في الجنوب اللبناني بعد انسحاب قوات الاحتلال الاسرائيلية

صورة الغلاف: رويترز
(جندي من الأمم المتحدة يشير الى مزارع شبعا)

26

بيئة بحرية دمرها الاهمال والحرب

جولة على شاطئ لبنان الجنوبي

38

آثار الجنوب

كنوز عالمية في جنوب لبنان المحرر وباطن الأرض والبحر يخفي الكثير

9 هذا التهريج البيئي ... كفى
افتتاحية العدد

24 الحياة البرية في الجنوب المحرر
ماذا تبقى بعد زوال الاحتلال؟

28 قرية بيئية نموذجية في جنوب لبنان
مشروع متكامل لتنمية المنطقة اللبنانية العائدة

34 مدن صناعية صديقة للبيئة في مصر
نموذج لمصنع نسيج يطبق تقنيات الانتاج النظيف

44 وادي رم
حضارات تعاقبت على «وادي القمر»

47 الشيخ سليمان وحكاية السد الكبير
حصاد المطر حلم ناشط بيئي

54 الصناعات الكيميائية تتحول من معالجة التلوث الى منعه في المصدر
تدابير متبعة في بريطانيا

58 التلوث البصري في انتخابات لبنان
تحقيق عن صور المرشحين

64 برامج «شل» البيئية في الشرق الأوسط
ما يمكن أن تقدمه شركة بترولية كبرى

68 مكافحة التصحر في المغرب
رأي للوزير محمد اليازغي
وزير التراب الوطني في المغرب

Stop this Environmental Circus (editorial by Najib Saab), 9 - South Lebanon: Environment after Liberation (cover story), 16 Wildlife in South Lebanon, 24 - Lebanese Coastal Environment: Destruction by Negligence and War, 26 - A Green Village for South Lebanon, 28 - Water Crisis in Damascus, 32 - Environment Friendly Industrial Cities in Egypt, 34 - Archaeologic Sites in South Lebanon, 38 - Wadi Rum, Moon Valley of Jordan, 44 - The Story of the Big Dam, 47 - Agricultural Practices in Poland and Denmark, 52 - Minimizing Pollution in Chemical Industry, 54 - Visual Pollution in Electoral Campaigns, 58 Shell's Environmental Strategy in the Middle East, 64 - Desertification Control in Morocco, 68

Earth Watch, 5 - Environment Forum, 10 - Arab Environment News, 12 - World Environment News, 48 - Green Library, 57 Environment Market, 62 - Calendar, 65 - Time for Action, 66

البيئة والتنمية

رئيس التحرير ـ المدير العام نجيب صعب

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

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

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

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

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

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

طبعت هذه المجلة على ورق أعيد تصنيعه بطريقة سليمة بيئيا

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

© 2000 by Technical Publications

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

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

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

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

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

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

Advertising Sales
Coordination Office: P.O.Box: 113-5474, Beirut, Lebanon
Tel: (+961)1-742043, Fax: (+961) 1-346465
E-mail: advert@mectat.com.lb

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

وكلاء التوزيع المحليون: لبنان الشركة اللبنانية لتوزيع الصحف والمطبوعات بيروت، هاتف 01-368007. **الجمهورية العربية السورية** المؤسسة العربية السورية لتوزيع المطبوعات دمشق، هاتف 011-2127797. الأردن شركة وكالة التوزيع الأردنية عمان، هاتف 06-4630191. **الكويت** الشركة المتحدة لتوزيع الصحف والمطبوعات الكويت، هاتف 2412620. **المملكة العربية السعودية** الشركة السعودية للتوزيع جدة، هاتف 6530909 - 02. **دولة الامارات العربية المتحدة** شركة الامارات للطباعة والنشر والتوزيع دبي، هاتف 04-623920. **قطر** دار الثقافة الدوحة، هاتف 622182. **البحرين** دار الأيام المنامة، هاتف 725777. **سلطنة عمان** المتحدة لخدمة وسائل الاعلام مسقط، هاتف 707922. **مصر** مؤسسة الأهرام القاهرة، هاتف 02-5786100. **المغرب** الشركة الشريفية للتوزيع والصحف الدار البيضاء، هاتف 02-400223. **تونس** الشركة التونسية للصحافة تونس، هاتف 01-322499. **بريطانيا** Universal Press Distribution Ltd. لندن، هاتف 0181-7423344

32
نهر بردى ينضب والناس يعطشون
صيف 2000 يضع دمشق في قبضة الجفاف

52
زراعات تؤذي البيئة وأساليب تحميها
مثلان من بولندا والدنمارك

الأبواب الثابتة

5 مرصد الأرض
10 منبر البيئة
12 البيئة العربية
48 البيئة حول العالم
57 المكتبة الخضراء
62 سوق البيئة
65 المفكرة البيئية
66 دقت ساعة العمل

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

هذا التهريج البيئي ... كفى

بقلم نجيب صعب

التقرير الذي صدر الشهر الماضي عن لجنة التنمية الخارجية في مجلس العموم البريطاني، حول برامج المساعدة للاتحاد الأوروبي، يتسم بصراحة تضع الاصبع على الجرح لأول مرة بهذا الوضوح. فقد دعا الى إصلاحات جذرية في هذه البرامج، «التي يعرقلها التأخير والغموض والفوضى والتدخل السياسي». وأكد التقرير أن على المفوضية الأوروبية إجراء تعديل فوري في برامج المساعدة الخارجية وخطط تنفيذها، وشدد على «ضرورة تخلي المفوضية عن إدمانها المزمن على أنصاف الحلول والتحلي بالشجاعة للتغيير، حفاظاً على مصلحة فقراء العالم».

لا يمكننا أن نوافق أكثر على هذا الكلام، الذي سبقه منذ شهور تقرير أعدته لجنة استقصاء عينها الكونغرس الأميركي، اتهم البنك الدولي ومجموعته بالفشل في معالجة قضية الاستقرار الاقتصادي ومحاربة الفقر، مطالباً باصلاحات جذرية. وأكدت اللجنة التي ضمت عدداً من كبار علماء الاقتصاد أن فشل عمل البنك الدولي في الدول النامية يعود الى «البرامج المكررة وضعف الفعالية والفساد وهدر الموارد والعجز عن تطوير برامج اقليمية ناجحة في الزراعة والبيئة والرعاية الصحية وغيرها».

ولا تنقصنا في المنطقة العربية الأمثلة على فوضى البرامج الدولية في مجالات البيئة، التي تتناسخ في مبادرات مكررة تصرف عليها الملايين، بلا محاسبة فعلية على النتائج، وكأن المطلوب صرف الأموال وعقد الاجتماعات في الفنادق الفخمة وكتابة التقارير، بلا فوائد حقيقية تصل الى الذين تم تخطيط البرامج أساساً لخدمتهم. وقد نشأت حول هذه البرامج الدولية فئة من المنتفعين والمستفيدين، تتمسك بالفوضى وغياب المحاسبة حفاظاً على مصالحها. وهذا يفسر سكوت كثيرين عن الهدر والتجاوزات، لارتباطهم بشبكة العلاقات والمصالح الخاصة التي حبكها المتاجرون بالبيئة، ليوزعوا من خلالها فضلات مغانمهم على هيئات التحرير ومجالس الادارة المزعومة. كما يشترون صمت هؤلاء وولاءهم بدعوتهم الى مؤتمرات بيئية حول العالم، يحضرها افراد جاؤوا للتسلية والسياحة البيئية فقط.

وتأتي مبادرات الاتحاد الأوروبي البيئية في المنطقة العربية تحت أسماء متعددة، من البرنامج المتوسطي للمساعدة التقنية METAP، الى مكتب معلومات البحر المتوسط MIO، الى برنامج التمويل المتوسطي MEDA، الى غيرها، حيث تختلط ببرامج دولية مثل الخطة الزرقاء وخطة عمل البحر المتوسط في برنامج الأمم المتحدة للبيئة MAP.

في لبنان اليوم برنامج تمويل أوروبي يبلغ نصف مليون دولار، هدفه انشاء مرصد لجمع المعلومات البيئية. ولكن الذين خططوا لهذا النشاط ومولوه لم يلحظوا أن جمع المعلومات يفترض أولا وجودها. والمعلومات عن وضع البيئة تنتجها عادة مختبرات ومراكز أبحاث، هي إما غير موجودة أو غير فاعلة. فما هو مصدر المعلومات إذاً؟ أوَ لم يكن أجدى دعم مراكز ومختبرات لانتاج معلومات موثوقة، قبل محاولة جمعها؟ وقد راجعنا أخيراً مسودة اقتراح مشروع لتقييم الأثر البيئي، تم اعداده لوزارة البيئة اللبنانية بتمويل من البرنامج المتوسطي للمساعدة التقنية والبنك الدولي، فوجدناه تكراراً لا يضيف شيئاً الى ثلاثة مشاريع دراسات في الموضوع نفسه تم انجازها سابقا، بتمويل دولي أيضاً.

وقد اكتشفنا مؤخراً وجهاً جديداً في سوء استخدام المساعدات الدولية لم نعهده قبلاً. فقد وصلتنا نشرة من القاهرة بعنوان «منتدى البيئة» تحمل تاريخ نيسان (أبريل) 2000، جاء في صفحتها الثانية انها تصدر بتمويل من خطة عمل البحر المتوسط التابعة لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة. ووجدنا أنها نسخة طبق الأصل بجميع صفحاتها من نشرة وصلتنا سابقاً بتاريخ كانون الأول (ديسمبر) 1999، من الجماعة نفسها، مع تغيير في الاسم والغلاف فقط وتعديل في أسماء هيئة التحرير. فهي حملت اسم «المتوسطية المستدامة»، وجاء في صفحتها الثانية هذه المرة انها بتمويل مكتب معلومات البحر المتوسط والمفوضية

الأوروبية. أما المحتويات وبقية الصفحات، فجاءت نسخة طبق الأصل كلياً، في كل صفحة وكل كلمة وكل صورة. والطريف أن النشرة التي تحمل تاريخ نيسان (أبريل) احتوت على اعلان من صفحة عن مؤتمر ومعرض عقدا في كانون الأول (ديسمبر) 1999. فهل وصل استغباء الناس الى هذا الحد؟ وهل هكذا تصرف مساعدات الدول والمنظمات؟ أليس هناك من يراقب المحتوى الركيك، ويلاحظ قبض مساعدات مرتين من جهات مختلفة لانتاج النشرة نفسها؟

ومن مبادرات الاتحاد الاوروبي ما يدعى «شبكة الاعلاميين البيئيين لحوض البحر المتوسط»، التي نعرف عنها فقط من خلال نشرة اسمها «المرصد البيئي»، وهي عديمة الفائدة ومتدنية المستوى، ولا عجب، إذ لم نجد بين أعضائها صحافيين. فكيف يصرف الاتحاد الأوروبي على انشاء «شبكة إعلاميين بيئيين» خالية من رجال الاعلام؟

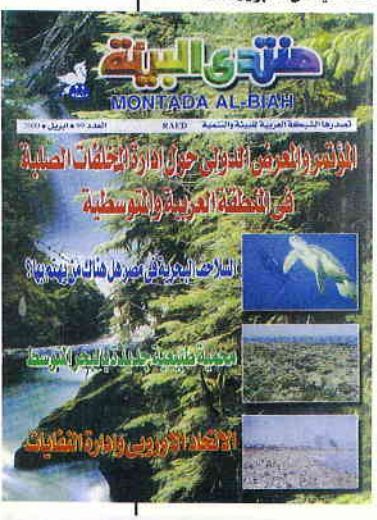
وضمن برامج التكرار نفسها، صدر في بيروت مؤخراً «الدليل التربوي لمعلمي المدارس في التربية الصحية والبيئية»، وهو يحمل أسماء خمس منظمات دولية تولت تمويله. وتم الاعلان عنه في احتفال كبير، تحدث فيه مسؤولون حكوميون ودوليون على أنه «الدليل الأول من نوعه وسيحدث ثورة في التربية الصحية والبيئية». وقد فوجئنا حين راجعناه انه لا يتعدى مجموعة من الأفكار والمبادئ العامة في التربية، التي يمكن قراءتها في مقدمات الكتب، ولا تتجاوز كلماته الأربعة آلاف في 35 صفحة مع الفهرس والمراجع، بينما تجاوزت الكلمات التي ألقيت في المؤتمر الصحافي لاعلانه هذا القدر. وفي حين سمي دليلا، فمحتواه مشروع خطة وعرض عام لأساليب تربوية قد تصلح للصحة والبيئة كما قد تصلح للتاريخ والجغرافيا والعلوم والآداب. وفي حين خصص معظم صفحاته القليلة لمسائل مثل النظافة وحوادث السير، اكتفى بالمرور على عناوين بيئية في 14 سطراً من 80 كلمة. فهل يجوز تقزيم موضوع البيئة بهذا الشكل؟ وفي حين ينتحل «الدليل» عنوان «الصحة والبيئة»، فليس بين مراجعه كتاب بيئي واحد. فهل ينحصر مفهوم البيئة هنا في النظافة الشخصية وآداب السير على الرصيف وعبور الشارع؟ وكم كان أصحاب هذا الدليل وفّروا على أنفسهم وعلى التربية البيئية لو راجعوا بتمعن «دليل النشاطات للنوادي البيئية المدرسية»، الذي أصدرته مجلة «البيئة والتنمية» في تشرين الأول 1999، بعد عمل استمر سنتين، شارك فيه فريق من الاختصاصيين باشراف رائد التربية البيئية الدكتور جورج طعمه، رئيس المجلس الوطني للبحوث العلمية. فهل حاول معدو «دليل التربية الصحية والبيئية» الاستفادة من نتائج هذه التجربة وخبراتها، بدل الاكتفاء بنقل عابر لبعض مقاطع «دليل النشاطات»؟ نموذج محزن آخر على كيفية صرف الأموال الدولية ومحاولة اختراع الدولاب في كل مرة.

برامج المنظمات الدولية تحتاج الى اعادة نظر شاملة. فكثير من «شبكات العمل» التي توجدها لا يبقى منها الا «الشبكة»، في حين يغيب العمل.

nsaab@mectat.com.lb

«المتوسطية المستدامة»
عدد كانون الأول / ديسمبر 1999

«منتدى البيئة»
عدد نيسان / أبريل 2000



نماذج من الصفحات الـ16 للنشرتين التوأمين. في ما عدا التغيير في الغلاف واسماء المحررين والمولين في صفحة المحتويات، فجميع الصفحات الاخرى صورة طبق الأصل في النشرتين، مع اضافة اسم «منتدى البيئة» الى صفحات إحديهما

التسمم بالرصاص

استوقفني طويلاً موضوع التسمم بالرصاص وإعادة تصنيع مخلفاته الذي نشر في عدد حزيران (يونيو) 2000. وآمل أن تنشروا المزيد في المستقبل عن النفايات الرصاصية، خصوصاً تلك المرتبطة بأماكن استخراج هذا المعدن وتصفيته، وعن حالات التسمم الحادة والمزمنة التي تمس العمال والقاطنين حول هذه الأماكن، خصوصاً الأطفال. كما أرى من الضروري جداً تعميم هذه المعلومات من خلال برامج التربية الصحية في البلدان العربية.

د. عبد المجيد سحنون
الدائرة الصحية، بوعرقة، المغرب

تجربة كفرصير اللبنانية في معالجة النفايات

أنا أستاذ وباحث جامعي وقارئ دائم لمجلة «البيئة والتنمية». وقد سررت جداً بالاطلاع في عدد حزيران (يونيو) 2000 على التجربة الرائدة لمعالجة النفايات البلدية في بلدة كفرصير في جنوب لبنان، خصوصاً وأنها تقع ضمن اهتماماتي البحثية. أتمنى أن تنشروا مزيداً من هذه التجارب الناجحة ليقتدى بها كحل لمشكلة النفايات الصلبة المستفحلة في العالم العربي.

د. محمد أحسين
كلية العلوم، جامعة ابن طفيل، قنيطرة، المغرب
ouhssine@caramail.com

ورشة تدريب بيئي للمؤسسات

حرماننا من بيئة سليمة ونظيفة يسبب لنا الكثير من الأمراض والمشاكل التي تؤثر على صحة أطفالنا وعلى أوطاننا. لذا نود التنسيق مع «البيئة والتنمية» لإقامة ورشة عمل تدريبية للعاملين في مؤسستنا حول قضايا البيئة وكيفية الحفاظ عليها وحمايتها. فنحن نفتقر إلى هذا المجال كثيراً في أنشطة المؤسسة، كما أننا في أمسّ الحاجة إليه في مخيماتنا. لعلّ تعاونكم معنا يحسن ولو قليلاً الوضع المتردي الذي نعيشه.

الهام شحرور
المؤسسة الوطنية للرعاية الاجتماعية، بيروت، لبنان

«البيئة والتنمية» للتدريس في الجامعات

اطلعت على أحد أعداد مجلة «البيئة والتنمية». وسررت جداً بالمستوى الفني الرفيع الذي تخرج به هذه المجلة والمواضيع العلمية الرصينة التي تحتويها. وانني إذ أهنئكم على هذا الجهد المبذول، يسعدني أن تقبلوا مساهماتي في المواضيع البيئية المختلفة في الأعداد المستقبلية. وأرجو تزويدي ببعض الأعداد السابقة للاستفادة منها في تدريس البيئة لطلبة كليات الهندسة والعلوم في مراحلها الأولية والدراسات العليا.

ساطع محمود الراوي
رئيس قسم السيطرة على التلوث
مركز بحوث البيئة، جامعة الموصل، العراق

مكتبة بيئية للجمعيات

أذهلتنا المواضيع والقضايا التي تهتم بها «البيئة والتنمية»، وأعجبنا أشد الإعجاب بمثابرة الطاقم المدير للمجلة واجتهادهم المتواصل في تزويد المواطن العربي بالمعلومات والمعطيات الجديدة في حماية البيئة وتقديم الحلول للمشكلات البيئية لتحقيق تنمية مستديمة وملائمة. ولكوننا جمعية أهلية تجتهد في نشر الوعي وتحسيس المواطن بمخاطر تقهقر البيئة وحثه على المشاركة في الحفاظ على المحيط، وبعدما قطعنا شوطاً لا بأس به اذ نفذنا العديد من البرامج والمشاريع البيئية، فنحن نرغب الآن في إغناء مكتبتنا بمجلدات الاعداد السابقة من مجلتكم الغراء ومجموعة الكتب التي أصدرتموها حديثاً والتي تضم دليل النشاطات للنوادي البيئية المدرسية، وقضايا بيئية، والبيئة الأفضل تبدأ بك أنت، والبيئي الصغير. وذلك لتمكيننا أكثر من أداء واجبنا وجذب أنصار وأصدقاء جدد للطبيعة وتبادل التجارب والخبرات معكم في هذا الميدان.

حميدان مراد
رئيس الجمعية الثقافية «مينارف»، تبسة، الجزائر

كتابة على الجدران

الكتابة على الجدران وإتلاف الممتلكات العامة ظاهرة ترافق مرحلة المراهقة بشكل خاص. وهي تتمثل في كتابة كلمات الحب أو الشعارات أو البذاءات والشتائم. وتتعدد طرق تفريغ بعض الشباب لثوراتهم في الكتابة، فيكتبون على الجدران والطاولات المدرسية وأبواب المراحيض والمعالم الأثرية وجذوع الأشجار، وفي أي مكان قد تطاله اليد. وكم نادت المدارس والجامعات ووسائل الإعلام بعدم الكتابة على الجدران، لأنها ظاهرة غير صحية ولأن هذه الواجهات والمباني والمدارس وغيرها جزء مكمل من شخصية بلد ما لا يجوز تشويهه.

عزيزي المراهق، عزيزي الشاب، لقد وصلت إلى مرحلة لا تحتاج فيها إلى سماع الكلام ألف مرة كي تستوعبه. فشيء صعب أن تقوم الحكومة والأفراد بالبناء والتحسين وعلى الجانب الآخر من يقوم بعمليات الهدم والتدمير. ألا يحزنك فعلك وأنت تمسك بعلبة الرش لتشويه محيطك؟ أين الوطنية؟ أين الغيرة؟ أم أنها شعارات زائفة موجودة في الأدراج... وعلى الجدران؟ البلايين تنفق كل سنة من أجل الارتقاء بالبلد، وأنت بتهورك تأتي على الأعمال الصالحة وتهدّها في ساعة طيش. الأمر في النهاية راجع إلى يقظة ضميرك.

موزة جمعة
العين، دولة الامارات العربية المتحدة

حضرة الأستاذ بوغوص غوكاسيان، بالنيابة عن كلية الهندسة في جامعة الإمارات العربية المتحدة، أشكركم على مشاركتكم في اللجنة التحكيمية لمسابقة التصميم البيئي التي أقيمت مؤخراً في جامعة الإمارات في العين، فقد كان لمساهمتكم الدور الكبير في إنجاح المسابقة. كما أشكر مجلة «البيئة والتنمية» على تغطيتها الشاملة لفعاليات المسابقة.

د. محمد المرزوقي
مساعد العميد لشؤون البحث العلمي
رئيس اللجنة المنظمة للمسابقة الطلابية
كلية الهندسة، جامعة الإمارات العربية المتحدة

مختارات من «البيئة والتنمية» للمناهج التعليمية

أود أولاً أن أهنئكم على مجلتكم التثقيفية الممتعة. انها رائدة في مخاطبة الجيل الجديد والتعمق في تغطية القضايا البيئية. وبما أنها المجلة الفريدة من نوعها عربياً، فاني أطلب تعاونكم في مشروع يتم إطلاقه الآن في فلسطين، وهو إعادة كتابة المناهج الدراسية وإعداد مواد تعليمية جديدة. وبالتزامن مع هذا الحدث، ستتولى لجنة خاصة إعداد خمس مجموعات من المواد التعليمية حول الصحة البيئية، لترافق مع كتاب مدرسي حول الموضوع. وهي ستعلّم في المدارس والمخيمات الصيفية للشبيبة بين الثانية عشرة والثامنة عشرة من العمر. هدف هذه المواد التعليمية جذب اهتمام الشباب عن طريق نشاطات جديدة ومثيرة. وهي ستضم ألعاباً وألغازاً وتمارين واختبارات ووسائل إيضاح عديدة للتعلم بأساليب اللهو والمرح.

بعد الاطلاع على «البيئة والتنمية» أصبح لدينا اهتمام شديد بإدخال مقتطفات منها في هذه المناهج التعليمية. فبعض التلاميذ، مثلاً، بإمكانهم أن يقرأوا معاً أحد مقالات المجلة بصوت عال ويرسموا صوراً توضح النقاط الرئيسية، بعد ذلك يحاول تلاميذ آخرون معرفة محتوى المقال بالنظر إلى الصور. هناك احتمالات كثيرة لاستعمال «البيئة والتنمية» وسيلة للتعلّم، لكن المدارس عندنا غير قادرة على تسديد رسوم الاشتراك. لذا نود أن ننسق معكم لاستعمال مختارات من المواد والرسوم الواردة في المجلة لتضمين المناهج نشاطات ممتعة يتولى التلاميذ تنفيذها. وهكذا يمكن توزيعها مجاناً على المدارس.

نادية أبو زهرة
معهد الصحة العامة، بيرزيت، فلسطين

شهادات جودة معتمدة عالمياً لمنتجات الزراعة العضوية في الدول العربية

المواد الغذائية العالية الجودة، التي تنتج بطريقة عضوية في لبنان والبلدان العربية الواقعة على حوض المتوسط، تتمتع بفرص كبيرة للتصدير الى الأسواق الأوروبية. وتوفر الاراضي المحررة في جنوب لبنان امكانات كبيرة لمشاريع زراعية عضوية واسعة النطاق.

ان المناخ الفريد في البلدان المتوسطية جعل منتجاتها لذيذة الطعم ورائجة في الأسواق الأوروبية. ومن المنتجات العضوية التي تدر أرباحاً عالية للمزارعين زيت الزيتون والفاكهة والخضر الطازجة والمجففة والتوابل والجوزيات والخمور والعسل والحبوب والأعشاب الطبية. لكن تصدير المنتجات العضوية الى الأسواق العالمية يحتاج الى شهادة تضمن جودتها للمستهلكين.

منذ العام ١٩٨٦ تقوم شركة المهندسون الاستشاريون للشرق الأوسط / مركز الشرق الأوسط للتكنولوجيا الملائمة بترويج مبادئ الزراعة العضوية في المنطقة العربية. وفي ١٩٩٨ بدأت تقديم خدمات معاينة المنتجات العضوية ومنحها شهادات الجودة، مما سهل تصدير هذه المنتجات الى الأسواق الأوروبية.

الزراعة العضوية تعني انتاج المحاصيل بطريقة تستبعد المبيدات والأسمدة الكيميائية والهرمونات والكيميائيات الاصطناعية الأخرى، وتحسن خصوبة التربة.

هناك امكانات كبيرة لتطوير الأنظمة الزراعية العضوية في البلدان العربية. ولكن لا بد في الوقت ذاته من تنظيم الجوانب التسويقية.

ان شركة المهندسون الاستشاريون للشرق الأوسط / مركز الشرق الأوسط للتكنولوجيا الملائمة تقدم خدمات استشارية لتدريب المزارعين على التحول الى الزراعة العضوية، وتسويق منتجاتهم، واصدار شهادات الجودة المعتمدة عالمياً.

Environment Consultants for Sustainable Technologies — مستشارون بيئيون لتكنولوجيا مستدامة

MECTAT

مركز الشرق الأوسط للتكنولوجيا الملائمة

عضو في مجموعة «المهندسون الاستشاريون للشرق الأوسط» ومجلة «البيئة والتنمية»

ص.ب ٥٤٧٤-١١٣ بيروت، لبنان. هاتف: ٣٤١٣٢٣- ١ (٩٦١+)، ٧٤٢٠٤٣ - ١ (٩٦١+) فاكس: ٣٤٦٤٦٥ - ١ (٩٦١+)، بناية طرزي، شارع اللبّان، الحمراء
P.O. Box 113-5474, Beirut, Lebanon. Tel: (+961) 1-341323, Fax: (+961) 1-346465, E-mail: mectat@mectat.com.lb

مكبات القمامة تحولت حدائق والتشجير أغنى القفار
قافلة البيئة انطلقت ومحطاتها المقبلة في كل سورية

دمشق ـ البيئة والتنمية

أطلقت وزارة البيئة السورية بمشاركة مجلة «البيئة والتنمية» في حزيران (يونيو) الماضي «قافلة البيئة» بمشاركة فريق من الوزارة ومتطوعين بيئيين وفعاليات صناعية وتجارية. وأقيم في مجلس بلدة دير عطية في ريف دمشق احتفال للمناسبة حضره حشد من المسؤولين المحليين وأبناء البلدة. واعتبر الوزير الدكتور فاروق العادلي أن البلدة أمثولة في جهود التنمية والمحافظة على البيئة بحيث اختيرت لتكون محطة القافلة الأولى لتنقل تجربتها الى محطاتها التالية، منوهاً بأنها حولت مكبات القمامة الى حدائق وزرعت نحو مليون ومئتي الف غرسة أصبح كثير منها أشجاراً. وزار أعضاء الفريق الأهالي في بيوتهم وأهدوهم نسخاً من مجلة «البيئة والتنمية» وقمصاناً تحمل شعار يوم البيئة العالمي. ولفتت نظر الفريق نظافة البلدة والتزام الأهالي بموعد محدد لترحيل القمامة مساءً وخلو الشوارع من الحاويات، مما يدل على وعي بيئي كبير.

وصباح اليوم التالي كانت محطة القافلة في دير مار موسى شرق منطقة النبك، الذي يقع بين جبلين ويتعذر الوصول اليه بالحافلة. فمشى الفريق مسافة جمع خلالها مخلفات بلاستيكية، معظمها أكياس نايلون نقلتها الرياح من مناطق بعيدة. وللدير أهمية تاريخية وبيئية وسياحية، وتحيط به محمية طبيعية تضم نباتات برية وطبية وأحراجاً وطيوراً وحيوانات برية وأخرى داجنة يستفاد من منتجاتها.

وفي المساء زار الفريق قرية بيئية في منطقة القصير يديرها ويزرعها متطوعون ويتم العمل في مرافقها وفق مفاهيم بيئية سليمة. فبيوتها تبنى من اللبن الذي يتمتع بخاصية حفظ البرودة صيفاً والدفء شتاءً. وأهم الأشجار المزروعة فيها اللوز والعنب والزيتون، وهي تروى بالتنقيط لتوفير المياه، ولا تستخدم الأسمدة الكيميائية في تسميدها. وقال أحد المهندسين المتحمسين للتجربة إن المشروع ذو شقين، الأول إنساني يتمثل في تأمين مسكن وعمل في بيئة صحية، والثاني اقتصادي يتجسد في تشجيع الصناعات والحرف النظيفة بيئياً. تجربة قافلة البيئة لم تكتمل للظرف القاهر برحيل الرئيس حافظ الأسد، لكن فكرتها نجحت بمجرد إطلاقها. وتقرر اقامتها سنوياً بمناسبة يوم البيئة العالمي.

(الصورة: استقبال شعبي ورسمي في دير عطية لوزير البيئة وفريق القافلة البيئية)

في تقرير لسلطة المياه الفلسطينية: المياه العادمة من المستوطنات اليهودية كارثة على الفلسطينيين

القدس ـ من عبد الرحيم قوصيني

يعتمد الفلسطينيون بشكل كامل في التزود بمياه الشرب والري على الينابيع التي تتفجر بعد موسم الشتاء وآبار تجميع مياه الأمطار. لكن المياه العادمة الصادرة عن المستوطنات اليهودية المقامة على سفوح التلال المحيطة بالمدن والقرى الفلسطينية هي أهم وأخطر مصدر لتلوث مياه الشرب والري. وقد اكد ذلك تقرير صادر عن سلطة المياه الفلسطينية، أظهر أن 90 في المئة من المستوطنات لديها شبكات صرف صحي داخلية، الا أن المياه المتجمعة فيها تترك لتنساب على أراضي الفلسطينيين من دون أي معالجة. وأشار الى رفض الجانب الاسرائيلي نقل العديد من المصانع الموجودة في مستوطنات داخل الاراضي الفلسطينية الى داخل «الخط الأخضر» نظراً للأضرار الناجمة عن مخلفاتها. وضرب مثالاً على ذلك مستوطنة «بركان» المقامة على أراضي بلدة سلفيت شمال الضفة الغربية والتي تضم أكثر من 80 مصنعاً للألومنيوم والفيبرغلاس والبلاستيك وغيرها، تنساب مياهها العادمة بما تحتويه من مواد كيميائية خطيرة الى أراضي قرى كفرالديك وبرقين وحارس. كذلك مستوطنة «ياكير» المقامة على أراضي سلفيت أيضاً، حيث تنساب مياهها العادمة الى وادي قانا الذي يعتبر محمية طبيعية وفيه مجموعة من الينابيع تستخدم مياهها للشرب في القرى المجاورة. وفي مستوطنة «الون مريه» تضخ المياه العادمة الى أراضي المزارعين الفلسطينيين من دون معالجة. كذلك مياه مستوطنة «شافي شومرون» التي تنساب الى أراضي برقة. والوضع في محافظة جنين ليس أفضل. فهناك مستوطنة «جلبوع» التي تتربع فوق أراضي قرية «جلبون» المحاذية للخط الأخضر، وتضم مزارع للابقار تقذف مخلفاتها الى أراضي الفلسطينيين المجاورة.

وكشف التقرير أن العديد من الاودية الفلسطينية تحولت مكبات لتجميع المياه العادمة المتدفقة من المستوطنات، مما أدى الى اختلاط مياه الأمطار الجارية بها وتلويثها. وحمّل الجانب الاسرائيلي المسؤولية الكاملة عن عرقلة تنفيذ مشاريع تنقية المياه العادمة التي تحاول المؤسسات الفلسطينية تنفيذها، مشيراً الى أن العديد من المشاريع لا تزال في انتظار موافقة اللجنة المختصة بعدما انجزت دراستها الفنية وحصلت على التمويل الدولي اللازم.

خريطة بيئية صناعية تبوح بملوثي مصر

القاهرة - التلوث الصناعي أصبح له صاحب، بعد أن باحت الخريطة البيئية الصناعية التي تم اعدادها بأسرار مهمة عن وضع التلوث من الصناعات الوطنية على الأرض المصرية. والخريطة عبارة عن وصف للصناعة الملوثة بالأرقام والاحصاءات والبيانات. وقد أظهرت أن القاهرة الكبرى تستحوذ على 62 شركة تضم 127 مصنعاً. فللصناعات الكيميائية 12 شركة تضم 23 مصنعاً، وللغذائية 13 شركة تشمل 32 مصنعاً، وللغزل والنسيج 9 شركات تضم 27 مصنعاً، وللهندسية 16 شركة تضم 29 مصنعاً، وللمعدنية 7 شركات تضم 7 مصانع، وللتعدينية 5 شركات تضم 9 مصانع.

وحققت الصناعات المعدنية أعلى استثمارات، والغذائية أعلى قيمة انتاج، والغزل والنسيج أعلى عدد عمال، والهندسية أكبر نصيب من القيمة المضافة. وركزت الدراسة على أهمية المعالجة واعادة تدوير المخلفات بأنواعها. ومن أهم الملوثات الزيوت والشحوم التي تؤثر مع المواد العضوية على المجاري المائية. كما تصدر عن العملية الانتاجية أتربة الكالسيوم والحديد والسيليكا الحرة بتركيزات فتاكة بصحة الانسان، فقد أكدت التحاليل أن 90 في المئة من الاتربة يصل حجم حبيباتها الى أقل من 3،5 ميكرون، أي يسهل استنشاقها لتصل الى اعماق الرئة. وتأتي منطقة شبرا الخيمة ثاني أهم منطقة بعد حلوان، حيث 20 مصنعاً تصدر انبعاثات غازية ملوثة من الكاوتشوك والبلاستيك والصناعات المعدنية والسيراميك والخزف والغزل والطوب. وتتمثل خطورة منطقة شبرا الخيمة بأنها داخل الرقعة الزراعية التي تمثل المائدة القاهرية ومعدتها الزراعية، حيث تمدها بالخضر، والتلوث بالمعادن الثقيلة هو مصير خضر شبرا.

وحثت الخريطة على تركيب الفلاتر لدرء أخطار الانبعاثات الغازية، والاستفادة من مشروعات محطات الرصد البيئي لقياس تلوث الهواء، وزيادة ورفع المداخن والابراج. ولكن يقف التمويل أمام معالجة النفايات، ولا تقوى الشركات على تحمل قروض ازالة التلوث ومعالجته.

إقرار مشروع سعودي لمياه الصرف الصحي

الرياض - وافقت الحكومة السعودية على مشروع نظام مياه الصرف الصحي المعالجة واعادة استخدامها في الري الزراعي وري الحدائق العامة والاماكن الترويحية وتغذية المياه الجوفية مستقبلاً، وفي التبريد والاغراض الصناعية، واستخدامات أخرى. كما يهدف المشروع الى تنظيم مراقبة محطات معالجة مياه الصرف الصحي، وضمان الاستفادة القصوى من المياه المعالجة باعتبارها أحد المصادر غير التقليدية للمياه.

وشدد النظام على ضرورة التزام الجهات الحكومية والخاصة، قبل تصريف مياه الصرف الصحي غير المطابقة للمواصفات، باجراء معالجة مسبقة لهذه المياه على نفقتها قبيل تصريفها الى شبكة الصرف الصحي العامة، بحيث تتطابق مع المعايير القياسية، بالاضافة الى ضرورة ألا يتعدى تركيز الملوثات في مياه الصرف الصحي المعالجة المستويات القصوى للتلوث.

بدائل الميثيل بروميد في الزراعة اللبنانية

بيروت - قامت وزارة البيئة في لبنان، بتمويل من برنامج الأمم المتحدة الانمائي، باطلاق وتنفيذ مشروع استخدام بدائل الميثيل بروميد المدرج على لائحة المواد الضارة بطبقة الأوزون. يطبق المشروع في ستة مراكز لبيوت محمية تتجاوز مساحتها 7585 متراً مربعاً لانتاج الزراعات الآتية: بندورة، خيار، فريز، وباذنجان، وذلك في جبيل وطرابلس والشويفات والرميلة وبتدعي وخربة قنافار. وتقسم هذه البدائل الى نوعين: البدائل غير الكيميائية وهي تعقيم التربة بالطاقة الشمسية والتعقيم البيولوجي واستعمال الأصناف المقاومة، والبدائل الكيميائية وهي الدارومیت والديكلوروبروبين والفيناميفوس والاوكساميل والكادوسافوس.

وزير البيئة اللبناني أرتيور نظريان يتذوق فاكهة صديقة للأوزون

والجدير ذكره أن بعض هذه البدائل تم ادخاله وتطبيقه لأول مرة في الزراعة اللبنانية من قبل المشروع. وقد تميزت جميع هذه البدائل بكلفة استعمال (130 - 500 دولار للدونم الواحد) أقل من كلفة استعمال الميثيل بروميد (550 - 600 دولار للدونم الواحد). وضمن هذا الاطار، أثبتت البدائل المقترحة، وبعد انتهاء أول موسم زراعي، فعالية عالية اضافة الى كلفة أقل في مكافحة الأمراض والآفات الزراعية التي كانت تكافح بالطريقة التقليدية بواسطة الميثيل بروميد.

رأي عربي

الخلل في الاعلام البيئي

اذا ما أردنا معالجة خلل الاعلام البيئي، فان ذلك يقودنا الى دراسة مجموعة الحالات والتحليلات الاعلامية الخاصة والمرتبطة بشكل مباشر بحياة المجتمع والأمن الوطني والمجتمعي للشعوب والدول. ان استراتيجية الاعلام البيئي في فهم المختصين البيئيين مختلفة عن فهم الاعلاميين في ملامسة هذه القضايا، حيث أن رؤى المهتمين بقضايا البيئة تتمحور في العمل على جعل الاعلام وسيلة للتنوير وتنمية الوعي الاجتماعي البيئي والابتعاد عن الاثارة الاعلامية التي تؤدي الى نتائج عكسية.

ومن المعروف أن هناك العديد من الحالات والحوادث البيئية التي تم تناولها في وسائل الاعلام بعيداً عن الحقيقة. ويمكن الاشارة هنا الى حادثتين كبيرتين، على سبيل المثال لا الحصر، واحدة دولية هي كارثة تشيرنوبيل النووية، وأخرى محلية هي إلقاء الأبقار المصابة بالطاعون في المياه الاقليمية لامارة الشارقة. ان الاعلام في كلتا الحادثتين أدى دوراً سلبياً، فقد تسبب في إثارة الذعر وإصابة العديد بالصرع والخوف الدائم من المجهول. كما كانت لذلك انعكاسات اقتصادية عنيفة. وقد أدت التقارير الاعلامية غير المستندة الى الحقائق العلمية حول الآثار الصحية التي يمكن أن تتركها الأبقار المريضة بالطاعون الى عزوف قطاعات واسعة من المجتمع عن شراء السمك على الرغم من كونه الوجبة المفضلة بالنسبة لسكان المنطقة.

ولكن على رغم الأخطار والسلبيات التي يمارسها الاعلام في هذا الجانب، فلا بد من الاشارة الى المواقف الايجابية التي ساهم فيها عبر إبرازه أهمية حماية البيئة والمحافظة عليها، ومواجهته لبعض الممارسات والأنشطة غير الرشيدة، وتحذيره الى ما يمكن أن تسببه من سلبيات وما ينجم عنها من مخاطر على الأمن البيئي وصحة وسلامة الانسان. ان الاعلام ساهم بشكل فاعل في وقف بعض تلك الأنشطة وجعل المجتمع يزيد من اهتماماته البيئية.

ان اهم اسباب الخلل في الاعلام البيئي ضعف المعلومات البيئية لدى العاملين في المجال الاعلامي، وعدم الفهم السليم للعمل البيئي، بالاضافة الى ما ينجم عن التركيبة النفسية لبعض الاعلاميين، والسعي الى النجومية من خلال ملامسة الموضوعات والقضايا ذات الطابع الكوني من دون أن يكون الاعلامي على قدر كاف من الدراية بهذه المسائل الهامة والمتجددة.

الأمر يتطلب وضع خطة شاملة لتدريب الكوادر الاعلامية بمساعدة المنظمات المختصة، واعتماد مبدأ اختيار العنصر الاعلامي الأفضل في امتلاك المعلومات البيئية والكفاءة في العمل، وتبني سياسة إعلامية سليمة في معالجة القضايا البيئية، ووضع الاستراتيجيات الوطنية التي تلحظ في أولوياتها تطوير منهج الاعلام البيئي وجعله أكثر ملاءمة مع منطق العصر.

