

تجفيف أهوار العراق: هل يدمر بيئة ما بين النهرين؟

البيئة والتنمية

ENVIRONMENT & DEVELOPMENT, Volume 6, Number 42, September 2001



أيلول / سبتمبر 2001

14 مليون
وظيفة بيئية

التلوث
بالكومبيوتر

السعودية:
البحث العلمي
في البيئة

ماذا نشرب؟



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

www.mectat.com.lb

البيئة والتنمية

نظرة ثاقبة على البيئة والطبيعة



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

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

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



حقناً أن نعرف... لنعيش بلا تلوث



ناشطو «غرينبيس» يتسلقون صخرة الروشة الشهيرة في بيروت لرفع شعار حملة «حق المعرفة» والى اليمين مراكب الصيادين راسية وسط النفايات

أبرز نقاط التلوث المجاري الصناعية التي تصرف نفاياتها، من معادن ثقيلة وملوثات عضوية، مباشرة في البحر. كذلك مصبات المجاري المنزلية المختلطة بمجاري كارات السيارات والمصانع الصغيرة في المدن، التي تصب في البحر من دون معالجة ومن دون معرفة حقيقة ما تحويه. وتنتشر هذه المجاري بأعداد كبيرة على امتداد الشاطئ، بما في ذلك مناطق السباحة والصيد.

وتسلق ناشطو «غرينبيس» المكبات الساحلية ورفعوا فوقها لافتات حق المعرفة. فمن يعرف ماذا يدخل هذه المكبات من نفايات منزلية وصناعية وطبية وما يتسرب منها إلى البحر؟ ان عدم المعرفة يعيق تحديد الأضرار وحل المشاكل.

حق للمواطن أن يعرف ماذا يشرب وماذا يتنفس وأين يسبح ومن أي مياه يأتي السمك الذي يأكله. من هذا المبدأ انطلق ناشطو «غرينبيس» في جولة «حق المعرفة» على طول 220 كيلومتراً من الشاطئ اللبناني والتي استمرت 15 يوماً خلال شهر آب (أغسطس) الماضي، طالبوا خلالها بحق الحصول على معلومات حول المواد الكيميائية التي تصرفها المصانع والنفايات التي ترمى في المكبات «المتربعة» على الشواطئ. واجتمعوا بالمواطنين وقدموا إليهم معلومات حول مصادر التلوث والمخاطر الصحية والبيئية للمواد السامة التي تلوث مناطقهم، والبدائل النظيفة الممكنة، وشجعوهم على المطالبة ببيئة خالية من السموم.

وشملت جولة «غرينبيس» مرافئ بيروت والجبية وصيدا وصور وجونيه وجبيل والبترون وطرابلس وعمار. وقالت زينة الحاج، مسؤولة حملات المنظمة في لبنان، ان الجولة بينت ان الشاطئ اللبناني يناع، مما يستدعي إطلاق حالة إنذار وطوارئ لإنقاذه. ومن

التدهور البيئي في العالم بالأرقام

مستوى البحار وغرق بعض الجزر والسواحل، نتيجة ذوبان الكتل الجليدية، سيؤدي ذلك إلى نقص موارد المياه العذبة وانخفاض الإنتاج الغذائي وانتشار أوبئة قاتلة كالملاريا وحمى الضنك.

■ ما زال 1,2 بلون نسمة يفتقرون إلى ماء نظيف ومئات الملايين يتنفسون هواء غير صحي.

■ من المؤشرات المشجعة أن 122 بلداً وافقت في كانون الأول (ديسمبر) الماضي على معاهدة ملزمة قانونياً تقيد بشكل صارم استعمال 12 مادة عضوية ملوثة ذات أثر دائم. وحققت الزراعة العضوية، التي تتحاشى استعمال الأسمدة والمبيدات الاصطناعية، قفزة كبرى وباتت لها سوق عالمية تقدر بنحو 22 بلون دولار سنوياً.

المصدر: «تقرير وضع العالم 2001» لمعهد «وورلد ووتش»

■ ترقق الغطاء الجليدي في المحيط المتجمد الشمالي بنسبة 42 في المئة، وزال 27 في المئة من الشعاب المرجانية في بحار العالم. وهذان مؤشران على تدهور نظم ايكولوجية رئيسية.

■ يؤدي التدهور البيئي إلى مزيد من الكوارث الطبيعية القادحة التي كلفت العالم 608 بلايين دولار خلال العقد الماضي، أي أربعة أضعاف كلفة العقود الأربعة السابقة مجتمعة. وفي الفترة 1998-1999 وحدها، قتلت الأعاصير أكثر من 120 ألف شخص وشردت الملايين، خصوصاً من الفقراء، في الهند وأميركا الجنوبية ومناطق أخرى.