د. شبر ابراهيم الوداعي (الشارقة)

جزر النخل مفتوحة صيفاً للزوار

الميناء - فتحت محمية جزر النخل المواجهة لساحل طرابلس - الميناء في شمال لبنان أمام الزوار طوال فصل الصيف ابتداء من أول تموز (يوليو) حتى آخر أيلول (سبتمبر). وكانت لجنة رعاية البيئة، بالتنسيق مع بلدتي طرابلس والميناء وعدد من الجمعيات المحلية والكشفية، نفذت حملة تنظيف في المحمية لازالة النفايات التي تقذفها الأمواج اليها.

جسم مشع يقتل ثلاثة ويثير الهلع في قرية مصرية

القاهرة - توفي أب وابنه وابنته في قرية ميت حلفا في محافظة القليوبية التي تبعد نحو 40 كيلومتراً من القاهرة، وأدخل خمسة آخرون من العائلة ذاتها المستشفى في حالة من الاعياء الشديد، بعد تعرضهم لجسم اسطواني مشع طوله نحو 15 سنتيمتراً كانت العائلة احتفظت به في المنزل منذ نحو سنة ظناً أنه معدن ثمين. وتبين أن فنيين تركا هذا الجسم المشع بعد أن استخدماه في لحام خط لأنابيب الغاز. وقد طوقت السلطات الأمنية القرية وأخذت عينات دم من سكانها ونقلت بعضهم الى المستشفيات لاجراء فحوص.

تحديد مواقع التلوث في مياه الخليج

الرياض - انهى فريق ياباني - سعودي مشترك أربع مراحل من اجمالي ست مراحل يتضمنها مشروع بحث التلوث البحري في مياه الخليج العربي الذي يهدف الى المحافظة على نوعية المياه في المنطقة وحمايتها من التلوث. وشملت اعمال الفريق اجراء اعمال المسح البحري وتحليلها وتحديد مواقع التلوث في منطقة الدراسة. وستقوم الوكالة اليابانية للتعاون الدولي (جايكا) مع مصلحة الارصاد وحماية البيئة في السعودية بتنظيم ندوة في شهر تشرين الأول (اكتوبر) في المنطقة الشرقية يتم خلالها إلقاء الضوء على ملخص ونتائج المراحل الاربع من الدراسة.

ادارة الموارد المائية وحماية التنوع الحيوي في سورية

دمشق - وقعت وزارتا التخطيط والري وبرنامج الأمم المتحدة الانمائي وثيقة مشروع التخطيط للادارة المتكاملة للموارد المائية في سورية. وتبلغ ميزانيته الاجمالية 1،210،000 دولار، مساهمة سورية فيها 395،507 دولارات. ويهدف المشروع الى تقوية القدرات الوطنية في مجال التخطيط من أجل ادارة الموارد المائية، والى تحقيق الادارة المستديمة للمياه، وتطبيق الادارة المتكاملة على حوض العاصي الأعلى من خلال تنفيذ ثلاثة مشاريع نموذجية في الري الموضعي وتأمين مياه الشرب ومكافحة التلوث.

وانجز فريق خبراء من الوكالة اليابانية للتعاون الدولي (جايكا) التقرير النهائي لدراسة المرحلة الثانية من تطوير مصادر المياه في حوض الساحل والمنطقة الوسطى في سورية. وكان الفريق انجز المرحلة الأولى عام 1996 باعداد خطة رئيسية لتطوير مصادر المياه في الحقول المائية الخمسة وهي بردى والأعوج والعاصي والساحل وحلب والبادية. ولاحظ التقرير تأثر تدفق الينابيع ومستوى المياه الجوفية في العديد من المناطق السورية بانخفاض معدلات الهطول المطري، مما استدعى إجراءات عاجلة من الحكومة منها بناء السدود التخزينية الصغيرة والحد من المياه المتسربة من شبكات التوزيع.

من جهة أخرى، وقعت وزارتا التخطيط والبيئة في سورية وبرنامج الأمم المتحدة الانمائي اتفاقية مشروع الحفاظ على التنوع الحيوي وادارة المناطق المحمية. وتنفذ المشروع وزارة البيئة بالتعاون مع وزارتي الزراعة والري، من تموز (يوليو) الماضي حتى كانون الثاني (يناير) 2001. وتبلغ تكاليفه 221 ألف دولار، منها 194 الفاً مقدمة من البرنامج و27 ألفاً من الحكومة السورية. وأشار وزير التخطيط الدكتور عصام الزعيم الى أن وزارته احدثت مؤخراً مديرية للتخطيط البيئي.

متنزه بينونة في أبوظبي

أبوظبي - أعدت دائرة بلدية أبوظبي وتخطيط المدن مشروعاً لتنفيذ متنزه بينونة بجوار فندق هيلتون أبوظبي، ليكون معلماً سياحياً ومتحفاً زراعياً مفتوحاً. وستزرع فيه جميع أنواع الاشجار والزهور التي تنمو في الامارات، ليتعرف الزائر من خلالها على السلالات النباتية وأماكن تواجدها وفوائدها. ويتكون المشروع من مدخل رئيسي بشكل شراع كبير يؤدي الى مركز الحديقة حيث خيمة دائرية تتوسطها ساحة وبحيرة. وتحتوي الخيمة على صالات متعددة الأغراض ومكاتب للادارة وجلسات عائلية ومطاعم ودورات مياه.

مزرعة رياح في المغرب

الرباط - افتتح ملك المغرب محمد الخامس محطة لتوليد الكهرباء بطاقة الرياح بالقرب من تطوان شمال البلاد، هي احدى أكبر مزارع الرياح في العالم والأولى في المغرب. وقد بلغت كلفتها 47،6 مليون دولار ويتوقع أن تنتج 200 ألف ميغاواط ساعي سنوياً، ما يمثل اثنين في المئة من الانتاج السنوي للطاقة في المغرب.

الضوضاء في المدن اليمنية

صنعاء - أظهرت دراسات اعدها مجلس حماية البيئة في اليمن زيادة ملحوظة في الضوضاء كملوث بيئي تعاني منه معظم المدن اليمنية حالياً. وأرجعت ذلك الى الاستخدام الواسع لمكبرات الصوت، وانتشارها عند الجماعات والأفراد بحيث لم يعد استعمالها قاصراً على المناسبات العامة، بل يستخدمها الباعة الجوالون وغيرهم. يضاف الى ذلك انتشار المنشآت الصناعية الصغيرة والورش والمعامل في وسط الأحياء السكنية، وتكاثر الدراجات النارية، واطلاق الأعيرة النارية في مناسبات الزواج، واستخدام ابواق السيارات بشكل عشوائي.

وتتجاوز معدلات الضوضاء في العاصمة اليمنية صنعاء حالياً الحد المسموح به والذي يمكن للانسان تحمله من دون مضاعفات نفسية أو عضوية، حيث تصل الى 95 ديسيبل. وهذا المعدل يتجاوز المستوى المسموح به عالمياً بنحو 15 وحدة. وعلى الرغم من اقرار سلطات مجلس حماية البيئة بخطورة الضوضاء كملوث بيئي، فهي تقول انه ليس من اولوياتها الراهنة العمل على

الحد من تزايد الضوضاء، لأن الجهود والامكانات المتاحة مخصصة حالياً لمشكلات اكثر الحاحاً كتلوث الماء والهواء. ويشير العميد صالح الزوعري مدير عام المرور الى أن القوانين والتشريعات الموجودة بخصوص الحد من الضوضاء كافية، لكن العبرة ليست فقط في تطبيق هذه القوانين، لأن مكافحة الضوضاء مسؤولية فردية واجتماعية وتتصل بقيم تربوية وسلوكية ينبغي غرسها في نفوس النشء بضرورة الحفاظ على السكينة العامة.

معرض «شترومف»

■ جونيه - في خطوة فريدة من نوعها في عالم المطاعم والمقاهي، نظم مطعم «شترومف» في جونيه (لبنان) مؤتمراً ومعرضاً بيئياً استمر

ثلاثة أيام وشاركت فيه 13 جمعية وهيئة بيئية، بينها جمعية الخط الأخضر ومركز المعلومات البيئي ودروب لبنان ونادي البيئة في الجامعة الأميركية ومكتب الأوزون ومجلة «البيئة والتنمية» التي وزعت على الحضور منشورات وملصقات بيئية. وكان إقبال على المحاضرات السمعية-البصرية التي قدمها «مركز الكون» عن النجوم، ومركز ALES عن الحياة في أعماق البحار، وجمعية لبنان المغامرات عن التجذيف في الأنهار. كما قدم موظفو «شترومف» عرضاً مسرحياً جسد التناقض بين الحفاظ على البيئة والتعدي عليها.

وقال المدير الاداري للمطعم والمشرف على البرنامج البيئي عمر صقر: «بدأ نشاطنا البيئي قبل ست سنوات، حين قررنا تطبيق التزامنا البيئي داخلياً عبر استعمال ورق معاد تصنيعه في كل حاجاتنا، من الورق الذي يوضع تحت الصحون الى العلب التي يوضب فيها الطعام، وترشيد استهلاك المياه، واستخدام مواد تنظيف صديقة للبيئة، وخارجياً عبر نشاطات مشتركة مع زبائننا، مثل زراعة 2000 شجرة صنوبر وأرز في مناطق مختلفة من لبنان. وسوف نحرص على تنظيم هذا المؤتمر والمعرض سنوياً، مساهمة في إيصال الرسالة البيئية الى الجميع».

أخبار أردنية

عمان - من خالد مبارك

● بحث مجلس حماية البيئة برئاسة عبدالرحيم عكور وزير الشؤون البلدية والقروية والبيئة السبل الكفيلة بالحد من آثار التلوث الناجم عن وسائل النقل في ظل ازدياد أعداد السيارات المستوردة بعد قرار تخفيض الرسوم الجمركية. وأكد أعضاء المجلس ضرورة وضع آليات عملية وأنظمة قانونية للحد من تلوث عوادم السيارات، وناقشوا التعليمات الخاصة بضبط استخدام المواد المستنزفة لطبقة الاوزون ومدى إلزاميتها القانونية، خاصة في الجوانب المتعلقة بالغرامات المترتبة على المخالفين.

● تم توقيع تسع اتفاقيات بين المنظمة العالمية للتنمية الصناعية وشركات اردنية عاملة في مجال صناعة الثلاجات، بمنحة من صندوق مونتريال الخاص بحماية طبقة الاوزون قيمتها 850 ألف دولار أميركي. وتهدف الاتفاقيات التسع الى تمكين هذه الشركات من تطوير صناعاتها بما يتماشى والتكنولوجيا الصديقة للبيئة ولاستخدام الغازات غير المستنزفة للأوزون.

● وقعت المؤسسة العامة لحماية البيئة اتفاقية لمراقبة وتقييم نوعية الهواء في مناطق مختلفة من الاردن، واختارت الجمعية العلمية الملكية لتنفيذ المشروع. تمتد الاتفاقية 18 شهراً قابلة للتجديد. وتقوم الجمعية بموجبها ببناء محطات رصد ملوثات الهواء في كل من مناطق العقبة (المنطقة الصناعية الجنوبية، وإحدى المناطق السكنية القريبة من الميناء، ومنطقة الفنادق السياحية)، والرشادية، والفحيص، إضافة الى الاستمرار في رصد ملوثات الهواء في منطقة الهاشمية في الزرقاء. وستكون دراسة ملوثات الهواء الغازية والغبار لمدة عام كامل في مدينة العقبة الأولى من نوعها، لا سيما وأن الحكومة الأردنية قررت حديثاً اعتبارها منطقة اقتصادية خاصة مما سيؤدي الى زيادة الاستثمارات الصناعية فيها.

● أعلنت غرفة صناعة عمان التزامها بالاعلان العالمي للانتاج الانظف من خلال تبنيها عدداً من الاجراءات لتحسين ممارسات الانتاج والاستهلاك. جاء ذلك خلال ورشة عمل نظمتها الغرفة حول «ادارة الازمات على المستوى المحلي» بالتعاون مع برنامج الأمم المتحدة للبيئة.

● تقوم المؤسسة العامة لحماية البيئة في أيلول (سبتمبر) الجاري بمسوحات ودراسات عن المناطق التي يحتمل أن يكون فيها تلوث ضوضائي من أجل معالجة هذه الظاهرة والحد من مصادرها واحداث تعديلات في حركة المرور، خاصة في المناطق المأهولة التي تشكو من ازدحام السير.

بيئيات

■ الكويت - أعلن المدير العام للهيئة العامة للبيئة الدكتور محمد الصرعاوي أن الحكومة الكويتية فرغت من وضع معايير قضائية للمحكمة البيئية التي تختص بالحكم في القضايا البيئية واقامة الصلح بين المتخاصمين وتوظيف ضباط من قبل المجلس الأعلى للبيئة يمنحون خاصية الضبطية القضائية. وسوف تبدأ المحكمة البيئية نشاطها في اكتوبر (تشرين الأول) المقبل.

■ الدوحة - أصدر أمير قطر الشيخ حمد بن خليفة آل ثاني مرسوماً بقانون يقضي بانشاء المجلس الأعلى للبيئة والمحميات الطبيعية، على أن يتبع المجلس ولي العهد وتكون له رئاسته.

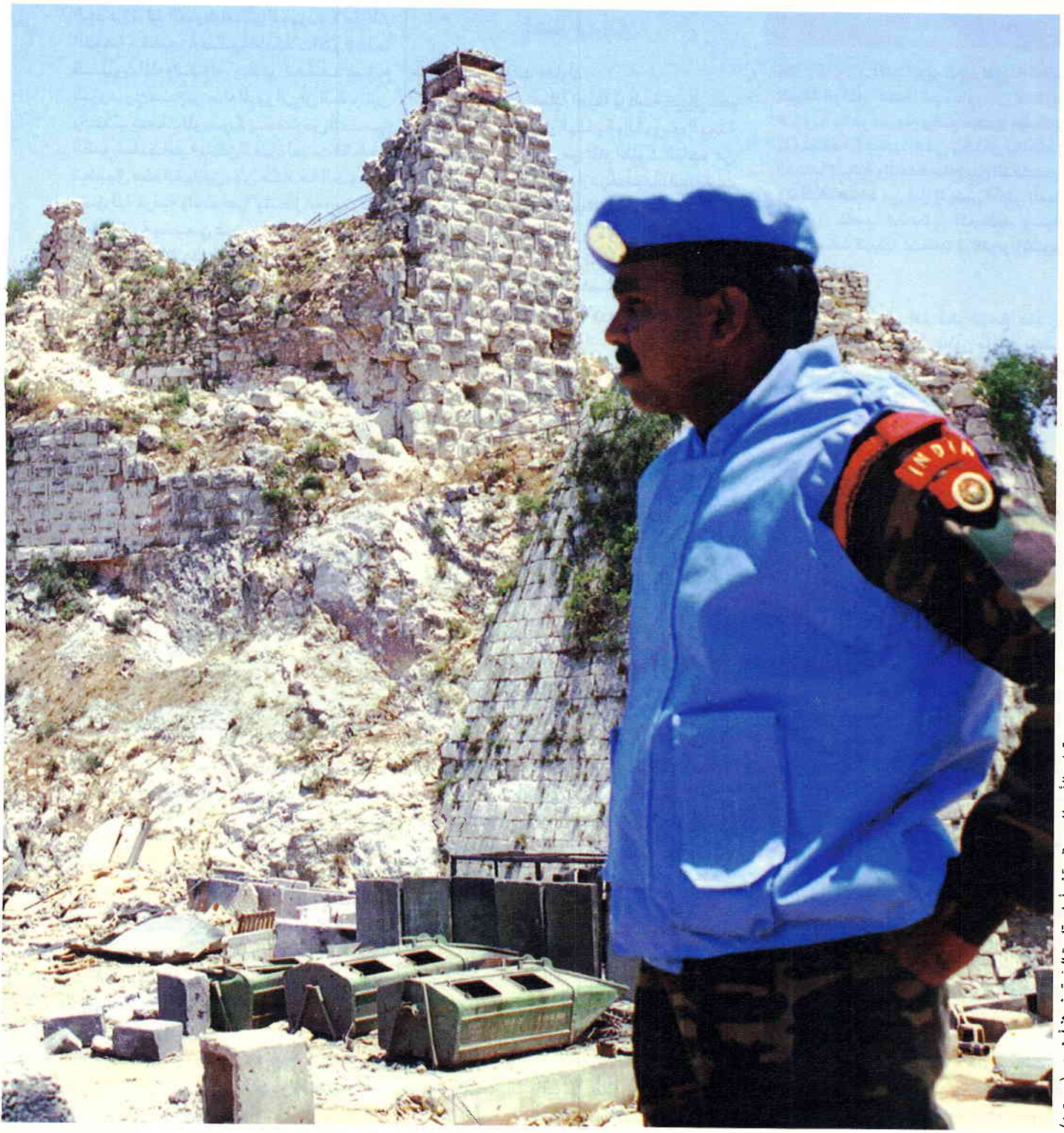
■ أبوظبي - قال الدكتور عبدالصبور خليل القائم بأعمال الممثل المقيم لبرنامج الأمم المتحدة في الامارات ان المياه تشكل التحدي الأكبر في الدولة، حيث يبلغ استهلاك الفرد نحو 353 ليتراً في اليوم، وهذا المعدل يأتي في المرتبة الثانية عالمياً بعد الولايات المتحدة، على رغم الكلفة الباهظة لتحلية المياه المالحة ومشكلات النقص المتزايد في المياه الجوفية.

■ القاهرة - تقرر انشاء أول محطة لتوليد الكهرباء بالطاقة الشمسية ودورة الغاز الطبيعي في منطقة برج العرب بكلفة تبلغ مليار جنيه. ويبدأ العمل في اقامة المحطة، التي ستنتج 1300 كيلوواط / ساعة وتمول عن طريق منح دولية والقطاع الخاص، خلال السنة المقبلة على أن ينتهي العمل في انشائها سنة 2007.

■ بيروت - ذكر برج هاتجيان مدير عام وزارة البيئة في لبنان أن التدهور البيئي يكلف البلاد 300 مليون دولار سنوياً، وهذا يشمل تلوث المياه وانجراف التربة والتصحر وتأثير تلوث الهواء على الصحة العامة.

■ الكويت - وصلت الحرارة التي سجلت في 16 حزيران (يونيو) الماضي في الكويت الى 51 درجة مئوية في الظل، محطمة الرقم القياسي المسجل في مثل هذه الفترة عام 1990 عندما بلغت 48،5 درجة مئوية.

■ الاسماعيلية - يجري معهد التقنية الحيوية في جامعة قناة السويس تجارب لاستخلاص مركبات من الحيوانات البحرية التي تعيش في البحر الاحمر واستخدامها في معالجة بعض الامراض، في اطار مشروع «البحر الاحمر مصدر طبيعي لمواد ذات فاعلية حيوية».



جندي من قوات الأمم المتحدة يقف أمام قلعة الشقيف في أرنون، (رويترز)

«الحمدلله، اندحر العدو أخيراً، لكن همومنا وشقاء العيش مستمرة». هذا ما قاله الحاج علي حسين مكي، ابن الثمانين، من بيت ياحون في جنوب لبنان. وهو كلام يعبر، من جهة، عن فرحة الاهالي بالتحرير، ومن جهة أخرى عن معاناتهم من جراء الاضرار والتشوهات التي خلفتها تعديات المحتل وانتهاكاته وصعوبة الوضع المعيشي الذي يحتاج الى معالجة طارئة وسريعة. وبيت ياحون من البلدات الواقعة على خطوط التماس، وكانت دائماً عرضة للقصف فعانت الكثير، وأهاليها الأربعة آلاف هجروها ولم يبق فيها الا 96 شخصاً معظمهم من كبار السن. انها نموذج لبلدات وقرى كثيرة في الجنوب اللبناني المحرر، زارها فريق من «البيئة والتنمية» ضم اختصاصيين وصحافيين، وأعد تقريراً مفصلا عن أوضاعها البيئية كما يراها السكان وكما تنعكس في حياتهم اليومية.

«البيئة والتنمية» تستطلع الأوضاع البيئية في الجنوب المحرر

جنوب لبنان: أي بيئة بعد التحرير؟

يمتد الجنوب اللبناني من نهر الأولي شمالاً الى الناقورة جنوباً مروراً بالخط الساحلي غرباً وجبل الشيخ شرقاً. مساحته حوالى 2045 كيلومتراً مربعاً، أي خمس مساحة لبنان. وتبلغ مساحة المناطق الجنوبية المحررة حوالى 850 كيلومتراً مربعاً، أي نحو 9 في المئة من اجمالي مساحة لبنان. ويمتد شريط القرى المحررة من بلدة الناقورة الساحلية مروراً بالقطاع الغربي حتى العديسة وكفركلا ومرجعيون، وصولاً الى حاصبيا في القطاع الشرقي، صعوداً الى سفوح جبل الشيخ. ويراوح عمق المنطقة بين 5 كيلومترات في منطقة شقرا وحولا و23 كيلومتراً في منطقة الريحان عرمتى. وتشمل، كلياً أو جزئياً، أقضية حاصبيا ومرجعيون وبنت جبيل وصور والنبطية وجزين. ويبلغ عدد المقيمين في هذه المناطق نحو 125 ألف نسمة، وعدد المسجلين نحو 400 ألف، وعدد تجمعاتها السكنية نحو 87 بلدة وقرية، أهمها بنت جبيل وجديدة مرجعيون والخيام وحاصبيا.

تواجه المناطق المحررة في الجنوب والبقاع الغربي مشاكل بيئية جمة. فقد أحرقت الصواريخ والقذائف والقنابل الفوسفورية مساحات واسعة من الاحراج. وقطعت أشجار

رويترز

أولاد يلهون على دبابة تركها الاسرائيليون في جنوب لبنان

الغابات وبيعت حطباً وفحماً، وأتلفت وأحرقت بساتين الحمضيات والزيتون والتين والعنب والتفاح وغيرها من الأشجار المثمرة. يقول الحاج عبد الحسين ناجي، 79 عاماً، من بيت ياحون، وعلى وجهه ملامح القهر والغضب: «لم يسمح لنا المحتلون بالذهاب الى كرومنا على أطراف البلدة، فبارت ويبست. وكنا معرضين للتعذيب الجسدي والمعنوي في كل لحظة. واذا أردنا أن نرعى مواشينا في الحقول المجاورة، كانوا يقفون لنا بالمرصاد. وخشية تسلل عناصر المقاومة، عمدوا الى حرق الأحراج وجرف الأشجار المثمرة لتصبح الأراضي مكشوفة». وأضاف علي نسيم مخزوم، وهو من الجيل الجديد العائد الى البلدة: «بيت ياحون محرومة حتى منذ قبل الاحتلال. وجاء الاحتلال فأكمل دائرة البؤس. لقد أحرق العدو مساحات واسعة من بساتين الزيتون وكروم العنب المحاذية للطرق وحولها الى ممرات لآلياته العسكرية».

وما زالت حقول الألغام قائمة في أماكن كثيرة. ويوماً بعد يوم ينفجر لغم أو أكثر فتزهق روح أو تبتر ساق.

وقد أحدثت القوات الاسرائيلية شبكة من الطرق الواسعة في أراض مملوكة، من دون ارادة أصحابها، وجرفت التربة على مسافة أمتار من جوانبها، فأزالت الأشجار والنباتات والصخور للتقليل من فرص حدوث هجمات المقاومة، مما أحدث انزلاقات للتربة في كثير من الأماكن. وتقدر مساحة هذه الطرق بمئات الكيلومترات المربعة. كذلك شقت شبكة من الطرق العسكرية كانت تربط بين مواقع الاحتلال، فضلاً عن عدد من الطرق الترابية الفرعية. واستفاد البعض من هذه الطرق لأنها رفعت أسعار أراضيهم، لكن كثيرين آخرين خسروا أملاكهم بسببها وهم يطالبون بتعويضات.

سرقة التراب والرمول والمياه

لم يغفل المحتل عن تربة الجنوب اللبناني الخصبة، فنهشت جرافاته مساحات منها، كما في الطرف الجنوبي لسهل مرجعيون مقابل المطلة، وتولت شاحنات اسرائيلية نقلها عبر الحدود. واستحالت هذه الأراضي حفريات عميقة تتجمع فيها المياه الآسنة فتغدو مرتعاً للذباب والبعوض. وأفاد مواطنون من بلدة الخيام أن سرقة التراب كانت تحدث عادة بعد الغروب. وقد واصلت قوات الاحتلال سرقة كميات من تربة الجنوب حتى بعد أيام من التحرير، فضلاً عن سرقة كميات من التربة الخصبة من مزارع شبعا المحتلة. ولعل في سرقة التراب الجنوبي، الذي أحيل بساتين غناء في الجهة المقابلة من الحدود، ما يستنهض الهمم ويحفز على استغلال أراضي الجنوب المعطاء بطريقة تؤمن للاهالي أسباب العيش والبقاء.

ولم يكتف المحتل بسرقة التراب، بل عمد أيضاً الى سرقة رمول الشاطئ. ويقال ان «شفاطات» بأحجام مختلفة سحبت رمول معظم المنطقة الساحلية التي كانت خاضعة للاحتلال. ومعروف أن الرمول تؤوي أعداداً هائلة من الكائنات الدقيقة

التي تعمل على تنقية مياه البحر من الملوثات. كما أن الامتدادات الرملية بين صخور الشاطئ تشكل ملاذات لكثير من الكائنات البرية والبحرية. وخسارة هذه الرمول تفقد الشواطئ قيمتها الجمالية والسياحية والبيئية والاقتصادية.

ووضع المحتل يده على مياه الحاصباني ورافده الوزاني. ويقول المحامي طارق شهاب من حاصبيا ان اسرائيل أقدمت عام 1989 على مد أنابيب بقطر ست بوصات من نبع العين المتفرع من نهر الجوز في شبعا، وهو أحد روافد نهر الحاصباني، بحجة تزويد منطقة حاصبيا بالمياه. وكانت سيطرت في أواخر السبعينات على خزان مياه جوفي كبير تحت سفح جبل الشيخ قرب مدينة المجيدية، ومنعت المزارعين من فتح آبار جديدة بلا اذن. كما تحكمت بمجموعة من الآبار الارتوازية في مرج الخوخ قرب ابل السقي في القطاع الشرقي. وما زالت تضخ المياه من نهر الوزاني داخل الحدود اللبنانية وتسحبها بواسطة أنابيب الى داخل حدودها، علماً ان قرية الوزاني المجاورة للنهر بقيت محرومة من تمديدات مياه الشفة والصرف الصحي.

وكما في مناطق لبنانية أخرى، تطالع زائر الأراضي المحررة بصمات التخريب والتشويه التي تركتها المرامل والكسارات. فمن بعيد، وأنت على منعطفات نهر الليطاني متجه الى القطاع الشرقي، تلوح المرامل التي عرت رؤوس الهضاب فأحالتها الأمطار انهيالات اجتاحت السفوح. أما الكسارات فقد تولت نهش الجبال مشوهة معالمها ونافثة الغبار في الأجواء، ملحقة الضرر بالانسان والحيوان والنبات. وتبدو بساتين الزيتون والأراضي الزراعية القريبة وقد غطتها طبقة من الغبار الأبيض الذي يقضي على أي أمل بمحصول. ويتراوح المشهد بين مواقع أخلتها الكسارات بعد أن أمعنت فيها تخريباً وتشويهاً، كما هي الحال عند مفترق طريق مرجعيون ـ الخيام، ومواقع توقفت عن العمل بعد زوال الاحتلال كما في الناقورة، ومواقع ما زالت تعمل كما في الهضاب الواقعة شمال غرب بلدة ابل السقي حيث فتحت ثغرة سحيقة، وكسارات جزين التي ما زالت تلحق الاضرار بالغابات وقنوات الري والينابيع والمياه الجوفية والمزروعات. وكانت الشاحنات التابعة لأصحاب بعض الكسارات دأبت على جمع الحجار من المشاعات والأراضي الزراعية المملوكة، وحتى الحجار التي بنى بها المزارعون أسواراً لممتلكاتهم، فاختفت حدود تلك الأراضي وأزيلت معالمها وباتت عرضة للتعديات والعوامل الطبيعية. وبعد نفاد الحجار هناك، اتجه المنتفعون الى الجبال والهضاب فقطعوا أوصالها وشوهوا مناظرها وقضوا على أخضرها.

الطرق والبنى التحتية

ألحق الاحتلال الاسرائيلي أضراراً بالغة بشبكات الطرق ومياه الشفة والصرف الصحي والكهرباء والهاتف. ويقول المهندس جان مخايل، نائب رئيس مجلس الجنوب، ان عملية العودة مرتبطة ارتباطاً مباشراً بعملية اعادة بناء ما تهدم واصلاح ما تضرر من مساكن وبنى تحتية ومرافق عامة. وتأمين جميع مستلزمات هذه العودة بصورة سريعة وفورية يستدعي جهوزية تامة واستثنائية لتلبية المتطلبات.

يبلغ طول طرق الجنوب المحرر نحو 650 كيلومتراً من 1600 كيلومتر لكامل الجنوب. وهي مقسمة الى طرق دولية ورئيسية وثانوية اضافة الى طرق الأمر الواقع. وأفاد المهندس فادي النمار، مدير عام الطرق والمباني، ان شبكة الطرق العامة هذه لم تلقَ من الصيانة والاهتمام خلال سنوات الاحتلال

الجنوب اللبناني صحراء سافرة وجبال معرّاة

التصحر وزحف الرمال على الاراضي الزراعية ظاهرة خطيرة تهدد نوعية الحياة واستمراريتها في العالم العربي عامة. وحري بنا أن نأخذ مثالاً بادية الشام التي كانت حتى زمن ليس ببعيد احدى أخصب مناطق العالم وأغناها فأصبحت اليوم صحراء قاحلة. كما ينطبق هذا المشهد على صحراء النقب في فلسطين. فهل يقع جنوب لبنان ضمن دائرة الخطر هذه؟

الجنوب اللبناني غير مهدد في المدى المنظور بزحف الرمال، ولكنه مهدد بالتصحر. وهذا ما قد يجعل من تلك المنطقة، الضاربة جذورها في التاريخ، منطقة طاردة للسكان، لأن النشاط الزراعي يشكل أحد أبرز النشاطات الاقتصادية فيها. إن الجنوب اللبناني مندفع نحو التصحر، ويمكن استنتاج ذلك من مجموعة شواهد، أهمها:

1. انحسار الغطاء النباتي بشكل واسع وسريع، خصوصاً غابات السنديان التي كانت تغطي منذ أقل من قرن نصف مساحة الجنوب فصارت لا تشكل أكثر من 2 في المئة من مساحته حالياً. ويروي مسنّون من قرية بريقع في قضاء النبطية أن أشجار السنديان كانت تجاور منازل البلدة وتمتد مسافات بعيدة عنها، وكانت تسرح فيها قطعان الغزلان بأعداد كبيرة. هذه الأشجار أبيدت بالكامل ولم يعد لها أثر. وقد عاصرتُ شخصياً أحد الأحراج الكثيفة في مزرعة تسمى قلعة ميس، كان يمتد بين قرى أنصار والزرارية وبريقع وعبا، فأصبح اليوم أرضاً جرداء قاحلة بعدما تحول موئلاً لقطعان الماعز واقتلعت أشجاره خلال الأحداث لأغراض التدفئة أو صناعة الفحم. ومن المفارقات أن الحماية الرسمية لهذه المنطقة جاءت بعد زوال أشجارها بشكل شبه كامل. ان هذه الظاهرة تنطبق على معظم مناطق الجنوب اللبناني.

2. تشقق الصخور وتفتتها بفعل مواجهتها المباشرة لأشعة الشمس وتأثرها المباشر بالعوامل الجوية من حرارة وبرودة. وهذا قد يؤدي لاحقاً الى انهيارات تملأ بطون الأودية بالصخور والرمال.

3. انجراف التربة وظهور السفوح الجبلية المكشوطة التي يصعب تشجيرها في المستقبل بسبب طبيعتها الصخرية وخلوها من التراب. وهذه الظاهرة تأخذ صفة التعميم أيضاً، مع استثناءات قليلة في بعض سفوح جبل الريحان ومحيط جزين.

4. تراجع مطرد في كميات الأمطار في الجنوب سنة بعد أخرى. واذا كانت هذه الظاهرة عامة تشمل لبنان وغيره، الا أنها في الجنوب أكثر وضوحاً بحيث لا تتجاوز كميات الأمطار الهاطلة 400 ملليمتر، في حين أن المعدل العام في لبنان تجاوز هذه السنة 635 ملليمتراً حسب تقديرات مصلحة الأرصاد الجوية في مطار بيروت الدولي.

5. تفاوت في معدلات الحرارة السنوية وزيادة في الفوارق الحرارية، وهذا يلعب دوراً أساسياً في تشقق الصخور وتفتتها.

وقد تضافرت عوامل اخرى ساعدت في تفاقم ظاهرة التصحر في الجنوب اللبناني، منها انتشار المقالع والكسارات والمرامل، خصوصاً في مرجعيون والنبطية، التي عملت على خلخلة البنية الجيولوجية للطبقات الصخرية وأثرت على عملية التسرب المائي داخل الصخور الجيرية وأحدثت خللاً في منسوب المياه الجوفية. كما أن انتشار محارق النفايات العشوائية في جوار جميع القرى والمدن تقريباً يسبب حرائق كثيرة تقضي على ما تبقى من غطاء أخضر.

هل وصل الأمر الى حد الخطر الفعلي؟ نعم، وما لم يتم تدارك هذه المخاطر فنحن مقبلون في وقت قريب على حالة تصحر حقيقية. ومن أجل درء هذا الخطر الداهم، هنا مجموعة اقتراحات للحفاظ على أرض رواها الشهداء بدمائهم ودفع الوطن بكامله ضريبة المحافظة عليها:

- القيام بحملات تشجير واسعة، لا تقتصر على جوانب الطرق والساحات والأماكن القريبة من التجمعات السكانية، بل تطال أيضاً سفوح الجبال والتلال وقممها، وتفعيل نشاطات النوادي والمؤسسات الأهلية في هذا المجال.
- المحافظة على المحميات المصنّفة في الجنوب حالياً وإقامة محميات جديدة وتشجيرها.
- تصنيف بعض المناطق مواقع طبيعية وجمالية وتراثية، وهي كثيرة في الجنوب.
- وقف التمدد العمراني العشوائي، وتصنيف الأراضي وفق فوائد استخداماتها، والمحافظة على نسبة محترمة من الساحات كأراض زراعية.
- اقرار قانون يقضي باستبدال الماعز بالأغنام نظراً للأضرار التي يلحقها الماعز بالأشجار.
- العمل على حل أزمة النفايات عبر إنشاء معامل ذات قدرة استيعابية كبيرة تقوم بالفرز وإعادة التصنيع، وإنشاء معمل لتصنيع الأسمدة الزراعية من النفايات العضوية.
- تنفيذ مشروع الليطاني الذي يكفل إعادة الحياة الى مساحات واسعة من الأراضي الزراعية.

ويبقى المواطن محور أي عملية تنموية في الجنوب، فلا يمكن لأي خطة أن تنجح ما لم يشارك فيها كل مواطن. ولن يبخل الجنوبي بالجهد للمحافظة على أرض ارتوت بدمه.

حسن حاوي

فوق: البطالة وضيق العيش حديث الناس في المناطق المحررة

تحت: طريق للآليات الاسرائيلية تسد مجرى الليطاني

الطويلة الا بقدر ما سمحت به الظروف. وقد تعرضت للتخريب، الناتج ليس فقط عن العوامل الطبيعية والسير العادي، بل أيضاً عن مرور الآليات العسكرية والشاحنات الثقيلة. وطرق الأمر الواقع هي تلك التي شقتها قوات الاحتلال خلافاً للأصول والقوانين الدولية واستخدمتها لربط المواقع العسكرية أو لاختصار المسافات بين القرى. وأضاف النمار أن المديرية العامة للطرق والمباني أعدت خطة للتحرك السريع فور جلاء الاحتلال تتضمن ثلاث مراحل. الأولى، صيانة طارئة وسريعة لجميع الطرق الرئيسية المؤدية الى المناطق المحررة. والثانية، إصلاح وتعبيد وتوسيع ما كان يسمى المعابر الرئيسية وهي الحمرا وبيت ياحون وكفرتبنيت وكفرحونة وزمريا، وكذلك مداخل القرى والطرق التي تربط بين القرى والاقضية وطرق الأمر الواقع. والثالثة، ربط هذه الطرق بعضها ببعض وببقية أجزاء البلاد مساهمة في تحريك عجلة الاقتصاد.

وتم تأمين التيار الكهربائي بعد زوال الاحتلال الى أكثر من 40 قرية محررة. وبقي من دون شبكات بعض المزارع والقرى المهدمة وغير الآهلة، ومنها المجيدية والدمشقية والمحمودية وجانين ومليخ وسجد.

وقد أدى الاحتلال الى تدمير شبه كامل لشبكة الاتصالات. وأنشئت سنترالات خاصة متصلة في ما بينها بشبكة كانت تدخل على الهاتف الثابت عبر بعض الخطوط السلكية والخليوية. ويقول المهندس ناجي اندراوس، مدير عام الهاتف، ان بعض هذه السنترالات كان موصولاً بشبكة الهاتف الاسرائيلية، وقد تم تفكيكها بالتنسيق مع الأجهزة الامنية. وكانت الخدمة الهاتفية الرسمية ما زالت تصل الى بعض المواطنين عبر شبكة نحاسية عشوائية ممدودة على الجدران والأعمدة.

أما مشكلة جمع النفايات الصلبة والتخلص منها فهي واحدة في المناطق المحررة كما في بقية الجنوب، بل كما في معظم القرى والبلدات اللبنانية. ومن يتجول في المناطق التي جلا عنها المحتل يلاحظ النفايات مرمية بصورة عشوائية على جوانب الطرق وفي الوديان وعلى ضفاف الانهار وقرب الشواطئ. يقول مالك حمزة، مدير الهيئة الصحية الاسلامية في النبطية، ان هذا نتيجة عدم وجود مكبات أو معامل فرز، كما أن صعوبة تحرك السكان منعتهم من رمي النفايات بعيداً عن الطرق، علماً أن ليست هناك بلديات في كثير من القرى المحررة. وأشار يوسف سعادة، مختار ابل السقي، الى أن نفايات البلدة يجمعها متعهد وينقلها في شاحنة صغيرة الى مكان بعيد. ولم يخف قلقه مما قد تلحقه هذه النفايات بمجاري المياه ومصادر المياه الجوفية. وأكد أن الحال كذلك في معظم البلدات والقرى، مطالباً بأن تقام في جميع المناطق مراكز لجمع النفايات واعادة فرزها والتخلص منها بطرق سليمة، كمركز معالجة النفايات في بلدة كفرصير الجنوبية حيث تجمع نفايات البلدة وتفرز وترسل لاعادة التصنيع، ويحول العضوي منها سماداً.

وفضلاً عن النفايات البلدية، هناك كميات كبيرة من الخردة والمخلفات العسكرية التي تركتها قوات الاحتلال في المواقع التي انسحبت منها. وهي تشكل خطر تلوث على المزروعات والمياه الجوفية.

ومن أبرز المشاكل التي تعاني منها المناطق المحررة، ومعظم القرى اللبنانية، غياب شبكات الصرف الصحي، مما دفع الأهالي الى اقامة حفر «صحية» مخالفة للقوانين وغير مستوفية للشروط البيئية والصحية. وكثير منها تتسرب مياهه عميقاً في الأرض فتلوث مصادر المياه الجوفية والينابيع المجاورة. وهناك شبكة للصرف الصحي تشمل عدداً من البلدات والقرى وتنتهي عند مدينة النبطية. لكنها تصرف مياهها في البرية من دون تكرير، مما يشكل مصدر تلوث وبؤرة أمراض. وأفاد مواطنون من حاصبيا أن شبكة مياه الصرف الموجودة في البلدة عمرها أكثر من 40 سنة، وهي تصرف نفاياتها في وادٍ مجاور من دون معالجة. والنفايات الصلبة تجمع وتلقى مكشوفة في غابة لأشجار السنديان تدهورت حالتها بسبب الحرائق وارتشاح سوائل النفايات داخل التربة.

ويتحدث مسؤولون في مجلس الانماء والاعمار عن تحديث المخطط التوجيهي للصرف الصحي الذي أعد عام 1994 وحددت فيه الحاجة الى انشاء محطات وأحواض لمعالجة المياه المبتذلة. وقد وضعت وزارة الشؤون البلدية والقروية خططاً لشبكات الصرف الصحي لتغطية جميع الأراضي اللبنانية،

على أن يتم التمويل من الصندوق البلدي المستقل.

ويحتضن الجنوب والبقاع الغربي عدداً كبيراً من المواقع الأثرية والطبيعية القابلة للاستثمار السياحي، ومنها قلعة الشقيف المميزة بموقعها الطبيعي على قمة جبل شقيف ارنون الذي يمتد على سفحه الشرقي نهر الليطاني بمحيطه الطبيعي الجذاب. وهناك أيضاً قلعة دوبيّة في وادي السلوقي بين بلدتي حولا وشقرا، وقلعة شمع في بلدة شمع المشرفة على سهل صور الزراعي وشاطئ البحر، وموقع أم العمد في بلدة الناقورة، وقلعة تبنين، وقلعة دير كيفا. وقد أصابت قلعتي الشقيف وشمع أضرار جسيمة بفعل الاعمال الحربية خلال فترة الاحتلال. ويقول المهندس فريدريك الحسيني مدير عام الآثار: «بعد معالجة الأمور الطارئة في هذه القلاع، يجب وضع خطة شاملة تراعي السياحة الثقافية والتراثية وتتكامل مع الطاقات الزراعية والمهنية، بحيث توفر للمنطقة تنمية مستدامة وازدهاراً اقتصادياً صحيحاً.

مياه الشفة

يتغذى الجنوب بالمياه من أربعة مشاريع كانت تغطيه بكامله تقريباً، وهي مشروع نبع الطاسة وتوابعه الذي يؤمن مياه الشرب للنبطية وقضاءي الزهراني وجزين، ومشروع مياه صيدا الذي يغذي مدينة صيدا وبعض القرى في محيطها، ومشروع مياه جبل عامل الذي يغطي قضاءي مرجعيون وحاصبيا وجزءاً من قضاءي بنت جبيل وصور، ومشروع مياه صور وملحقاتها وهو يغطي مدينة صور وقضاءي صور وبنت جبيل وجزءاً من قضاء مرجعيون. وقد ألحقت قوات الاحتلال أضراراً كبيرة بهذه المشاريع ومصادر مياهها. فنبع الطاسة، ومعدل تصريفه 30 ألف متر مكعب يومياً، تعرض لقصف مستمر لوجوده في الوادي الذي يفصل عربصاليم عن جبل صافي ومنطقة جزين، وتزعزعت منشأة الحصر ولم يعد النبع يصرف أكثر من 10 آلاف متر مكعب يومياً. أما آبار وادي النبطية (فخرالدين) التي بوشر حفرها عام 1992 فقد أكملها مجلس الجنوب لتعويض المياه الضائعة في نبع الطاسة، وتتراوح كمياتها بين 10 آلاف متر مكعب و15 ألفاً يومياً تضخ الى النبطية والكفور وكفرجوز والى الخزان الاقليمي في شوكين الذي تصب فيه مياه نبع الطاسة أيضاً. وهناك مصادر أخرى تغذي هذه المشاريع، منها نبع غريبة الفوقا الذي يغذي جزين وبعض القرى المجاورة، ونبع الزرقا الذي كان يبشر بكميات وافرة من المياه، انما غارت أكثرية مياهه اثر زلزال 1956 ولم يعد بالامكان الاعتماد الا على نحو 500 متر مكعب في فصل الشحائح. وهنالك عدد من الآبار التي حفرت في القرى أيام الأحداث والاحتلال، كما في كسيناي والزرارية والشرقية وجبشيت وجزين. ويقول المهندس بسام جابر، مدير عام الاستثمار سابقاً في وزارة الموارد الكهربائية، ان هذه المصادر اذا ما أخذت واحدة واحدة فانها لا تذكر مقارنة مع نبع الطاسة وآبار وادي فخرالدين، ولكن لا يستهان بها اذا ما جمعت.

الواقع أن كثيراً من قرى المناطق المحررة محروم من شبكات توصيل المياه الى المنازل. وقد استعاض عنها الاهالي بخزانات وآبار غير صحية تجمع فيها مياه الأمطار. ويقول مالك حمزة، مدير الهيئة الصحية الاسلامية في مدينة النبطية، ان هذه القرى ينتشر فيها ما يعرف بالبئر الجَمْعية التي يستخدمها الاهالي للشرب والخدمة. وهي تبطن من الداخل بطبقة من الاسمنت، وتقام الى جانبها حفرة للصرف الصحي. ولكن نتيجة القصف ومرور الآليات العسكرية الثقيلة قرب البيوت، تشققت الآبار وتسربت اليها مخلفات حفر الصرف، فتفشت أمراض جلدية وأمراض الجهاز الهضمي الناتجة عن تلوث المياه.

والمياه مقطوعة عن 13 قرية في القطاع الاوسط كانت تغذيها إمدادات اسرائيلية انقطعت بعد الانسحاب. ويلاحظ الزائر حركة غير اعتيادية لصهاريج المياه. ويلجأ كثيرون الى شراء المياه المعبأة على رغم الضائقة المعيشية. وقد تم مؤخراً ضخ المياه من آبار صديقين عبر محطة كفرا الى الخزان الرئيسي في بنت جبيل، لتسحب منه الى قرى بنت جبيل وعين ابل ورميش وياروn ومارون الراس وعيناتا وكونين وبيت ياحون والطيري وصربين. ويشك الأهالي في سلامة

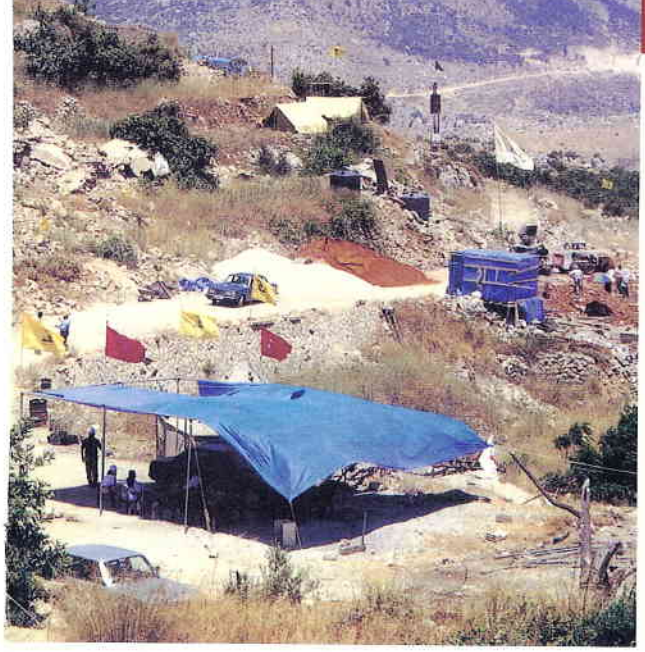
ساكن الخيمة في سجد لن يعود الى بيروت

«الأرض مقدسة ورائحتها طيبة». بهذه العبارة استهل الحاج حسن نصرالدين (90 عاماً) حديثه مع فريق «البيئة والتنمية» الذي زاره في خيمته في بلدته سُجُد. وهو عاد الى البلدة في أول يوم تلا إعلان تحريرها. لقد دمرها العدو تدميراً شاملاً، فسوّى منازلها بالأرض ومحا معالمها. وهي، كما قال أحد العاملين في ورشة إعادة إعمار حسينيتها، كانت منطقة صراع بين العدو والمقاومة، سقط فيها خلال فترة الاحتلال 244 شهيداً، وبدمائهم ارتوت الأرض حرية وانتصاراً.

قال الحاج حسن: «أرضي وطني وثروتي. وبعودتي اليها عادت روحي الى جسدي. عندما أجبرنا على الرحيل من سجد، أحسست بأني لن أعيش طويلاً لكي أراها من جديد. ولكن اليوم، والحمدلله، اندحر العدو عنا وعن أرضنا العزيزة. سوف أبقى في بلدتي، ولو في الخيمة التي قدمتها لنا مؤسسة جهاد البناء». وعندما سألناه عن سبب وجوده لوحده في الخيمة، راحت الدموع تسيل على وجنتيه المجعدتين وقال: «أصررت على أبنائي بالعودة. قلت لهم لن أذهب معكم الى بيروت، واذا أحببتم رؤيتي، فيمكنكم أن تزوروني متى شئتم. فأنا أعلم أن لا وقت لديهم ليأخذوني الى سجد كلما اشتقت اليها. لذلك أنا هنا، حتى آخر يوم ينبض فيه قلبي».

عندما تحدثنا مع زوار من أهل البلدة عن وضع الحاج حسن، قالوا: «قد يعتقد البعض عند رؤية الحاج حسن في الخيمة لوحده أن أبناءه لا يريدونه معهم في بيروت. لكن الحقيقة أن حياته مرتبطة ارتباطاً وثيقاً بوجوده على أنقاض منزله المهدم وفي بلدته التي طالما حلم بالعودة اليها. فالحاج حسن هو آخر معمّري سجد، اذ ان جميع مجايليه توفوا بعد ابعادهم عن البلدة، لسبب جوهري، ألا وهو الأرض التي يعتبرونها جزءاً لا يتجزأ من حياتهم».

كانت سجد تشتهر بزراعة التين والزيتون والتبغ. وعلى رغم الدمار الشامل الذي أصابها، يزورها أهلها في عطل نهاية الأسبوع. وإصرارهم على العودة جعلهم يتحدون كل العوائق والمشاكل، فلا يحول البعوض ولا العقارب ولا الألغام دون عودتهم للاقامة تحت الخيام وفي العراء.



الى اليمين:
شك التبغ في حانين

الى اليسار:
عائدون الى سجد

طريق عرّى الاسرائيليون جانبيها من الغطاء النباتي تسهيلاً للعمليات العسكرية

المزارع أبو مفيد من حانين يشير الى أرض جرداء كانت كرم زيتون يملكه قبل أن يجرفه المحتلون

مياه الآبار والينابيع بعد كل الانتهاكات البيئية التي حصلت، ويطالبون بالكشف على مصادر المياه وبحفر آبار ارتوازية آمنة ومد شبكات منها تؤمن المياه للبيوت اسوة بمناطق أثبتت فيها هذه الآبار جدواها.

الزراعة ومياه الري

يتمتع جنوب لبنان بعدد من الأنهر التي يرى كثيرون أنها من أهم أسباب الأطماع الاسرائيلية في أرضه. الأنهار الرئيسية هي الحاصباني الذي يعتبر من روافد نهر الأردن، والوزاني الذي يصب في فلسطين، والليطاني الذي يصب بالقرب من صور. ويقول الدكتور جان شاتيلا استاذ البيئة والمياه في الجامعة اللبنانية الأميركية ان مياه الليطاني عالية الجودة بمعدل ملوحة أقل من 20 جزءاً في المليون، لكن كمية التلوث التي أصابته عالية جداً، خصوصاً في السنوات الأخيرة حيث صبت مياه المجارير في مجراه.

ويتسم الاقتصاد الجنوبي باعتماده الكبير على القطاع الزراعي. وقد كان هذا القطاع الخاسر الأكبر خلال فترة الاحتلال الاسرائيلي، خصوصاً لما أصاب المنطقة من تبوير وجرف الأراضي الزراعية وتدمير البنى التحتية ونزوح الأيدي العاملة الزراعية وهروب رؤوس الأموال، بحسب قول الباحثة الاقتصادية كوثر داره. وعلى رغم ذلك، شكلت الزراعة مورداً اقتصادياً هاماً للمناطق التي رزحت تحت الاحتلال، وكانت تساهم بنصيب وفير من دخل الأسر التي صمدت. فقد شكلت العمالة الزراعية نحو 17 في المئة من اجمالي القوى العاملة في منطقة النبطية التي كان معظمها تحت الاحتلال، في مقابل 9 في المئة على الصعيد الوطني.

ويتميز القطاع الزراعي في الجنوب بوفرة المياه وبوجود مساحات واسعة عالية الخصوبة، من أهمها السهل الجنوبي وسهل مرجعيون ووادي الحاصباني. ومن ناحية أخرى، تقول داره ان الزراعة في الجنوب تتسم بالعديد من نقاط الضعف، أبرزها الكلفة الاستثمارية العالية لانشاء البنى التحتية، ولا سيما مشاريع الري، ومحدودية الانتاجية من حيث استخدام المكننة الزراعية الحديثة، واعتماد المعايير والمواصفات المطلوبة للتصدير، وانعدام سياسات التسويق، وصعوبة الحصول على مواد أولية بنوعية وأسعار تنافسية، وتجزئة الأراضي بصورة مفرطة مما يؤدي الى تراجع ملحوظ في جدوى الاستثمار الزراعي، والانتشار الواسع لزراعة التبغ التي تتميز بمردود مادي متدن، والمنافسة مع الدول ذات الأيدي العاملة الرخيصة وتلك التي تملك زراعة أكثر انتاجية. وتدعو داره الى استراتيجية شاملة لتنمية الزراعة في الجنوب اللبناني، تقوم على استكمال مشاريع الري، وتحديث وسائل الانتاج الزراعي، ومواجهة مخاطر السوق بتنويع الزراعات، وتنمية القطاع الحيواني وتطويره، واعادة النظر في جدوى الاستمرار بتشجيع زراعة التبغ غير المجدية اقتصادياً، وتأهيل الأيدي العاملة الزراعية، وتحسين أداء القطاع الزراعي عن طريق ضم الأراضي، وتنمية الصناعات الزراعية الغذائية، وتحديث وسائل التسويق، واعتماد المعايير، وترويج العلامات التجارية.

الخراب والبوار اللذان ألحقتهما قوات الاحتلال بالاراضي الزراعية ماثل للعيان في كل مكان. وقد أشار المطران انطوان الحايك راعي أبرشية الروم الكاثوليك في جديدة مرجعيون الى أن القوات الاسرائيلية جرفت، لأسباب أمنية، 300 شجرة زيتون من أيام الأمير فخر الدين من عقار تابع للوقف وسحقت آلياتها 100 دونم من الأراضي الزراعية. كما جرفت وأحرقت مساحات أخرى واسعة من الاراضي الزراعية وبساتين الزيتون، وكسرت أنابيب المياه، وشوهت الأرض ومحت معالمها في مواقع عدة، مما رتب خسائر مادية كبيرة. وقال المطران الياس الكفوري راعي أبرشية الروم الأرثوذكس ان اعادة تأهيل الأراضي التي خربها الاحتلال تحتاج الى أموال طائلة، وقد ألحق هذا الخراب خسائر اقتصادية كبيرة بالسكان. ويعاني الانتاج الزراعي عموماً من قلة التصريف. ومثال على ذلك كساد موسم الزيت في منطقة مرجعيون وحاصبيا. ولو لم يهرع الجيش اللبناني الى نجدة المزارعين مشترياً انتاج الموسم الماضي لفسد الزيت في الخوابي.

وتشاهد في سهل ابل السقي منشآت عسكرية خلفتها قوات الاحتلال داخل الأراضي الزراعية المملوكة. وأفاد رئيس البلدية رياض أبو سمرا أن الاسرائيليين جرفوا مساحات كبيرة من هذه الأراضي، وفرشوها بطبقة من حصى التيفينول محت معالمها وجعلتها غير صالحة للزراعة. واعادة تأهيل هذه الاراضي تحتاج الى أموال كبيرة لازالة التيفينول وتعويض التربة الفوقية، فضلاً عن الخسائر التي ترتبت على اتلاف المزروعات ومنع تطويرها واستثمارها مدة طويلة. وشكا ملحم فرحات من أن الناس في يأس بسبب تردي الأوضاع المعيشية. وكان السهل يزرع قبل الاحتلال بأنواع الخضار التي تروى من آبار ارتوازية حفرت فيه. لكن القوات الاسرائيلية قصفت الآبار

وعطلتها، فتوقف المزارعون عن العمل وهاجر معظمهم. وما زالت الأراضي بائرة الا من بعض المزروعات الشتوية. وحتى بعد الانسحاب، سجل الاسرائيليون خرقاً جديداً للحدود، اذ فرشوا التيفينول بعرض 30 متراً وطول أربعة كيلومترات في أراض زراعية لبنانية غرب المطلة.

وروت جولي صباغ فرحات، أرملة مختار البلدة السابق، أن شخصاً أبلغها أن الجنود الاسرائيليين يجرفون بستاناً للزيتون تملكه في السهل. فهرعت الى المكان وشاهدت جندياً اسرائيلياً يقود جرافة تقتلع أشجار الزيتون الواحدة تلو الأخرى. فصاحت في وجهه: «هذا البستان لنا، لماذا تجرفه؟» فأجابها بوقاحة: «لا تسأليني أنا، اسألي المخربين». وتابع عمله حتى قضى على كل الأشجار. هذا مثل على ما عاناه أهالي الجنوب يومياً تحت الاحتلال. وقال الياس عطالله، وهو مزارع يملك مزرعة عضوية في كفرمشكي في البقاع الغربي، ان القرية كانت خارج الحزام الأمني الذي اقامه المحتل، لكن عملياته العسكرية شلت الحركة على الطرق مما أدى الى صعوبات في تصريف الانتاج الزراعي.

مطالب عاجلة

لسان حال الأهالي، أينما اتجهت في المناطق المحررة، مطالب عاجلة: ازالة الألغام من جميع المناطق لتأمين التواصل بين البلدات والقرى والوصول الى الحقول الزراعية، اعادة بناء القرى المهدمة والمتضررة، اعادة تأهيل الطرق الموجودة وتعبيد طرق جديدة وشق طرق زراعية، تأمين الاستشفاء ومياه الشفة والكهرباء والهاتف والصرف الصحي واقامة محطات لمعالجة المياه المبتذلة، تأمين جمع النفايات الصلبة ومعالجتها، اصلاح الاضرار البيئية الناتجة عن الاعمال الحربية، منع حصول تدهور اضافي للموارد الطبيعية والتراثية، والتحكم بالتطور العمراني درءاً لاخطار التمدد العشوائي.

يعاني معظم أهالي الجنوب اللبناني المحرر من البطالة وضيق العيش. فقد فقدت عائلات كثيرة مداخيلها، والتأم شمل عائلات، وتشتتت عائلات أخرى. وهذا يتطلب من الدولة رعاية عاجلة وتنفيذ مشاريع تنموية مدروسة تعيد الى الجنوب أبناءه الذي جلوا عنه وتثبّت الباقين في ديارهم. ■

كتب التحقيق عماد فرحات بالاشتراك مع بوغوص غوكاسيان وعبير مكي ونسرين ناصر الدين

حقول ألغام وانفجارات بلا انذار

بدأت مشكلة الألغام في جنوب لبنان منذ العام 1948، إذ كانت المنطقة منذ ذلك التاريخ في صراع مفتوح مع العدو الاسرائيلي. وقد عمدت القوات الفلسطينية إلى زرع الألغام في مناطق شاسعة لحماية مواقعها. وعند الاجتياح الاسرائيلي في العام 1982، سيج العدو هذه الأراضي لحماية جنوده. وعند الانسحاب الأخير من الجنوب، عمد إلى إزالة السياج، مما أدى إلى ضياع أي دلالة على وجود الألغام. وإضافة إلى ذلك، هناك مساحات شاسعة من الأراضي التي عمد الاحتلال الاسرائيلي إلى زرعها بالالغام عند خطوط التماس وفي الاراضي القريبة من المناطق السكنية، فضلاً عن الألغام التي ألقيت خلال الغارات الجوية والقصف المباشر. إلا أن عدم ادراك المواطنين لخطورة الوضع زاد حجم المشكلة، إذ دفعتهم فرحتهم بالتحرير إلى التدفق على المناطق المحررة والتجول فيها من دون إجراءات وقائية. وقد سجل عدد كبير من الوفيات والاصابات بانفجار ألغام في فترة زمنية قصيرة جداً بعد الانسحاب، حتى في مناطق بعيدة جداً عن خطوط التماس. ونظراً لطبيعة المنطقة الزراعية، أدى وجود الألغام إلى أضرار اقتصادية كبيرة إذ منع المزارعين من استغلال أراضيهم خوفاً منها.

ويعمل الجيش اللبناني حالياً على مسح الأراضي المشبوهة وتسييجها وتحذير المواطنين من الاقتراب منها. ولكن نظراً لامكاناته المتواضعة مادياً وفنياً، فإن موضوع إزالة الألغام في لبنان يتطلب تعاوناً دولياً اذ تعجز الجهود المحلية عن معالجتها. وعلى رغم استعداد القوات الدولية للمساعدة، إلا أن عدم وجود الخرائط يبقى عائقاً أساسياً.

وتتسبب طبيعة الارض الجبلية وامتداد المشكلة على مساحات واسعة في إبطاء عملية نزع الألغام. كما ان وجود أجسام معدنية في الأراضي التي كانت مناطق حربية يشوش أجهزة كشف الألغام ويؤثر على سرعة العمل. وكثيراً ما استخدم الاسرائيليون ألغاماً غير معدنية تتخذ أشكالاً مموهة، كجذع شجرة أو صخرة أو حجر اسمنت أو لعبة. ومعظم ضحايا الألغام هم من الأولاد والمزارعين والصيادين والرعاة الذين يتجولون في تلك الأراضي غير واعين للخطر المحدق بهم.

اجراءات وقائية للحماية من الألغام

أثناء السير على الأقدام أو في الآليات، من الضروري التنبه لجميع الدلائل التي يمكن أن تشير إلى وجود ألغام: أرض منكوشة، بقايا ألغام، أوتاد مغروسة في الأرض بلا مبرر، أسلاك ممدودة، حجارة مرتبة، علب فارغة، سياج غير عادي أو موضوع حديثاً...

عند مصادفة لغم أو دلائل تشير إلى وجود ألغام:

- توقف وحذر من برفقتك.
- اعتمد طريق الدخول للعودة في حال كانت آثار الأقدام ظاهرة.
- إمش بشكل قطار مع الذين برفقتك بحيث يسير الجميع على الخط نفسه.
- راقب الأرض بانتباه حيث تضع قدمك، ويستحسن وضعها دائماً على أجسام صلبة (صخور كبيرة ثابتة، اسفلت، اسمنت، الخ).
- ارفع قدمك أثناء السير في الأرض المعشوشبة منعاً لتعلق أسلاك السحب بها.
- بلغ أقرب مركز عسكري.
- في جميع الأحوال، ابتعد عن المناطق المشبوهة، ولا تلمس أو تقترب من اللغم أو أي جسم مشبوه.

عبير مكي

استناداً إلى: مقابلة مع غسان رمال عضو الهيئة الادارية لجمعية رعاية المعاق الخيرية في النبطية، وكتيب «مخاطر الألغام القنابل العنقودية والأجسام المشبوهة» الصادر عن المكتب الوطني لنزع الألغام في لبنان والصندوق الدولي للتأهيل (1999)

الحيـــاة البريـــة في الجنوب المحرر

ماذا تبقى من نباتات وحيوانات برية بعد زوال الاحتلال الاسرائيلي عن جنوب لبنان؟

جورج طعمه

قمت بزيارة الجنوب المحرر من الاحتلال على ثلاث دفعات. في 2/6/2000 توقفت في الخيام ومرجعيون وعين إبل وحانين وبنت جبيل والناقورة. وفي 7/6/2000 تجولت في إبل السقي ودبل ورأس البياضة بعد أن زرت منطقة جسر الخردلي. وفي 15/6/2000 اجتزت الى جزين آتياً اليها من كفرحونة ومشغرة. وكانت الغاية من هذه الجولات، إضافة الى العمل على إدخال مشاكل البيئة ضمن برامج المجلس الوطني للبحوث العلمية، تفقد الحالة البيئية العامة للمنطقة المحررة، وتكوين فكرة أولية عن الأضرار التي لحقت بالطبيعة، والتخطيط لوضع تصميم مستقبلي للنهوض بيئياً مع التنبه الى إجراء كشف أولي عن مدى التلوث بالاشعاعات الذي يقوم به المجلس والذي يجب أن يمتد أيضاً ليغطي منطقة الجنوب، ودراسة الواقع الحالي للثروة البرية النباتية والحيوانية.

الأضرار التي لحقت بالبيئة من جراء العمليات الحربية لا تُحصى، منها على سبيل المثال لا الحصر:

- قطع غابات السنديان والملول وغيرها في معظم المناطق. في حانين، مثلاً، يؤكد الأهالي أن عمر الأشجار المقطوعة كان يفوق 200 سنة.
- جرف تراب جانبَي الطرق العامة من قبل قوات الاحتلال على عمق 10 – 15 متراً، و«تنظيفها» من المزروعات والنباتات البرية بحجة أنها قد تخبئ عبوات ناسفة، وتخصيص ممرات لآليات العدو الثقيلة مما أدى الى تشويه أعمق للطبيعة.
- حرق الأخضر واليابس في تلال عديدة، ولا سيما قرب معابر المرور زمن الاحتلال، وزرعها بالألغام الفردية الغادرة.

وأذكر أنني في زيارات سابقة للاحتلال الاسرائيلي، وفي منطقة العديسة بالتحديد، كنت أشاهد مروجاً خضراء تنتشر فيها أشجار الجوز التي اختفت اليوم. وكانت الحافة الجنوبية الشرقية للطريق العامة الممتدة من تل نحاس الى العديسة تكوّن الحدود مع فلسطين المحتلة. وكان المتوجه من القليعة الى العديسة يشاهد قرب سياج الحدود مزارعين اسرائيليين يعتنون بأشجار الدراق وغيرها. أما اليوم فقد قضم الأعداء الطريق القديمة وما يحيط بها، وحوّروا الطريق الموازية لها غرباً وضموها الى الداخل جارفين التربة المتبقية الى مزارعهم، وتركوها جرداء كالصحراء لتسهل، في زعمهم، مراقبتها.

ومن النباتات البرية التي شاهدتها في جولاتي الأخيرة، وهي خاصة بالمنطقة، القطرم

الدكتور جورج طعمه رئيس مجلس ادارة المجلس الوطني للبحوث العلمية في لبنان.

1. قصعين أخضر *Salvia viridis*
2. قطرم سوري *Nepeta curviflora*
3. سقمونيا *Convolvulus scammonia*
4. قنطريون وردي *Centaurea crocodylium*

السوري (*Nepeta curviflora*) في عين إبل بزهرته الزرقاء المقوسة، والخسمية (*Alcea acaulis caulescens*) بين مرجعيون وميس الجبل وهي زهرية اللون تشبه الختمية ولا ساق لها، والقنطريون الوردي (*Centaurea crocodylium*) الأرجواني الزهر الذي عاينته في دبل بين المنازل. ومن النباتات الطبية المشهورة منذ القدم في الطب التقليدي السقمونيا (*Convolvulus scammonia*) التي تكثر في عين إبل، والقصعين الأخضر (*Salvia viridis*) في جوار جسر الخردلي.

بعد نزع الألغام مستقبلاً، لا بد من إجراء مسح شامل لنباتات وحيوانات المنطقة التي كانت تحت وطأة الاحتلال، للتأكد من وجود بعض الأنواع المتفردة التي لا تعيش إلا في لبنان ولا سيما في جنوبه، والتي يعتبر فقدانها خسارة للعلم وللتنوع البيولوجي. ومن هذه النباتات:

أسطراغالس هونين *Astragalus huninensis*: من عائلة البقليات، صفراء اللون مخططة بالأخضر ومميزة بوريقاتها الكبيرة، اكتشفت سنة 1887 بين هونين وميس الجبل، ولم يعد أحد يشير الى وجودها منذ زمن بعيد وربما تكون انقرضت.

أسطراغالس كبيرة الثمر *Astragalus macrocarpus*: زهرتها صفراء، كانت تنمو بين دبل وعين إبل وقرب سردا وبين مرجعيون وحبوش، أشير الى وجودها في مناطق من الجولان والجليل الأعلى والأردن، ولا بد من تأكيد بقائها في جنوب لبنان.

سوسن ميس الجبل *Iris lortetii*: اكتشفها عميد كلية طب جامعة ليون الفرنسي لرتيه قرب ميس الجبل عام 1875 في رحلته المشرقية الثانية. لا ندري اذا كان هذا النوع الجميل والنادر من السوسن الأبيض المنقط باللون الأرجواني الداكن، والخاص بمنطقة ميس الجبل دون سواها من بقاع العالم، لا يزال موجوداً. ويدّعي الاسرائيليون أنه من سوسن «بلادهم» وقد نشروا عنه صوراً سياحية. علينا التفتيش عنه في شهري نيسان وايار (ابريل ومايو) من السنة المقبلة اذا نزعت الألغام قبل ذلك التاريخ.

ومما يلفت الانتباه أن الاسرائيليين، من دون حياء، يعتبرون جميع أنواع النباتات البرية الخاصة بمنطقة جبل الشيخ أنواعاً خاصة بـ«اسرائيل».

وعلى ضوء دراسة التنوع البيولوجي في محمية شاطئ صور والنتائج العلمية المشجعة التي توصلنا اليها، ندعو الى امتداد هذه المحمية لتشمل الشاطئ بمجمله حتى الناقورة. ■

جولة على شاطئ لبنان الجنوبي

بيئة بحرية دمرها الاهمال والحرب

شاطئ لبنان الجنوبي يتمتع بخصائص بيئية نادرة وتنوع بيولوجي فريد من نوعه، أثرت قناة السويس وسد أسوان في تعديل بعض ملامحه، كما تعرض لضربات الحرب والاستثمار العشوائي

ماري عبود أبي صعب

كان الجنوب اللبناني في العقود الاخيرة عنواناً مميزاً في مذكرات الوطن، رغم ان سنين الحرب الاخيرة تركت جراحاً دامية في جميع مفاصل البلد وشلعت الكثير من اجزائه.

لم يحرم اهل الجنوب من هناء عيشهم واولادهم من هناء طفولتهم فقط. فالحرمان الكبير كان من البرامج العلمية ومشاريع الابحاث، ونال الشاطئ الجنوبي حصته من هذا الحرمان. فمن الصعب العثور على دراسات علمية للمحيط البحري، لان غياب الاستقرار الامني في مناطق الجنوب كان الدافع لحصر معظم الابحاث في وسط الشاطئ اللبناني.

يتساءل المرء كيف يمكن ان تختلف المياه في الجنوب عنها في الشمال او الوسط، فالشاطئ هو امتداد متواصل والبحر بحر لا يعرف الحدود الجغرافية. وفي الواقع ان المنظر العام يتغير براً وبحراً كلما اتجهنا صوب الجنوب، وهذا ما يؤثر على المناخ ومياه البحر. واذا كانت مواصفات الشاطئ في وسط لبنان هي: التقاء البحر بالجبل، والسهل الساحلي المحصور وبالتالي الجرف القاري الضيق، والشاطئ الصخري، فالشاطئ الجنوبي ابتداء من الدامور يعرض صورة مختلفة، إذ يبتعد الجبل تدريجاً حتى يختفي نهائياً في منطقة النبطية، لينتهي بسهل عريض مع اتساع في الجرف القاري والشواطئ الرملية التي يتخللها بعض المناطق الصخرية.

لا بد من وصف مقتضب لمواصفات الشاطئ الجنوبي الطبيعية قبل ان يتدخل الانسان ويغيّر معالم الشاطئ ونوعية مياهه. وهذه المعلومات مستقاة من بعض المراجع المتوافرة ومن الابحاث الشخصية ومن الزيارات الميدانية.

يتميز الساحل الجنوبي بشاطئ منخفض مستقيم ورملي بشكل عام. هذه الشواطئ من الرمال الناعمة التي تجذب السابحين ولا يمكن الوصول اليها بسهولة، لأنها محاطة بملكيات خاصة كبيرة واحياناً مقفلة على الذين يريدون ارتيادها. ابتداء من نهر الأولي، يمكن ان تتأكد هذه المواصفات الخاصة بالجنوب، حيث يتجه الشاطئ شمالاً الى شمال شرقي وجنوباً الى جنوب غربي، وهو مستقيم ومنتظم خاصة جنوب مدينة صيدا حتى مصب الزهراني، ومن جهتي شبه جزيرة صور. وبعيداً عن هذه المنطقة فان النتوءات قليلة والخلجان الصغيرة مفتوحة وغير متوازنة.

ان السهل الساحلي متقطع بعدد كبير من الاودية العمودية بالنسبة للشاطئ، وغير المنتظمة وليس فيها الا القليل من المياه والينابيع والانهار، ويعود هذا الى ان المنطقة هي الأقل تعرضاً للمطر، إذ تقل نسبة الامطار احياناً عن 600 ملم في السنة، وتمطر في عدد قليل من الايام (50-60 يوماً)، وهذا ما يؤثر على كمية المياه التي تصل الى البحر وبالتالي على ملوحته.

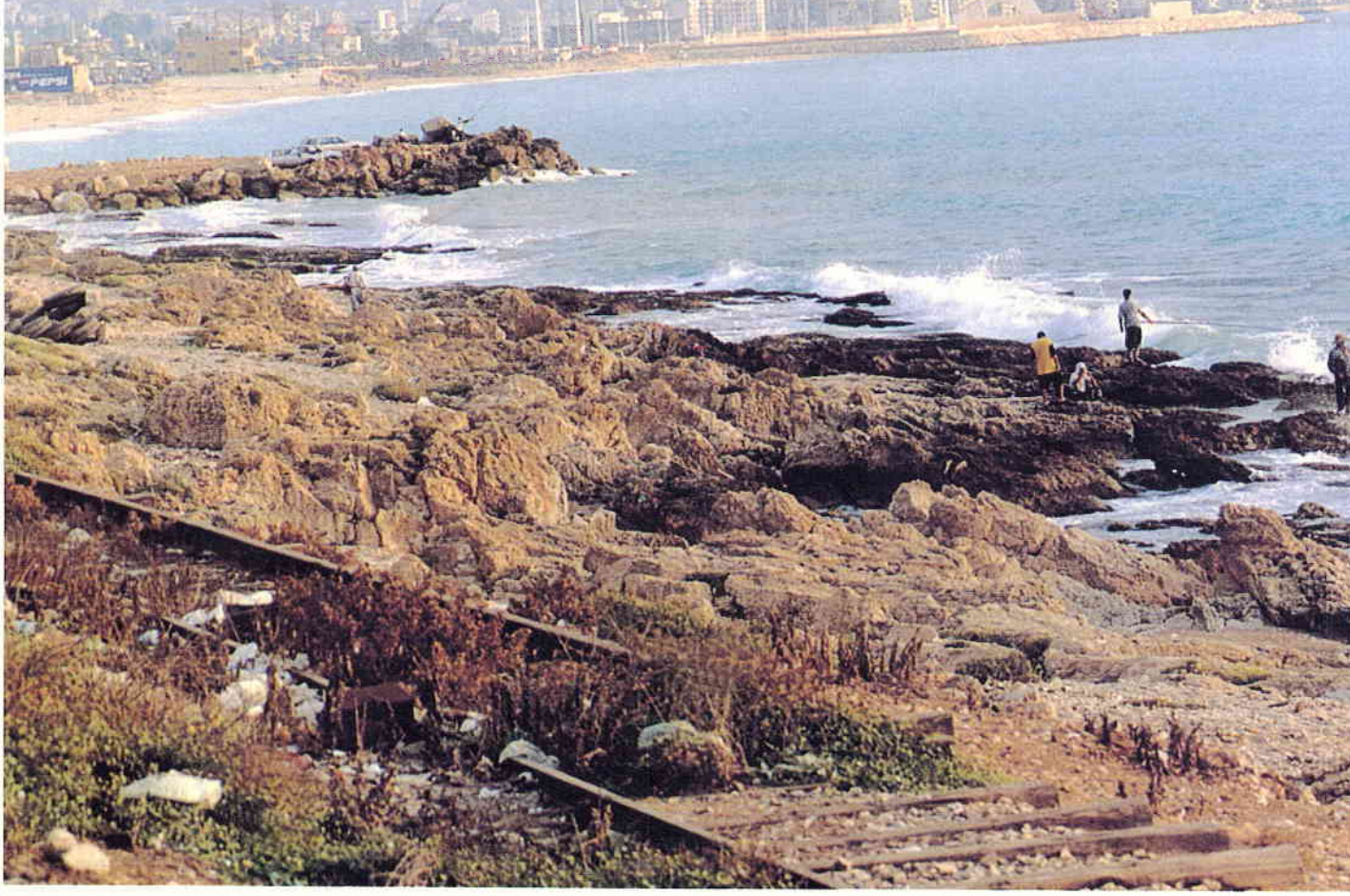
يصب على الشاطئ الجنوبي أربعة مجاري مياه مستمرة هي الأولي والزهراني والدامور والقاسمية، تتبع نظام الامطار وهي غير منتظمة. وهذه المجاري لم تتمكن عبر السنين من تشكيل مصب بشكل دلتا، لان الشاطئ معرض للريح والمد والجزر ويمكن ان ينظم كل الاعوجاجات الناتجة عن تراكم الاتربة او التآكل الناتج عن التيارات. ولا بد من ذكر المياه الجوفية المتدفقة في البحر قرب راس العين والرشيدية.

تأثير الانسان على الشاطئ الجنوبي

ان تدخل الانسان في طبيعة الشاطئ الجنوبي بدأت، اذا صح التعبير، مع الاسكندر الكبير عندما ردم البحر ليصل صور البرية بجزيرة صور. وفي الواقع يذكر التاريخ انه تحت حكم حيرام الاول حاصر الاسكندر الكبير صور لمدة أشهر، ولجأ أهلها الى القسم البحري، فأنشأ الاسكندر جسراً ليصل البر بالبحر ودمر المدينة سنة 332 قبل الميلاد، فكان من اثار هذا تراكم الرمال في الجهة الجنوبية من المدينة حتى وصل الى ما نشاهده حالياً. ومن المؤكد ان المدينة الرومانية قد دفنت تحت تجمعات الرمال. وحسب بعض المراجع ومقارنة الصور، فان وضع الرمال وصل الى حال من الاستقرار، ووصل عرضها الى حدود 440 متراً. لكن كثبان الرمال استغلت بشكل مكثف وبدأت مساحات الرمال تضمر تدريجياً تحت وطأة تقدم العمران.

وقبل ان ندخل في موضوع النشاطات البشرية على طول الشاطئ الجنوبي، لا بد من ذكر تأثير مشروعين كبيرين على هذا القسم من الشاطئ اللبناني. اولاً، سد اسوان، حيث أنه حبس مياه النيل وبالتالي كمية كبيرة من الطمي والرمال التي كانت تأتي مع التيار باتجاه لبنان من الجنوب الى الشمال، فتضاءل ترسب الرمال على الشواطئ الجنوبية، وبالتالي وجبت الموازنة بين ما يؤخذ من الرمال والكمية المتجددة. هذا بالاضافة الى التأثير على ملوحة البحر التي بقيت مرتفعة نسبياً، بعد ان كانت تشهد انخفاضاً عند فيضان النيل من 39 الى 37 بالألف. ثانياً، مشروع فتح قناة السويس، اذ ان الشاطئ الجنوبي هو القسم الذي يتأثر أولاً بهجرة الكائنات البحرية من البحر الاحمر الى المتوسط عبر قناة

الدكتورة ماري عبود أبي صعب مديرة الأبحاث في المركز الوطني لعلوم البحار التابع للمجلس الوطني للبحوث العلمية في لبنان.



مدينة صيدا في الافق خلف شاطئ تلوثه النفايات
(الصورة: ابراهيم الطويل)

السويس وعبر التيار العام المتجه من الجنوب الى الشمال، وبالاخص انواع الاسماك الرملية والقريدس الذي يفضل الاماكن الرملية في الشاطئ الجنوبي.

المواصفات الهيدرولوجية لمياه الشاطئ الجنوبي

اعتماداً على الابحاث التي جرت في مناطق اخرى من الشاطئ اللبناني، فقد دلت النتائج على ان حرارة المياه تتغير بين 16-17 درجة مئوية كحد ادنى في آذار و29-30 كحد اقصى في الصيف، مع انخفاض تدريجي في المعدلات العامة كلما اتجهنا شمالاً. فاذا اخذنا في الاعتبار حرارة الجو التي هي اكثر ارتفاعاً في الجنوب بالاضافة الى التأثير المباشر على مياه الشاطئ للكتل الهوائية، التي تأتي من الصحراء ولا تصطدم بالجبال العالية كما هي الحال في وسط البلاد وشمالها، فمن المتوقع ان يكون معدل حرارة المياه اكثر ارتفاعاً من الارقام التي ذكرناها. اما بالنسبة الى الملوحة التي تقع عادة بين 38 و39 في الألف، وترتفع مع الاتجاه شمالاً نظراً لغياب الانهار، فمن المنتظر ان تكون نسبياً مرتفعة اذا استثنينا مصبات مجاري المياه.

اما نوعية المياه، فان مواصفات الشاطئ التي ذكرناها سابقاً تساعد على بعثرة الملوثات والتخفيف من ضررها، كون الشاطئ شبه مستقيم ومعرضا مباشرة لحركة المد والجزر ولسهولة اختلاط المياه.

ويغلب على الساحل الجنوبي الطابع الزراعي رغم وجود ثلاثة اقطاب صناعية وسكانية هي الزهراني وصيدا وصور، بالاضافة الى محطة الكهرباء في الجية، وهذه النشاطات ترمي بمخلفاتها في البحر. ويشهد هذا الشاطئ اماكن ملوثة مثل الزهراني حيث توجد مصفاة البترول، والغازية وصيدا حيث ترمى مجارير المدينة ونفاياتها عشوائياً.