■ أفادت النماذج المناخية الأخيرة أن معدل حرارة الأرض قد يرتفع 6 درجات أو أكثر فوق مستوى 1990 مع حلول سنة 2100، بسبب الاحتباس الحراري الناجم عن الانبعاثات الصناعية. وفضلاً عن ارتفاع



28

السعودية:

البحث العلمي في خدمة البيئة

برامج تشجير ومياه وحلول مبتكرة للنفايات



18

ماذا نشرب؟

89 بليون لتر من المياه المعبأة تباع في أسواق العالم سنوياً بنحو 22 بليون دولار. لكنها، وإن كانت أعلى ثمناً، ليست دائماً أفضل من مياه الشرب المنزلية (صورة الغلاف: ناديا النقيب بعدسة جمال السعيد)

30

الزراعة العضوية

غذاء صحي

خال من سموم

الأسمدة والمبيدات



«البيئة والتنمية» هي اليوم المجلة الشهرية الأكثر قراءةً في لبنان، في فئة المجلات المختصة، بما فيها مجلات الأعمال والاقتصاد. هذا ما أكدته استطلاع للرأي العام في كل لبنان أجراه مؤخراً المركز العربي للبحوث والدراسات الاستشارية (PARC) المتعاون مع «غالوب» العالمية. الاستطلاع شمل عينة مختارة عشوائياً من المناطق اللبنانية، تضم عامة القراء، وغطى الصحافة المكتوبة اليومية والأسبوعية والشهرية في جميع الفئات السياسية والفنية والاجتماعية والاقتصادية، الى جانب التلفزيون والاذاعة.

«البيئة والتنمية» هي الأصغر عمراً في فئة المجلات التي تفوقت عليها في نسبة استقطاب القراء. فبينها أسماء عريقة في عالم الصحافة، يعود تاريخ صدورها الى نصف قرن. وهي حققت هذا الانجاز خلال خمس سنوات، في حين كان كثيرون ينتظرون توقفها خلال السنة الأولى، لأنهم اعتقدوا أن القارئ العربي لن تجذبه مجلة بيئية.

ولم تتفوق «البيئة والتنمية» في نسبة استقطاب عامة القراء بأرقام متواضعة. ففي حين جاء ترتيبها الأول، تجاوزت المجلة التي تلتها في الفئة نفسها بنسبة 75 في المئة والثالثة بنسبة 250 في المئة، وتفوقت بأضعاف على عشرات المجلات الأخرى.

وكانت استطلاعات للقراء في بلدان عربية أظهرت أيضاً توسع انتشار «البيئة والتنمية» بين جميع فئات المجتمع. وفي حين أظهر استطلاع سابق في 18 بلداً عربياً أن قراء المجلة يتوزعون بنسبة 63 في المئة ذكوراً و37 في المئة إناثاً، بين الاستطلاع الجديد تبديلاً في الاتجاه، إذ إن قراءنا في لبنان يتوزعون مناصفة بين الرجال والنساء. وما زالت المجلة تستقطب القراء تحت سن 35 سنة بنسبة 61 في المئة، ما يظهر انتشارها الواسع بين الشباب. وتبين أن 55 في المئة من قرائنا اللبنانيين خريجو جامعات، و66 في المئة منهم من أصحاب الدخل المتوسط.

هذا الاستطلاع يظهر، مرة أخرى، أننا استطعنا تطبيق شعارنا في تحويل عنوان مختص هو البيئة الى موضوع قراءة لجميع الناس. كما يظهر أن القارئ العربي ذكي، تجتذبه أيضاً الصحافة الرصينة الملتزمة. شكراً للقراء الذين أوصلوا معنا هذه المجلة الى القمة، وجعلوا منها مجلة العرب في القرن الحادي والعشرين.

البيئة والتنمية

8 الدوحة: تجارة وعولة ومعتزون

افتتاحية العدد

26 تلوث الهواء من السيارات

صدر القانون الذي انتظره اللبنانيون وبقية الثغرات

48 الاحتباس الحراري وحش يلتهم الجميع

هل تنجح مراكش حيث فشلت بون؟

52 وظائف تزدهر في الصناعات البيئية

فرص عمل وأرباح على حساب الصناعات التقليدية الملوثة

58 هوار ما بين النهرين

موئل مائي فريد في طريق الزوال

60 الجمعيات الأهلية ليست فقط

للصراخ في الشوارع

مقابلة مع يولاندا كاكابادسي

رئيسة الاتحاد الدولي لصون الطبيعة

Job Opportunities in Environment-Friendly Industries, 52 - Electronics Pollution in the Silicon Valley, 54 - Decline of Mesopotamia's Marshlands, 58 - NGO's Are Not Only for Street Demonstrations (interview with IUCN President Yolanda Kakabadse), 60

Earth Watch, 5 - Environment Forum, 10 - Arab Environment News, 14 - World Environment News, 44 - Environment Court, 56 - Calendar, 57 - Time for Action, 58

البيئة والتنمية



رئيس التحرير - المدير العام نجيب صعب

رئيسة التحرير التنفيذية راعدة حداد
مدير الأبحاث والتدريب بوغوص غوكاسيان
أمانة التحرير عماد فرحات الأشراف الفني عجاج العراوي
النشاطات المدرسية/ البيئيون الصغار عبر مكّي البرامج الخاصة وسيم حسن الترويج والاشتراكات أمل المشرفية
الصور: شمعون ضاهر، ابراهيم الطويل، كريستو بارس، رويترز- الرسوم: لوسيان دي غروت
الأخراج: بروموسيستمز انترناشونال- التنفيذ الإلكتروني: جمال عوضة
الطباعة: شمالي أند شمالي- لبنان

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

المجلس الاستشاري

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

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



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

طبعت هذه المجلة على ورق أعيد
تصنيعه بطريقة سليمة بيئياً

Environment & Development

The leading pan-Arab environmental magazine is published monthly by
Technical Publications Ltd. in scientific co-operation with
Middle East Centre for the Transfer of Appropriate Technology (MECTAT)
© 2001 by Technical Publications

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

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

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

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

الاشتراك السنوي

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

Annual Subscription

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

Advertising Sales

Coordination Office: P.O.Box: 113-5474, Hamra Beirut 1103 2040, Lebanon
Tel: (+961)1-742043, Fax: (+961) 1-346465
E-mail: advert@mectat.com.lb

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

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

34

محمية عروق
بني معارض

صرح بيئي في صحراء
الربع الخالي

40

النورس الصاحب
على الشاطئ
الانكليزي

طائر بحري «نظيف»
يطلق صراخاً مميزاً



محمية عروق
بني معارض
في الربع الخالي

النورس الصاحب

54

التلوث
بالكمبيوتر
في وادي
السيليكون
حكاية إحدى
أكثر المناطق
تلوثاً في العالم



البيئة حول العالم 44

محكمة البيئة 56

المفكرة البيئية 57

دقت ساعة العمل 58

الأبواب الثابتة

مرصد الأرض 5

منبر البيئة 10

البيئة العربية 14

■ قسيمة الاشتراك ص 4 ■ منشورات البيئة والتنمية ص 6 ■ قسيمة المجلدات ص 47

WTO and Globalization: Will Protestors Go to Doha? (editorial by Najib Saab), 8 How Safe Is Bottled Water? (cover story), 18 - Air Pollution from Cars: New Law Endorsed in Lebanon, 26 - Environmental Research in Saudi Arabia, 28 - Organic Farming: Prospects in Lebanon and Syria, 30 Uruq Bani Ma'arid Reserve in the Empty Quarter Desert, 34 - Kittiwake!, 40 - Global Warming: Will Marrakech Succeed Where Bonn Failed?, 48

الدوحة: تجارة وعولة ومعتضون

بقلم نجيب صعب

اجتماع الدوحة، سترجح الدول النامية قوة عالمية كبرى الى جانبها في المفاوضات.

على الدول النامية التخلص من عقدة الاضطهاد وعادة تحميل كل مشاكلها لقوى خارجية. فعليها تقع أساساً مسؤولية بناء أنظمة عصرية في مجتمعاتها، تعطي الناس الحق في صنع

القرار والاعتراض، كما في العمل والانتاج والمشاركة في الثروة. إن المجتمعات الحرة المنتجة تعطي دولها القوة لفرض موقع متقدم في النظام العالمي، بينما تغرق المجتمعات المسحوقة، هي ودولها، في مزلة التاريخ.

والعدالة في التجارة العالمية لا يمكن أن تعني حماية الهدر وقلة الكفاءة. فعلى الدول النامية توسل أساليب الحكم السليم لتعزيز حرية الفكر والاقتصاد والمشاركة والانتاج، وخلق فرص المنافسة العادلة، التي هي وحدها كفيلة بحفز الإبداع وترشيد وسائل الانتاج والاستهلاك. ليس مقبولاً اليوم أن تتحول نظريات حماية الانتاج المحلي الى غطاء لحماية الأساليب المكلفة غير الفعالة، أو حجة للاستمرار في التخلف التكنولوجي والاجتماعي والاقتصادي. كما أن على الدول الغنية أن تدرك، سريعاً، أن فتح أبواب نقل التكنولوجيا الى الدول النامية، ودعمها بالاقتصاد والتربية وتطوير الخدمات، استثمارات ضرورية وثمر لا بد من دفعه لاقامة الاستقرار العالمي، الذي لن يقوم ما دام هناك 3 بلايين انسان، أي نصف سكان العالم، يعيشون تحت حد الفقر بأقل من دولارين يومياً.

لقد قررت قطر أن تستضيف، في تشرين الثاني (نوفمبر) المقبل، الاجتماع الوزاري الرابع لأقل المنظمات العالمية شعبية. وحين يهبط على الدوحة آلاف المندوبين والمتظاهرين ضد العولة، سيكون عليهم تقرير مستقبل هذه المنظمة، التي قد تكون، رغم كل الاعتراضات، الاطار الأفضل الممكن لحصول الدول النامية، كمجموعة، على شروط أكثر عدالة، في عصر أصبحت فيه العولة أمراً واقعاً.