الشاطئ الجنوبي مستقبلاً

ان التطور العام لمفهوم السياحة والمزايا التي يتمتع بها الشاطئ الجنوبي وامكانات التطور السياحي الكبيرة، ستجعل منه محط انظار المستثمرين وموقعا لاجتذاب السياح، نظراً لنوعية المسابح الرملية ومساحتها، والمواقع الاثرية. وسيكون هذا الشاطئ امام تحد كبير، مما يوجب الاسراع في تنفيذ مخطط توجيهي شامل قبل ان تجتاحه فوضى العمران ويصيبه ما اصاب بقية الشاطئ اللبناني. واذا كان للواقع الاليم من حسنات، اذا جاز التعبير، فانه انقذ قسماً من شواطئه من الطامحين الى الاستغلال العشوائي. فلتتدارك الدولة الامر قبل فوات الاوان، اذ ان تنظيم الشاطئ لا بد ان يلحظ بعض الاماكن الذي يجب حمايتها، ومنها على سبيل المثال لا الحصر رأس الناقورة ورأس السعديات. وان اعلان محمية صور في تشرين الثاني (نوفمبر) 1998 (قانون رقم 708) على الجهة الجنوبية من مدينة صور التاريخية، والتي تعتبر من اهم المواقع البيئية في حوض البحر المتوسط، كان خطوة جبارة وانتصاراً كبيراً للمناضلين للحفاظ على المواقع الطبيعية، كون هذا الموقع يضم ثلاثة أنظمة بيئية مختلفة بالاضافة الى الآثار الفينيقية في برك رأس العين. وهذه المنطقة موئل للطيور وموطن لوضع بيوض السلاحف وهي تتمتع بتنوع بيولوجي غني.

وعلى صعيد الثروة السمكية، فان وجود المناطق الرملية المتسعة يساعد على تطوير الصيد بالجاروفة، مع وجوب احترام قوانين الصيد البحري التي تنظم اماكن الصيد ومواسمه واتساع الشباك، وهذا ما يصعب تطويره في اماكن اخرى في البلاد عدا اقصى الشمال.

ان الشاطئ الجنوبي بأهميته السياحية والاثرية هو المكان الامثل لتطوير السياحة البيئية التي تجذب اعداداً كبيرة من السياح ويمكن ان تعطي مردوداً اقتصادياً مع الحفاظ على الشاطئ من مجمعات الباطون السياحية.

وفي النهاية، تبقى الابحاث العلمية هي السند الاقوى الذي يمكن الركون اليه لاعطاء الارقام الاكيدة وتغيرها السنوي والجغرافي. والان بعد ان تحرر الجنوب واستقر الوضع الامني، فان برنامج مراقبة الشواطئ والابحاث البحرية المنفذة من قبل المركز الوطني لعلوم البحار، ستشمل نقاطاً عدة من مياه الشاطئ الجنوبي وبالتالي ستساعد على تكوين صورة واضحة ودقيقة عن الواقع البيئي في المياه الجنوبية واجراء المقارنات مع مجمل الشاطئ اللبناني. ■

مشروع قرية بيئية نموذجية في الجنوب المحرر

بوغوص غوكاسيان

تنصبّ جهود الحكومة اللبنانية وجهات دولية مانحة على اعادة تنمية المنطقة المحررة حديثاً في جنوب لبنان، بعد أن رزحت 22 عاماً، وبعضها أكثر، تحت الاحتلال الاسرائيلي. انه الوقت المناسب لاقامة قرية بيئية نموذجية، أو «قرية خضراء»، في المنطقة المحررة. وقد تكون هذه أيضاً نموذجاً لقرى مماثلة تقام في مختلف المناطق اللبنانية التي زعزعت توازنها الايكولوجي الممارسات المدمرة والتنمية العشوائية خلال سنوات الحرب الأهلية.

يمكن الآن وضع برنامج صديق للبيئة يهتم بالتنمية المستدامة في المنطقة المحررة. ونشاطات مثل استغلال الطاقة المتجددة والزراعة المستدامة وتشجيع المشاريع الصغيرة والمتوسطة وتنمية موارد المياه ونشر المعارف البيئية والوعي البيئي، هي بعض المكونات السليمة التي يمكن ادخالها في خطط تنمية القرى. لقد تحرر جنوب لبنان، لكن اقتصاد المناطق المحررة الذي كان قائماً على الحرب انهار، وهناك حاجة الى نموذج جديد ومستدام للتنمية. فالزراعة، التي تمثل النشاط الاقتصادي الرئيسي، ما زالت في مستوى بدائي. وتشهد المنطقة حالياً شحاً حاداً في المياه، خصوصاً في القطاع الأوسط. وهي خالية من الصناعات، خصوصاً الصناعات الحرفية الريفية. المؤسسات التعليمية مشلولة، والناس عاطلون عن العمل، والشبان هجروا المنطقة منذ زمن طويل، وأودع كثير من أرباب البيوت السجون لتعاونهم مع جيش الاحتلال.

تأتي تنمية الجنوب في رأس أولويات الحكومة والدول المانحة والوكالات الدولية والمنظمات الأهلية. والاحتياجات هائلة الى درجة أن الجميع في حيرة ازاء هذا الوضع. ان الأموال اللازمة لاعادة بناء جنوب لبنان غير متوافرة حتى الآن. والهبات السخية لبعض الأطراف ليست كافية لقيام تنمية حقيقية، ما لم تأخذ المنظمات الأهلية والتجمعات السكانية المحلية المبادرة. المناطق المحررة لا تملك موارد وافرة، ولكن من خلال الاستغلال المعقول والادارة الصحيحة للموارد المتاحة والانتفاع بامكانات العمال المهرة، يمكن تحقيق تنمية مستدامة من دون خلق مشاكل بيئية جديدة كما هي الحال في أنحاء لبنان.

أهم ما في الأمر الآن تحديد النمط الذي يجب اتباعه. فالناس يرغبون عادة في اتباع نموذج يحقق فوائد اقتصادية واجتماعية وبيئية للعائلات وللمجتمع بشكل عام. ويرى «مركز الشرق الأوسط للتكنولوجيا الملائمة» جدوى اقتصادية واجتماعية وبيئية كبرى في اقامة ثلاث قرى بيئية نموذجية في ثلاث مناطق مناخية مختلفة في الاراضي المحررة: واحدة في المنطقة الساحلية وواحدة في القطاع الأوسط وأخرى في الجبل. ولكن من الضروري اقامة قرية بيئية واحدة على الأقل.

ما هي المشاريع التي يمكن تنفيذها في القرية البيئية النموذجية؟

الزراعة: يمكن ادخال الممارسات الزراعية العضوية لانتاج المحاصيل التقليدية، مثل الزيتون والحمضيات والعنب والتين والخضار وحتى التبغ، بالاضافة الى مزروعات جديدة مناسبة. وهناك أنواع تنتج بحد أدنى من العناية، مثل الخروب والصبير والسمسم والكَبَر والأعشاب الطبية وغيرها، يمكن تطويرها لوجود أسواق تصدير لها. وتصلح بعض المناطق لانتاج ثمار استوائية على نطاق واسع. ويمكن أيضاً تربية المواشي وانتاج مشتقات الألبان وفق مبادئ عضوية، وتربية الاسماك في القرى الغنية بالمياه. والمنتجات المزروعة بطريقة عضوية في لبنان، كزيت الزيتون والحمضيات، لها امكانات تصديرية كبيرة تحقق فوائد اقتصادية وصحية وبيئية حقيقية للمزارعين. وتطبق في الزراعة العضوية أساليب مأمونة بيئياً. فالمخلفات الزراعية يتم تخميرها ويعاد استعمالها كسماد طبيعي. والمياه الشحيحة تستعمل بكفاءة كما في الري بالتنقيط، ويعمد المزارعون الى زراعة أنواع نباتية تكتفي بقليل من المياه. وتعتمد بنجاح زراعة البيوت المحمية مع استعمال سطوحها لحصاد مياه الأمطار.

المياه العذبة: الماء من أثمن الموارد في جنوب لبنان، خصوصاً في القطاع الأوسط الذي يشهد شحاً حاداً. والآبار المحفورة بعمق 400 الى 500 متر لا توفر الكميات الضرورية من مياه الشفة. ويبقى حصاد مياه الأمطار من أفضل الوسائل لتأمين الامدادات اللازمة للتنمية الزراعية. وهذه الطريقة متبعة في المنطقة، لكنها تحتاج الى تحديث والى جعل خزانات المياه مأمونة أكثر. وهناك أساليب فنية متنوعة لبناء خزانات قليلة الكلفة للتجمعات السكانية وللمنازل. ويمكن أن تركب في البيوت تجهيزات تمنع هدر المياه.

فوق: مركز لانتاج الغاز الحيوي (بيوغاز) ضمن مزرعة متكاملة في مرجعيون

الى اليسار: بركة لتجميع مياه الأمطار

مياه الصرف: معالجة المياه المبتذلة سهلة التطبيق في القرية البيئية النموذجية على ثلاثة مستويات. أولاً، في حال مدّ شبكة للمجاري، يقام نظام معالجة بيولوجية يحتاج الى قليل من الصيانة، وتستعمل مياه الصرف الصحي المعالجة لري الأشجار الحرجية والاراضي المخصصة لزراعة العلف الحيواني. ثانياً، في حال اقامة حفر صحية، يجب أن تكون مانعة لتسرب المياه وذات مقاييس دولية، وأن تصاحبها أنظمة نز. ثالثاً، في الأماكن العامة كالمتنزهات والغابات، تقام مراحيض من نوع خاص سهل البناء لا يصدر روائح ولا يحتاج الى ماء. وفي حال وجود مياه صرف ناتجة عن معامل تصنيع مشتقات الألبان وغيرها من المواد الغذائية، يجب معالجتها بالشكل الملائم قبل انضمامها الى محطة المعالجة.

النفايات: تتم ادارة النفايات الصلبة بطريقة متكاملة. فتمارس عملية الفرز في المصدر. ويتم تخمير النفايات العضوية في مخمر دوار مغلق ينتج سماداً طبيعياً يستعمل لاخصاب المزروعات. والمواد القابلة للتدوير، مثل المعادن والزجاج والورق والبلاستيك، تباع لمعامل اعادة التصنيع. أما النفايات الصلبة الناتجة عن حظائر المواشي والمسالخ فتعالج لا هوائياً. وهذه العملية تحقق ثلاثة أهداف، فهي تولد البيوغاز الذي محتواه 70 في المئة من غاز الميثان ويستعمل كمصدر للطاقة المتجددة، وتنتج نفايات سائلة تشكل سماداً طبيعياً جيداً لانتاج المحاصيل العلفية، وتحل المشاكل الصحية التي تسببها النفايات الحيوانية. ومن جهة أخرى، تطلق برامج توعية بيئية وصحية وتسويقية للأهالي.

صناعات محلية: هناك حاجة ملحة الى مزاولة أعمال تدر دخلاً في المناطق المحررة. وتشجع في القرية البيئية نشاطات تستفيد من الموارد والمهارات المحلية. ويمكن اقامة مشاريع كبيرة لتجفيف المحاصيل بالطاقة الشمسية وتصنيعها وتعليبها، ومعامل لانتاج مشتقات الألبان، ومشاتل للأشجار، وتعاونية لتسويق المنتجات العضوية، ومصنع لمواد البناء، ومرافق لتشجيع السياحة البيئية، وغيرها من النشاطات.

الطاقة: بتنمية مصادر الطاقة المتجددة واستغلالها تصبح القرية البيئية مكتفية طاقوياً. وتستخدم الطاقة الشمسية لتسخين الماء وتجفيف المحاصيل وتوليد الكهرباء وزراعة المحاصيل في البيوت المحمية وادخال مبادئ الهندسة الشمسية والبيئية في المنازل. وينظر في اقامة طواحين هواء لتوليد الكهرباء وضخ المياه. ويشكل انتاج الغاز الحيوي من النفايات العضوية خياراً آخر لتحقيق الاستقلالية الطاقوية. وانتاج الفحم النباتي وانشاء مواقد تعمل بالحطب يساهمان أيضاً في هذه الاستقلالية، على أن تقام مزارع أشجار بهدف انتاج الحطب.

الاسكان: يقوم انشاء منازل جديدة في القرية البيئية على مفاهيم كثيرة صديقة للبيئة، منها اعتماد مبادئ الهندسة الشمسية والبيئية في المنازل، والعزل الصحيح باستعمال مواد متوافرة محلياً، وصنع مواد البناء من موارد محلية (حجار، رمل، تراب، خشب). هذا يوفر الراحة داخل المنازل ويخلق في الوقت ذاته فرص عمل ويحافظ على المناظر الطبيعية في القرية البيئية والأماكن المجاورة. وتركب داخل المنازل تجهيزات للحد من هدر الماء، وتتبع اجراءات لتدوير المياه المبتذلة، وتتم ادارة النفايات الصلبة بطريقة متكاملة.

التشجير: برامج التشجير نشاط مستمر في

القرية البيئية ومحيطها. تزرع الأشجار في الاراضي العامة وساحات المدارس وعلى جوانب الطرق وفي الجبال العارية. وعلى جوانب المزارع والبساتين تزرع أشجار تصد الرياح وتنتج في الوقت ذاته ثماراً وعلفاً وحطباً. ومن هذه الأشجار الخروب والصنوبر والزيتون والفستق الحلبي التي تزرع مع أنواع أخرى سريعة النمو تنتج الحطب وتشكل ازهارها مصدراً لانتاج العسل. وتشارك البلديات والمدارس والمنظمات والأهالي والمزارعون بفعالية في حملات التشجير. ويقيم تلاميذ المدارس مشاتل للأشجار، ويشارك الجميع بغرس الشتول التي ينتجونها في الطبيعة.

المجلس البلدي: يؤدي أعضاء المجلس البلدي في القرية البيئية دوراً مركزياً. فهم ينسقون ويتابعون جميع النشاطات التنموية. ويشكلون حلقة الوصل بين المؤسسات التعليمية والدينية والسياسية والقطاعات المحلية والوطنية الأخرى. ويشرفون على صيانة شبكة المجاري ومحطة معالجة المياه المبتذلة، وعلى جمع النفايات الصلبة ومعالجتها. ويؤمنون امدادات المياه، ويطلقون برامج التشجير، ويقيمون المتنزهات والحدائق العامة، وينظمون مواقع التخييم، ويعملون على اقامة مركز لالتقاء الأهالي ومكتبة عامة، ويدعمون أنواع النشاطات السليمة بيئياً والتي تؤدي الى تنمية مستدامة.

التوعية: نشر الوعي البيئي أحد البرامج الدائمة في القرية البيئية. وتنظم منتديات ولقاءات تناقش فيها مواضيع بيئية. وتقام برامج تدريب خاصة للمزارعين والجمعيات النسائية. وتشارك المدارس بنشاط في الحملات البيئية.

التعليم البيئي: ترويج العلوم البيئية في المدارس جزء لا يتجزأ من المنهج الدراسي بهدف اعداد جيل جديد يتحلى بالأخلاق البيئية. وتقام أندية بيئية في المدارس يمارس فيها التلاميذ مختلف النشاطات الخضراء.

والقرية الخضراء ستكون مقصداً للسياحة البيئية التي تدرّ مداخيل جيدة على السكان.

من الطبيعي أن يعتبر البعض هذه الأمور ضرباً من الخيال. لكن القرى البيئية تنتشر حالياً في بلدان العالم المتقدمة والنامية، وقد حان الوقت لوضع خطة لانشاء قرية بيئية نموذجية تصبح مثالاً لجنوب لبنان، بل لكل لبنان.

وتتوافر في المنطقة خبرات محلية وأمثلة ناجحة تحفز الأهالي على مطالبة صانعي القرار باتخاذ اجراءات سريعة لتحقيق مشروع القرية البيئية النموذجية. وقد نفذ مركز الشرق الأوسط للتنمية الملائمة عدة مشاريع للتكنولوجيات الصديقة للبيئة في المناطق الريفية من لبنان، بما فيها الجنوب. ومثال على ذلك، الهاضمة اللاهوائية التي تنتج الغاز الحيوي والسماد في مزرعة متكاملة في سهل مرجعيون، حيث يتم تخمير مخلفات 50 بقرة و50 ألف دجاجة بطريقة صحية. ويملك المزارع الياس عطالله في بلدة كفرمشكي مزرعة عضوية كبيرة. وتقام محطة صغيرة لمعالجة المياه المبتذلة في قرية الوزاني الحدودية. وتمارس جمعية تعاونية نسائية أعمال تجفيف وتعليب المنتجات الزراعية بواسطة مجففة شمسية عملاقة أقامها المركز في قرية العين البقاعية.

من اليمين: مجففة شمسية لحفظ الخضار والفواكه في قرية العين قرب بعلبك، مزرعة عضوية في كفرمشكي في البقاع الغربي، مصنع لتخمير النفايات العضوية في كفرصير في جنوب لبنان

ان المعرفة والتكنولوجيا متوافرتان لحل المشاكل في المناطق اللبنانية المحررة. والمطلوب الآن اتخاذ القرار الصائب باطلاق المشاريع الملائمة ورصد الأموال لتنفيذها. ■

لمزيد من المعلومات: مركز الشرق الأوسط للتكنولوجيا الملائمة، ص.ب. 5474 – 113 بيروت، لبنان.
هاتف: 341323 – 1 (961+) فاكس: 346465 – 1 (961+)
E-mail: mectat@mectat.com.lb

أرزهُ رَمْـــزهُ.

أهلاً وسهلاً بكم في لبنان، أرض الضيافة والكرم، وطن الأرز الشامخ.

أهلاً وسهلاً بكم على متن **طيران الشرق الأوسط**، سفير لبنان في البحار والقارات،

حامل الأرزة راية ... رمزه الى الأبد.

MEA

لمزيد من المعلومات الرجاء الاتصال بوكالة سفرك أو شركة طيران الشرق الأوسط على الرقم التالي: ٠١-٦٢٩٩٩٩

صيف 2000 يضع دمشق في قبضة الجفاف

نهر بردى ينضب والناس يعطشون

هل يمكن أن نتصور أن دمشق التي عرفت عبر التاريخ بوفرة مياهها العذبة وارتبط اسمها بنهر بردى الذي تغنى به الشعراء تعاني اليوم من الجفاف؟

دمشق ـ نائلة علي

عانت سورية للعام الثالث من شتاء جاف قليل الامطار لم تتجاوز نسبة الهطول فيه 55 في المئة من المعدل المقدر بنحو 46،5 بليون متر مكعب، ومن صيف قائظ تطلب استهلاكاً أكبر للمياه، مما أثر على مخزونها الجوفي وجعلها تقترب من خط الفقر العالمي وهو ألف متر مكعب سنوياً للفرد.

وسورية، التي تصنف بين الدول الجافة أو شبه الجافة، قُدرت مواردها المائية الصافية سنة 2000 بنحو 18،9 بليون متر مكعب واحتياجاتها بنحو 16،2 بليون متر مكعب. وهذا جعل بعض الخبراء والمختصين من وزارة الري وغيرها يطلقون على هذا العام تسمية «عام التوازن المائي بين الموارد والاحتياجات». وتوقعوا أن يستمر الوضع لسنوات قليلة يبدأ بعدها اختلال التوازن لتقع سورية سنة 2025 في عجز مائي مثل غالبية الدول العربية، وذلك لاسباب عديدة أهمها التصحر، وضعف الهطولات، والنمو السكاني المرتفع الذي يصل الى 2،7 في المئة، وهدر المياه وضعف الترشيد، واتباع أساليب الري التقليدية، وتناقص المخزون الجوفي، والتبدلات المناخية.

ووجود الاراضي السورية في بيئات مختلفة، ساحلية وداخلية وجبلية وبادية، يؤدي الى تباين معدلات الهطول المطري واختلاف المخزون المائي الجوفي بين الأحواض الخمسة الرئيسية ويجعل بعض المناطق أشد تأثراً بالجفاف. وقد عانت المناطق الجنوبية والشرقية والبادية من تأثير الجفاف في السنوات الأخيرة أكثر من غيرها، بل انه ألحق أضراراً كبيرة بالمحاصيل الزراعية وبالثروة الغنمية وأثّر على دخل الفرد وعلى الاقتصاد الوطني.

أما دمشق، التي عُرفت عبر التاريخ بوفرة مياهها العذبة وارتبط اسمها بنهر بردى الذي تغنى به الشعراء وارتوت المدينة من مياهه عبر قنوات توزعت بين كل الأحياء، فتعاني اليوم من تأثير الجفاف ومن تقنين شديد للمياه يستمر في وسطها 12 ساعة يومياً وفي أطرافها وضواحيها ومناطق السكن العشوائي عدة أيام في الاسبوع. ومشكلة دمشق مع المياه تعود الى أكثر من عشرين عاماً، نتيجة التزايد السكاني وانتشار السكن العشوائي وحفر الآبار غير المرخصة وتزايد التلوث والهدر وري الحدائق المنزلية وملء المسابح الخاصة وغسل السيارات وشطف سلالم الأبنية

فوق: مجرى نهر بردى في صيف 2000 قبالة معرض دمشق الدولي، ونبع بردى حيث انحسرت المياه الى أقل من النصف (تصوير زين شاشاني)

الى اليمين: أهالي دمشق يستقون الماء

والشوارع بالمياه العذبة، وغير ذلك من ممارسات أضرت بثروة دمشق المائية التي لا تعوض.

ثمة جهود تبذل للحد من الهدر والاسراف والحفاظ على المخزون الجوفي، وقرارات تتخذ لتحويل الري من التقليدي الى الحديث، وعقوبات تفرض بحق المخالفين لتعليمات الترشيد. وتساهم وسائل الاعلام والاعلان في تعزيز الوعي الجماعي لقيمة المياه وأهمية الحفاظ عليها. لكنها إجراءات غير كافية ومتأخرة عشرين عاماً. فمياه دمشق لا تكفي الا المليون نسمة، والعدد الآن نحو أربعة ملايين. واذا كانت اجراءات التقنين شديدة في «عام التوازن المائي»، فكيف ستكون في أعوام العجز المائي؟ ومن أين ستشرب دمشق مستقبلاً؟ من جر مياه السن في بانياس أم من نهر الفرات في الجزيرة أم من جبل الشيخ، أم هناك احتمالات أخرى ما زالت قيد التفكير أو الدراسة؟ لقد آن وقت التنفيذ الفعلي والعمل الجاد والسريع، لئلا تصل دمشق وسورية الى العطش الكبير، وعندها لا ينفع الندم على وقت ضاع أو على عمل كان يجب أن ينجز.

تحتاج المدينة حسب مصادر مؤسسة المياه الى 710 الاف متر مكعب يومياً، والمنتج لم يتجاوز أواخر تموز الماضي 467 ألف متر مكعب، والفارق بين الرقمين يتم تجاوزه بالتقنين. وبما أن المياه المنتجة تتناقص يوماً بعد آخر، فالتقنين يزداد يوماً بعد آخر، وهو غير منصف بين الأحياء والتجمعات السكنية. فالمنازل في قلب المدينة تضعف المياه فيها مساء ولا تنقطع، وفي مناطق أخرى معاناة مائية حادة حيث انقطاع الماء همّ يومي. قالت أم محمد التي تسكن في منطقة الزاهرة ان السكان يعانون يومياً من مشكلة انقطاع المياه، وعليها أن تنجز كل أعمال البيت صباحاً قبل الانقطاع لأن خزان الماء لا يكفي الا للاستحمام. أما الجيران في الطوابق العليا فوضعهم أصعب نظراً لضعف الضخ من المورد الرئيسي، مما اضطرهم الى تركيب «موتورات» تضخ الماء الى فوق. وروت حادثة محزنة شاعت في الحارة، وهي لجوء أحد الجيران لسرقة المياه من خزان جاره المركب فوق سطح البناية لأن المياه انقطعت عن أولاده وهم يستحمون، وعندما علم الجار بذلك نهره وركب قفلاً على خزانه، وفعل الآخرون كذلك خوفاً من لصوص الماء.

أحياء بكاملها، يتراوح عدد سكانها بين 25 و200 ألف نسمة، لا تصلها المياه الا كل ثلاثة أيام. وقرى عطشى في ريف دمشق لا تجد حلاً الا بشراء المياه من صهاريج متنقلة، حتى تحولت المياه الى تجارة رابحة. البائع يفرض سعره، والمحتاج يدفع على مضض ولا يدري هل المياه التي يشتريها نظيفة وما هو مصدرها. وهكذا باتت مناظر ضخ المياه من صهاريج وسيارات صغيرة مألوفة، مثلما هي مألوفة السيارات التي تبيع المازوت والكاز شتاء. وقد لوحظ انتشار الأمراض التحسسية والالتهابية والداخلية نتيجة استخدام مياه غير آمنة.

وتمنت جمانة جحجاح، التي اشترت بيتاً منذ سنوات في ضاحية الاسد السكنية في حرستا، ان تنعم بظلال الاشجار وبرؤية الازهار في حديقة المنزل الواسعة، وهي التي غرستها بيديها فكبرت قليلا لتيبس بفعل قلة الماء. انها بالكاد تؤمن المياه للاحتياجات الشخصية للأسرة، أما مياه الشرب فيحملها زوجها يومياً من مكان عمله بعبوات كبيرة.

الفقراء هم الاكثر تضرراً من اختلال التوازن المائي ومن إجراءات التقنين. ويقول صحافي مرموق: «نطالب الناس بالترشيد، فهل تصلهم المياه أولاً ليستخدموها برشد؟» ثم يشير الى من يسرف من دون حساب في سقاية الحدائق وغسل السيارات وملء المسابح في الفيلات والمزارع الخاصة من مياه الشرب النقية من دون أن يردعه أو يحاسبه أحد، في حين تلجأ النسوة والأطفال في الأحياء الفقيرة الى ملء الطناجر والعبوات الصغيرة بمياه الشرب من أماكن تصلها المياه.

نبع بردى، الذي كانت تعوم في أحضانه قوارب النزهة، تحول الى مسيل ضعيف تبرز وسطه أرض جافة. النهر يئنّ من وطأة التلوث، وهو الذي كان متعة للعين والنفس. ■

مدن صناعية صديقة للبيئة

عشرات المدن الصناعية في مصر باتت تعتمد تقنيات الانتاج النظيف من خلال برنامج رائد تشرف عليه وزارة البيئة. ويتضمن هذا المقال نموذجاً ناجحاً لمصنع نسيج طبّق تدابير لتوفير الطاقة والماء والمواد الكيميائية فانعكست تلويثاً أقل وربحاً أكثر.

القاهرة ـ «البيئة والتنمية»

التنمية الصناعية السريعة التي شهدتها مصر خلال السنوات العشرين المنصرمة رافقتها اقامة 11 مدينة صناعية جديدة وتخطيط لانشاء 33 مدينة صناعية أخرى حتى سنة 2007. لكن ذلك يتلازم في أحيان كثيرة مع عشوائية تصريف الملوثات الصناعية وحرق المخلفات الخطرة. وفي حين ينجم جزء من التلوث من بعض الصناعات الكبيرة، فان غالبية المشكلة ناتجة من الصناعات المتوسطة والصغيرة التي تشكل الجزء الأكبر من الأنشطة الصناعية.

ولمواجهة الوضع، أطلق برنامج مرحلي في آب (أغسطس) 1998 لاقامة «مدن صناعية جديدة صديقة للبيئة» برعاية وزارة الدولة لشؤون البيئة. وتشمل المرحلة الأولى التي انتهت في كانون الأول (ديسمبر) 2000 خمس مدن. وقد حقق تطبيق اجراءات الانتاج النظيف مردوداً رابحاً للمؤسسات المشاركة. وتضمنت العوائد الرئيسية توفيراً للأموال، من خلال اعادة استعمال مياه الصرف حيث أمكن بدلاً من المياه العذبة، والتقيد بالشروط القانونية مما يجنب المؤسسة غرامات مادية وتعطيلات ادارية قضائية، ورفع الكفاءة الانتاجية عن طريق تحسين المعرفة بالعمليات والممارسات المنتجة للنفايات.

وتركز المرحلة الأخيرة من البرنامج، التي بدأت في آب (أغسطس) 1999، على متابعة الانشطة التطبيقية وتقييم أداء المشاريع المنجزة من أجل مكافحة التلوث وتقليل النفايات في المرافق المستهدفة. ويبدو أن جهود منع التلوث طوعياً في هذه المدن تحظى بمزيد من الصدقية والدعم من المجتمع الصناعي والتجاري. وقد ساعد البرنامج في تغيير سلوك المستثمرين وشجعهم على اعتماد طرق تجديدية لمنع التلوث. وباتت الشركات الصناعية مستعدة، وراغبة أحياناً كثيرة، لاعتماد طرق تتيح خفض استعمال المواد الخطرة، وترشيد استهلاك المياه والطاقة، والتقليل من انتاج النفايات من خلال اعادة الاستعمال والتصنيع.

مصنع نموذجي

مصنع الملابس القطنية التابع للشركة العربية المتحدة للغزل والنسيج هو مثال للمصانع المصرية التي اعتمدت خيار الانتاج النظيف. ويضم المصنع ست وحدات تتولى أعمال الغزل والنسيج والتحضير والصباغة والطباعة والتجهيز. في البداية، تطلى ألياف النسيج بمادة لتقسيتها، هي من النشاء عادة، للحفاظ على متانتها ونعومتها ومنع تمزقها. من ثم تنزع الألياف الزائدة عن سطح النسيج بتعريضها للهب مكشوف ناتج من احتراق الغاز. بعد ذلك تزال مادة التقسية بتمرير النسيج عبر اسطوانات دوارة وغسله. ثم ينظف النسيج بنقعه في محلول قلوي ساخن يحتوي على مادة منظفة تزيل الشوائب الطبيعية والطارئة. وعقب تنظيف النسيج يتم تبييضه على ثلاث مراحل، وفي كل مرحلة ينقع في محلول قلوي ويشطف بماء نقي. وبعد التبييض يجفف النسيج في اسطوانات دوارة تسخن بالبخار، ثم يعمد الى تمتينه وصقله ومعالجته لجعله أكثر تقبلاً للأصباغ والدهانات. ومن ثم يطبع عليه باحدى طريقتين: الطباعة الحريرية الأوتوماتيكية أو الطباعة بواسطة الاسطوانات الدوارة. ويعالج النسيج الملون لتثبيت الألوان. وتستعمل ست ماكينات تحتوي على أصباغ تفاعلية لصبغ

النسيج، تلي ذلك عمليات تجفيف ومعالجة بالبخار لتثبيت الأصباغ والألوان. ثم تأتي عملية التجهيز النهائي التي تضفي على المنتج القوام والمظهر المطلوبين، وهي تختتم بالغسل والتجفيف والكي والثني.

الانتاج النظيف في صناعة النسيج

من أبرز المشكلات البيئية الناتجة عن هذه العمليات استهلاك الماء والطاقة بطرق غير مقتصدة، وتسرب كميات كبيرة من المواد العضوية والكيميائية والأصباغ الى مياه الصرف، وانبعاث ملوثات هوائية ناتجة عن احتراق الوقود الاحفوري. وقد تم تحديد وتنفيذ ثماني طرق للانتاج النظيف ومنع التلوث في المصنع، هي:

تخفيض استهلاك الطاقة: كشف تحليل غاز المدخنة المنبعث من الغلايات عن استهلاك مفرط للهواء مقارنة بالوقود المحترق. فتم تركيب محلل للغاز قائم على جهاز الكتروني يتولى تحديد النسبة الأمثل للهواء والوقود في الغلايات. فتحسنت عملية ضبط الاحتراق، وانعكس ذلك اقتصاداً في الطاقة وتقليلاً للانبعاثات.

تخفيض استهلاك الماء: أثناء تبييض النسيج، استخدم الحقن المباشر للبخار في مغاطس الغسيل الأربعة لتسخين محتوياتها. وتم تركيب نظام للتسخين غير المباشر، اشتمل على مواسير ملتفة لتوزيع البخار داخل مغاطس التسخين مزودة بأجهزة لضبط درجات الحرارة والضغط، مما أدى الى خفض استهلاك البخار.

تعديل عملية التصنيع: تعتبر مادة الهيبوكلوريت من أكثر كيميائيات التبييض الصناعي استعمالاً، بسبب قوة مفعولها حتى في درجات حرارة متدنية وكلفتها المنخفضة نسبياً. لكن تكوّن منتجات ثانوية عضوية مكلورة شديدة السمية أثناء عملية التبييض اقتضى الحد من استهلاك الهيبوكلوريت، لان هذه المنتجات تشكل خطراً على موارد مياه الشرب اذا تسربت اليها. واستبعاد هذه المادة من عملية التبييض ليس له أي تأثير على عملية التصنيع، وله تأثير طفيف جداً على جودة المنتج، لكنه يوفر فوائد بيئية جمة. فاعتمد المصنع حلاً وسطاً باستعمال نصف كمية الهيبوكلوريت التي تستعمل عادة للنسيج المحضّر للطباعة.

برنامج التصنيع الأمثل وضبط النوعية: كثيراً ما تبقى كميات لا يستهان بها من مزائج الأصباغ والدهانات في قعر براميل المزج وعلى جوانبها بعد تفريغها. ويمكن استعمال كاشطات بلاستيكية أو مطاطية لالتقاط هذه المزائج وتفريغ البراميل تماماً قبل اعادتها الى حجرة التحضير. ويؤدي كشط هذه المزائج واعادة استعمالها الى تخفيف الهدر والتقليل من كمية الماء المستخدم في غسل البراميل. وعلاوة على ذلك، بدلاً من غسل البرميل فور تفريغه، يوضع جدول زمني لاعادة استعماله تكراراً في مزج الأصباغ ذاتها. وهذا من شأنه توفير كمية كبيرة من ماء الغسيل وتقليل كمية النفايات الصلبة وتخفيض المواد الصلبة المعلقة في مياه الصرف. كما أن حسن التدبير في مكان اعداد دهانات الطباعة خفض كمية الدهانات الاجمالية اللازمة في المصنع. وقد ساعد في تنفيذ هذه الاجراءات تدريب الموظفين على الاساليب الفنية الصحيحة للتعامل مع دهانات الطباعة ومزجها وتعبئتها ونقلها.

توفير المواد: استعاض المصنع عن استعمال حمض الخليك (أسيتيك) الشديد القوة في تنظيف سيور أجهزة الطباعة الدوارة باستعمال محلول مخفف من هذا الحمض، نسبته 5 في المئة، مع اضافة مادة منظفة غير أيونية. ويستعمل نسيج خاص بين السير والقماش الذي تتم طباعته لتفادي الطباعة المفرطة. وتبذل جهود كي يتماشى عرض النسيج مع عرض جهاز التلوين. واعتمد خيار آخر قضى بتركيب فراش دوارة حلت مكان بخاخ الماء، مما أمن تنظيفاً مستمراً للسير. وهذا يمنع تراكم الأصباغ، مما يقلل الحاجة الى الاسيتون والمذيبات الأخرى. ويمكن ملء البخاخ بماء مستعمل مصفّى (من ماء الشطف المعاد تدويره) تضاف اليه مادة منظفة للمساعدة في ازالة المواد المتراكمة على السير. واضافة الى ذلك، يمكن جمع الماء الناتج من نظام التنظيف (الفراشي وبخاخ الماء) واستعماله مجدداً لغسل البراميل في حجرة مزج الألوان.

التوفير الذي حققه المصنع باعتماد أساليب الانتاج النظيف

تدابير التوفير	(بالدولار سنوياً)
- خفض استهلاك الطاقة	217،964
- خفض استهلاك الماء	2،341
- خفض استهلاك الكيميائيات	129،901
المجموع	350،206
كلفة الاستثمار	46،226
مدة استعادة الكلفة	شهران

تكنولوجيا عصرية لانتاج الطاقة

النظافة وحسن التدبير: يلتصق الدهان الفائض على السير ويتسرب في النهاية الى نظام الصرف. لذلك تملأ أحواض الدهان بنسبة 80 في المئة من قدرتها الاستيعابية وتراقب بحيث لا يضاف الدهان الا عند الحاجة. وهذا الأسلوب قلل من اهدار الدهانات وخفض كمية مياه الصرف الملوثة بها.

الصيانة: غطي نظام توزيع البخار بمادة عازلة قوية التحمل وذات سماكة مناسبة. وتتم صيانة صمامات البخار ومحابس البخار أو ابدالها بحسب اللزوم.

استبدال المواد: تم الاستغناء عن استعمال الكيروسين (الكاز) في اعداد دهانات الطباعة بسبب الملوثات الهوائية العالية المنبعثة من مركباته. واستعيض عنه بدهانات مائية أقل تلويثاً وكلفة.

من خلال خطة الانتاج النظيف، خفض المصنع استهلاك المواد الأولية والكيميائيات الخطرة. وازدادت فعالية التسخين مما خفض استهلاك الطاقة. وتدنى استهلاك الماء، وخفت الملوثات في مياه الصرف، وخفضت الكلفة الرأسمالية لمحطة المعالجة المسبقة. كذلك تعززت سلامة الموظفين وقلّ تعرضهم للمواد الكيميائية الخطرة والانبعاثات الهوائية.

من يوفر هو كمن يربح. وقد حقق مصنع الأنسجة القطنية وفراً سنوياً بمعدل 350 ألف دولار، فاستحق أن يعتبر نموذجاً ناجحاً لعوائد الانتاج النظيف. ■

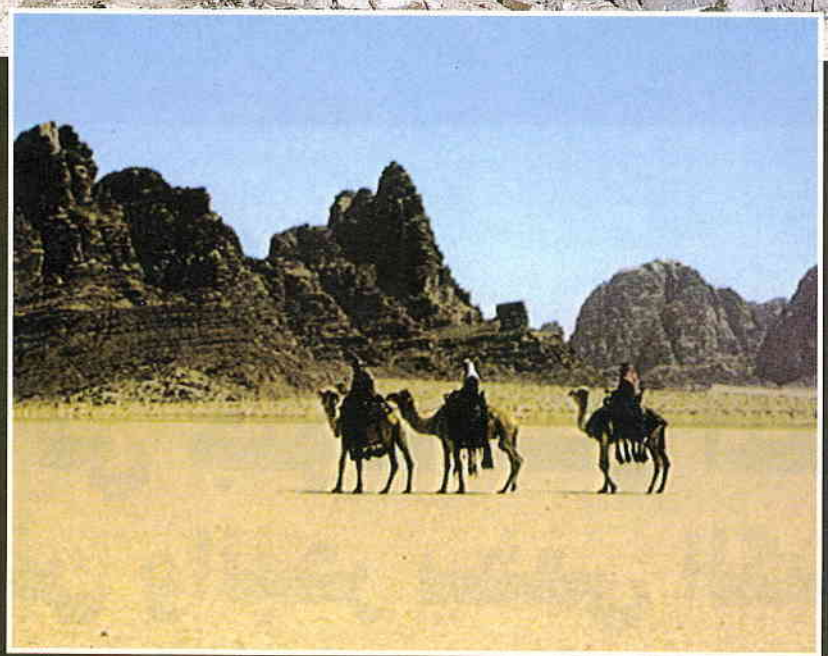
مركز النهار للأبحاث والمعلومات
النهار
على CD-ROM
النهار من ١٩٩٢ الى ١٩٩٩ مع كشّاف
- السنوات ١٩٩٢-١٩٩٩ مع الكشاف على CD-ROM
- بنك معلومات وأفضل واسرع أداة للبحث
- سبيلك الفوري والمباشر الى نصوص و صفحات "النهار" مع الصور
- استرجاع أي معلومة أو أي حدث بمجرد اختيار التعبير المناسب للبحث بواسطة النشر الالكتروني
- نظام استرجاع جديد يتيح البحث عن المعلومات في نصوص الجريدة و العناوين، بدءاً من العام ١٩٩٩ و صاعداً
السعر الإفرادي [٩٥٠] دولاراً اميركياً للسنة الواحدة
السعر الاجمالي [٤٠٠] دولار اميركي
النهار من ١٩٣٣ الى ١٩٩٩
- ٦٧ سنة من جريدة "النهار"، ذاكرة لبنان والعالم العربي، على CD-ROM
- اكثر من ٢٥٠ ألف صفحة كاملة مع الصور
- ٤٠ ألف مقال وتحقيق وتعليق وخبر في السنة
السعر الإفرادي من ١٩٣٣ الى ١٩٧٥: [٢٠٠] دولار اميركي للسنة الواحدة
من ١٩٧٦ الى ١٩٩٩: [١٠٠] دولار اميركي للسنة الواحدة
السعر الاجمالي: [٩٣٠٠] دولار اميركي
لمزيد من المعلومات الرجاء الكتابة الى:
مدير التسويق، مركز النهار للأبحاث والمعلومات
ص.ب: ٢٢٦-١١ بيروت-لبنان
تلفون: ٣٤٠٩٦٠ مقسم ٤٦٣
annahar@annahar.com.lb
التجهيزات المطلوبة:
كومبيوتر شخصي PC متوافق
مع ال IBM أو الماكينتوش
مجهّز بقارىء اقراص مضغوطة CD

كتاب الطبيعة

ملف شهري عن الطبيعة العربية والعالمية من مجلة البيئة والتنمية

أيلول / سبتمبر 2000

آثار جنوب لبنان



وادي رم

آثار الجنوب

كنوز عالمية في جنوب لبنان المحرر وباطن الأرض والبحر يخفي الكثير

النص: **مي عبود أبي عقل**
الصور: **ابراهيم الطويل**

منذ فجر التاريخ كان لبنان. جذوره ضاربة في عمق الزمن، تدل عليها آثار الشعوب العديدة التي مرت به واستوطنته أجيالاً وعصوراً، ثم غادرته أو اندثرت مخلفة شواهد من حضاراتها وبصمات ثقافية وحياتية أغنت التاريخ والعلم والفنون. وجنوب لبنان غني بالكنوز الأثرية والمعالم الحضارية التي تأخذ زائريها اليوم في رحلة جميلة الى الزمان القديم والحقبات الغابرة.