رفضها الالتزام بخفض انبعاثات ثاني أكسيد الكربون من صناعاتها، على اعتبار أن هذا يضر بالاقتصاد الأمريكي. والدول الأوروبية مصرة على تدابير دعم مادي لمزارعيها، حتى لو أدى هذا الى اخلال ميزان التنافس مع الدول النامية في سوق عالمية مفتوحة. وفي أجواء تراجع الاقتصاد العالمي، ظهر اتفاق هدنة غير معلن بين أميركا وأوروبا على أمور تجارية هي موضوع خلاف، من الموز الى اللحم المحقون بالهورمونات. والطرفان يشددان الآن على ضرورة التحرير السريع للتجارة العالمية، لتحريك الدورة الاقتصادية وانقاذ الدول الصناعية من خطر الركود. فهل يكون نصيب الدول النامية أن تسحق في صراع الكبار؟ لقد بدأت هذه الدول تعلن غضبها من النكت بالوعود التي قطعت لها خلال المفاوضات التجارية السابقة بفتح الأسواق الغربية لمنتجاتها. وفي حين انخفضت الرسوم على البضائع المصنعة من 40 الى 4 في المئة خلال السنوات الخمسين الأخيرة، بقيت الرسوم على المنتجات الزراعية بين 40 و50 في المئة. وهذا يؤثر سلباً على الاقتصادات الزراعية للدول النامية، التي تجد نفسها اليوم في معادلة غير متوازنة، بعدما أمضت دول العالم الغنية السنوات الخمسين الماضية في كتابة قواعد التجارة الدولية وفق مصالحها هي.

رغم هذا، يبقى من مصلحة الدول الفقيرة أن تشارك كجبهة واحدة في جولة المفاوضات المقبلة في الدوحة، لأن الخيار الوحيد الآخر دخول كل دولة منها على حدة في مفاوضات منفردة مع الدول الكبرى، لتأمين المرور الى أسواقها. ومع انضمام الصين المتوقع الى منظمة التجارة العالمية في

بينما تستعد قطر لاستقبال الاجتماع الوزاري المقبل لمنظمة التجارة العالمية، تتنامى حركة واسعة ضد العولة جمعت مئات آلاف المتظاهرين، الذين أتوا من مئة بلد الى مدينة جنوى الإيطالية قبل أسابيع للاعتراض على قمة الدول الصناعية، وكانوا عرقلوا قبل سنتين اجتماع منظمة التجارة العالمية في مدينة سياتل الأمريكية.

الحركة الشعبية ضد العولة تتسع في جميع القارات، ويقدر أن ثلاثة ملايين شخص شاركوا في تظاهرات احتجاج عليها منذ أحداث سياتل. وقد استقطبت تظاهرات اجتماع جنوى الأخيرة ممثلي أكثر من 700 منظمة، هبطوا على هذه المدينة الإيطالية ليعترضوا على قمة الثمانية، فحولوا شوارعها الى ساحة حرب. هؤلاء المعتضون، الذين ينتمون الى الدول الغنية والفقيرة معاً، يرون في اتجاهات العولة الحالية مؤامرة لتوسيع سيطرة الدول الصناعية على الدول النامية، وتثبيت أسس تحكّم الأغنياء بالفقراء. ويرون أن شروط التجارة العالمية الحرة المعروضة للبحث لا تؤمن التوازن العادل، بل تقود الى توسيع الهوة في ما بين الدول وداخل المجتمعات نفسها. ويصل المعتضون الى حد اتهام حكّام الدول الغنية بالتحالف مع حكّام الدول النامية ضد شعوبهم، حفاظاً على مكتسبات السلطة.

الحركة المعارضة للعولة، التي ولدت في شوارع سياتل قبل نحو سنتين، قدمت شهيداً الأول خلال الاشتباكات مع الشرطة في شوارع جنوى. وقد اعترض رئيس الوزراء البريطاني طوني بلير على وسائل الاعلام لأن المساحة التي خصصتها لتغطية التظاهرات كانت عشر مرات أكثر مما خصصته للاعلان عن مقررات المؤتمر بشأن تخفيف ديون العالم الثالث بتحويل قسم منها الى هبات، وإنشاء صندوق دولي لمعالجة الكوارث الصحية في الدول الفقيرة. لكن المعتضين يقولون إن الوعود بتخفيف الديون لم تقترن بأرقام وجدول زمني محدد، وكأنها ستستخدم كجزرة لاغراء الدول النامية وترويضها تمهيداً لفرض شروط جائرة عليها. أما المساعدة الصحية المقدرة بمبلغ 1,3 بليون دولار، فال المطلوب أكثر من عشرة أضعافها لمعالجة المشاكل الصحية الطارئة في الدول الفقيرة، وعلى رأسها وباء نقص المناعة المكتسب (إيدز).

ويضع معارضو العولة علامات استفهام حول الدوافع الحقيقية للدول الغنية، مستشهدين بمسألتي تغيير المناخ والزراعة. فالولايات المتحدة عارضت العالم كله في

البيئة والتنمية

نظرة ثاقبة على البيئة والطبيعة



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

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

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



منتدى البيئة والتنمية

■ أهنتكم على العيد الخامس لـ «البيئة والتنمية»، ولكم مني أطيب الأمنيات لاستمرار المجلة بالامتياز في هذا الموضوع الهام.

أهنتكم أيضاً على فكرة إنشاء «منتدى البيئة والتنمية» لجمع شمل المهتمين بهذا الموضوع الحيوي الهام في أرجاء الوطن العربي. ولقد كان اشتراك السيد رفيق الحريري، رئيس الوزراء في لبنان، كأول عضو في المنتدى، بادرة تتم عن بعد نظر واهتمام جدي بوضع البيئة في أولويات السياسة الحكومية. وهذا سيشجع الكثير من أولي الأمر والقرار بالانضمام الى المنتدى أو بالانصات الى ما يصدر عنه. وعسى أن تعتبروني عضواً مشاركاً في المنتدى أدعاه في كل المجالات.

د. فاروق الباز

مدير مركز الاستشعار عن بعد في جامعة بوسطن، مساتشوستس، الولايات المتحدة

■ أتمنى أن تقبلوني عضواً متواضعاً في منتدى البيئة والتنمية من خلال اشتراكي في المجلة. وسأحاول معكم جاهداً نشر الوعي البيئي والقيام بمجهودات شخصية للحفاظ على البيئة. تعلمون أن الشخص، إذا أراد القيام بخطوة تصحيح، فيجب أن يبدأ بنفسه. لذا أتمنى منكم، حتى لو سبق لكم نشر ذلك لحداثة متابعتي واهتمامي، أن تقوموا بنشر زاوية ثابتة على الأقل توضحون فيها الأسس والخطوات التي يجب أن يتبعها الشخص المهتم بأمور البيئة، ومن حوله، من خطوات فعلية يقوم بها في الحياة اليومية، من زراعة ونظافة وبدائل وأدوات يمكنه أن يستخدمها للتقليل من التلوث، والهيئة التي يجب أن يكون عليها «البيئي».

وفي المستقبل القريب، بعد أن أصبح أحد أفراد المنتدى، سأحاول أن أشارك ببعض البحوث المتواضعة المتعلقة بمشاكل التلوث.

عدنان بسيوني

جدة، المملكة العربية السعودية

■ منتدى البيئة والتنمية جدير بأن يجمع البيئيين والسياسيين وأرباب العمل وصانعي القرار العرب في «لوبي» قوي يكون له صوت مسموع في المنتديات الدولية.

سمير البرهوم

دمشق، سورية



عشت لبرهة وجيزة على الأمل بحياة أفضل، وأنا أقرأ موضوع غلاف عدد تموز/ آب (يوليو/ أغسطس). الاعتبارات البيئية في إعادة إعمار وسط بيروت تعدنا بخطوة جبارة «نحو المدينة الأجل في العالم». لكن ما نشهده في لبنان من مخالفات صغيرة وكبيرة للمبادئ البيئية يجعلنا نشكك في جدوى وجدية أي مشروع. أمل أن يكون مشروع إعمار وسط بيروت «الشوان» الذي يصح القاعدة.

سعد مخلوف

بيروت، لبنان

لماذا نرحب بالمنتدى العربي للبيئة والتنمية

النتائج الشرعية للحوار الديمقراطي والرؤى الشفافة وصدق التوجه ونبل المقصد.

في مجال توزيع العمل والمهام يقوم المنتدى في مراحل عمله الباكرة بتعريف قضايا البيئة الرئيسية التي تهم العالم العربي. وقد يجد من المناسب أن ينشر توجه جهده الى جداول يحوي كل منها مسألة من المسائل الكبرى: موارد المياه العذبة، تدهور الأراضي والتصحر، تنمية المناطق الساحلية، صون التنوع الاحيائي، الحلل السكنية والمدن، السكان وأوجه الخلل الديموغرافي، تلوث البيئة، التربية والثقافة والاعلام البيئي، وغيرها. من هنا ينشر المنتدى، وهو بصدد العمل، الى فرق تعنى كل منها بواحد من هذه الجداول.

المنتدى العربي للبيئة والتنمية، بحكم أنه تنظيم أهلي، هيئة مستقلة عن الحكومات. هذا الاستقلال يرفع عنه الحرج الذي قد تشعر به المؤسسات الحكومية، ويتيح له



بقلم محمد القصاص

أن يكشف النقاب عن الحقائق الحالية وعن المخاطر المتوقعة، وأن يبين وسائل الوقاية التي تمنع الضرر ووسائل الإصحاح إذا ما وقع الضرر، وأن يحشد العون الشعبي الذي يؤدي به الناس أدوارهم المطلوبة. التنظيمات الأهلية ليست بدائل للعمل الحكومي، ولكنها أدوات عون ودعم واستكمال لأنها قادرة على حشد مشاركة الناس في الشأن العام.

لهذا كله نرحب بإنشاء «منتدى البيئة والتنمية» منبراً مفتوحاً لكل البيئيين العرب.

الدكتور محمد عبد الفتاح القصاص، العالم المصري العالمي والمرجع الدولي في بحوث البيئة الصحراوية، كتب هذه الرسالة من القاهرة. وهو أستاذ شرف في جامعة القاهرة، ترأس الاتحاد الدولي لصون الطبيعة وحصل على جوائز وأوسمة تقدير عالمية. احتفل اصداؤه وتلاميذه مؤخراً بعيد ميلاده الثمانين.