أينما تجولت في لبنان فأنت في حضرة التاريخ. تطالعك معالم أثرية رائعة الجمال متنوعة الهوية ذات دلالة تاريخية أو علمية، من النواويس الفينيقية والهياكل الرومانية والقلاع الصليبية والكنائس والفسيفساءات البيزنطية الى المساجد المملوكية والسرايات العثمانية. وكلها تشهد على ماض نابض وعريق. ويعتقد خبراء الآثار أن ما يختزنه باطن الارض والبحر في لبنان أغنى بكثير. فحيثما يحفر المرء يعثر على اكتشاف أثري. هذا البلد الصغير يعوم على بحر من الكنوز.

والجنوب من أغنى المناطق اللبنانية بالآثار. فمدنه اشتهرت عبر التاريخ، لا سيما في العصر الفينيقي، وأشهرها صيدا وصور التي كانت عاصمة الفينيقيين وسيدة البحار لقرون عدة. وعلى امتداد هذه المساحة، التي لم تتوقف فيها الحياة الانسانية طوال الزمن المعروف، توالت الاحداث التاريخية. وكانت قرى الجنوب اللبناني مسرح العصور. لكن، كما في بقية المناطق اللبنانية، هناك حاجة كبيرة الى اجراء مزيد من أعمال التنقيب والحفريات لاظهار المخزون الاثري، وخصوصاً عند شواطئ صيدا وصور حيث القطع الاثرية من أعمدة رخامية وتماثيل يمكن رؤيتها بالعين المجردة. وقد عملت بعثات تنقيب عديدة، أجنبية ومحلية، في مناطق مختلفة من الجنوب. ولكن يعترف علماء الآثار والمسؤولون الرسميون بأن ما تم اكتشافه حتى الآن، على أهميته وعراقته وضخامته، لا يغطي المراحل التاريخية كافة.

ان جولة في ربوع الجنوب فكرة رائعة، خصوصاً بعد تحريره من العدو الاسرائيلي. وستقتصر رحلتنا هنا على أهم المدن والمواقع الأثرية.

صيدا

على بعد 40 كيلومتراً من بيروت تقع صيدا، التي تعتبر من أهم المدن وأشهرها في العصور القديمة. وقد ورد ذكرها في التوراة ورسائل «تل العمارنة» التي تبادلها فرعون مصر أخناتون والملك الكنعاني عمونيرة في القرن الرابع عشر قبل الميلاد، كما شاع اسمها في العالم القديم بفضل كتابات الشاعر الاغريقي هوميروس. مدينة صيدا وجوارها غنيان بالمعالم الاثرية، وبعض كنوزها موجود في المتاحف العالمية، ومنها ناووس تبنيت الذي اكتشف في بلدة القياعة، وقد حفرت عليه كتابات فينيقية واحتفظ بمومياء الملك، وهو حالياً في متحف اسطنبول. ومنها أيضاً ناووس اشمون غزر الموجود في متحف اللوفر الفرنسي، وكان عثر عليه في مغارة ابلون، وهو يحمل أطول كتابة فينيقية عرفت حتى الآن.

الى اليمين: **قلعة صيدا البحرية**
تحت: **عمودان وكورنيش في بلاط**

فوق: قلعة شمع والمزار عند مدخلها
تحت: قلعة شمع من الجهة المقابلة

تشتهر صيدا بقلعتيها البحرية والبرية. الاولى بناها الصليبيون في القرن الثالث عشر على جزيرة صغيرة تشرف على الميناء وتبعد 80 متراً عن الشاطئ، وتتصل به بجسر متحرك في أحد اقسامه كان يرفع لعزل القلعة ومنع المعتدين من الوصول اليها، وقد تم ترميمه حديثاً ولم يبق منه أصلياً الا الجزء الشمالي. القلعة مبنية من الحجارة المنحوتة وجذوع الاعمدة التي يعود بعضها الى العصر الروماني. وتتألف من برجين، الاول يقع في الجهة الشمالية الشرقية والثاني في الجهة الجنوبية الغربية، يجمع بينهما جدار متين البنيان تهدم جزء كبير منه. وخضعت بعض أجزاء القلعة لأعمال ترميم مهمة على يد المماليك والامير فخرالدين. وفي داخل القلعة مسجد صغير يتألف من غرفة مستطيلة مقببة يتصدرها محراب، ويعتقد أنه شيد في العهد العثماني على أنقاض البرج الصليبي.

أما القلعة البرية فتقوم على أنقاض قلعة فاطمية بناها الخليفة المعز لدين الله في القرن العاشر، على التل القديم الذي يشرف على الجهة الجنوبية من المدينة. وقد أمر ملك فرنسا لويس التاسع بترميمها وتحصينها، على غرار بقية القلاع الصليبية، أثناء وجوده في عكا. ولم يبقَ من آثارها الصليبية سوى برج. وتجثم جذوع أعمدة رومانية في التل المحيط.

وتشتهر صيدا كذلك بآثارها الاسلامية، المتمثلة خصوصاً بالمساجد والمقامات، وأشهرها الجامع العمري الكبير وجامع باب السراي ومقام النبي صيدون والنبي يحيى. وتتشعب الأسواق القديمة بأزقتها المتعرجة وسقوفها المقببة، تضج بالحركة والحياة وتعج بدكاكين العطارين والحرفيين ومقاهي النرجيلة. ولا تزال مباني الحمامات قائمة لكنها متوقفة عن العمل. وهناك عدد من الخانات، أشهرها خان الافرنج الذي بني في الاساس لاستقبال التجار والبضائع، ويتألف مثل غيره من بهو مستطيل يحيطه مبنى من طابقين: أرضي لاستقبال البضائع وعلوي للتجار والنزلاء. وهو أصبح مقراً لقنصل فرنسا، ثم تحول مركزاً للآباء الفرنسيسكان ومدرسة لراهبات مار يوسف الظهور. وخضع في العامين الماضيين لاعمال ترميم كبيرة وتحول اليوم الى مركز ثقافي.

وعلى بعد كيلومتر من صيدا يقوم معبد اشمون، وهو مجمّع فينيقي أنشئ تكريماً لرب الشفاء اشمون. بدأ تشييده في نهايات القرن السابع قبل الميلاد، واستمر على مدى الحقبات المتوالية، بحيث تحوي حدائقه منشآت من عصور مختلفة. ويضم معبداً كبيراً وآخر أصغر لم يبق منه سوى افريز حفرت عليه نقوش طقسية، اضافة الى طريق رومانية وأروقتها، وأرضيات مرصوفة بالفسيفساء، وأسس كنيسة بيزنطية، وبقايا أخرى، لعل أشهرها تماثيل أطفال اشمون الستة التي تعرضت للسرقة واستردها لبنان منذ عامين وهي موجودة حالياً في المتحف الوطني. ونظراً لأهميته التاريخية والفنية، تعد المديرية العامة للآثار ملفاً حول معبد اشمون تمهيداً لرفعه الى الاونسكو وطلب ادراجه على «لائحة التراث العالمي».

وجوار صيدا غني أيضاً بالمعالم الأثرية، وأهمها: القياعة حيث اكتشفت مقابر ملكية ونواويس نقل معظمها الى متحفي اسطنبول واللوفر، والبرامية حيث عثر على آثار مدفنية تعود الى القرنين الثاني والاول قبل الميلاد، والصرفند التي كانت مركزاً صناعياً ينتج الزجاج والخزف ووجدت فيها مجموعة كتابات فينيقية وأوغاريتية وتنتشر فوق تلالها مدافن نهبت محتوياتها تعود الى الالف الاول قبل الميلاد. أما عدلون فتشتهر بمغاور من العصر الحجري القديم وقبور محفورة في الصخر.

فوق: غرف سكنية فينيقية في أم العمد، ويبدو رأس الناقورة في أعلى اليسار
تحت: صور البحرية

صور

اطلق عليها لقب «مدينة الحضارات الثماني»، ويعود تاريخ تأسيسها الى العام 2750 قبل الميلاد بحسب المؤرخ اليوناني هيرودوتس. لكن الدلالات الاولى الواضحة على صور ظهرت كذلك في مراسلات «تل العمارنة». وتعتبر عالمة الآثار الاميركية باتريسيا بقاعي، التي قامت بحفريات في المدينة، انها «المدينة الاهم، ومن دون منازع، في حوض المتوسط بين عامي 1000 و700 قبل الميلاد».

صور هي المدينة الفينيقية التي أعطت أبجدية قدموس، وأطلقت اسم شقيقته اوروبا على احدى قارات العالم، وأنتجت لون الارجوان الملكي، وأنشأت المستعمرات الاولى في قرطاجة واسبانيا وايطاليا. وقد تم ادراجها على لائحة التراث العالمي في 8 تشرين الثاني (نوفمبر) 1983. وتلفت مصادر في المديرية العامة للآثار الى أن معالم صور تستقطب النسبة الكبرى من السياح والزوار في لبنان. كما كانت، من ناحية ثانية، الاكثر عرضة للنهب والمتاجرة غير المشروعة. وشهدت مواقع المدينة بعثات تنقيب كثيرة منذ ما يزيد على خمسين عاماً، أسفرت عن اكتشافات كبيرة ومهمة، أخيرها وليس آخرها الكنيسة البيزنطية المكتشفة عام 1995 والتي يعتقد أنها الاقدم في العالم.

تقسم آثار مدينة صور الى قسمين رئيسيين: آثار البص وآثار الجزيرة. وتضم منطقة البص مجموعة معالم أثرية ضخمة، أبرزها الطريق الرئيسية التي انشئت في العصر الروماني، وعلى جانبيها أروقة وأعمدة ضخمة، وقد رصفت أرضها بصفائح حجرية كبيرة وبلاطات متداخلة. وتمتد على ناحيتيها مدافن رومانية وبيزنطية استخدمت بين القرنين الثاني والسادس للميلاد. كما تلاحظ مجموعة من النواويس الحجرية والرخامية تحمل نقوشاً ورسوماً مستلهمة من الميثولوجيا اليونانية وغيرها. تمر هذه الطريق تحت قوس نصر ضخم يرتفع نحو عشرين متراً، بني من الحجارة الرملية في القرنين الثاني والثالث للميلاد. والى الجهة الجنوبية منه لا يزال قائماً جزء من قناة مياه معلقة على صفين من القناطر، كانت تجر فيها مياه نبع رأس العين مروراً بتل المعشوق وصولاً الى مدينة صور. والى الناحية الجنوبية من الطريق الرومانية ميدان الخيل الذي يعتبر من أكبر الميادين في العالم، اذ يبلغ طوله 480 متراً وعرضه 160 متراً. وعلى ثلاث جهات منه مدرجات حجرية في كل منها 13 صفاً من المقاعد تتسع لما يزيد على 20 ألف متفرج، وتستند الى قواعد حجرية ضخمة تنتهي بممر يحيط به صفان من الاعمدة.

أما آثار الجزيرة، القائمة حالياً حيث كانت المدينة البحرية في ما مضى، فتضم معالم من العصرين الروماني والبيزنطي، أبرزها الشارع الروماني الذي يحتفظ بأرضيته المرصوفة بالبلاطات الحجرية، وتحده على جانبيه أروقة ذات أعمدة رخامية تعلوها التيجان الكورنثية. والى الشمال حلبة رياضة تحيط بها خمسة مدرجات محفورة في الصخر. ومن ناحيته الجنوبية بقايا حمامات رومانية. كما تشمل المنطقة بعض بيوت وأحياء سكنية وبقايا أرصفة من المرفأ الفينيقي الجنوبي.

وتشتهر صور بحاراتها وأسواقها القديمة ذات الشوارع الضيقة والمسقوفة، وأجملها «الحي المسيحي» حيث البيوت التراثية الجميلة. ويعج مرفأ الصيد فيها بالحركة، وهو مرفأ فينيقي كان يعرف بالمرفأ الصيدوني. وتتميز صور اليوم بالمحمية البحرية الطبيعية على شاطئها.

تجدر الاشارة الى أن الاهمية الكبرى لمدينة صور ومساهمتها في التاريخ

فوق (يمين): قلعة الشقيف، وخلفها سهل الليطاني وفلسطين والجولان
فوق (يسار): عقد وجدران حجرية داخل قلعة الشقيف
تحت: القصر الشهابي في حاصبيا

الانساني والحضاري، ناهيك بضخامة الآثار المكتشفة فيها حتى الآن والكنوز الدفينة التي يضمها باطنها وقعر بحرها وحجم العمل الكبير الذي تحتاج اليه لاجراء الحفريات والدراسات، الى الاخطار العديدة التي تهدد المدينة وآثارها، كلها عوامل دعت منظمة الاونسكو الى اقرار «حملة دولية للحفاظ على صور» بالتعاون مع الدولة اللبنانية، أطلقها المدير العام السابق للاونسكو فيديريكو مايور في احتفال رسمي وشعبي اقيم في الملعب الروماني الكبير في منطقة البص.

وعلى غرار صور المدينة، تنتشر الآثار في معظم البلدات والقرى المجاورة، وقد أصبحت جزءاً من معالمها الطبيعية. وأشهرها: قبر أحيرام على بعد 6 كيلومترات الى الجنوب الشرقي من المدينة في الطريق الى حناويه وهو ناووس حجري ضخم يبلغ ارتفاعه نحو 6 أمتار ويعود الى أواسط الالف الاول قبل الميلاد، وبرك رأس العين وهي أربع من العصر الفينيقي وتقع على مسافة 5 كيلومترات جنوب صور، وتل المعشوق على بعد 1500 متر شرق البص حيث مقام ديني من القرن الثامن عشر ومغاور مدفنية منحوتة في الصخر تنتشر في أرجاء المنطقة. وفي البرج الشمالي مدافن صخرية من القرن الثاني. وفي دير عامص بقايا دير ومدافن وأنقاض جدران بنيت من حجارة ضخمة يحمل بعضها نقوشاً وكتابات قديمة. والى الجهة الغربية من دير كيفا تقوم قلعة مارون المهملة على مساحة 10 الاف متر مربع، يحوطها سور شبه مدمر على زواياه الأربع أبراج دفاعية، وتتوزع تسعة أبراج اخرى على طول السور.

قانا ومواقع اخرى

مع اليوبيل الألفيني لولادة السيد المسيح أدرج لبنان موقعاً سياحياً جديداً على لائحته هو قانا، حيث صخور ومنحوتات يعتقد أن احداها تمثل السيد المسيح وتلاميذه الاثني عشر، كما توجد بقايا أعمدة وحجارة ضخمة ومجموعة أجران يقال إنها المذكورة في عرس قانا الجليل. والى جانب هذه المعالم مغارة طبيعية يحتفل فيها أهل البلدة بالميلاد. ويشهد الموقع اليوم مشروع ترميم وتأهيل تمهيداً لتحويله موقعاً سياحياً.

وتنتشر في معظم قرى قضاء بنت جبيل معالم أثرية وتراثية، أبرزها قلعة تبنين الصليبية التي بناها حاكم طبريا هوغ دو سانت اومير في مطلع القرن الثاني عشر، فوق تلة عالية على مساحة نحو ألفي متر مربع. وعلى

رغم التدمير وأعمال الترميم التي طاولتها على مر العصور، فانها لا تزال تحتفظ بمعالمها الاساسية ولا سيما السور الخارجي وبقايا أبراج وغرف لا تزال قواعدها وسقوفها ظاهرة. وفي الامكان زيارة القلعة ليلاً حيث تضاء ليشعّ نورها على المنطقة المجاورة.

زيارة الجنوب لا تكتمل من دون التعريج على جزين والتمتع بشلالاتها وسوقها العتيقة والتبضع من مصنوعاتها الحرفية. وتشتهر جزين بمغارة فخرالدين الطبيعية في الوادي، والسرايا، وقصر الدكتور فريد سرحال التراثي الذي يحتوي على مجموعة من التحف النادرة. ويقصد الزائر مرجعيون المشهورة بالينابيع والعيون وسهلها الخصيب، وحاصبيا المعروفة بقصرها الشهابي الشبيه بالصروح والقلاع الايطالية من عصر النهضة اضافة الى مشاغل العباءات والازياء التراثية، فالى راشيا الفخار المعروفة بصناعة الفخاريات والخزف، فموقع النبي شيت حيث بقايا معبد قديم ومعاصر وأجران ومدفن صخري يقصده المؤمنون ويقدمون فيه النذورات، وصولاً الى خلوات البياضة التي يتوافد اليها الدروز للصلاة.

الآثار المحررة

بعد انسحاب الجيش الاسرائيلي استعاد لبنان جزءاً مهماً من ثروته الاثرية والحضارية، وسنحت الفرصة للبنانيين لاكتشاف مواقع جديدة كانت حتى الأمس القريب «محرّمة» عليهم. ويلاحظ الزائر في جولته بقايا معالم عاثت فيها اسرائيل تخريباً وسرقة. لا بل ان بعض المواقع دمر كلياً، واستخدم بعضها مراكز عسكرية لما يتمتع به من صفات استراتيجية. وتعمل المديرية العامة للآثار اليوم على وضع خطة لترميمها تتطلب تمويلاً ضخماً.

المشهد محزن وواحد في جميع المواقع التي كانت محتلة: خراب كبير. فاسرائيل، المسكونة بهاجس البحث عن دليل يثبت مقولة انتمائها الى هذه البقعة من الأرض، تقوم حيثما تتمركز بحفريات وتنقيبات بحثاً عن اكتشافات أثرية، وخصوصاً آثار هيكل الملك سليمان، تدعم مزاعم «شعب الله المختار» في حقوق تزعمها لها في بلادنا. من هنا التنقيبات التي قام بها خبراء آثار اسرائيليون في مختلف المناطق الجنوبية، وكانت تتم في حماية الجيش الاسرائيلي الذي كان يضرب طوقاً أمنياً مشدداً حول المنطقة المنقبة الى حين انتهاء العمل. وكانت المكتشفات والخرائط ونتائج الحفريات تنقل بطائرات الهليكوبتر الى داخل الأرض المحتلة. وأشهر تلك التنقيبات ما جرى في صور ابان الاجتياح الاسرائيلي عام 1982.

تأتي قلعة الشقيف في طليعة المواقع الأثرية المحررة التي يؤمها العائدون والزوار، ليس لأهميتها العسكرية والتاريخية فحسب بل لتحولها رمزاً وطنياً وللتمتع بالمنظر الطبيعي الخلاب الممتد تحت الناظرين. وهي احدى أجمل القلاع في لبنان، ومن هنا لقبها Beau Fort أي القلعة الجميلة. وموقعها من أهم المواقع الاستراتيجية، لذلك جعلها كل من استولى عليها مقراً عسكرياً. فهي تربض على أعلى قمة في بلدة أرنون على ارتفاع حوالى 700 متر عن سطح البحر، فوق نتوء صخري تشرف منه على المنطقة المجاورة بكاملها، من سهل الليطاني الى فلسطين امتداداً حتى الجولان السوري المحتل، ويتحكم من فيها بالطرق التي تربط الساحل الجنوبي بالداخل وبالبقاع.

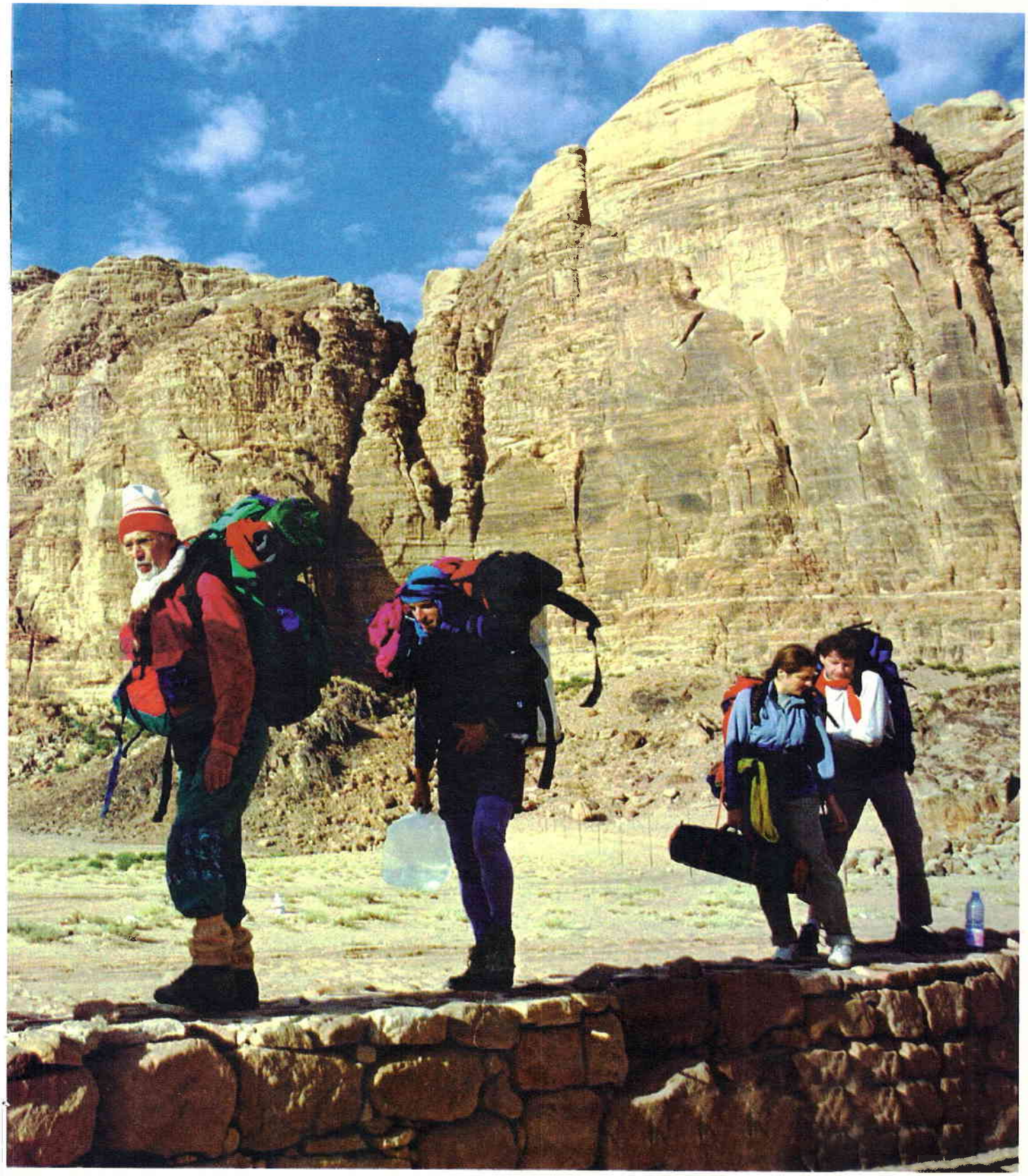
الزائر اليوم يلاحظ الحال المزرية التي باتت عليها القلعة نتيجة العمليات العسكرية التي تعرضت لها على مدى السنوات الماضية، من دك بالصواريخ والقذائف وغارات جوية وعمليات انزال نفذتها قوات العدو الاسرائيلي في أرجائها. أسوار الواجهة الشرقية المطلة على الليطاني والمواجهة للاراضي المحتلة شبه مدمرة، وأبراجها تلقت اصابات مباشرة، والنزول الى طبقاتها الثلاث محفوف بالمخاطر نتيجة الانهيارات التي أحدثتها القذائف. وقد تحطمت أجزاء كبيرة من الجدار المنحني المبني من الحجارة الملساء التي تغطي القاعدة الصخرية من مختلف الجهات.

وعلى مرتفع صخري يشرف على بلدة الناقورة في أقصى الجنوب، لا تزال تربض مدينة «ام العُمُد» الفينيقية ـ الهلنستية منذ 2500 عام. فعلى مساحة نحو مئة متر مربع تقوم معالم أثرية لمعبدين وغرف سكنية وجدران وكتابات فينيقية، كما تتوزع أعمدة في أرجاء الموقع. ويقوم معبد ملك عشتار في غرب ام العُمُد، ومعبد بعل حامون في الجهة الشرقية. ويتألف كل منهما من بهو خارجي تحيط به قاعة أعمدة وأروقة وغرف جانبية ويتوسطه هيكل. ويقوم الكل على منصة عالية يحيط بها سور خارجي.

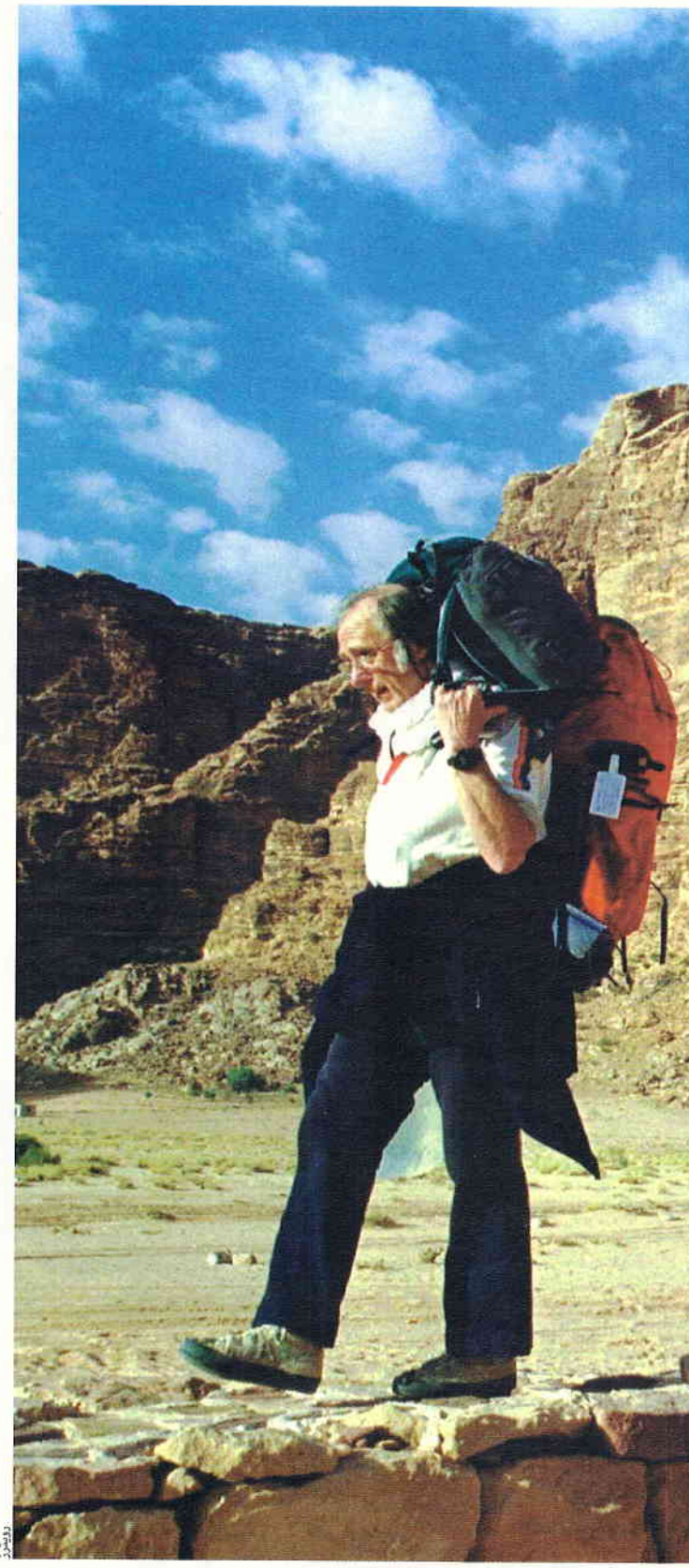
في قضاء صور تحررت أيضاً قلعة شمع الصليبية التي تقع على رأس تلة مشرفة على كامل المنطقة المجاورة. وقد اعيد ترميمها في القرنين السابع عشر والثامن عشر حين رمم آل الصغير من حكام جبل عامل كل القلاع في الجنوب. المكان اليوم مهجور ومخرب وخال الا من بعض صناديق الذخيرة الفارغة. عند مدخل القلعة تقيم عائلة في واحد من مجموعة البيوت الخمسة التي تتألف منها القلعة ويحمل بعضها كتابات عربية. وفي الجهة الشمالية مزار مقبب للنبي شمع. وتحيط بالقلعة أبراج وآبار لحفظ المياه.

وفي بلدة شقرا في قضاء بنت جبيل معالم أثرية عديدة، أشهرها مدافن منحوتة في الصخر وقلعة صغيرة فوق تل مشرف تعرف بقلعة دوبية الصليبية التي شيدت على أنقاض معبد روماني. وبفعل أعمال القصف والاعتداءات الاسرائيلية التي تعرضت لها منذ العام 1978 دمرت سقوفها والواجهة الغربية واثنتان من طبقاتها الثلاث.

جميع المعالم الاثرية والتراثية الجنوبية في حال خراب واهمال كبيرين نتيجة الاحتلال الاسرائيلي. الا أن لزيارة هذه المعالم معنى مغايراً يغلفه الوفاء والفخر والفرحة بعودتها الى الوطن، على أن تشملها قريباً رعاية الدولة والمواطن من تنظيف وترميم وتأهيل، لتعود معالم وطنية تاريخية. ■



وادي رم



رويترز

حضارات تعاقبت على «وادي القمر» في الأردن. فهل يحترم السياح سكينته ليبقى له سحره القديم؟

سبتمبر 2000

رؤوف الدباس ورنا النبر

صحراء ممتدة تخترقها كثبان رملية وجبال وردية شامخة، في حضرتها لا يسع الانسان الا أن يسبّح الخالق على جمال الطبيعة وعظمتها. كان اسمه في القديم وادي ارم، ووصفه الرحالة والزوار بوادي القمر لشدة شبهه بسطح القمر.

يقع وادي رم في جنوب الأردن على مساحة 2500 كيلومتر مربع. وكان على مر العصور مقراً للقبائل، واستوطنته حضارات مختلفة خطت على صخوره نقوشاً وكتابات تسرد حكايا التاريخ. والمنطقة مأهولة الآن بقبيلة بدوية مصدر رزقها الوحيد هو السياحة. ويتناغم هؤلاء السكان مع الوادي أشد التناغم، فلا يمكن التفكير في وادي رم من دون بدو الصحراء. انهم جزء لا يتجزأ منها، يتكيفون مع الظروف القاسية، ويجوبون هذه المنطقة الواسعة عارفين خباياها وجبالها ووديانها، ويقدمون للزائر ما يرغب من تسلق الجبال وتحضير المخيمات وركوب الجمال وزيارة المواقع الأثرية، التي تبدأ بالعصر الحجري مروراً بقوم عاد وثمود وامبراطورية الأنباط والروم الى يومنا هذا. ولا ننسَ ما شهده الوادي من أحداث الثورة العربية الكبرى وخطى لورنس العرب

رؤوف الدباس ورنا النبر من جمعية أصدقاء البيئة الأردنية.

فوق:
جبل في الصحراء

الى اليمين:
جسر «ام فروث» الطبيعي

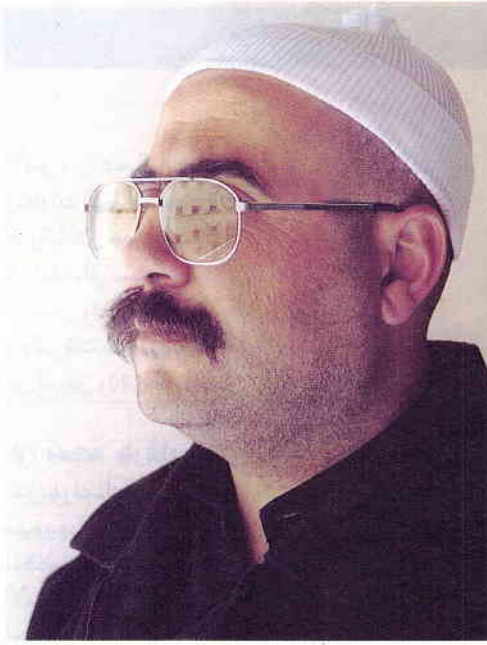
الصفحتان السابقتان:
سياح أجانب في وادي رم
وبقايا من المعبد النبطي

الذي وصف وادي رم أروع الوصف في كتابه الشهير «أعمدة الحكمة السبعة».

هذا الوادي الصامت كان دائماً يستقطب عشاق الطبيعة ومغامري التسلق وركوب الجمال. ولكن في السنوات الأخيرة تكاثرت أعداد السياح، من الداخل والخارج، مما جعل وادي رم منذ منتصف التسعينات محط محاولات عديدة لتحويله الى منطقة مرافق سياحية وتجارية تعج بالأضواء والضوضاء. وهذا، لا محالة، سيفقد الوادي سحره وطبيعته وبيئته الهشة وتنوعه الحيوي الذي لا مثيل له في العالم، خصوصاً مع تكاثر مركبات الدفع الرباعي التي تفلح الرمال والتي باتت «رياضة» مريعة بيئياً يتبارى فيها الشباب.

وقد أثار هذا الأمر شعوراً بالقلق، بل الذعر، لدى بعض الجهات الأهلية المهتمة بالمحافظة على المنطقة. فقامت بالتعاون في ما بينها والتواصل مع الأطراف المعنية الخاصة والحكومية والأهالي، لدرء هذا الخطر والتوصل الى اسلوب لادارة المنطقة يضمن سلامة البيئة والاستدامة، كما يضمن إشراك المجتمع المحلي في رسم آلية الادارة وتخطيطها. وبفضل هذه الجهود، وتدخل الملك الحسين آنذاك، تم إعلان المنطقة محمية طبيعية تجذب نوعية معينة من الزوار محبي الطبيعة الذين يؤمونها باحثين عن الجمال الصامت والهدوء والسكينة، ويريدون أن يجوب بهم البدوي بجمله في الصحراء ويصنع لهم الشاي برائحة العشب البري ويروي لهم قصص آبائه وأجداده. المطلوب هنا سياحة بيئية تضمن البقاء للموقع وسكانه.

الخطر لم ينقض نهائياً، فما زال هناك من يسعى وراء مكاسب آنية وغير مدروسة، خصوصاً وأن المحمية لم تشمل المساحة كلها، ولا تزال المنطقة المحيطة بالمحمية غير مغطاة بقانون يمنع عنها خطر التطوير السياحي الذي قد يؤدي الى تدهور الوضع البيئي. ان الوضع بحاجة الى متابعة وعمل لكي لا نفقد يوماً وادي رم، فنفقد معه جزءاً من تاريخنا وموقع جذب سياحي بيئي يدر على أهل المنطقة والأردن الكثير. ■



حصاد المطر حلم ناشط بيئي في راشيا البقاعية

الشيخ سليمان وحكاية السد الكبير

قال الصبي: حين أكبر سأبني سداً على سفح الجبل نشرب منه ونسقي السهل في موسم الجفاف

«عندما كنت طفلاً لم يفارقني الخوف من نضوب الماء. فكنت أسأل والدي دائماً: اذا لم تمطر هذا الموسم، كيف تتدفق الينابيع وكيف نشرب وكيف نسقي الزرع؟ وكانت لعبتي المفضلة بناء سدود صغيرة لحفظ مياه المطر».

همّ الحفاظ على موارد الطبيعة رافق الشيخ سليمان شرف الدين القضماني منذ كان طفلاً في قرية عيحا البقاعية قرب راشيا. والأمطار كريمة أحياناً على عيحا وغيرها من القرى الرابضة على سفوح جبال لبنان الشرقية. وتتدفق السيول على سهل عيحا الدائري الرائع الجمال وكأنه فوهة بركان هامد وسط تلك الجبال. أرض السهل طيبة ومعطاء، لكن المياه الغزيرة التي تغرقها في الشتاء تغور في الشقوق الجوفية وتذهب الى بقاع أخرى بعيدة. سهل عيحا مستنقع في الشتاء وشبه صحراء في الصيف.

يقول الشيخ سليمان: «كانت قرب بيتنا ساقية تعبر البستان. فكنت في سنوات طفولتي وصباي أجرف التراب بالمجرفة آملاً أن أقيم عليها سداً لتجميع المياه لفصل الجفاف. لم تكن لدي خطة عملية، كان ذلك لعباً، لكنه أتى نتيجة تعاليم أبي الذي كان دائماً يوصينا بالحفاظ على النعمة».

كانت العائلة تنتشل الماء من بئر قرب المنزل سعتها 40 متراً مكعباً، تجمع فيها مياه الشتاء. في البيت خمسة أفراد كانوا يغرفون ماء البئر بالدلو ويشربون بالطاسة أو الابريق ويغسلون بالصحن. الهدر غير وارد. «لم يكن عندنا حنفية في البيت حتى صار عمري ستة عشر عاما» يقول الشيخ سليمان. فالحنفية تعني زيادة في هدر الماء.

أحلام بناء السدود ظلت تراود الفتى وهو على مقاعد الدراسة. ترى، خلال مئات السنين الفائتة، كيف لم يفكر أهل المنطقة في بناء سدود على الجبال يحصدون بها مياه الأمطار والسيول ويروون السهل صيفاً ليعطيهم خيرات مضاعفة؟ وفي العام 1979 ضربت المنطقة موجة جفاف غير عادية، وانقطعت مياه الشرب التي مدت شبكتها لتصل الى البيوت. ويتذكر الشيخ سليمان: «هرع الناس الينا ليشربوا من ماء البئر. لم نردّ أحداً، بل كنا نسهر ليلاً لتعبئة خمسة ليترات لكل سائل». بالحرص تأمنت مياه الشرب للأهالي من بئر صغيرة لعائلة تعودت الحفاظ على النعمة.

تلك التجربة أوقدت في سليمان عزم الشباب، فراح يخطط جدياً لاقامة سد يجمع مياه المنطقة ويروي أهلها وأرضها. يقول: «نشأتي وواقعي الاجتماعي فرضا علي أن أبقى في قريتي ولا أهاجر الى المدينة أو خارج البلاد. فكرت في الزراعة، لكن أراضينا وَعْر في الجبل وتحتاج الى استصلاح». وانخرط الشاب في ميدان التعليم. فكان يركز على التوعية البيئية والعمل الميداني، ويأخذ تلاميذه في جولات الى الجبال والسهول والأنهار والغابات لاستقصاء طبيعتها وواقعها ومواردها والمشاكل التي تعانيها وكيف يمكن حلها. وكان يزرع فيهم بذور حلمه القديم ببناء سد ينعش منطقتهم. وذات مرة طلب منهم بناء مجسم لقضاء راشيا تتم على أساسه الدراسة الضرورية لبناء السد. فراحوا يجوبون المرتفعات ومسيلات الجداول والمواقع الحساسة. وأقاموا مجسماً للمنطقة على مساحة 16 متراً مربعاً يظهر تضاريسها وتفاصيل مواقعها المختلفة.

«هذه أرضكم، والشتاء آت. مهمتكم التالية قياس منسوب المطر». التلاميذ القرويون أصبحوا باحثين يقصدون المرتفعات والسفوح أسبوعاً بعد أسبوع ويراقبون ما يتجمع في صناديق خاصة صنعوها بأنفسهم ووضعوها في أماكن مختلفة لقياس مناسيب الأمطار. يقول الشيخ سليمان: «عدم اهتمام المسؤولين جعلني أتوجه الى الناشئة. الغاية الكبرى ترسيخ حس التنمية في العقل الناشئ. لا يكفي أن نعرف أنهار العالم، كالميسيسيبي والأمازون، بل يجب أن يعرف طلابنا أنهارهم وبيئتهم. اولئك الأولاد الذين بنوا مجسم راشيا وقاسوا مناسيب الأمطار ورسموا خطة السد الذي سينقذ أرضهم من الجفاف هم اليوم طلاب جامعيون، وسيكون مستقبل المنطقة في أيديهم».