صون البيئة ورأب صدوعها وعلاج مواجعها يدخل في شقين: إصحاح البيئة بالحفاظ على نوعيتها وحمايتها من التلوث والتدهور، وصون الموارد الطبيعية تحقيقاً لأهداف التنمية المستدامة. الشق الأول يستهدف سلامة البيئة للحاضر، لنا نحن الذين نعيش اليوم. أما الشق الثاني فيستهدف مصالح الحاضر ومسؤولية الجيل الحالي تجاه أجيال المستقبل القادمة، وهو يحقق مسؤولية الأمانة التي استخلف بها الله الانسان على الأرض. النجاح في هذه المساعي النبيلة يعتمد على مشاركة الناس جميعاً في تنفيذ برامج الصون ومخططاته. وبغير هذه المشاركة الايجابية والمساهمة الفاعلة للمجتمع لا يتحقق الفلاح.

مجلة «البيئة والتنمية»، وما يفرع عنها من مطبوعات تعليمية وإرشادية، تمثل منبراً عربياً يتحدث عن قضايا البيئة، شراً لأبعادها وتبصيراً بعواقبها ودعوة للاهتمام بها. هذه أداة ينبغي أن تكتمل بأدوات أخرى على الأصعدة

المحلية والوطنية والاقليمية، لتتألف من الجميع منظومة نقل المعارف وشرحها للجمهور العربي من المحيط الى الخليج. ويكتمل العقد بمنتدى يجتمع الناس في سقيفته ليناقتشوا القضايا المطروحة ويتبادلوا بشأنها الرأي ويحتشدوا للاسهام الفاعل في تصويب المسارات وإقامة ما أوجع من الخطى.

المنتدى العربي للبيئة والتنمية سقيفة غير ذات جدران، مفتوحة ترحب بالجميع، مكشوفة لا تخفي شيئاً. هكذا يكون التنظيم الأهلي ترحيباً بمشاركة الناس وحفزاً لاسهاماتهم. يجتمع الناس في ظل السقيفة إذا ما حزبهم أمر يحتاج الى تشاور المجتمع، وإعداد خطط العمل وبرامج الأداء، وحشد القوى ليعرف كل فريق حصته وموقعه من العمل. أي أن المنتدى يخلص الى أهداف ينبغي أن يعكف الجهد الشعبي على تحقيقها، والى وضع تخطيط للتنفيذ يبرز عناصر العمل ويوزعها على خير من ينهض بها. يتم ذلك في إطار من الرضى الذي هو

البيئة والتنمية

نظرة ثاقبة على البيئة والطبيعة



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

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



سيارة كهربائية في جونية

أرأس جمعية أهلية تعمل على حماية البيئة ومكافحة الفقر. وأنا قارئ دائم لـ «البيئة والتنمية». وفي رأيي أن المجلة، وإن كانت تقدم معلومات جيدة عن البيئة، يجب أن تكون أكثر راديكالية في توجهها. فهي، مثل مجلات كثيرة، دعائية وتسويقية، وموافقها من القضايا المهمة «ملطفة» جداً.



قد يهتمكم الترويج لاستعمال سيارة تسير بالطاقة الشمسية، من دون وقود حفري أو تلويث أو ضجيج. انها سيارة كهربائية أشحنها بواسطة لاقطات شمسية. وأدعوكم لزيارتي ورؤيتها.

أيمن جلاذ

مؤسسة عزت جلاذ وأولاده، جونية، لبنان

أين فرص العمل لمهندسي الغابات والمراعي؟

سأبدأ بالحديث عن تخصصي، وهو بكالوريوس في هندسة الغابات والمراعي من قسم الموارد الطبيعية والبيئة في كلية الزراعة بجامعة العلوم والتكنولوجيا الاردنية. كنت في أول دفعة من المتخرجين، وقد مر عام على تخرجي ولم أتوظف بعد ولم يحصل لي تعيين من قبل الحكومة. وقبل أيام كنت أقرأ جريدة «الرأي» الاردنية لأبحث عن عمل، فأثار انتباهي خبر عن «البيئة والتنمية»، وسرني ما قرأته، ولذا أرسلت هذه الرسالة. أقسم انني أكاد لا أملك ثمن الطوابع البريدية، وما زلت أبحث عن عمل، ولكن لاهتمامي بالبيئة وبتخصصي أحببت أن أرسلكم.

لقد ذهبت للعمل في مطعم، فرفضت لأنني مهندس ولا يليق بي عمل المطاعم. وذهبت الى مطعم آخر، فسألني صاحبه: أين الخبرة؟ احترت ماذا أعمل. أقسم ثانية أنني لا أملك المال للاشتراك في المجلة. وأتمنى أن تشركوني ولو من باب الزكاة.

ح.ع.

اريد، الاردن

نريد مجلة معلومات أكثر جاذبية وأقل جفافاً



بقدر ما وجدت في «البيئة والتنمية» تعبيراً عن موقف حضاري قد يكون أكثر الأعمال جدية لنقل العالم العربي الى العصر الحديث، فإن لي عليها ملاحظات، كقارئ متابع، قد تكون متطرفة وثرورية، لكنني أمل أن تساهم في حوار لتطوير المجلة وتعميم فائدتها بين شرائح أوسع من الناس.

في حين يمكن اعتبار «البيئة والتنمية» مجلة ناشئة فتية عمرها خمس سنوات فقط، فإن توقيت صدورها لم يمكن أن يكون افضل،

إذا أخذنا في الاعتبار القضايا الأساسية التي تطرحها. فمهمة «البيئة والتنمية» هي إعطاء المعلومات وتعميم التربية وتوفير التسلية. إنها مجلة المسلي والمفيد في آن واحد.

من أجل ضمان الاستمرارية، يجب توسيع اهتمام المجلة بفتة المراهقين والشباب، فهؤلاء هم المستقبل. ولا بد من العمل لكي تصبح المجلة جزءاً من مكتبة كل مدرسة عربية، لأن رسالتها هي التثقيف البيئي للجيل الجديد من أجل حماية البيئة التي نعيش فيها.

أقترح عليكم تطوير شكل المجلة، فيصبح إخراجها أكثر جاذبية، خاصة للقراء الشباب، مع الحفاظ على شخصيتها التي نحب. كما أقترح تحويل اهتمامها من الصيغة العلمية الجافة المحافظة الى نوع من صحافة المعلومات المسلية. حاولوا التركيز على الطلاب بين عمر 12 و18 سنة كفتة أساسية مستهدفة، وذلك لثلاثة أسباب: فهذا يعطي قاعدة صلبة للمجلة ويؤمن استمرارها وتطورها في المستقبل، ومن الناحية العملية من الأسهل تثقيف المراهقين والشباب في معاني البيئة وقيمها مقارنة مع كبار السن، وقد تجتذب هذه الفتة العمرية من القراء معلنين يهتمهم الوصول الى الشباب خاصة في مجال الالكترونيات والتكنولوجيا الحديثة.

كما أقترح تطوير شكل غلاف المجلة ليصبح عصرياً وأكثر جاذبية، وتجذب رصف النصوص الطويلة المملة، وجعل شكل الصفحات أكثر طلاقة وراحة، وتحسين نوعية الصور. وأشد على ضرورة الاستمرار في المسابقات المدرسية التي ترعاها المجلة، وتطويرها، لما لها من أثر فعال في حفز الاهتمام بالبيئة.

أرجو أخذ هذه الملاحظات بإيجابية، لأنني أعتبر «البيئة والتنمية» بحق مجلة العرب في القرن الحادي والعشرين، وهي توفر فرصة الصحافة العصرية البديلة في زمن طغت عليه صحافة الفضائح السياسية والحزازات. فنحن نريد لـ «البيئة والتنمية» أن تكون مجلة عالمية رائدة لا عربية فقط.

بشارة عياش (بيروت)

بشارة عياش تولى مهمات قيادية لشركات عالمية، وعاد الى وطنه لبنان قبل سنتين مديراً إقليمياً لأحدى الشركات المتعددة الجنسية. ومنذ وصوله أصبح قارئاً مواظباً لـ «البيئة والتنمية»، وكان يتصل دورياً لرأي أو ملاحظة. شغفه بالطبيعة دفعه الى استكشافها في رحلات مشي نهاية كل أسبوع، أخذته مع رفاق الى مجاهل لبنان، الذي قال إنه لا يمكن أن نعرفه إلا قريباً من التراب والصخور والغابات. كنا على موعد لمناقشة آراء هذه الرسالة، غير أن بشارة عياش سقط ميتاً بانفجار في الدماغ، قبل أيام من الموعد، وهو في رحلة مشي في وديان بشري شمالي لبنان مات فجأة وبلا سابق انذار، في الخمسين من العمر، وهو يعانق الطبيعة التي أحب. لكننا سنكون على موعد مع كثير من ملاحظاته، التي بدأت تجد طريقها الى صفحات «البيئة والتنمية».

ن.ص.

برقيات

■ أتمنى على «البيئة والتنمية» مساءلة الحكومة اللبنانية حول ذلك الجبل من النفايات في جنوب صيدا، وحول ما يحكى عن مشروع انشاء مصنع عليه.

علي أبو علف

صيда، لبنان

■ أنا مهتمة كثيراً بالقضايا البيئية والعمل البيئي في لبنان. أرجو أن تخبروني كيف يمكن أن أساعد، علماً أنني أحمل شهادة دكتوراه في الكيمياء وأجري أبحاثاً في تلوث الهواء.

نجاة صليباً

الولايات المتحدة، nsaliba@uci.edu

■ أتابع شؤون الصحة والبيئة، خصوصاً ما يتعلق بالتلوث الاشعاعي. وأتمنى ان تركزوا أكثر على هذه المواضيع.

باسم محمد شهاب

كلية الحقوق، جامعة وهران، الجزائر

■ أقدر الجهود الذي تبذرونه من خلال المجلة العربية الأولى في مجال البيئة. وأعتقد أن المستوى الذي وصلت اليه ينافس مثيلاتها العالمية. ونظراً لكوني تلقيت تكويناً بيئياً (دبلوم السلك الثالث في علوم البيئة)، وكذلك لاهتمامي الشخصي بقضية البيئة، أتمنى أن تتاح لي فرصة المساهمة في عملكم من هنا في المغرب.