عمل الشيخ سليمان مؤخراً مع عدد من الأساتذة والمهتمين لتأسيس جمعية سموها «بناء البيئة والانسان». ومن المشاريع الرئيسية التي تعمل الجمعية لتنفيذها اقامة نظام محميات في قضاء راشيا. يقول الشيخ: «هناك 28 قرية في القضاء، ونحن نتصل ببلدياتها. اذا قدمت كل بلدية قطعة من الأرض المشاع التي لا يهتم بها أحد، فعلى مدى عشرين أو ثلاثين سنة نتوقع تحريج هذه الجبال في اطار محميات محلية، واعادة الغطاء الأخضر القديم الى أنحائها». أعضاء الجمعية من المدارس، وخلاياها تنتشر حالياً في القرى، وكل خلية مسؤولة عن مئة هكتار. الطلاب بدأوا يغرسون شتول الأشجار التي كانت تعيش في تلك البراري ويعتنون بها. فالناس في الماضي قطعوا الشجر لأنهم لم يزرعوه بأيديهم ولم يتعبوا عليه، أما الطالب الذي يزرع فلا بد من أن يرعى زرعه ويحافظ عليه.

الشيخ سليمان يعلّم اليوم في عدة مدارس. وينفذ تلاميذه مشاريع بيئية فعلية، ولا سيما من خلال نوادي البيئة التي أسسوها باشرافه. وهم لا يزالون يستكشفون أوضاع الجبل والسهل والنهر والجدول، ويقيسون مناسيب الأمطار، ويقيمون مشاتل يستنبتون فيها أغراساً يزرعونها في الأراضي الجرداء. وكل منهم يحدث أهله عن سد سيعملون على انشائه متى كبروا، ليحصدوا مياه السيول الجبلية ويروا بها أرض السهل فتنبت لأهاليها خيرات. ■

تقرير التنمية البشرية لسنة 2000

يعرض تقرير التنمية البشرية لسنة 2000، الذي أصدره برنامج الأمم المتحدة الانمائي، انجازات القرن العشرين ومشاكله. ويلحظ أن «العالم أحرز تقدماً كبيراً في تحقيق التحرر من الفقر وفي تحسين مستوى معيشة ملايين البشر». فبين 1970 و1999 ارتفعت نسبة من يحصلون على مياه مأمونة في المناطق الريفية من 13 الى 71 في المئة. وحقق عدد من الدول انخفاضاً مذهلاً في الحد من الفقر، ولكن ما زال 1،2 بليون نسمة يعيشون بأقل من دولار واحد في اليوم. ويفتقر أكثر من بليون نسمة في البلدان النامية الى حياة مأمونة، بينما يفتقر أكثر من 2،4 بليون الى صرف صحي لائق. وقد حقق 47 بلداً يقطنها نحو بليون نسمة تنمية بشرية عالية، اذ ارتفع معدل العمر المتوقع في العقود الثلاثة الماضية من 55 عاماً سنة 1970 الى 65 عاماً سنة 1998. وارتفع معدل اجادة القراءة بين البالغين من 48 في المئة عام 1970 الى 72 في المئة عام 1998. وزادت نسبة الالتحاق بالمدارس من 50 في المئة عام 1970 الى 72 في المئة عام 1998. وانخفض معدل وفيات الرضع من 110 لكل 1000 مولود حي عام 1970 الى 64 عام 1998. وخلال الفترة بين 1980 و1999 انخفض سوء التغذية، فانخفضت نسبة الأطفال الناقصي الوزن في البلدان النامية من 37 الى 27 في المئة، وانخفضت نسبة الاطفال المقزمين من 47 في المئة الى 33 في المئة.

ويشير التقرير الى أن عدد الصراعات المسلحة الكبرى، ومعظمها داخلية، انخفض من 55 صراعاً عام 1992 الى 36 صراعاً عام 1998. وعلى رغم ذلك لا يزال أمن الناس معرضاً للتهديد في كل أنحاء العالم. وزادت فرص العمل في القطاع العام زيادة باهرة في العقد الماضي. واتسعت فرص العمل في البلدان النامية من خلال توسيع مشاريع القطاع الخاص والتمويلات الصغيرة والمنظمات غير الحكومية.

غير أن هذا التقدم الكبير تقابله مؤشرات سلبية، منها اصابة نحو 24 مليون نسمة بفيروس نقص المناعة المكتسب (الايدز) بحلول عام 1999، منهم 23 مليوناً في افريقيا جنوب الصحراء. وأخذ العمر المتوقع في التدني بعد ارتفاعه المذهل في السبعينات. وفي نهاية 1998 كان 150 مليوناً على الأقل من عمال العالم عاطلين عن العمل. وتفاوتت البطالة حسب الفئة العرقية. ففي جنوب أفريقيا كان معدلها بين الذكور عام 1995 نحو 29 في المئة، أي سبعة أضعاف المعدل بين نظرائهم البيض وقدره 4 في المئة. وفي البلدان النامية حوالى 250 مليون طفل يعملون، منهم 140 مليوناً من البنين و110 ملايين من البنات.

تسعة جرذان لكل نيويوركي

نيويورك ـ أعلن مدير الخدمات الطارئة في بلدية نيويورك ريتشارد شيرر اعتماد اجراءات عدة للقضاء على 70 مليون جرذ اتخذت من المدينة الاميركية مقراً لها، بينها الحد من تناسلها. وقد أحصي تسعة جرذان لكل مقيم في المدينة. ولم يخف رئيس بلدية نيويورك رودولف جولياني قلقه من انتشار الجرذان في مانهاتن بعدما امتد «نفوذها» الى مقر البلدية نفسه. وصرح في مؤتمر صحافي: «انها تخيفني»، معلناً تشكيل لجنة خاصة لمكافحة هذه القوارض. وتظهر الجرذان بكثرة أوائل الصيف مع بدء ورش البناء الكبرى التي تجبرها على مغادرة جحورها.

محاضراً في الملتقى الاقتصادي العربي ـ الألماني في برلين:

نجيب صعب: الاستثمارات البيئية تستجيب لرغبة الرأي العام

برلين ـ «البيئة والتنمية»

حاضر رئيس تحرير «البيئة والتنمية» المهندس نجيب صعب عن «أثر مواقف الرأي العام العربي في الاستثمارات البيئية»، في ندوة في العاصمة الألمانية برلين، عقدت في اطار الملتقى الاقتصادي العربي الألماني الثالث، الذي نظمته غرفة التجارة الألمانية العربية في مبنى البرلمان في برلين. وقد ناقش صعب امكانات الاستثمار في المشاريع والبرامج البيئية في الدول العربية مع مجموعة من المسؤولين في الادارات الحكومية والشركات الألمانية.

قال صعب إن برامج الادارة البيئية يمكن أن تنجح فقط بالدعم المتبادل بين السياسات الحكومية والرأي العام، «ورغم كل الآراء المسبقة التي تستخف بدور الجمهور في العالم العربي، فان الواقع يثبت أن الرأي العام العربي متقدم على المؤسسات الحكومية في مجال الوعي البيئي والاستعداد لقبول تدابير الحماية البيئية، ولو أدى هذا الى قيود مالية وضرائب. وان تفهّم مشاعر الجمهور واحترامها مسألة مهمة في تحديد سياسات الاستثمار في المشاريع البيئية وتقرير فرص نجاحها».

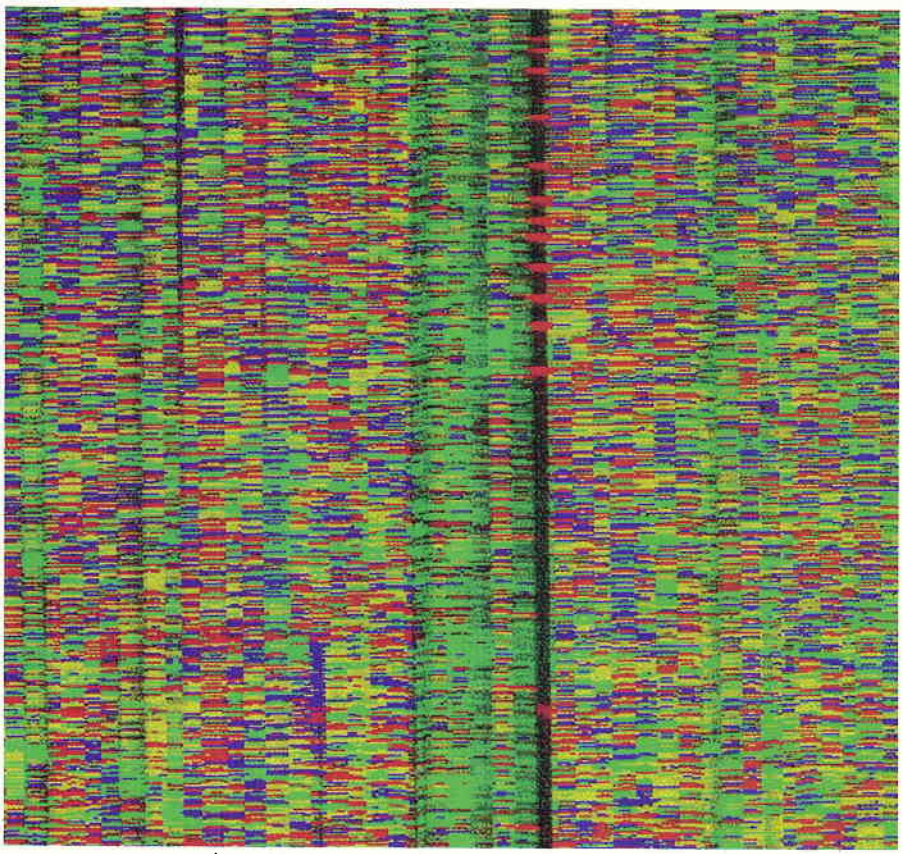
ودعم نظريته بنتائج الاستطلاع البيئي الذي أجرته المجلة مؤخراً في 18 بلداً عربياً، بالتعاون مع جامعة الدول العربية والأمم المتحدة، الذي أظهر أن 85 في المئة يرون أن وضع البيئة في بلدانهم تدهور خلال السنوات العشر الأخيرة، ووضعوا معظم اللوم على الحكومات. كما أظهر الاستطلاع أن 77 في المئة على استعداد لدفع ضرائب أعلى اذا استخدمت لحماية البيئة. وفي حين رأى 58 في المئة أن البيئة المحلية ستستمر في التدهور خلال السنوات المقبلة، اعتبر 96 في المئة أن البرامج والسياسات البيئية يجب أن تكون في طليعة الأولويات الحكومية خلال العقد المقبل.

وأكد صعب أن الحكومات العربية لن تستطيع استمرار تجاهل الادارة البيئية ووضعها خلف برامج التنمية الاجتماعية والاقتصادية، اذ بقدر ما هي عنصر أساسي للتنمية المتوازنة، فان الادارة البيئية، في المعايير الحديثة، عنصر حتمي أيضاً للتنمية الاقتصادية نفسها ونوعية الحياة. «واذا كان الجمهور يتقبل ضرائب بيئية ويطالب بموازنات أكبر لبرامج رعاية البيئة، فماذا تنتظر الحكومات؟» وأكد أن «السياسة المالية، على شكل ضرائب وحوافز بحيث يدفع الملوثون رسوماً أعلى وتعطى الصناعات النظيفة اعفاءات، هي الوسيلة العملية لتحقيق نتائج بيئية ملموسة». وعرض احصاءات تبيّن أن الدول العربية تخسر سنوياً 15 بليون دولار لمعالجة أمراض ذات سبب بيئي، عدا عن الخسائر الأخرى في الانتاج الناجمة عن تدهور البيئة. وهذا يتجاوز معدلات النمو السنوية في الاقتصادات العربية، ما يعني أن العرب في حال إفلاس اذا تم احتساب ثمن الهدر البيئي.

وفي نقاشات خلال جلسات الملتقى، اتفق المجتمعون على أن المشكلة الكبرى في التعامل مع العالم العربي تبقى البيروقراطية والتعقيدات الادارية. وكان هناك إجماع على أن المستثمرين الأجانب لا يبحثون عن «جنة ضريبية»، بل عن فرص استثمار تدر أرباحاً، وفي هذه الحال تكون الضرائب أفضل من الخسارة التي يسببها التأخير وعرقلة الأعمال وعمولات الوسطاء. ودعا المجتمعون الى مشاريع مشتركة تنتقل من المجالات التقليدية الى التكنولوجيا المتقدمة، كما شجعوا المصارف الأوروبية على الاتجاه نحو التمويل الانتاجي بدل الاكتفاء بتمويل العمليات التجارية.

وأكد الملتقى الاقتصادي على ضرورة التزام الصناعات بالمعايير البيئية، وركز على امكان الاستفادة من الخبرة الالمانية في هذا المجال، «خاصة في حماية أهم سلعة عربية وهي الماء». وفي المجال الزراعي، دعا الملتقى الدول العربية الى دراسة حاجات الأسواق الأوروبية لمعرفة السلع التي يريدها الناس، خاصة المنتوجات العضوية. «فالزراعة العضوية تكتسب شعبية في أوروبا، والمستهلكون يطلبون بيانات إنتاج توضح نوعية الاسمدة والمبيدات المستخدمة، لضمان سلامة السلع».

الخريطة الوراثية البشرية



رويترز

جزء من «الجينوم» البشري في صورة بالكومبيوتر أشبه بتحفة فنية عصرية

واشنطن - عرض علماء في حزيران (يونيو) الماضي خريطة شبه كاملة للمخزون الوراثي البشري (جينوم) في تطور علمي من شأنه أن يحدث تحولاً في فهم الأمراض ومعالجتها ومنعها. وتتمثل مهمتهم المقبلة في التعرف على عمل البروتينات ووضع خريطة لها. وقد بدأ المشروع في 1990، وكان يفترض أن يستمر 15 عاماً، الا أنه يتوقع أن يكتمل سنة 2003 بفضل التطورات التكنولوجية المتسارعة. وهو يهدف الى جدولة الحمض النووي المنقوص الاوكسيجين (DNA) لدى البشر الذي يحمل الخصائص الوراثية.

هنا بعض نتائج هذا المشروع الذي يشارك في أبحاثه علماء من 18 بلداً، منها الولايات المتحدة وبريطانيا وفرنسا واليابان والصين:

- هناك ثلاثة بلايين حرف في شيفرة الحمض النووي في كل خلية من الـ100 تريليون خلية الموجودة في الجسم البشري.
- اذا وُصل كل الحمض النووي الموجود في الجسم البشري، فانه يصل الى الشمس ويعود منها أكثر من 600 مرة.
- المعلومات ستملأ كدسة من الكتب يصل علوها الى 600 متر، أو ما يعادل 200 دليل هاتفي من 500 صفحة.
- الحروف الأربعة من أبجدية الحمض النووي (A,C,G,T) تحمل المعلومات عن تركيبة جميع الكائنات الحية، حيث أن كل مجموعة من ثلاثة حروف توازي حمضاً أمينياً واحداً.
- هناك 20 «لبنة» بناء مختلفة (أحماض أمينية) تستعمل في مجموعة من التراكيب لانتاج بروتينات مختلفة.
- الغالبية العظمى (97 في المئة) من الحمض النووي في الجسم البشري ليست لها وظيفة معروفة.
- يختلف الحمض النووي بين البشر بنسبة 0،2 في المئة فقط (حرف من أصل 500)، وهذا يأخذ في الاعتبار أن في الخلايا البشرية نسختين من الخريطة الوراثية.
- الحمض النووي البشري مماثل للحمض النووي لدى قردة الشمبانزي بنسبة 98 في المئة.
- العدد المقدر للمورثات (الجينات): في البشر والفئران من 60000 الى 100000 ألف، في الدودة المدوَّرة نحو 19000، في الخميرة نحو 6000، في جرثومة السل نحو 4000.

الرأي الآخر

هل تفقدي أوروبا بألمانيا وتقفل محطاتها النووية؟

ان القرار الذي اتخذته ألمانيا في حزيران (يونيو) الماضي بالتخلي عن الطاقة النووية على مراحل، خلال عقدين من الزمن، يحمل امكانية اتخاذ قرارات مماثلة في بقية دول أوروبا. وقد قال فرانك بارنابي، وهو استشاري نووي مستقل يعمل لحساب مجموعة اوكسفورد للأبحاث في بريطانيا: «انها دفعة نفسية كبيرة للوبي المعارض للطاقة النووية وصفعة نفسية للصناعة النووية تلحق الضرر بالاستثمار. ان القرار الألماني يثير السؤال الآتي: «اذا استطاعوا أن يفعلوا ذلك، فهل نستطيع نحن؟»

بعد التزام صناعة الطاقة بتصفية المحطات النووية الألمانية التسع عشرة جميعاً، يكون الاقتصاد الأكبر في أوروبا قد حقق تطوراً ترك أثره في أماكن أخرى. وباستثناء فرنسا، التي تنتج ثلاثة أرباع كهربائها من الطاقة النووية وهي البلد الغربي الوحيد الذي يخطط لاقامة المزيد من المفاعلات، فان شركات وحكومات في أوروبا أخذت تعيد النظر في استعمالها للطاقة النووية. ففي خطوة رائدة استندت الى قرار اتخذ بناء على استفتاء أجري عام 1980، أقفلت السويد مفاعلها الأول في تشرين الثاني (نوفمبر) الماضي كجزء من خطة للتخلي عن الطاقة النووية نهائياً اقتداء بألمانيا. وفرضت سويسرا واسبانيا حظراً على انشاء مزيد من المفاعلات، فيما وضعت بلجيكا خطة طويلة الأجل لايقاف سبع محطات نووية عن العمل، ودعت الحكومة الهولندية الى اقفال محطتها النووية الأخيرة. وفيما أعربت بريطانيا عن اعتقادها أن الطاقة النووية ما زال لها دور تلعبه في المستقبل، الا أنها وضعت جدولاً زمنياً لاقفال عدد من المفاعلات القديمة التي تنتج نحو 8 في المئة من كهربائها.

يصر أنصار الطاقة النووية على أنه ما زالت هناك أسباب وجيهة لاستعمالها والاستثمار فيها. وهم يتساءلون عن كيفية استبدال الطاقة النووية التي يتم الاستغناء عنها بطاقة أخرى. فازدياد استعمال أنواع الطاقة «الخضراء» يحتاج الى استثمارات كبيرة وطويلة الأجل. وعلى رغم الحظر الذي فرضته سويسرا على انشاء محطات نووية جديدة، فهي ترفض الدعوات الى تحديد مواعيد نهائية لاقفال محطتها. وبتحرير أسواق الطاقة، الذي يجعل الاتجار الحر بالكهرباء حقيقة، فان خياراً سياسياً للاستغناء عن الطاقة النووية يصبح فرصة تسويقية للذين ما زالوا متمسكين بها. وكما قال وزير الصناعة الفرنسي كريستيان بياريه: «هذه فرصة جيدة لفرنسا كي تبيع مزيداً من الكهرباء الى ألمانيا».

مارك جون (برلين)

متطوعون يعالجون البطاريق الملوثة بالنفط في مركز تنظيف في كيب تاون

كارثة طيور البطريق في جنوب أفريقيا

كيب تاون ـ لوثت بقعة زيت عدداً كبيراً من طيور البطريق الأفريقي المهددة التي تقطن جزراً قبالة كيب تاون في جنوب أفريقيا، مما استدعى القيام بحملة تنظيف وانقاذ ضخمة. وكانت سفينة الشحن «تريجور»، المسجلة في بناما، في طريقها من الصين الى البرازيل وعلى متنها 150 ألف طن من خام الحديد، عندما غرقت في 23 حزيران (يونيو) الماضي أثناء سحبها الى عرض البحر بعد أن تعذر سحبها الى الشاطئ. وتسرب زيت الوقود من خزاناتها بعد حدوث ثقب في هيكلها الصدئ والمتشقق بسبب القدم أو الاجهاد.

وتولى المتطوعون والعمال نقل عشب البحر الذي غطاه الزيت بعيداً في شاحنات، وسحب الوحول الزيتية من البرك الشاطئية. وتم جمع نحو 1200 طائر بطريق من المحمية الطبيعية في جزيرة روبن ونقلها بواسطة القوارب وطائرات الهليكوبتر لتنظيفها على اليابسة واعادتها الى موائلها. وقد ألحق الزيت أذى بنحو 10 آلاف بطريق بالغ ونحو 6 آلاف صغير، نظراً الى أن التسرب حدث في موسم التوالد في الجزيرة. ويقطن ساحل جنوب افريقيا نحو 150 ألف بطريق، منها 19 ألفاً على الجزيرة التي كانت تستعملها حكومة التمييز العنصري لاحتجاز السجناء السياسيين، ومنهم الرئيس السابق نلسون مانديلا.

انهيار مكب للنفايات يقتل مئتين في الفيليبين

مانيلا ـ انتشل رجال الانقاذ نحو مئتي جثة من بين أنقاض مكب باياناس في كويزون سيتي، احدى ضواحي مانيلا عاصمة الفيليبين، وتوفي عدد من المصابين في المستشفيات.

وكانت أمطار غزيرة أدت في تموز (يوليو) الى انهيار جبل النفايات الذي يعلو أكثر من 15 متراً على مجموعة من أكواخ الصفيح يقطنها نحو 3000 شخص. ولم يعرف عدد المفقودين لعدم اجراء احصاء سكاني. لكن سكاناً محليين قدروه بنحو 500، فيما قال مسؤولون حكوميون ان العدد لا يتجاوز 140. وتم اخلاء نحو 2800 شخص من الموقع الذي يدعى «أرض الميعاد». وغطى الانهيار مساحة هكتار، وكان ضحاياه من الأشخاص الذين يكسبون رزقهم بجمع النفايات وبيعها الى جهات تتولى تسويقها أو اعادة تدويرها. وكان من المقرر اقفال المكب في تشرين الأول (اكتوبر) الماضي، لكنه ابقي مفتوحاً لعدم وجود موقع بديل يستقبل أكثر من 700 طن من النفايات التي تنتجها كويزون سيتي يومياً.

بيئيات

واشنطن ـ أعلن وزير الزراعة الاميركي دان غليكمان ولاية جورجيا منطقة كوارث مطلقاً حملة اعانة للمزارعين الذين ابتلاهم الجفاف مدة ثلاث سنوات متتالية.

نيويورك ـ وافقت اثنتان من أكبر شركات النفط في الولايات المتحدة، هما بريتش بتروليوم وكوش بتروليوم، على انفاق 600 مليون دولار للتخلص من نحو 60 ألف طن من أوكسيدات النيتروجين والكبريت وانبعاثات أخرى من المصافي الاثنتي عشرة التابعة لهما بحلول سنة 2004، و6000 طن أخرى بحلول سنة 2008، وذلك بتحسين استعمال التكنولوجيات الحديثة.

بروكسل ـ سجلت محكمة العدل الاوروبية سابقة عندما غرمت اليونان في تموز (يوليو) 20 ألف يورو (نحو 19 ألف دولار) في اليوم لعدم ضبط تصريف النفايات في نهر كورنوبيتوس في جزيرة كريت.

ليما ـ أرسل جيش البيرو طائرات هليكوبتر مجهزة بمعدات نافثة للدخان وجنوداً مزودين قاذفات لهب لمكافحة أسراب الجراد التي غزت نحو 7000 هكتار من المزروعات وقدر عددها بنحو 150 مليوناً.

بون ـ بعد وضع خطة لبناء هيكل اسمنتي جديد يغطي مفاعل تشيرنوبل النووي الذي انفجر عام 1986 مسبباً كارثة بيئية عالمية، وافقت الدول المانحة على توفير معظم المبلغ المطلوب ومقداره 768 مليون دولار.

باريس ـ دعا رئيس الوزراء الفرنسي ليونيل جوسبان الى انشاء منظمة بيئية دولية جديدة تضمن الالتزامات الدولية بالتنمية المستدامة، وذلك خلال مؤتمر البنك الدولي حول اقتصادات التنمية الذي عقد مؤخراً في باريس.

لوكسمبور ـ أعلنت محكمة العدل الاوروبية أن بلجيكا أخفقت في تنفيذ الأنظمة الأوروبية الخاصة بمعالجة النفايات المنزلية والصناعية السائلة في منطقة بروكسل. ويقضي قانون صادر في الاتحاد الاوروبي عام 1991 بأن تقيم كل مدينة يزيد عدد سكانها على 100 ألف نسمة مرافق لمعالجة المياه المبتذلة مع نهاية عام 1998.

دنفر ـ حكم على جيمس كاهيل نائب رئيس شركة «آي آي آي بلاتنغ» للصناعات المعدنية بالسجن سنة واحدة مع الأشغال لمدة 100 ساعة عمل، لمخالفته وشركته قانون الماء النظيف. فعلى رغم التحذيرات المتكررة، صرفت الشركة في عامي 1995 و1996 نفاياتها الصناعية في شبكة مجاري دنفر، وفيها تركيزات معدنية عالية من الزنك والكدميوم والنحاس والكروم والنيكل وغيرها.

المؤتمر الثاني للانتاج النظيف في منطقة المتوسط

روما - نظم قسم التكنولوجيا والصناعة والاقتصاد التابع لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة والوكالة الايطالية لحماية البيئة ووكالة التنمية المستدامة في البحر المتوسط المؤتمر الاقليمي الثاني للانتاج النظيف في منطقة المتوسط.

من اليمين: رشيد نفتي (تونس)، فيكتور ماسيا (اسبانيا) فرنكو لاتوري (ايطاليا)، س.ب. شانداك (يونيب)

وشارك في المؤتمر، الذي عقد في روما خلال تموز (يوليو) الماضي، أكثر من 60 مندوباً يمثلون حكومات ووكالات دولية وشركات. وكان هدفه تقييم النجاح الذي أحرز في مجال الانتاج النظيف خلال السنوات الثلاث المنصرمة.

قدم المشاركون في المؤتمر تقاريرهم حول التطورات والمبادرات الحديثة المتعلقة بالانتاج النظيف، وناقشوا قضايا محددة ذات صلة بمنطقة المتوسط. ومن المتحدثين صونيا كانتوني من الوكالة الايطالية لحماية البيئة التي قدمت تقريراً عن الانتاج النظيف في منطقة المتوسط، وس. ب. شانداك من قسم التكنولوجيا والصناعة والاقتصاد التابع لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة الذي عرض نشاطات الانتاج النظيف في القسم، وفيكتور ماسيا مدير مركز النشاط الاقليمي المتوسطي الخاص بالانتاج النظيف الذي عرض مبادرات المركز وحالة النشاطات الوطنية للانتاج النظيف في المنطقة، وفرنسيسكو سيفيلي منسق برنامج تقييم ومكافحة التلوث في خطة عمل البحر المتوسط لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة الذي قدم تقريراً عن المقاربة الاقليمية الجديدة نحو حماية حوض المتوسط. وتناولت كاتيا باستيولي المادة الخام القائمة على النشاء في انتاج البلاستيك والتي طورتها شركة «نوفامونت». وعرض باولو سولاري من شركة «فيات» للسيارات اجراءات تنفذها الشركة في مجال الانتاج النظيف. وقدم مندوبون من ثمانية بلدان متوسطية، هي لبنان وتونس وكرواتيا واليونان ومالطا واسبانيا والمغرب وتركيا، تقارير موجزة عن وضع الانتاج النظيف في بلدانهم.

موسم حرائق في اليونان

أثينا - تضافرت جهود رجال الاطفاء وحراس الغابات والقوات المسلحة ومتطوعين محليين في محاولة يائسة لاخماد أكثر من 100 حريق شبت في اليونان في تموز (يوليو) الماضي، مدمرة آلاف الهكتارات من الغابات والأراضي الزراعية ومنازل عدة، ولم توفر المنتجعات السياحية في الجزر اليونانية. وسط هذه الحرائق، الأكثر تدميراً في السنوات الأخيرة، جندت الحكومة 1500 حارس غابات اضافي واستدعت 4500 رجل اطفاء موسمي لمساعدة 9500 رجل اطفاء نظامي في مكافحة ألسنة اللهب. وشارك في عمليات الاطفاء داخل البلاد وفي الجزر ما مجموعه 52 طائرة اطفاء. وطلبت الحكومة اليونانية مساعدة دولية لأن استفحال النيران استنزف جهود الجميع.

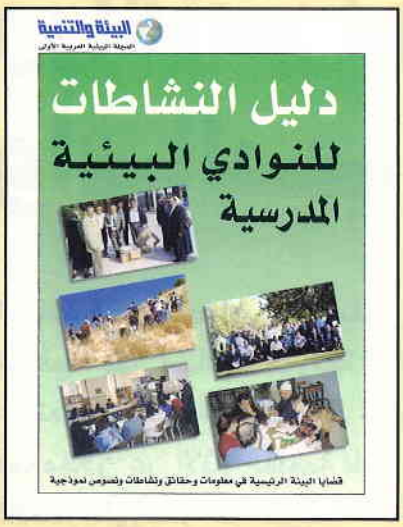
غرينبيس تعيد الملوثات الى منازل أصحابها

زوريخ - قطع ناشطون بيئيون من منظمة «غرينبيس» المدخل المؤدي الى منزل فريتز غيربر مدير شركة «روش» الكائن في ضاحية أرليخيم قرب مدينة بازل في سويسرا، وأصروا على تسليمه برميل نفايات من مطمر في بلدة بونغول القريبة من الحدود الفرنسية. وكان ناشطو «غرينبيس» نجحوا في اقفال هذا المكب في أيار (مايو) الماضي، وطالبوا الشركات التي كانت تستعمله بتنظيف الموقع الذي دفنت فيه 114 ألف طن من النفايات الكيميائية السامة حتى عام 1976. وقد وافقت الشركات من حيث المبدأ على القيام بذلك العمل، لكن الدراسات اخذت وقتاً طويلاً. ومنذ ذلك الحين دأبت «غرينبيس» على تسليم براميل نفايات الى هذه الشركات ومنازل مديريها، تذكيراً لهم بوجوب الوفاء بوعودهم.

محطات متنقلة لتحلية المياه في جزر البليار

بالما - أدى نقص المياه في جزر البليار شرق اسبانيا الى اعتماد خطة طوارئ تضمنت انشاء ثلاث محطات متنقلة لتحلية مياه البحر. وكانت محطة تحلية ثابتة كبيرة بدأت العمل في خليج بالما قبل سنة، لكن قلة الأمطار في الشتاء المنصرم جعلت الامدادات الحالية من المياه المحلاة غير كافية. وسيكون بالامكان نقل محطات التحلية الجديدة من مكان الى آخر بسرعة ويسر حسبما تستدعي الحاجة. ويستخدم عدد من الفنادق مياه الغسيل المعالجة لري الحدائق والملاعب.

صدر حديثاً في طبعة ثانية منقحة



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

الناشر: مجلة «البيئة والتنمية».

السعر الافرادي: عشرة دولارات أو ما يعادلها
اجور البريد: 3 دولارات

لجميع الاستعلامات والطلبات بالبريد:

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

مثلان من بولندا والدنمارك

زراعات تؤذي البيئة وأساليب تحميها

الزراعة قوام اقتصاد معظم بلدان العالم ومصدر رزق المجتمعات الريفية. لكن أساليب الزراعة التقليدية ألحقت أضراراً بالبيئة دفعت المجتمع البشري الى استنباط طرق بديلة وتشجيع الزراعة العضوية. هنا مثلان عن الآثار البيئية للزراعة في بلد فقير وفي بلد متقدم يقع كلاهما على بحر البلطيق.

كوبنهاغن - «البيئة والتنمية»

كانت بولندا طوال قرون مخزناً رئيسياً للقمح في أوروبا. ولم يبدأ انتاجها غير الزراعي في الهيمنة على الانتاج الزراعي الا في العقود الخمسة الأخيرة. فقد ظلت أريافها مزدهرة، ولم يتجاوز سكان المدن نصف مجموع السكان الا منذ نحو 30 سنة. وفي الثمانينات، ساهمت الزراعة بنحو 15 في المئة من الناتج المحلي الاجمالي، ومنذ أوائل التسعينات تراجعت حصتها بشكل حاد حتى بلغت 6 في المئة فقط، باستثناء صناعة الخشب. وعلى رغم هذا الاتجاه التنازلي الواضح، ما زالت الزراعة توفر فرص عمل لربع القوى العاملة تقريباً. فغالبية السكان المقيمين في المناطق الريفية، ونسبتهم الآن 38 في المئة، يعتمدون على أعمال زراعية، كلياً أو جزئياً، فيما يبحثون عن فرص عمل في أماكن أخرى. والأحزاب الفلاحية تتمتع بدور انتخابي كبير، ما يجعلها لاعباً مهماً في الميدان السياسي.

ومن الناحية البيئية، هيمنت في البلاد صناعات تحويلية ألحقت نفاياتها وملوثاتها أضراراً بالبيئة في ظل النظام السياسي السابق. لكن مع اخضاع الانبعاثات الصناعية والبلدية الآن لضوابط أكثر فعالية، ومع «التحديث» المتوقع لتقنيات الزراعة التقليدية التي تعتمد حالياً على العمل اليدوي الى حد بعيد، ينتظر أن تزداد التأثيرات البيئية السلبية للزراعة في المستقبل.

تسبب تربية الحيوانات والانتاج الزراعي أضراراً بيئية جمة، مثل انجراف التربة وتلوث المياه الجوفية والتسمم بالمبيدات وانبعاث غازي الأمونيا والميثان. وبعض هذه الملوثات تؤثر في المزارعين وسكان المناطق الزراعية مباشرة، فيما يتسرب البعض الآخر الى مساحات واسعة ويضر بأعداد كبيرة من السكان. والنشاطات الزراعية في حوض بحر البلطيق مسؤولة عن نحو 200 ألف طن من النيتروجين و5000 طن من الفوسفور تدخل البحر كل سنة، وتشكل سبباً رئيسياً لموت الحياة المائية في البلطيق والبحيرات العذبة. وتساهم الزراعة أيضاً بجزء من ملوثات متعددة، مثل مخلفات المبيدات. وأدى محتوى النيترات الزائد في مياه الآبار الضحلة الى جعل هذه المياه غير صالحة للشرب أحياناً. ففي 1995 صنّف 54 في المئة من الآبار المنزلية الخاصة و40 في المئة من الآبار العامة في أرياف بولندا على أنها تنتج مياهاً رديئة النوعية.

والأمونيا المنبعثة من المزارع ينقلها الهواء وتؤثر في التوازن الكيميائي والعضوي في بحر البلطيق. وتقدر الأمونيا المنبعثة من الزراعة البولندية بنحو 460 ألف طن سنوياً، أي 80 في المئة من مجموع الانبعاثات من البلاد بأسرها. وعلى رغم أن جزءاً ضئيلاً فقط من هذه الكمية (نحو 14 ألف طن) يصل الى البحر مباشرة، فان 180 ألف طن تترسب في بولندا، اضافة الى 15 ألف طن في ليتوانيا ولاتفيا واستونيا وفنلندا والسويد، وقد تنتقل لاحقاً الى البحر مع مركبات نيتروجينية أخرى.

وقُدر فائض الفوسفور في الزراعة البولندية بنحو ثمانية كيلوغرامات في الهكتار، ومعظمه يتجمع في التربة بدل أن يرشح الى المياه الجوفية. كما أن ترسبات الفوسفور في البحر الناشئة عن الزراعة تأتي أيضاً من انجراف التربة. وليس كل ما يصنف «انبعاثات زراعية» صادراً عن نشاطات زراعية بالضرورة. فان جزءاً كبيراً من هذه الانبعاثات يأتي من نفايات منزلية في التجمعات السكنية الريفية التي تفتقر الى مرافق صحية مناسبة.

وتشير الدلائل الميدانية الى أن النيتروجين المرتشح يمكن خفضه بادارة حكيمة للأراضي الزراعية. وتشكل الأحزمة الشجرية والمساحات الحرجية وبرك التجميع المقامة وسط الحقول أمثلة على الاجراءات التي تخفض كثيراً جريان النيتروجين الفائض بكلفة متدنية جداً. وغالباً ما تعوّض هذه التكاليف لأنها تساعد المزارعين على زيادة فعالية استهلاك الأسمدة.

ان مستقبل الزراعة في بولندا غير واضح، وهي الآن أقل ضرراً بيئياً مما هي في أوروبا الغربية. والمزارعون البولنديون قادرون حالياً على المنافسة في الأسواق العالمية بفضل رخص الايدي العاملة لا بفضل ازدياد المحاصيل. ولكن مع بروز فرص عمل جديدة وارتفاع مستوى المعيشة سترتفع كلفة الأيدي العاملة، مما سيدفع المزارعين الى استبدال القوة العاملة بوسائل أخرى للحفاظ على معدلات الانتاج أو زيادتها، فيلجأون الى مزيد من الأسمدة والمبيدات. لذلك لا بد من وضع سياسات حكيمة على المدى الطويل لاجتناب التعقيدات البيئية التي ينذر بها هذا الاتجاه.

زراعة متخصصة في الدنمارك

تشكل الزراعة مصدراً رئيسياً للدخل في الدنمارك التي يبلغ عدد سكانها نحو خمسة

مزارع وحصانه يحرثان حقلاً في قرية سيليني في بولندا

ملايين نسمة. وقد حققت البلاد اكتفاء ذاتياً من المنتجات الغذائية الرئيسية. وتغطي الحقول والبساتين نحو 62 في المئة من مساحة البلاد التي تبلغ 43 ألف كيلومتر مربع.

منذ العام 1950، زادت الزراعة الدنماركية انتاجها. وأخذت آثارها السلبية تظهر في البيئة، ومنها مخلفات الأسمدة في المياه وبقايا المبيدات الكيميائية في الغذاء واستنزاف الموارد الطبيعية. وبهدف خفض استهلاك الأسمدة وتغيير استعمالات الأراضي لتحسين التنوع البيولوجي، وضعت برامج وطنية عدة ابتداء من أوائل الثمانينات. ويسود قلق الآن في الدنمارك، كما في بلدان كثيرة، من أن الآثار السلبية للزراعة بدأت تلقي بثقلها على البيئة، وأن هناك حاجة الى جهود كبيرة لتوجيهها نحو وجهة أكثر استدامة.

في العام 1950 كانت هناك نحو 200 ألف مزرعة في الدنمارك. والعدد الآن هو نحو 69 ألفاً، ويتوقع أن يهبط أكثر. وكان مجموع مساحة الأراضي الزراعية في ذلك العام نحو 3،14 ملايين هكتار، في مقابل 2،6 مليون عام 1994. ويبلغ عدد المزارعين الآن نحو 70 ألفاً، أي 1،3 في المئة من السكان. ومع انخفاض عدد المزارع انخفض عدد العمال الزراعيين. والغلال الرئيسية التي تنتجها الدنمارك هي الحبوب كالقمح الشتوي والربيعي والشعير الشتوي والربيعي والجودار والشوفان، والحشائش كالعلف، والنباتات الجذرية كالبطاطا والشمندر المستعمل للعلف وانتاج السكر. والزراعة في الدنمارك متخصصة جداً وعالية الجودة والانتاجية. وقد شهد انتاج الحليب انخفاضاً مستمراً بلغ نحو 800 مليون طن منذ 1960، فيما تضاعف انتاج الحليب للبقرة الواحدة. وخلال الفترة ذاتها هبط انتاج لحم البقر والعجول بنحو 15 في المئة، لكن انتاج الدجاج زاد ثلاثة أمثال. ويربى الدجاج الآن لانتاج اللحم أكثر بكثير من انتاج البيض، وقد تضاعف استهلاك لحمه منذ 1960. ولم يكن التوزيع الجغرافي للحيوانات متساوياً، ففي الجزء الغربي زاد عدد حيوانات المزارع في الهكتار الواحد بنحو 50 في المئة عن العدد في الجزء الشرقي.

الزراعة العضوية

صدر القانون الأول الذي نظم الزراعة العضوية في الدنمارك عام 1987. وصنفت الحكومة المواد الغذائية المنتجة بالطرق العضوية الخالية من المبيدات والاسمدة، وهي تحمل علامة خاصة للجودة تحيط بالتاج الملكي وعبارة «انتاج عضوي تشرف عليه الحكومة». وعلى المنتجات الغذائية أن تستوفي عدداً من المقاييس لتحصل على هذه العلامة. ومع نهاية العام 1995 كانت هناك 1048 مزرعة عضوية في البلاد، مجموع مساحتها 40776 هكتاراً، أي 1،5 في المئة من مجموع مساحة المزارع. وازداد عدد المستهلكين الدنماركيين الذين يقبلون على المنتجات العضوية، لكن قلة تقبل على شرائها حصراً. والمأكولات العضوية أغلى ثمناً من المنتجات التقليدية بما يراوح بين 10 و15 في المئة.

ينخرط المزارعون الدنماركيون في نقابات تمثل مصالحهم. وتم تنظيم الخدمة الاستشارية الزراعية باشراف وزارة الزراعة ومصائد الأسماك، وهي تعمل بالتعاون الوثيق مع مؤسسات الابحاث القطاعية التي تخضع للوزارة. وثمة جامعة متخصصة هي الجامعة الملكية للطب البيطري والزراعة، تشمل برامجها التعليمية الطب البيطري والعلوم الزراعية والاقتصاد الزراعي والعناية بالبساتين وهندسة الأراضي والتحريج ومشتقات الألبان والتغذية.

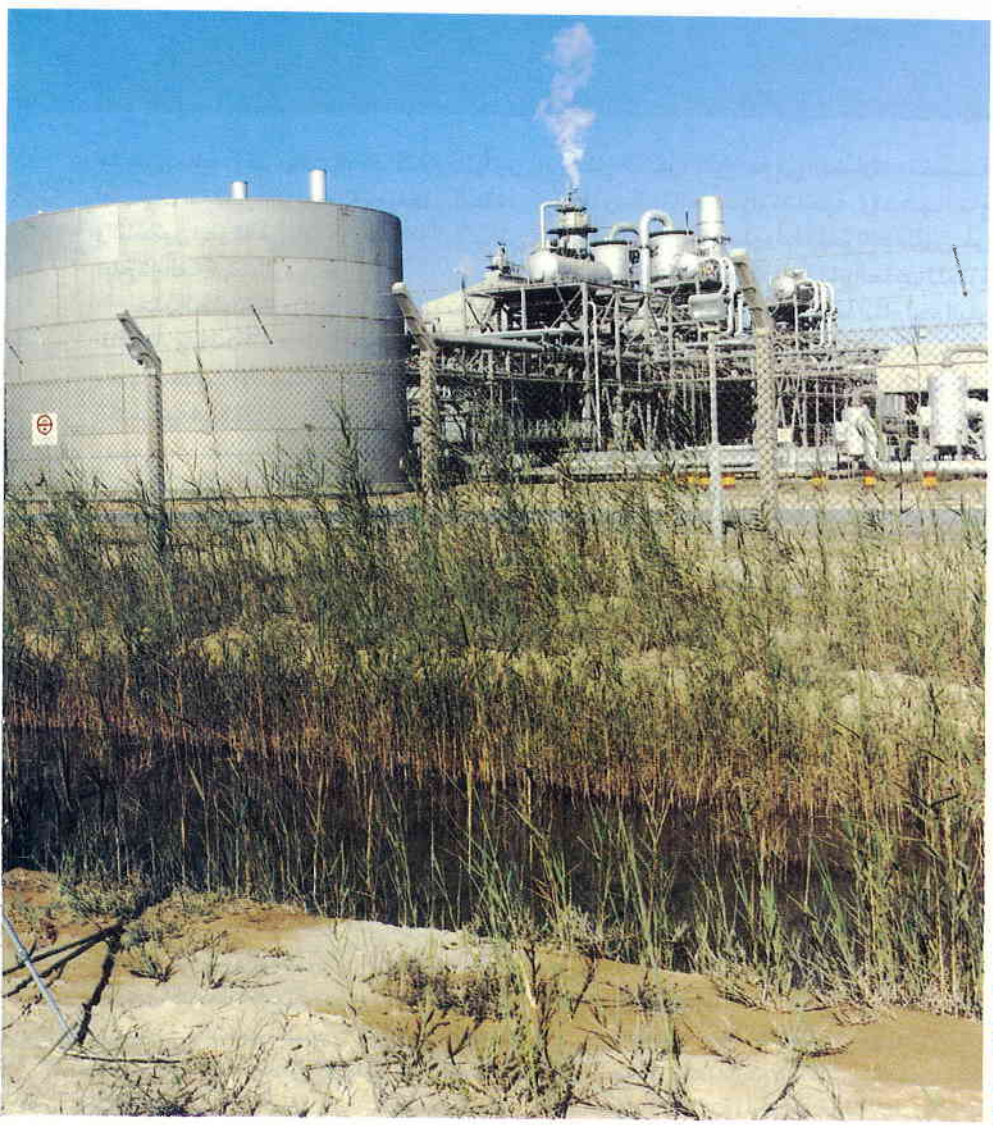
وقد أثر الانتاج الزراعي على الهواء والمياه والتربة والأراضي والنباتات والحيوانات البرية وتوافر الموارد. وتركزت المشاكل الرئيسية في الثمانينات على وجود مخلفات للأسمدة الكيميائية في المياه ومخلفات للمبيدات في الغذاء وازدياد استهلاك المياه والموارد. وقد انخفضت كمية المواد الفعالة المستعملة في المبيدات منذ 1990 من 6500 طن الى نحو 4500 طن، لكن مخلفات المبيدات ما زالت تظهر في عينات مياه الشرب. وقد تم وضع عدد من البرامج الوطنية، من أهمها خطة العمل الخاصة بخفض استعمال المبيدات، وخطة العمل الخاصة بالمياه التي تفرض قيوداً على تخزينها وعلى فترات الري ومستوى النيتروجين المستعمل في الحقول، وخطة العمل الخاصة بتأهيل الحقول الحدّية الهشة وتنويع استعمال الأراضي.

ان استمرار الزراعة الدنماركية في حالتها الراهنة لا يواجه مشكلة. فانتاجيتها عالية، واستهلاك الموارد منخفض في بعض المجالات، خصوصاً المبيدات وأنواع من الأسمدة. لكن هناك ارتفاعاً في استهلاك الطاقة والسماد النيتروجيني. ومشاكل التلوث صغيرة عموماً، الا أن ثمة أسباباً محلية للقلق من التلوث في بعض المناطق. وتبدو الزراعة الدنماركية مستقرة في المدى القريب والبعيد، ومنتجاتها موزعة بدرجة عالية من التوازن ضمن المجتمع.

وتتنامى الضغوط لتخفيضات أكبر في استهلاك الأسمدة والمبيدات، وتنمية قطاع الزراعة العضوية مع تحسين ادارته، وتحقيق تكامل أكبر بين السياسة الزراعية الوطنية والممارسات والمشاريع المحلية في الأرياف. لكن هناك عوامل اقتصادية ونفسية تقف في وجه الزراعة المستدامة في الدنمارك. وتأتي المقاومة الرئيسية لهذه الزراعة من الاستثمارات الرأسمالية الكبيرة الموظفة في الزراعة التقليدية وحاجتها الى تحقيق عائد مالي. ■

الصناعات الكيميائية تتحول من معالجة التلوث الى منعه في المصدر

تدخل الصناعة الكيميائية في صميم النشاطات الصناعية كافة. فمنتجاتها تستعمل في كل صناعة أخرى، وقد أدت الى تقدم مثير في نوعية الحياة. لكن المشاكل البيئية كانت دائماً على صلة وثيقة بهذه الصناعة. هنا عرض من «مبادرة الشراكة التكنولوجية» في بريطانيا لأهم الملوثات الناشئة عن الصناعة الكيميائية، وطرق السيطرة عليها، والتدابير التي تتخذ للتخفيف من أضرارها البيئية.



مراقبة الانبعاثات من الصناعات البتروكيميائية وقياس مستوى الضجيج من الاجراءات الروتينية المعتمدة حالياً في مدينة الجبيل الصناعية في السعودية

لندن ـ «البيئة والتنمية»

الانتاج النظيف بات عنوان الصناعة الحديثة الساعية الى تقليص الهدر وعصر النفقات، خصوصاً بعدما فرضت التشريعات عليها اتخاذ تدابير صارمة للحد من تأثيرات عملياتها في البيئة. ويصح هذا بشكل رئيسي على الصناعة الكيميائية التي تنتج مجموعات كبيرة من المواد تدخل في أعمال جميع القطاعات. فصناعة البتروكيميائيات هي تكرير خامات طبيعية لانتاج مواد أولية ووقود لتوليد الكهرباء وتشغيل وسائل النقل. والكيميائيات الصناعية تشمل مواد عضوية وغير عضوية تستعمل في انتاج وصنع منتجات أخرى. ومواد التصنيع والانشاء تضم تشكيلة كبيرة تراوح من الألياف الاصطناعية، كالنايلون، الى البوليمرات الحديثة المستعملة في الهندسة والبناء. أما الكيميائيات الخاصة الشائعة فتراوح من المنظفات المستعملة في صنع الشامبو الى المواد المخمدة والمبطئة لانتشار اللهب وصولاً الى المبيدات. كذلك تشمل الصناعة الكيميائية إنتاج الأدوية البشرية والحيوانية والمتفجرات العسكرية والمدنية وغيرها.

وترتكز جميع العمليات في هذا القطاع على التفاعل الكيميائي للمواد الأولية لصنع

المنتجات. وهذا يشمل المزج، والتحول الكيميائي، والفرز، والتكرير، والتعبئة والتغليف. وتحتاج العمليات الكيميائية الى رؤوس أموال كبيرة أكثر من حاجتها الى أيد عاملة.

تدابير تفرضها القوانين

أصبحت القوانين البيئية التي تؤثر في صناعة المواد الكيميائية أكثر تشدداً خلال السنوات القليلة المنصرمة. كما أدرك أرباب هذا القطاع الحاجة الى وضع معايير بيئية خاصة بصناعاتهم. في بريطانيا، مثلاً، تضم مبادرة «العناية المسؤولة»، التي تديرها جمعية الصناعات الكيميائية، غالبية الشركات العاملة في هذا القطاع. وقد بين مسح حديث شارك فيه 99 في المئة من المواقع الصناعية الأعضاء في الجمعية أن 11 في المئة من نفقات القطاع ذهب الى البيئة.

وتتجه الصناعة الكيميائية تدريجياً الى اعتماد نظم للادارة البيئية. ويتم ضبط تأثيراتها على البيئة بثلاث طرق رئيسية، أولها اعتماد تكنولوجيات نظيفة لاستبعاد المشكلة في المصدر، وثانيها تقليل النفايات الى الحد الأدنى لتخفيف المشكلة في المصدر وخفض النفقات، وثالثها تطبيق اجراءات معالجة تقليدية لضبط المنفوثات. وتتطلب اجراءات المعالجة نفقات رأسمالية كبيرة، لكنها تحول دون فرض الرسوم والغرامات ونفقات التنظيف التي تكون أكبر في حالات كثيرة. وتنزع اجراءات المعالجة الحديثة الى تشجيع استرداد المواد المستهلكة واعادة تدويرها، مما يتطلب نفقات رأسمالية لكنه يعطي مردوداً جيداً.

هذا التحول من مكافحة التلوث الى منعه هو تغير أساسي في فكر الصناعة، يعززه التقدم التكنولوجي وازدياد النفقات نتيجة تطبيق القوانين والتشريعات. وتدابير حماية البيئة لا تؤثر فقط في الطريقة التي تؤدى بها العمليات، بل هي تحدد أيضاً شكل الأسواق اللآخذة في النمو. فالضغوط البيئية، مثلاً، أثرت كثيراً في سوق مواد التبريد، حيث تم حظر استعمال كثير من مركبات الكلوروفلوروكربون (CFC) التي تستنزف طبقة الاوزون، مما حفز الصناعة الكيميائية على تطوير بدائل أفضل. وفي قطاع البتروكيميائيات، أدى الاستعمال الواسع للبنزين الخالي من الرصاص الى خفض الطلب على المواد الرصاصية التي تستعمل لمنع الخبط في المحركات، وفي الوقت ذاته أدى الى تنشيط سوق المحولات الحفازة التي تركب في عوادم السيارات لخفض معدلات التلوث.

تأثيرات بيئية للعمليات الصناعية

تمر الصناعة الكيميائية في مراحل مختلفة تتطلب تجهيزات خاصة وتستهلك كميات كبيرة من الطاقة وتترك آثاراً متنوعة في البيئة.

تخزين المواد: أثناء مناولة المواد وتخزينها، يمكن أن تنشأ مشاكل بيئية. لذلك يتعين على الشركات أن توظف أموالاً للتقليل من احتمال حصول حوادث واتخاذ الاجراءات اللازمة لمنع التسربات. ومن هذه الاجراءات التحول عن استعمال الخزانات وخطوط الأنابيب المطمورة. وفي حال استعمالها، يتم الكشف عليها وصيانتها بشكل منتظم كي لا تلوث التربة والمياه الجوفية. وتقام جدران واقية حول أماكن التخزين لمنع تسرب المواد في حال حدوث انسكاب أو عطب. وتنظم اجراءات تسليم وتسلم خطية ومدققة، لأن كثيراً من المستخدمين الذين يتعاطون هذه الأعمال يأتون من شركات أخرى أو يتبعون متعهدي نقل غرباء، وهؤلاء لا يكونون عادة على المستوى المطلوب من الوعي والتدريب، لذلك يتم الاشراف على التسليمات لمنع وقوع حوادث. وتحدد الأماكن التي يمكن أن تحدث فيها تسربات، مثل الوصلات وحلقات إحكام السد والحشيات. واستعمال وصلات عالية الكفاءة يكون له مردود سريع جداً من ناحية منع التسرب، خصوصاً في الخزانات الكبيرة.

المفاعلات: تتطلب طبيعة الصناعة الكيميائية تطوير طرق منهجية لتحديد المشاكل المتعلقة بالسلامة لدى تصميم مصنع جديد. وهناك أنواع شائعة من المفاعلات التي تستعمل في هذه الصناعة، ولا سيما في صناعة مواد عضوية خاصة. وهي تتكون أساساً من براميل معزولة تراوح سعتها بين 5 أمتار مكعبة و15 متراً مكعباً. وتعتمد تركيبتها وبطانتها على مواد تتناسب مع طبيعة المواد المتفاعلة. وغالباً ما يستخدم التحريك الميكانيكي لمزج المواد داخل غلاف معزول يحسن عملية التسخين البخاري والتبريد المائي. ويمكن أيضاً وصل هذه البراميل بجهاز خوائي لتسهيل عملية التعبئة وخفض أوقات التفاعل ودرجات الحرارة. ان الصناعة الكيميائية الحديثة لا تدع مجالاً للمصادفة. وتزداد المصانع التي تتحكم بها أجهزة الكومبيوتر، وهي مزودة بأجهزة ضبط تعمل بضغط الهواء وبأخرى الكترونية للتحكم بالصمامات. وتستخدم فيها أيضاً اجراءات خطية وسجلات لضمان جودة الانتاج. ولكل تفاعل كيميائي معايير أساسية محددة، وتنجم عنه منتجات ثانوية تصبح نفايات. ولئن تكن كمية هذه النفايات ثابتة ظاهرياً، فهناك طرق لخفض الهدر ورفع مستوى الانتاج بتحسين تصميم التفاعل. ويستعمل الحفز الكيميائي لزيادة سرعة التفاعل. ويتم استبدال بعض المواد بأخرى أنقى، وأغلى ثمناً أحياناً، للتقليل من النفايات أو لانتاج مواد ثانوية نافعة وصالحة للبيع. ومن التدابير التي يمكن اتخاذها للتقليل من النفايات:

- استعمال المادة المتفاعلة كمادة «غسل» لاحتجاز الانبعاثات وللتفاعل المسبق.
- تقليل النفايات عند المزج باضافة المادة الكيميائية الأقل تطايراً أولاً واستعمال أنابيب نازلة مغمورة لمنع التحريك السطحي.
- استعمال مستوعبات وسيطة كبيرة بدلاً من البراميل الصغيرة، وبهذه الطريقة تبقى في المستوعبات كمية أقل من المواد الأولية.
- تحسين أساليب ادارة النفايات لضمان عدم «تلوث» النفايات العادية بنفايات خطرة، مما يرتب نفقات مرتفعة للتخلص منها.

الفرز والتنقية: بعد انتهاء مراحل التفاعل الرئيسية، يكون المنتج غالباً في شكل غير صالح للبيع، اذ يحتوي على مذيب أو كمية زائدة من المادة المفاعلة، ولذلك يحتاج المزيج الى مزيد من المعالجة. وفي هذه المرحلة تنتج أنواع كثيرة من النفايات. وتشمل عمليات المعالجة استخراج المذيب وتحويله الى بلورات، والتصفية، والتقطير، والتجفيف في الأفران. والمهم هنا تقصي الخسائر التي تلحق بمنتج ثمين بسبب

قلة الكفاءة. وبعض هذه العمليات، خصوصاً التجفيف، يمكن أن تكون الجزء الأبطأ في عملية المعالجة. لذلك فهي تشكل عائقاً ازدحامياً وتملي الوقت الاجمالي الذي يستغرقه الانتاج. ورفع كفاءة هذه العمليات بشكل مدروس يمكن أن يزيد كثيراً انتاجية المصنع.

التعبئة والتغليف: ان طبيعة المنتَج هي التي تملي شكل العبوات والأغلفة المستعملة، فضلاً عن متطلبات السلامة ورغبات الزبائن. ولخفض نفايات التعبئة والتغليف، اتجهت الشركات الى استعمال مستوعبات وسيطة بحجم متر مكعب يحل الواحد منها مكان خمسة براميل فولاذية أو بلاستيكية ويمكن اعادة استعمالها بسهولة. وتسليم بعض المنتجات الكيميائية بهذه الطريقة يقلل استعمال مواد التعبئة والتغليف، ولكن يمكن أن تحصل خسائر نتيجة الانسكاب أثناء التعبئة أو بعدها. وتشحن منتجات كيميائية ثمينة في أوعية صغيرة مثل الدلاء والدامجانات، وهي زجاجات كبيرة مكسوة بوقاء من القش أو عيدان الخيزران. وتنتج عن هذه نفايات، لذلك تقوم شركات كثيرة باسترجاع أوعيتها لاعادة استعمالها.

الطاقة والمياه: تستهلك الصناعة الكيميائية كمية كبيرة من الطاقة. فالكهرباء تستعمل في تفاعلات التحليل الكهربائي، خصوصاً في صناعة القلويات الكلورية، ولتشغيل المضخات والمكابس والمثاقب والمراوح ومحطات التبريد وغيرها. والاستعمال المقتصد للكهرباء في هذه العمليات واسع الانتشار، خصوصاً استعمال أجهزة متغيرة السرعة لتوفير الطاقة المستهلكة في المحركات. وتستعمل الطاقة الحرارية أيضاً على نطاق واسع، لكن قلما يكون ذلك بصورة مباشرة، اذ يتم تحويل الحرارة عادة بواسطة البخار أو الزيت الساخن، مما يتيح التحكم الآمن بانتقال الحرارة ويقلل من خطر شبوب حريق أو حدوث انفجار. ولأن التسخين غير المباشر توفره عادة غلاية مركزية، فمن المهم خفض الخسائر الحرارية بتغليف خطوط الأنابيب، خصوصاً عند الوصلات. وكثيراً ما تستعمل أجهزة خوائية لنقل السوائل وخفض درجات حرارة التفاعلات وازالة الغازات القابلة للاشتعال من براميل التفاعل. وأكثر هذه الأجهزة استعمالاً المضخات الحلقية للسوائل، التي تنتج كميات كبيرة من مياه الصرف القليلة التلوث. وتقوم شركات كثيرة الآن باعادة ضخ هذه المياه لاستخدامها في التبريد، مما يخفض الى حد كبير كمية المياه المستهلكة ويسدد نفقات التعديل خلال مدة قصيرة.

الماء عنصر رئيسي لمعظم مصانع المواد الكيميائية. وهو يستعمل كمادة طبيعية أو في التذويب والتبريد وتوليد البخار وتوفير التفريغ الهوائي وتنظيف البراميل وأماكن الانتاج. واستعمال المياه مرة واحدة آخذ في التضاؤل، اذ تتجه شركات كثيرة الى اعادة استعمال مياه الصرف داخل العمليات في الموقع. وتستعمل الطاقة أيضاً لتوفير التبريد. وأبراج التبريد هي الأكثر شيوعاً لتوفير مستويات منخفضة من التبريد للمياه، لكن بعض عمليات التصنيع تحتاج الى محطات تبريد خاصة. ويجري على مراحل استبعاد مركبات الكلوروفلوروكربون في التبريد، وتستعمل مكانها مركبات «صديقة للأوزون».

وكثيراً ما يستخدم الهواء المضغوط، الناتج عن استعمال مكابس تشغل كهربائياً. واسترداد الحرارة عملية مجدية اقتصادياً بالنسبة الى الشركات الكبرى. ويستخدم في مواقع كثيرة جهاز كشف فوق-سمعي يعمل بالهواء المضغوط لتحديد أماكن التسرب كي يتم اصلاحها.

تلوث الهواء والماء وادارة النفايات

كان خفض تلوث الهواء من المسائل الرئيسية التي شغلت الصناعة الكيميائية، لاضطرارها الى تقليل التأثيرات الصحية التي تصيب المستخدمين والحد من الازعاج والضرر في المناطق المجاورة. وهناك حالات تلوث بالغة الأثر يمكن أن تنشأ من كوارث، مثل تسرب الغاز السام في مصنع المبيدات الكيميائية في بوبال، الهند، عام 1984، الذي تسبب بموت نحو 2500 شخص واصابة وتشرد مئات الألوف. وهناك عدد من التقنيات المعتمدة على نطاق واسع لضبط الانبعاثات، أهمها:

الكشط: وهو تمرير تيار هوائي من خلال مرشّ أو مرذاذ لازالة الملوثات. ويجري استبدال الكاشطات المائية التي تستعمل مرة واحدة بأنظمة لاعادة توزيع الماء وتدويره لا تسرب الا كميات صغيرة، مما يقلل استهلاك الماء.

الأكسدة الحرارية: هي حرق التيارات الغازية لأكسدة الملوثات وتحويلها الى أشكال أكثر خمولاً. وتستهلك هذه الأنظمة غالباً كميات كبيرة من غاز الوقود، مع أن الملوثات العالية التركيز يمكن أن تنتج احتراقاً مكتفياً ذاتياً.

التكثيف: هو استعمال التبريد لتحويل ملوث غازي الى سائل يمكن استرداده لاستعماله مجدداً. وتتراوح أجهزة التكثيف من أوعية التقاط بسيطة مبردة بالماء على فتحات أنظمة خوائية الى أجهزة كريوجينية معقدة تستعمل تبخير النيتروجين السائل لانتاج مستويات عالية جداً من التبريد.

المصافي المزودة بأكياس احتجاز: هذه تستعمل لالتقاط الجسيمات الناشئة عن اضافة المساحيق والمجففات الرذاذية. وتستعمل الآن مواد عصرية مثل «غور-تكس» ومواد أساسها السيراميك في كثير من أنظمة التصفية. وتنظف المصافي (الفلترات) عادة بالهواء المضغوط لمنع انسدادها.

وكثيراً ما تنشأ عن عمليات التصنيع الكيميائي كميات كبيرة من المياه الملوثة. وتعتمد درجة المعالجة التي تحتاج اليها هذه المياه قبل تصريفها على طبيعة تلوثها ووجهتها النهائية، خصوصاً اذا كانت بحاجة الى معالجة خارج المصنع مثل تصريفها الى مياه سطحية. ويتعين على بعض الشركات، خصوصاً في قطاع الأدوية، تجميع سوائل الصرف وارسالها الى مواقع توفر لها معالجة متخصصة، مثل الحرق. وتختلف محطات معالجة مياه الصرف اختلافاً كبيراً في عملياتها وتعقيدها، وذلك بحسب طبيعة المعالجة المطلوبة. والتحييد هو من أسهل معالجات مياه الصرف، ويشتمل على اضافة جرعات محددة من حمض أو قلي لتعديل درجة الحموضة والقلوية (pH). ويقام عادة خزان توازن يحتجز بعض مياه الصرف لموازنة أي ارتفاع مفاجئ في درجة الحموضة أو القلوية.

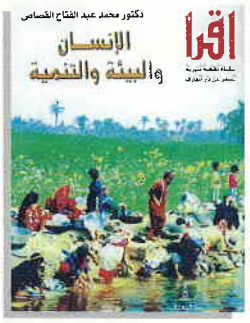
وتستعمل المعالجة البيولوجية التي تعتمد على الجراثيم في هضم الملوثات القابلة للانحلال العضوي لخفض تركيزها في مياه الصرف. والاشراف الدقيق على هذه النظم البيولوجية ضروري لمنع تعرضها لحمولات فوق طاقتها مما يؤذيها أو يدمرها. وتنشأ عن هذه النظم مخلفات وَحْلية يجب التخلص منها بعناية. وهي ترسل عادة الى مطامر صحية.

وثمة تكنولوجيات متخصصة جداً لمعالجة ملوثات محددة، منها استعمال الكربون الحبيبي المنشط ومواد ماصة راتينجية لازالة معادن مثل الزئبق من مياه الصرف، فضلاً عن أنواع من الملوثات العضوية.

معظم العمليات الكيميائية، خصوصاً العضوية منها، لا تنتج عنها كميات كبيرة من النفايات الصلبة. ويكون منشأ هذه النفايات عادة مواد اضافية كتلك المستعملة في المصافي ونفايات التغليف والتوضيب وتجهيزات فائضة عن الحاجة. وقد تنتج أيضاً نفايات سائلة عضوية ترسل عادة الى خارج موقع المصنع لتحرق أو يعاد تدويرها. وقد تنشأ عن صناعة الكيميائيات غير العضوية كميات كبيرة من النفايات الصلبة، يتم طمرها عادة.

الصناعة الكيميائية باتت تأخذ القضايا البيئية على محمل الجد. وقد طورت غالبية المصانع أشكالاً من نظم الادارة البيئية لتجنب الاخلال بالقوانين. وكثير من هذه المصانع يسعى الى الحصول على شهادة الأيزو 14001، المعيار الدولي لنظم الادارة البيئية. لقد كان من نتائج ارتفاع النفقات المفروضة على المصانع لتخفيف أضرارها البيئية انها باتت تعمد بشكل متزايد الى تقليل نفاياتها الصلبة والسائلة والغازية لخفض الهدر والنفقات. ■

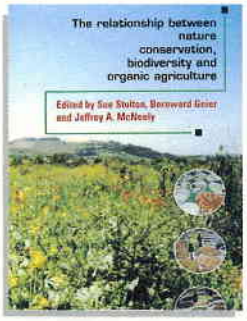
الانسان والبيئة والتنمية



مع بداية القرن الحادي والعشرين، تزداد المشاكل الخطيرة التي تواجه الانسان. ومن أهمها واخطرها قضية تلوث البيئة، بما تحمله من تأثير سيئ على صحة الانسان. وهذا له انعكاس سلبي على برامج التنمية والاستخدام الأمثل لموارد الطبيعة. كتاب «الانسان والبيئة والتنمية»، الذي صدر للدكتور محمد عبدالفتاح القصاص من ضمن سلسلة «اقرأ» الثقافية الشهرية، يلقي الضوء على عناصر هذه القضية، التي أصبحت قضية حياة أو موت للانسان. وهو يتكون من سبعة فصول تدور حول البيئة وعلاقتها بالتنمية، والاخلاق والدين وحقوق الانسان، والتنوع الاحيائي وصون الحياة البرية، والبيئة والتعليم، والبيئة والاقتصاد، وقضايا البيئة في مصر، وقضايا البيئة في الاقليم العربي، وذلك في حديث موجز سهل الفهم، يشكل دعوة الى مزيد من القراءة ومزيد من المعارف التي تفتح البصر كي ينهض كل انسان بواجبه وتكون قضايا البيئة ضمن شواغله وموضع اهتمامه وعنايته.

الانسان والبيئة والتنمية
تأليف: الدكتور محمد عبدالفتاح القصاص
صدر عن: دار المعارف، 1119 كورنيش النيل، القاهرة، مصر
176 صفحة، 2000

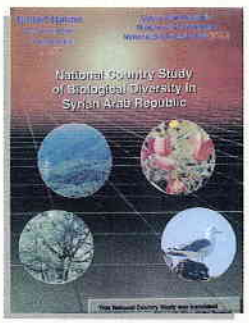
العلاقة بين الحفاظ على الطبيعة والتنوع البيولوجي والزراعة العضوية



يحوي هذا الكتاب حصيلة أبحاث مجموعة من الخبراء الذين شاركوا في ورشة عمل دولية عقدت في مدينة فينولا الايطالية عام 1999، برعاية الاتحاد الدولي لحماية الطبيعة والاتحاد الدولي لحركات الزراعة العضوية والصندوق العالمي للطبيعة والجمعية الايطالية للزراعة العضوية. وفي البداية يستعرض اعلان فينولا وخطة للعمل، تليهما مقدمة عن العلاقة بين الحفاظ على الطبيعة والتنوع البيولوجي والزراعة العضوية. وفي أربعة أبواب يتناول الكتاب التنوع الجيني، تنوع الأنظمة الزراعية الايكولوجية والأراضي الريفية، المناطق المحمية ومختبرات التنمية المستدامة، سياسات تحسين التنوع البيولوجي والزراعي. ويندرج تحت كل باب عدد من المواضيع التي تعالج قضايا مختلفة في مناطق وبلدان متنوعة.

The relationship between nature conservation, biodiversity and organic agriculture
تحرير: سو ستولتون، برنارد غيبه، جفري أ. مكنيلي
صدر عن: الاتحاد الدولي لحركات الزراعة العضوية، ألمانيا
224 صفحة، 2000
هاتف: 6853.5190 (49+)، فاكس: 6853.30110 (49+)
E-mail: ifoam@t-online.de

الدراسة الوطنية للتنوع الحيوي في سورية بالانكليزية

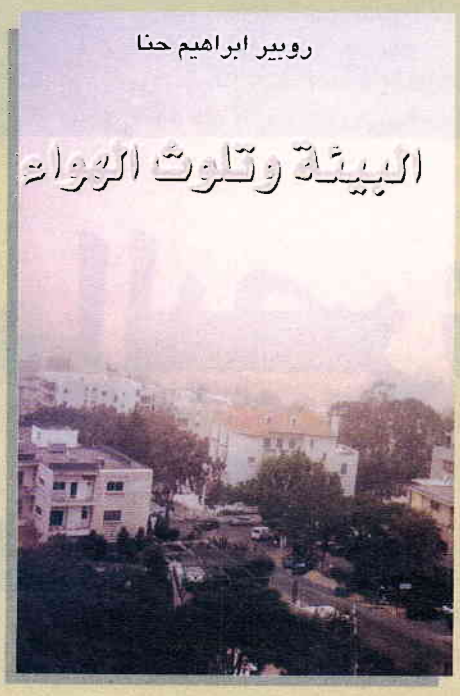


أصدرت وزارة الدولة لشؤون البيئة في الجمهورية العربية السورية عام 1998 «الدراسة الوطنية للتنوع الحيوي». ثم قامت بترجمتها الى الانكليزية من ضمن مشروع الاستراتيجية وخطة العمل الوطنية للتنوع الحيوي الذي تنفذه حالياً. وقد جاءت هذه الدراسة المترجمة ثمرة جهود عشرات الباحثين والاختصاصيين في مختلف الوزارات والجامعات ومراكز البحوث السورية وفي منظمات عربية وعالمية. وتولت الاشراف عليها وتنسيقها وزارة الدولة لشؤون البيئة. وتناولت الدراسة الجغرافيا والمناخ والموارد الحيوية في سورية، التنوع الحيوي الحيواني، التنوع الحيوي النباتي، التقنيات الحيوية، السكان والجوانب الاقتصادية والاجتماعية والثقافية، ملامح الاستراتيجية الوطنية لحماية التنوع الحيوي في سورية. وتخللت الفصول صفحات مصورة وجداول توضيحية.

National Country Study of Biological Diversity in Syrian Arab Republic
اعداد: وحدة التنوع الحيوي في وزارة الدولة لشؤون البيئة، سورية.
368 صفحة، 2000

البيئة وتلوث الهواء

يتناول كتاب «البيئة وتلوث الهواء» موضوعاً رئيسياً جذب اهتمام الأفراد والمؤسسات والحكومات في معظم بلدان العالم. ومعلوم أن تلوث الهواء أخذ يستقطب العديد من الطلاب والباحثين في الجامعات ومراكز الأبحاث، لكنه موضوع لا يدرس بمعزل عن العلوم الكيميائية والدور المهم الذي تلعبه أشعة الشمس في انتاج الملوثات الثانوية وأثر كل ذلك على الأنظمة الايكولوجية وتوازنها. لهذا اعتمد الكاتب في مؤلفه تسلسلاً للفصول ينطلق من تقسيمات الغلاف الجوي والخصائص الفيزيائية والكيميائية لكل طبقة، بالاضافة الى مكونات الأشعة الشمسية وخصائص موجاتها. ولما كانت الطاقة تشكل عصب الحياة على مختلف مستوياتها انتاجاً واستهلاكاً، فقد خصص المؤلف فصلاً كاملاً للطاقة والبيئة. ويتحدث الفصل الثالث عن التلوث الطبيعي وذلك الناتج عن النشاطات البشرية، كما انه يعرف بعض المصطلحات والأسماء الشائعة الاستعمال في مجالات تلوث الهواء. وخصص الفصل الرابع لدراسة اكاسيد الكربون والنيتروجين والكبريت، وتحديد مصادرها وانعكاساتها السلبية على صحة الانسان والحيوان والنبات والجماد. ويستعرض الفصل الخامس أسس توالد الأوزون ومختلف آليات تدميره، وينوه بدوره كدرع واقية من أشعة الشمس فوق البنفسجية. وفي الفصلين السادس والسابع اشارة الى أهمية المواد العضوية المتطايرة، لا سيما تلك الموجودة داخل المنازل، بالاضافة الى التلوث بالرصاص والحبيبات. وخصص الفصل الثامن لدراسة غازات الدفيئة وظاهرة الاحتباس الحراري وما يمكن ان ينتج عنها من ارتفاع في منسوب المياه وتغيرات مناخية. اما الفصل التاسع فعرض لتلوث الهواء في لبنان، على الرغم من قلة المعطيات المتوفرة في هذا الخصوص.



قدم للكتاب الدكتور جورج طعمه رئيس المجلس الوطني للبحوث العلمية، ومما قاله: «إن اقدام الكاتب على تأليف وطبع ونشر هذا المؤلف، في وقت انصرف فيه الناس عن المطالعة الى غيرها من وسائل الحصول على المعرفة، يدل على شجاعة الرجل وعلى ايمانه بوجوب اغناء المكتبة العربية بالعلم الصحيح، فلا يعود هذا الأخير حكراً على قلة من الناس ...».

البيئة وتلوث الهواء
تأليف: روبير ابراهيم حنا
صدر عن: دار نوفل، 99 شارع الصوراتي، بيروت، لبنان.
فاكس: 354394-1 (961+)، هاتف: 354898-1 (961+)، 746130-1 (961+)، 499074-1 (961+)
390 صفحة، 2000

التلوث البصري في انتخابات لبنان

تحقيق مصور من:
ابراهيم الطويل

حملة الانتخابات النيابية في لبنان كانت، في أحد وجوهها، حرباً ضد البيئة. فصور المرشحين ملأت الجدران والأشجار والسماء، مما تسبب في تلوّث بصري ضاقت به شوارع المدينة، وكانت أسوأ منظر يمكن تقديمه لزوار لبنان في عطلة الصيف. ومهرجانات المرشحين الخطابية الحاشدة احتلت الساحات بلا اذن من الأهالي، محدثة تلوثاً صوتياً ملأ الأجواء، اضافة الى أبواق السيارات المستأجرة التي اطلقت عنانها في مسيرات التأييد. ولم

يوفر المرشحون الأشجار القليلة في المدن وعلى جوانب الطرقات في حربهم ضد كل ما هو جميل وينتمي الى الطبيعة. فأضحت الأشجار منصات لتعليق الصور، بعدما غطت الملصقات أعمدة الكهرباء والهاتف.

أين كانت البيئة فعلاً في كل هذه الحملات؟ مع أن معظم المرشحين أدخلوا كلمة «بيئة» في بياناتهم وخطبهم، غالباً لرفع العتب ومحاولة ركوب موجة، فقد غاب أي برنامج بيئي جدي عن أدبياتهم الانتخابية.

وسيبقى التلوث البصري في شوارع لبنان شاهدا على الاعتداءات الوحشية التي شنها المرشحون ضد البيئة. ■

حداد في قرنة شهوان

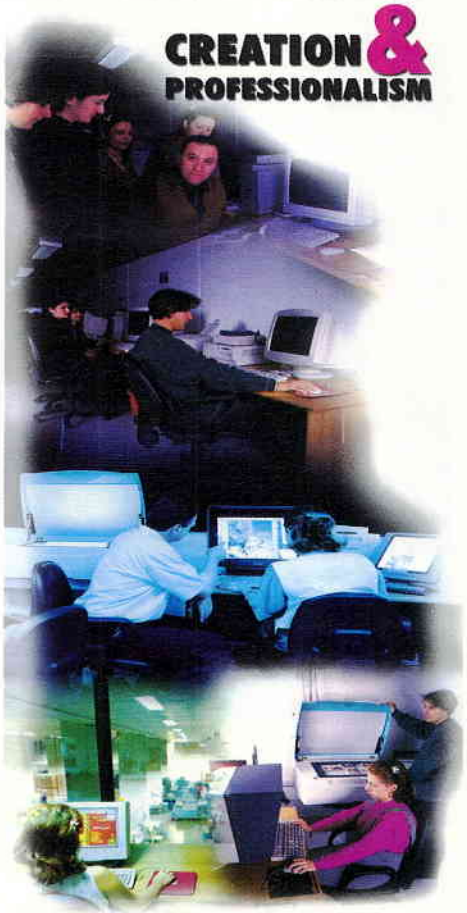
جاءنا ما يأتي من مجموعة «الشرطي البيئي المتطوع» في بلدات قرنة شهوان وعين عار وبيت الكوكو والحبوس:

«تحية بيئية،
اجتمعت مجموعة الشرطي البيئي المتطوع في دار البلدية وأصدرت البيان الآتي:
- مناشدة جميع المسؤولين ضبط حال الفوضى لصور المرشحين للانتخابات النيابية.
- مناشدة أصحاب الضمائر الحية بين المرشحين عدم تعليق صورهم على الاشجار بالمسامير. انهم يزعمون الحرص على البيئة ونظافتها، بينما يلوثون المدينة وشوارعها وساحاتها وأبنيتها وطبيعتها بصورهم!
- مناشدة البلديات ردع حملة تعليق صور المرشحين العشوائية على الاشجار وفي الأماكن العامة غير المخصصة للصور.
- دعوة كل فرد من أصدقاء الشجرة الى المشاركة في فترة حداد طوال المرحلة الانتخابية بوضع شريط اسود على كل جذع شجرة جرحت بمسامير المرشحين لتعليق صورهم الباسمة على أغصانها.
- ان هذه المبادرة ليست الا صرخة وعي لجميع الناشطين البيئيين للحؤول دون تكرار جريمة المرشح اليومية، وسيستمر تعليق الاشرطة السوداء على الاشجار حتى تزال جميع الصور الانتخابية عن الشجر».

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 & Chemaly للطباعة ش.م.ل

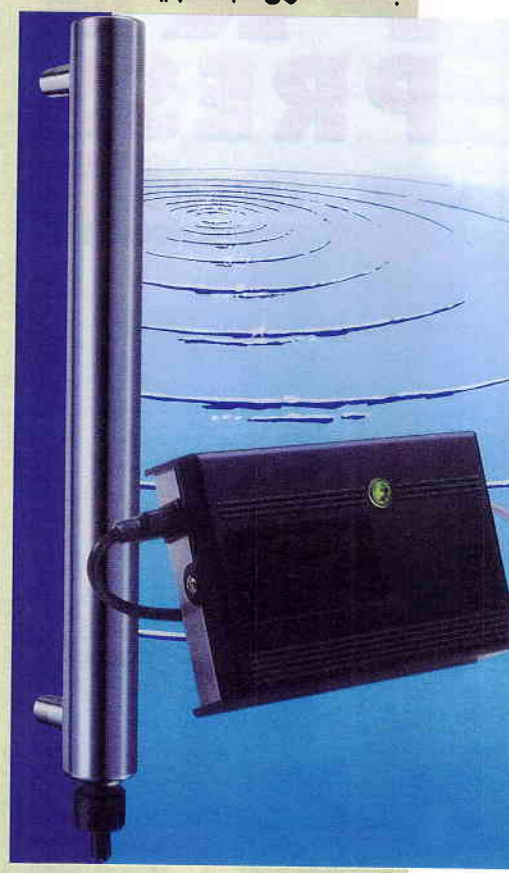
Chemaly & Chemaly Printing Press SAL

JISR AL - BACHA

Tel.: (01) 510 385 / 6

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

AQUA UV تطهر الماء بالأشعة فوق البنفسجية



البكتيريا والفيروسات والطحالب والفطريات في مياه الشرب تسبب الاسهال والديزنطاريا وأمراضاً أخرى لأفراد العائلة. وقد ابتكرت شركة تروجان تكنولوجيز أجهزة من طراز AQUA UV تطهر الماء بالأشعة فوق البنفسجية من دون اضافة مواد كيميائية. والتطهير بالأشعة فوق البنفسجية عملية طبيعية وغير مكلفة وصديقة للبيئة، يمكن استعمالها في المنازل وحيث لا تتوافر مياه مأمونة.

ويستعمل الكلور على نطاق واسع في تطهير المياه، لكن له سيئات كبيرة. فهو يتفاعل مع المواد العضوية الطبيعية الموجودة في المياه ويعطي طعماً قوياً غير مستساغ ورائحة كريهة. كما ينتج مواد ثانوية، مثل الكلوروفورم، تعتبر ملوثات تحظر الأنظمة العالمية وجودها في مياه الشرب بسبب خصائصها المسببة للسرطان.

أما الأشعة فوق البنفسجية في AQUA UV فلا تخلف أي مواد ثانوية، وتقضي على الجراثيم المرضة بتوجيه مقادير مركزة من الطاقة الى آلية توالد الجرثومة، وهذا يمنعها من التكاثر. والتطهير بالأشعة فوق البنفسجية يؤمن معالجة فورية للمياه من دون حاجة الى خزانات، ويبقي على العناصر المعدنية المفيدة، وهو قليل الكلفة مقارنة بتكنولوجيات أخرى.

E-mail: sherrrgr@netrover.com

السيارة المتقاعدة «تبيض» ذهباً

قبل كبس السيارات «المتقاعدة» أو تقطيعها تنزع منها السوائل والاطارات ويعاد تصنيع المواد الصالحة للتدوير كالفولاذ

كان آرثر غارسيا يستخدم سيارته البيك أب التي مضى على صنعها 22 عاماً للذهاب الى عمله في سان برناردينو بولاية كاليفورنيا الأميركية. وعندما حان الوقت في أيار (مايو) الماضي لاجراء الاختبار الدوري للانبعاثات الذي تفرضه الولاية، أبلغه صاحب الكاراج الذي يتعامل معه أن السيارة لن تجتاز الاختبار الرسمي حتى لو أجرى عليها التصليحات الضرورية. وبعد مراجعته البدائل القليلة التي تقدمها الولاية بخصوص السيارات التي لا تفي بمقاييس الانبعاثات، اختار احالة السيارة على التقاعد.

سلم آرثر سيارته الى الجهة المختصة، وكان ينتظر اكمال بعض المعاملات المطلوبة. لكنه فوجئ بابلاغه أنه سيحصل على 1000 دولار. فبموجب تشريع تم توقيعه حديثاً، كان آرثر بين المشاركين الأوائل في البرنامج الجديد لمساعدة المستهلكين الذين لا تفي سياراتهم بمقاييس الانبعاثات في الولاية. وبموجب هذا البرنامج يحصل أصحاب السيارات التي لا تجتاز الاختبار الدوري نصف السنوي على 1000 دولار في مقابل ايقاف السيارة عن العمل نهائياً، أو ما يصل الى 500 دولار لاجراء الاصلاحات اللازمة.

ومن خلال هذا البرنامج الجديد تأمل الولاية ابعاد 50 ألف سيارة ملوثة عن شوارع كاليفورنيا خلال السنوات الأربع المقبلة، بهدف خفض كمية الانبعاثات وازالة بعض الضباب الدخاني من أجوائها.

ماتيتو تحقق الاكتفاء الذاتي من المياه لفندق عجمان كمبنسكي

حقق فندق عجمان كمبنسكي فئة الخمس نجوم اكتفاء ذاتياً من المياه لجميع الاستعمالات، بفضل أحدث تقنيات تحلية مياه البحر ومعالجة المياه المبتذلة التي توفرها شركة «ماتيتو اوفرسيز ليمتد» في مجال معالجة المياه العذبة والمبتذلة وتحلية المياه. وشاركت ماتيتو في جميع مراحل المخططات التصميمية الأولية لضمان إقامة وتشغيل نظام متكامل للمياه ومعالجة المياه المبتذلة في الفندق الذي يضم 187 غرفة.

فقد أدرك مخططو المشروع منذ البداية الحاجة الى ضمان إمدادات متواصلة من المياه العذبة، وقرروا أن يكون لديهم محطة خاصة لمعالجة المياه المبتذلة يمكنها انتاج المياه اللازمة لري الحدائق والمسطحات الخضراء والأشجار المحيطة بالفندق. فقامت ماتيتو بحفر بئرين عميقتين لضخ مياه البحر الى محطة التحلية التي أقيمت في الموقع وتعمل بطريقة التناضح العكسي وتزود الفندق بـ160 متراً مكعباً من المياه يومياً. ويتضمن دور ماتيتو في المشروع التصميم والهندسة والتصنيع والتركيب والتشغيل وعمليات الصيانة بأكملها. وقد ساهم تنفيذ الحدائق بطريقة ذكية في إخفاء مواقع الآبار ومحطات المعالجة والتحلية في الفندق بحيث لا يلحظ النزلاء وجودها.

ورق سويدي من روث الأيائل

اكتشف مخترع سويدي طريقة لصنع الورق من روث أيائل الالكة بدلاً من خشب غابات الصنوبر المنتشرة في بلاده. فقد اختبر سون هاغمارك وشريكته آن-ماري ريمان هذه الطريقة باستعمال خلاطة طعام وفرن قبل التوصل الى التركيبة المناسبة للمادة المبتكرة. وهما يخلطان روث الأيائل مع الماء ومادة رابطة سرية، ويحولانها الى رزمات صغيرة من الورق مقاس A5 تباع الواحدة منها بمبلغ 70 كورونا سويدياً (نحو 8،5 دولارات). تقول ريمان: «هذا الورق مصنوع من السيلولوز الصرف، ولا تنبعث منه الا رائحة لحاء الشجر، ولونه بني فاتح تتخلله قطع دقيقة من اللحاء».

ويقصد السياح «مصنع» الورق الفريد بالقرب من أوسترسوند وسط السويد، ويشترون الورق وآخر منتج صنعه سون، وهو بطاقات زيارة مصنوعة من روث الأيائل.

أجهزة لمنع التسرب تحمي من التلوث

الاهتمام العالمي المتنامي بضبط الانبعاثات الملوثة والمحافظة على الصحة العامة وسلامة البيئة رسخ الحاجة الى ايجاد مواصفات دقيقة لأنظمة منع التسرب الخاصة بسوائل التصنيع الخطرة. وتعمل شركة AES للهندسة في شمال بريطانيا منذ 20 سنة على تصميم واختبار وصنع أجهزة ميكانيكية لمنع التسرب وفق معايير دولية رفيعة تدعمها خدمات تركيب واصلاح وصيانة. وتسوق الشركة منتجاتها تحت الاسم التجاري Aesseal. وهي

تستعمل في مصانع الأدوية والمواد الغذائية والمواد الكيميائية والورق ومحطات توليد الكهرباء وصناعة الفولاذ والصناعة النووية ومحطات معالجة المياه والنفايات والمناجم والصناعات العسكرية.

سوق عكاظ

البيئة تحت عجلات قطار العولمة

الانضمام الى منظمة التجارة العالمية يمثل محاولة للالتحاق بقطار العولمة. وهذا القطار يحركه دافع الربح الذي تعمل بموجبه الشركات العاملة عبر الحدود، التي تحكم الاقتصاد المعولم وتدعو بشكل مباشر وعبر ممثليها في وسائل الاعلام والجامعات ومراكز الابحاث الى تبني ايديولوجيا «السوق الحرة»، حيث تحقق أفضل الشروط لهيمنتها على العالم.

ان ايديولوجيا السوق الحرة هذه تحمل رؤية معينة للانسان والكون والأخلاق والثقافة والبيئة. فهي ترفض فكرة «المجتمع» وتراه مجرد تجمع من الافراد الذين يمثل كل منهم عالماً منفصلاً أو جزيرة معزولة، تحركه المصلحة الانانية ودافع الجشع. وهذا المنطق يعتبر أن السوق هي الاقدر على حل مشاكل الاقتصاد والتنمية والبطالة من دون أي تدخل حكومي أو اجتماعي، وتستطيع من خلال آلية العرض والطلب أن تعالج المشاكل الاقتصادية، بل كل مشاكل العالم، ومنها مشاكل البيئة.

كيف يرى أنصار السوق حلول مشاكل البيئة؟ مشكلة التلوث، مثلاً، يرون حلها من خلال «حقوق التلويث»، أي بيع الشركات التي تلوث الماء والهواء والأرض حقوقاً مثل السندات والاسهم لتلويث البيئة، في مقابل مبالغ من المال تدفعها هذه الشركات. وحقوق التلويث هذه يمكن بيعها وشراؤها أو استخدامها مثل أي سلعة أو خدمة أخرى تباع في السوق. ان هذه الطريقة في محاربة التلوث أصبحت قانوناً في الولايات المتحدة. ومنذ العام 1993 تبيع وكالة حماية البيئة الاميركية حقوق التلوث في المزاد العلني، كجزء من خطة كبح جماح انبعاثات ثاني اوكسيد الكبريت التي تسبب مشكلة المطر الحمضي. والفكرة من بيع حقوق تلويث البيئة تقوم على مبدأ اعتبار التلويث الذي تحدثه الشركات الصناعية الضخمة كلفة خارجية للانتاج. فهذه الشركات، في سعيها لتحقيق الربح، لا تفكر الا بالتكاليف التي تترتب عليها مثل أجور العمال وثمن المواد الاولية والفوائد التي تدفعها للمصارف. هذه كلها تعتبرها الشركات كلفة داخلية. أما تكاليف تنظيف البيئة من التلوث الذي يحدثه الانتاج الصناعي الكبير فلا تعيره الشركات التي تلوث البيئة اهتماماً، لأنها لا تضطر الى دفع شيء لقاءه، ولذلك تسمى هذه تكاليف خارجية.

ان المشكلة تكمن في أن السوق لا تأخذ الكلفة الخارجية بعين الاعتبار، لأن السوق تمثل مصالح الشركات ورغباتها وتكاليفها لا المصالح والتكاليف الاجتماعية. لذلك يقوم حل مشكلة التلوث عند أنصار السوق على بيع حقوق تلويث البيئة للشركات، لكي تأخذ التكاليف الخارجية بعين الاعتبار عن طريق جعلها تكاليف داخلية. فاذا بعنا الطبيعة للشركات، بحسب رأيهم، فانها لن تلوثها بلا حساب، فالمرء لا يدمر ما يملكه بل يدمر ما لا يملكه، ولكي يأخذ البيئة بعين الاعتبار يجب أن نجعلها ملكه الشخصي.

أما مشكلة استنزاف الموارد الطبيعية غير القابلة للتجدد، فأنصار السوق يحلونها عن طريق العرض والطلب، ويقولون: لا تخافوا أبداً من استنزاف هذه الموارد من قبل الصناعة أو النظام الرأسمالي، فاذا قلت الكميات المتوافرة ارتفع سعرها واذا ارتفع سعرها قلت الكميات المطلوبة. وهم يؤكدون أن ارتفاع اسعار الموارد الطبيعية غير القابلة للتجدد سوف يحفز الساعين لتحقيق أقصى الارباح على ابتكار بدائل صناعية لها، مثل الحرير الصناعي والمطاط الصناعي. ان حل هذه المشكلة، في رأي أنصار السوق، يكون بعدم فعل شيء على الاطلاق وترك الامر كله للسوق التي ستحل المشكلة تلقائياً.

ويتحكم انصار السوق بالعالم من خلال البنك الدولي وصندوق النقد الدولي وجهاز ادارة منظمة التجارة العالمية. وهم لا يرون على الاطلاق ضرورة للانسياق وراء مخاوف الحركة البيئية، لأن السوق قادرة على حل كل المشاكل. لكن البيئيين يرون غير ذلك، وقد كان لهم وجود كثيف في الاحتجاجات التي جرت في واشنطن في نيسان (ابريل) الماضي، وقبل ذلك في سياتل، ضد العولمة وسياسات صندوق النقد الدولي والبنك الدولي ومنظمة التجارة العالمية التي يعتبرونها مدمرة للبيئة. وهم يرون ان معدلات التلوث في ازدياد لا نقصان، وأن سياسة الادارة الأميركية «منافقة» تتبنى خطاباً بيئياً ظاهراً وتعطي الشركات الملوثة معظم ما تطالب به.

ان الشركات الملوثة تمارس حقوق التلويث بأثمان بخسة ومن دون قيود تقريباً. ومن المفارقات المضحكة قرار قمة الأرض في ريو دي جانيرو عام 1992 باعفاء دول العالم الثالث من قيود انبعاثات ثاني اوكسيد الكربون بحجة تشجيع الصناعة والتنمية في دول الجنوب. فهل سبب هذا القرار حقاً حرص الدول الصناعية على التنمية في الجنوب؟ لا، قطعاً.

لقد أضحت قضية البيئة تحدياً عالمياً تفرضه الرأسمالية، من خلال العولمة، على كل شعوب الأرض. ولا يمكن مواجهتها الا على نطاق عالمي بالتعاون بين جميع القوى المتضررة، من شعوب العالم الثالث الى المسحوقين في الدول الغربية نفسها.

د. ابراهيم علوش
جامعة فيلادلفيا (عمّان)

فان ديفير مسؤول مجموعة «شل» في الشرق الأوسط:

برامج بيئية وتطوير يراعي ظروف المنطقة

دبي - «البيئة والتنمية»

حدد يرون فان ديفير، عضو مجلس ادارة مجموعة شركات «شل» الدولية والمسؤول عن منطقة الشرق الأوسط، ملامح سياسة شل والتزامها بعمليات التنمية القابلة للاستمرار وكيفية تجسيدها لهذا الالتزام بشكل عملي في ما تقوم به من مشاريع في المنطقة.

أوضح فان ديفير أن شركات مجموعة «شل» المنتشرة في الشرق الأوسط ومساهماتها المتنوعة تلعب دوراً أساسياً في هيكلة اقتصاد المنطقة. «فهي تنتج ما يقارب نصف مليون برميل يومياً من النفط في عُمان وأبوظبي وسورية ومصر. ولديها مشاريع لانتاج الغاز في كل من أبوظبي وسورية ومصر، ومشروع للغاز الطبيعي المسال في عُمان هو قيد الانشاء. ولها شراكة مساهمة في مصفاة للبترول والكيماويات في الجبيل في المملكة العربية السعودية. وفي اطار العمليات الثانوية، تبيع المجموعة زيوت التشحيم والوقود بأنواعه بشكل مباشر أو عن طريق عملائها المنتشرين في أنحاء الشرق الأوسط وشمال أفريقيا».

وفي ما يتعلق بالعامل البيئي كأحد ركائز قاعدة التنمية القابلة للاستمرار، يعترف فان ديفير بأن «مشاركتنا في هذا المجال محدودة وليست كما يجب. فنحن في قطاع من الصناعة يعتمد تنمية الموارد الطبيعية، وهذا ما يسبب بعض المشاكل البيئية. فمنتجاتنا الرئيسية، كالنفط والغاز، هي مصادر محدودة، واستخدامها قد يتسبب في تغيير معالم الجو. ان أنواع الوقود العضوية ستبقى المصدر الرئيسي لتزويد العالم بالطاقة لوقت طويل، لذلك فالتحدي الذي يبرز أمامنا هو التأكيد على أن هذه الأنواع من الوقود تستخدم بأسلم الطرق وأقلها ضرراً للبيئة. ان الأداء العالي والمتزايد كفاءة للطاقة، مترافقاً مع التكاليف القليلة، يعطي بطريقة أو أخرى أرباحاً على المدى القصير أو المتوسط، كما يعطينا الفرصة للتحول على المدى البعيد الى أشكال جديدة من الطاقة ذات قيمة اقتصادية عالية».

وقد قطعت المجموعة شوطاً في تقليل نسبة انبعاث الغازات الضارة في مشاريعها حول العالم، اذ وضعت أمامها هدفاً في تقليل نسبة انبعاث الغازات بمعدل 10 في المئة بحلول سنة 2002، مقارنة بمستويات عام 1990. أما على المدى الطويل، فان شل تأمل في تجاوز معدل اتفاقية كيوتو لانبعاث الغازات بحلول سنة 2010. وتطور المجموعة أبحاثاً وتقنيات للوصول الى أنواع من الطاقة أرخص وأنظف وأكثر فعالية، وهي تعمل الآن وفق تقنيات خلية الوقود.

في دولة الامارات العربية المتحدة، على سبيل المثال، ترعى «شل» العديد من النشاطات الهادفة الى حماية البيئة والمحافظة عليها. وقد دخل برنامجها «جائزة شل من أجل بيئة أفضل» عامه الخامس، وهي تقوم به بالتعاون مع الهيئة الاتحادية للبيئة. ويشمل البرنامج الجيل الشاب ويساهم في نشر الوعي البيئي وغرسه في نفوس الطلاب.

وفي الحفل الذي أقيم لتوزيع جوائز شل لحماية البيئة، في أيار (مايو) الماضي، قال إيان إيفرنغهام المدير التنفيذي لشركات شل في دبي: «ان تاريخ شل في الامارات العربية المتحدة طويل وعريق امتد على مدى أربعين عاماً. وقد أدركت الشركة من خلال هذه المسيرة الطويلة مسؤوليتها الجسيمة تجاه البيئة وأبدت التزاماً شديداً بالحفاظ على الشروط البيئية الصحيحة والمتوازنة في نطاق عملها. وانعكس هذا ايجابياً على شل نفسها».

فريق يساعد سلحفاة بحرية ضمن برنامج للحماية ترعاه شل في رأس الخيمة

وأشرفت «شل» على العديد من مشاريع المحافظة على البيئة، مثل حماية أشجار المنغروف (القرم) في أبوظبي، وحماية السلاحف في رأس الخيمة والأبحاث التي تقوم بها بالتعاون مع هيئة أبحاث البيئة والحياة الفطرية، ودعمها الدائم لجمعية الرفق بالنمر العربي، ورعايتها لعمليات التنقيب الأثرية في كوش برأس الخيمة. كما أصدرت كتاب مراقبة الطيور في الامارات العربية المتحدة. وحصلت «شل» في أوائل هذه السنة على جائزة تقديرية لقاء مساهماتها في حماية البيئة الاماراتية، في حفل أقيم في غرفة تجارة وصناعة أبوظبي. وكانت شركة النفط الدولية الوحيدة التي منحت هذه الجائزة.

يقول يرون فان ديفير: «تسعى شل، كونها مجموعة عالمية، الى تأدية دور فعال كعامل مساهم في حل المشاكل البيئية، لا كعامل مسبب للمشاكل. فلدينا إيمان قوي بأنه يجب علينا العمل بجد في حل المشاكل القائمة والمساعدة في تحسين الشروط البيئية مستقبلاً. ان قيامنا بالمشاريع والأعمال الخاصة بنا يجب أن يأتي وفقاً لمتطلبات عملائنا، مراعياً المتطلبات الاقتصادية والظروف البيئية والاجتماعية». ■

أيلول (سبتمبر) 2000

26 ـ 24

مؤتمر MEPEX-2000 الاقليمي الثاني حول الاستجابة للتسربات النفطية وخطط الطوارئ في الشرق الأوسط، يرافقه معرض. مركز الخليج للمؤتمرات الدولية، فندق الخليج، المنامة، البحرين.

www.ibcgulf.com/memac
www.computec.com.bh/memac

تشرين الاول (اكتوبر) 2000

11 ـ 4

عمان 2000: المؤتمر الدولي الثاني للحفاظ على الطبيعة. عمّان، الاردن.
للاتصال: 1248 – 287 (514) 1+
www.iucn.org/amman/content/home.html

12 – 8

مؤتمر ومعرض تقنيات البيئة السعودي 2000
Saudi Envirotech 2000
مؤتمر ومعرض دوليان للتكنولوجيات البيئية، بالتزامن مع المعرض الزراعي السعودي 2000، مركز معارض الرياض.
للاتصال: شركة معارض الرياض المحدودة، ص.ب 56010، الرياض 11554، المملكة العربية السعودية.

هاتف: 4541448 1 (966+)
فاكس: 4544846 1 (966+)
E-mail: info@recexpo.com
www.recexpo.com

البيئة والتنمية المجلة الرسمية للمؤتمر والمعرض.

14

يوم البيئة العربي.

17 ـ 16

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

تشرين الثاني (نوفمبر) 2000

7 – 4

المؤتمر الدولي حول الهندسة والادارة الجيوتقنية والجيوبيئية في الاراضي القاحلة (GEO 2000)، يرافقه معرض تكنولوجي. تنظيم جامعة الامارات العربية المتحدة. فندق هيلتون العين، الامارات العربية المتحدة.
للاتصال: ص.ب. 17555، العين، الامارات العربية المتحدة.
هاتف: 5051698 (9713+)
فاكس: 623154 (9713+)
E-mail: GEO2000@uaeu.ac.ae
www. engg.uaeu.ac.ae/civil/geo2000.htm

البيئة والتنمية المجلة الرسمية للمؤتمر والمعرض.

17

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

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

كانون الأول (ديسمبر) 2000

14 – 13

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

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

29

يوم التنوع البيولوجي.

تنظمه شركة الحارثي للمعارض في جدة

معرض صناعات البناء السعودي يقام سنوياً ويضم الديكور والأثاث

معرض صناعات البناء السعودي 2000، الذي سيقام من 1 الى 5 تشرين الأول (اكتوبر) المقبل في جدة، سيتحول الى معرض سنوي بعد أن كان يقام كل سنتين. وأعلنت شركة الحارثي للمعارض التي تنظمه عن إقامته السنة المقبلة بين 12 و16 أيلول (سبتمبر).

وتأتي هذه الخطوة لتواكب اتجاه صناعات البناء المتزايد نحو أعمال الترميم والصيانة وتحديث الأبنية والمنشآت والعناية بتصميماتها الخارجية وديكوراتها الداخلية. وهو ما أدى الى تغييرات سريعة في هذا القطاع والى إيجاد منتجات ومبتكرات جديدة سوف يتم عرضها في المعرض.

وقررت الشركة أيضاً ضم معرض «الداخليات» السعودي للديكور والمفروشات والتأثيث والإضاءة، الى معرض صناعات البناء، مما يجعله معرضاً شاملاً مع المحافظة على خصوصية كل شركة عارضة.

ويتوقع المنظمون أن يشكل المعرض أكبر تجمع مهني لقطاع البناء وتوابعه في المملكة العربية السعودية.

ص.ب.: 40740 جدة 21511، السعودية
هاتف: 6546384 – 2 (966+)
فاكس: 6546853 – 2 (966+)
Email: acejedxpos@zajil.net

البيئة والتنمية المجلة الرسمية للمعرض.

اكسبو 2000
Expo 2000
البشرية ـ الطبيعة ـ التكنولوجيا
1 حزيران / يونيو ـ 31 تشرين الأول / اكتوبر 2000

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

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

عرسال البعلبكية تفترسها المقالع والكسارات

لارجيه

تصل الى بلدة عرسال بعد اجتيازك 35 كيلومتراً من مدينة بعلبك، وانعطافك شرقاً من بلدة اللبوة مسافة 6 كيلومترات في طريق شقها الأهالي. تفاجئك في الطريق «عورات» المقالع التي تتسع رقعتها في تلك المواقع الجبلية الجميلة، والكسارات التي جعلت المنطقة فريسة لتلوث الهواء.

تقع عرسال بين جبال لبنان الشرقية، ويسكنها نحو 30 ألف نسمة. وهي تفتقر الى غالبية الخدمات، فطرقاتها ضيقة وغير معبدة في معظمها، وشبكة مياهها قديمة تغطي 33 في المئة من المنازل. الصرف الصحي يتم عبر ما يسمى «جوراً صحية»، وهي في الحقيقة حفر عشوائية غير مدروسة، حتى ان رئيس البلدية محمد الفليطي يصف الوضع قائلاً: «نحن نعيش فوق قنبلة موقوتة، وحتى تصل الينا خدمة الصرف الصحي سنبقى غير قادرين على معالجة مشكلة تلوث المياه الجوفية». الهاتف وصل الى عرسال في حزيران (يونيو) 2000. والمركز الصحي أنشئ بهبة كويتية. والمدرستان الثانوية والتكميلية بنيتا بتبرعات الأهالي ومنظمات مانحة. ويوماً بعد يوم تختفي البيوت الترابية والحجرية التقليدية في عرسال على رغم هندستها الجميلة وملاءمتها للمناخ. ومع ازدياد النمو السكاني، حيث متوسط عدد أفراد الأسرة 6،7، تتنامى الحاجة الى المساكن الاسمنتية وتستهلك كميات كبيرة من الحصى في البلدة والقرى المجاورة.

على مقربة من منازل عرسال، في التلال المحيطة بالبلدة من كل جانب، تنتشر المقالع التي يبلغ عددها 48 مقلعاً. انها المورد الأكثر ربحاً مادياً، لكنه الأكثر خسارة لبيئة عرسال ومستقبلها. وتشغل المقالع حالياً حوالى 18 في المئة من مساحة خراج البلدة البالغة 365 كيلومتراً مربعاً، أي نحو 3،5 في المئة من مساحة لبنان. وهي كانت مكسوة بغالبية الأشجار اللبنانية المعروفة، كاللزاب والبطم والزعرور والاجاص البري واللوز البري والقيقب والديشار والسودر. وكانت تتمع بغطاء نباتي حيوي وترتع فيها حيوانات برية وطيور متنوعة، وتمتاز بتعدد مناخاتها، اذ تبدأ معدلات الأمطار من 200 مليمتر سنوياً لتصل الى 600 مليمتر في المناطق العالية، وأعلاها قمة طلعة موسى التي ترتفع 2620 متراً عن سطح البحر.

في منتصف الربع الأول من القرن العشرين بدأ قطع الأشجار بشكل مكثف، واقتلعت من التربة والهضاب والأودية تلك الغابة التي يتحدث عنها كل مسني البلدة، فأصبحت أرضاً جرداء قاحلة يتهدد التصحر ما تبقى منها. وكان الجور العثماني السبب الرئيسي لتعرية الغابة، اذ فرضت اتاوة على كل شاب لا يريد الالتحاق بالخدمة العسكرية بتغريمه تحطيب 50 كيلوغراماً يومياً وقوداً للقطار التركي. وذهب مزيد من أشجار الغابة للاستخدامات المحلية في التدفئة والطهي وبناء المنازل. وكان يتم تفحيم كميات كبيرة ومقايضتها بمواد غذائية من مناطق أخرى. وقضى الرعي الجائر على مساحات كبيرة من الرقعة الخضراء القديمة.

ان استنزاف الموارد الطبيعية للغابة بشكل عشوائي أدى الى إزالتها، وبات أهالي عرسال أمام مواجهة التحديات المترتبة على انجراف تربتهم وتصحر أراضيهم وخسارة مواردهم الاقتصادية والمناخية والجمالية. فبالاضافة الى الظلم الخارجي، تعامل الأهالي مع الأراضي الواقعة خارج أملاكهم الخاصة على طريقة المثل القائل «بعد حماري لا ينبت حشيش»، في غياب القوانين والأعراف التي تنظم عملية القطع والرعي، قبل استقلال لبنان وبعده.

ونتيجة تهميش الاراضي، أقرت الحكومة اللبنانية المخطط التوجيهي الصادر عام 1997 والداعي الى جعل عرسال منطقة كسارات. ولا عجب أن يقع الخيار على منطقة نائية، منسية، محرومة من الخدمات، لتنهشها المقالع وتقضي على ما تبقى من طبيعتها. فثمة عامل رئيسي يمنع تدهور البيئة ويصونها، ألا وهو دور الحكومات في احداث تنمية متكاملة ومتوازنة ومستدامة، تفعّل قدرة المجتمع الأهلي على حماية بيئته المحلية. ان الفقر سبب رئيسي لتدهور البيئة، والادارة غير العقلانية للموارد تصبح بدورها سبباً للفقر.

الفقر ما زال مخيماً على عرسال. والمقالع منتشرة الآن تقتلع الحجر العرسالي الشهير ببياضه. ولئن تم القبول بواقع المقالع والكسارات، فلا تجوز ادارة المقالع بالطريقة التي أديرت بها الغابات والمراعي، لأن النتيجة الحتمية ستكون بيئة مدمرة تماماً. يجب أن يتفاهم الأهالي على الافادة من الاستثمار الحكيم للموارد الطبيعية، والحفاظ على بيئتهم وتجديدها بما يصون مصالح الناس الآن وفي المستقبل. وتتابع جمعية التنمية الريفية في عرسال حث الحكومة على احداث تنمية خدماتية وبشرية مستدامة، وتعمل مع الأهالي على مواجهة خطر التصحر والاستمرار في حملات التشجير ونشر الوعي البيئي، كما تسعى لاستقطاب مشاريع وبرامج دولية ووطنية للقيام بأعمال بحثية وتنموية في المنطقة.

اذا كان لا بد من بقاء المقالع في عرسال، فلتسهر الدولة على سلامة عملياتها والتزامها بالأصول، بحيث يمكن اعادة تأهيل مواقعها عندما تنتهي مهماتها. لكن ما نراه حالياً لا يبشر بالخير، فالمقالع تقضم الجبال بلا رقيب لتحيلها جثثاً شنيعة لا أمل لها بمستقبل.

محمود الفليطي

رئيس جمعية التنمية الريفية في عرسال

نصف مليون دراجة نارية تلوث هواء مصر

رويترز

رجلان وامرأة مع خروف على دراجة نارية في أحد شوارع القاهرة

يجري في شوارع مصر نصف مليون دراجة نارية معظمها من ذوات المحركات الثنائية. وكل سنة تستقبل هذه الشوارع خمسة آلاف دراجة نارية جديدة. وعلى رغم أنها وسيلة سهلة ورخيصة وسريعة في الطرق المزدحمة، فانها من أهم مصادر تلوث الهواء.

وقد قام مشروع تحسين هواء القاهرة، الذي تموله الوكالة الأميركية للتنمية الدولية ويشرف عليه جهاز شؤون البيئة، بتنفيذ برنامج لقياس الانبعاثات من عوادم الدراجات. وجاءت النتائج مذهلة للمشرفين على البرنامج. فقد أكدت القياسات ان الملوثات المنبعثة من عادم دراجة ذات محرك ثنائي الأشواط (بوجي) تعادل انبعاثات صادرة من شاحنة أو حافلة تعمل بالسولار أو من نحو 10 سيارات تعمل بالبنزين.

ولما كانت الدراجات النارية التي تجري في شوارع مصر تجاوزت النصف مليون، و95 في المئة منها ذات محركات ثنائية، فانها تمثل مشكلة مهمة ينبغي أن تدرج في خطة تحسين هواء القاهرة، لا سيما أن في القاهرة وحدها 170 ألف دراجة نارية تلوث الهواء بـ700 طن من الجسيمات العالقة، و16 ألف طن من الهيدروكربونات، و15 ألف طن من أول اوكسيد الكربون، فضلاً عن الضوضاء.

ولكن هل معنى هذا وجوب منع حركة هذه الدراجات؟ الاجابة بالنفي قطعاً، لأنها وسيلة نقل سريعة تستخدم في كل دول العالم.

وعبر رحلات بحث امتدت عاماً، أوصت الحقائق العلمية والقياسات الميدانية بالآتي:

- الدراجات الرباعية البوجي أفضل من الثنائية، ومن الواجب التحول اليها تدريجياً.
- الزام الثنائية بتركيب طلمبة خلط الزيت بالبنزين للاقلال من التلوث.
- الالتزام بمعايير تسيير الدراجات قبل السماح بتداولها في الاسواق.
- استخدام زيوت مناسبة ونسب خلط صحيحة، لأن السائق يراعي كلفتها وأهميتها لحماية المحرك واطالة عمره.
- تجهيز خليط الوقود بالزيت لدى محطات البنزين.
- تطوير المحركات وتشجيع المبادرات الجديدة، مثل استخدام الغاز الطبيعي.
- دعوة ممثلي الأطراف ذات الصلة (اتحاد الصناعات، اتحاد الغرف، وزارات البترول والداخلية والصناعة والاقتصاد والتجارة الخارجية) لوضع دراسة جدوى، لأن الدراجات النارية تمثل بعداً اقتصادياً واجتماعياً وبيئياً.

وجدي رياض
(الأهرام، القاهرة)

آن الأوان

انتحار أشجار النخيل في رأس الخيمة

تشهد منطقة القصيدات في رأس الخيمة مجزرة مروعة في مزارع النخيل التي تحولت الى أرض قاحلة لا تصلح للزراعة. ويموت النخيل تحت وطأة الاهمال والعطش والملوحة في كثير من المزارع.

وطبقاً لتقرير أعده أحد خبراء منظمة «الاسكوا»، فان الحياة النباتية في رأس الخيمة محدودة، تنحصر في الشجيرات القصيرة التي ترعى منها قطعان الماشية. وفي بعض الوديان الضيقة تتم زراعة النخيل جنباً الى جنب مع نبات الألفالفا.

ومن اجمالي مساحة رأس الخيمة حوالى 111500 دونم يمكن استخدامها للزراعة، ولكن حوالى 78000 دونم فقط تزرع فعلياً كل سنة. والمحاصيل الرئيسية تشمل الخضر (20 الى 28 ألف دونم) وأشجار الفواكه (27 الى 29 ألف دونم معظمها من أشجار النخيل) والمحاصيل الحقلية (20 الى 23 ألف دونم). ولقد تراوحت قيمة الانتاج الزراعي السنوي من 392 مليون درهم عام 1994 الى 485 مليوناً عام 1997.

ان مزارع النخيل في رأس الخيمة تعاني من شح المياه الجوفية، التي تعتبر العمود الفقري للنشاط الزراعي واحتياجات المراكز الحضرية. وفي المقابل، نجد أن موارد المياه العذبة في رأس الخيمة محدودة ومتقلبة الى حد بعيد، وقد أدى الافراط في سحب المياه الى تزايد الملوحة وانخفاض منسوب المياه الجوفية ونضوبها في بعض المواقع.

مبارك الشامسي، مدير عام بلدية رأس الخيمة، قال ان منطقة القصيدات التي تقوم فيها مزارع النخيل المدمرة أصبحت غير صالحة للزراعة بشكل عام، فهي تعاني من ارتفاع حاد في نسبة الاملاح. ولفت الى أن جميع أراضي المنطقة هي «أملاك للغير»، مشيراً الى أن أصحاب أشجار النخيل المدمرة قد يكونون غير مقيمين في رأس الخيمة، وقد يكونون من دول مجلس التعاون الخليجي، وبسبب اهمالهم أوصلوا النخيل الى هذا الوضع المأسوي. وأضاف ان بلدية رأس الخيمة لا تستطيع أن تغير واقع هذه الأراضي، لأنها مملوكة للغير ولا يجوز التصرف بها، داعياً أصحابها الى التقدم الى البلدية لاعادة تخطيطها والانتفاع بها واستثمارها.

يذكر أن هناك مخططاً تنظيمياً جديداً لهذه المنطقة الغنية زراعياً لتحويلها الى مجمعات سكنية.

داود الماني
(الخليج، الشارقة)

مكافحة التصحر في المغرب

بقلم الوزير محمد اليازغي

التصحر ليس بظاهرة جديدة. فتراجع خصوبة الأراضي يتجلى في تفاعل الأنشطة البشرية مع عناصر المناخ ليؤثر في توازن أحد موروثاتنا الحضارية وهو التربة. لكن الانفجار الديموغرافي الذي عرفه القرن الأخير، وامتداد عدوانية الظواهر الطبيعية الاستثنائية القصوى من جفاف وأعاصير وغيرها، والتي عايناها في السنوات الأخيرة، أعطيا ظاهرة الجفاف طابعاً كونياً مخيفاً.

يعتبر التصحر في البلدان النامية، وفي افريقيا خصوصاً، بمثابة المشكل البيئي الرقم واحد. إنه يعني الفقر وسبباً للمجاعات والأمراض وهجرة السكان الاضطرارية، بل في بعض الحالات سبباً من أسباب الحروب. انه إذاً من أشهر مشاكل وقتنا الحاضر، وهو، بحسب معطيات اتفاقية الأمم المتحدة لمكافحة التصحر، يؤثر سلباً على بليون من السكان في 100 دولة.

ان كل بلد طرف في الاتفاقية، بحسب إمكاناته، قاوم ولا يزال يقاوم ظاهرة التصحر. لكن المهارات العلمية والفنية، سواء التقليدية أو الحديثة، تنقص في هذا المجال. وفي ما يتعلق بالمملكة المغربية، هذا البلد العريق في الميدان الزراعي والذي كان يعتبر في بعض مراحل تاريخه «مخزن حبوب روما»، أصبح من الدول التي تعاني بحدة من ظاهرة التصحر. ويمكن اعتبار خبرته ومهارته لصد هذه الآفة مرجعاً لبعض الدول المتضررة. ومن التجارب الناجحة في ميدان الحد من الآثار السلبية لهذه الظاهرة: أولاً، في المغرب نظام متقن لمدرجات زراعية في جبال الأطلس الكبير قائمة منذ ألفي سنة، شيدت بمهارة فائقة وما زالت مصونة حتى الآن. ثانياً، استطاع الانسان المغربي منذ القدم ايجاد نموذج للتدبير الاقتصادي للموارد الطبيعية في النظام الايكولوجي للواحات، التي تعاني بحدة من نزرة الموارد الطبيعية، خصوصاً المائية. ثالثاً، في ما يخص تثبيت الكثبان الرملية الساحلية، فان نموذج مدينة الصويرة يعتبر من الأمثلة الناجعة على الصعيد العالمي. رابعاً، السياسة الجديدة للسدود لتعبئة جل الموارد المائية هي أحسن مثال لصد التصحر والحد من آثار الجفاف.

لكن لا بد من الاشارة الى أن مكافحة التصحر تستلزم مجهوداً مستمراً طويل الأمد. فموقع المغرب الجغرافي في شمال غرب القارة الافريقية، على واجهتي البحر المتوسط والمحيط الأطلسي، يجعله ينتمي الى المناخ المتوسطي الذي يمتاز بتقلباته الحادة وغير المرتقبة. ونظراً للامتداد الكبير لترابنا الى الجنوب، فان المغرب ينتمي أيضاً الى منطقة المناخ الصحراوي. ومن هذا المنطلق، فان مجهوداتنا في ميدان مقاومة التصحر تبقى محدودة. وهنا بعض الأرقام التي توضح مدى حدة هذه الظاهرة، وهي من استنتاجات دراسة حديثة أعدت في إطار برنامج العمل الوطني لمكافحة التصحر: تراجع الغابات يتعدى 35000 هكتار سنوياً، 22000 هكتار سنوياً من الأراضي الزراعية تتعرض للإتلاف، ما يزيد على 8 ملايين هكتار من المراعي هي في حالة متدهورة جداً. ويترجم هذا التدهور بتوحل السدود، حيث أن ما يزيد على 60 مليون متر مكعب من الرواسب تترسب سنوياً داخل حقينة السدود، مما يؤدي الى انخفاض محسوس في سعة مخزونها المائي يعادل ما يكفي لسقي 5000 هكتار.

وبصفة إجمالية، فان الخسارة الناتجة عن التدهور البيئي تعادل 15 في المئة من الناتج الاجمالي الوطني.

ان عامل المناخ، خصوصاً فترات الجفاف المتتابعة، هو السبب الرئيسي للتصحر في المغرب. وتمثل اتفاقية الأمم المتحدة لمكافحة التصحر والحد من آثار الجفاف، ما دامت تناصر التنمية المستدامة، فرصة للمغرب وبقية الدول الأطراف للعمل في إطار قانوني عالمي ملائم لتوحيد جهود المنظومة الدولية من اجل انعاش التعاون المثمر. ولا يتعلق الأمر هنا، بالنسبة الى بلد طرف، بتحقيق التزاماته بالاتفاقية فقط، بل كذلك بخلق توافق لاستراتيجياته وسياساته التنموية مع روح الاتفاقية.

ان الاهتمام بالحد من آثار التصحر قد تُرجم فعلياً لدى الحكومة المغربية الحالية، بإدخاله ضمن المخطط الخماسي للتنمية الاقتصادية والاجتماعية للفترة 2000-2004. وقد تمت برمجة مجموعة من البرامج في هذا الإطار لها علاقة بمحاربة التصحر. ومن جهة أخرى، أعطت المملكة المغربية الإنطلاقة حديثاً لسلسل الحوار الوطني حول إعداد التراب. ويتعلق الأمر بحملة للتشاور تهمّ الفعاليات كافة حول جميع الاشكاليات التي تخص الموضوع، ومن أجل عقد سلسلة من الورشات ذات العلاقة المباشرة أو غير المباشرة بالتصحر.

وهناك تعاون بين المملكة المغربية ودول عربية أخرى في مجال محاربة التصحر. ومن الأمثلة على ذلك المحمية الملكية لعين الجوهرة داخل غابة المعمورة التي أنشئت بتعاون مع دولة الامارات العربية المتحدة. هذه الغابة، من البلوط الفليني، هي أكبر غابة من هذه الفصيلة في العالم بامتداد واحد يبلغ 130000 هكتار. لكن هذا النظام الإيكولوجي هش جداً ويتعرض لأشكال من التدهور، بينها الترمل، على رغم وجود الغابة في منطقة المناخ شبه الرطب. وتشكل المحمية الملكية لعين الجوهرة مفخرة للبلدين معاً، يمكن اعتبارها تجربة نموذجية تستحق التعميم في مناطقنا الغابية الأخرى التي تزيد مساحتها على 9 ملايين هكتار، والتي تضم تنوعاً بيولوجياً غنياً يحتل المرتبة الثانية في حوض البحر المتوسط بعد تركيا. ■

محمد اليازغي، وزير التراب الوطني في المغرب، كتب هذا المقال لـ«البيئة والتنمية».