رشيد الصديق

المغرب، essedik@yahoo.fr

البيئة والتنمية

نظرة ثاقبة على البيئة والطبيعة



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

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

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



السعودية

انشاء وزارة للمياه

أصدر مجلس الوزراء السعودي في تموز (يوليو) الماضي قراراً بإنشاء وزارة للمياه تضم الإدارات والأجهزة الحكومية المعنية بالمياه في وزارة الزراعة ووزارة الشؤون البلدية والقروية وقطاع المياه التابع لإدارة العين العزيمية ومصالح المياه والصرف الصحي، واعتبار هذه المصالح فروعاً لوزارة المياه، وإنشاء فروع جديدة في المناطق والمحافظات. وتضمن القرار حذف كلمة «المياه» من اسم «وزارة الزراعة والمياه».

وتتولى الوزارة الجديدة إدارة قطاع المياه ومراقبته وتنظيمه، وإعداد خطة وطنية شاملة للمياه تحدد سياساتها وتنمية مصادرها والمحافظة عليها وترشيد استخدامها، وإعداد برنامج متكامل لتعميم شبكات مياه الشرب والصرف الصحي على جميع مدن المملكة ومحافظاتها ومراكزها، ودراسة تعريف المياه لجميع فئات المستفيدين، واعتماد آلية فاعلة لرفع أداء تحصيل إيرادات المياه، ووضع آليات للقطاع الخاص للاستثمار في قطاع المياه تمويلاً وتنفيذاً وتشغيلياً وصيانة.

الكويت

مسح اشعاعي لليورانيوم المستنفد

يبدأ في أيلول (سبتمبر) الحالي مسح اشعاعي للكشف عن اليورانيوم المستنفد في الكويت، يجريه فريق من الوكالة الدولية للطاقة الذرية بالتعاون مع معهد الكويت للأبحاث العلمية. وكانت الكويت طلبت من الهيئات الدولية المتخصصة المساعدة في تقييم الأخطار المحتملة الناجمة عن استخدام اليورانيوم المستنفد في حرب الخليج الأخيرة.

وكان بيكا هافيستو، رئيس فريق برنامج الأمم المتحدة للبيئة الخاص بتقييم أخطار اليورانيوم المستنفد في البلقان، بعد ورود تقارير عن إصابات عالية بالسرطان بين الجنود الغربيين الذين خدموا هناك، أعلن أن فريقه لم يجد تلوثاً واسع النطاق في المواقع التي استكشفتها في كوسوفو، حيث استخدم حلف شمال الأطلسي ذخائر اليورانيوم في صف يوغوسلافيا. لكنه حذر من أن للكويت والعراق سبباً أكبر للقلق. فمناخهما الحار والجاف، والكمية الكبيرة من القذائف المزودة باليورانيوم المستنفد التي استخدمت في حرب الخليج، قد يؤشران إلى خطر أكبر وأطول أمداً، علماً أن نحو 350 طناً من هذه القذائف استخدمت في المنطقة قبل عشر سنوات في حرب الخليج ولم تجر في شأنها بعد أي دراسة مستقلة.

وقال هافيستو إن الأبحاث المسحية في الخليج قد يعوقها هذا الوقت الضائع الفاصل. ولكن بسبب الكمية الكبيرة من الذخائر التي استخدمت، وندرة المطر في المنطقة، قد تكون الغبار المشعة ما



ما بقي من غابة القموعة في عكار

تحريج لبنان: لماذا للبيئة وليس للزراعة؟

خصصت الحكومة اللبنانية مبلغ 25 بليون ليرة (15,6 مليون دولار) لخطة خمسية لتحريج لبنان (5 بلايين سنوياً). وقد فوجئ كثيرون من المعنيين برصد هذه الموازنة لوزارة البيئة، التي تفتقر إلى الجهاز البشري والإداري المختص والخبير والقادر على إدارة المشروع، بدل وزارة الزراعة المؤهلة فنياً وعملياً لهذه المهمة. وبرر أحد المعنيين هذه الخطوة بأن المشروع المقصود هو «تحريج بيئي»، بينما يعترض الاختصاصيون على هذا التعبير، لأن كل تحريج صحيح يجب أن يكون بيئياً. والأكثر غرابة أن وزارة البيئة قامت بتعيين لجنة استشارية «تضم فريقاً من الاختصاصيين» لوضع استراتيجية لاعادة التحريج، لا تضم أي مندوب من وزارة الزراعة.

وقال المهندس غطاس عقل، مديرة التنمية الريفية والثروات الطبيعية في وزارة الزراعة، إن الأمر لم يدرس مع وزارته، التي وضعت خططاً خمسية وعشرية لاعادة التحريج وزيادة الغطاء النباتي من 5 إلى 15 في المئة، وحددت 18 موقعاً للتحريج في أنحاء مختلفة حيث اقيمت الجلول (الدرجات) التي يبلغ طولها الاجمالي نحو 245 كيلومتراً، في حين تبلغ مساحة الأرض المحضرة للتحريج حوالي 4,5 ملايين متر مربع (4522 دونماً). إلا أن هذه الخطط لم تنفذ لعدم وجود التمويل اللازم. وأضاف عقل أن لدى وزارة الزراعة الجهاز المؤهل، مشيراً إلى أن في مديريته وحدها 370 موظفاً بينهم 16 مهندساً زراعياً و180 حارس أحرار، بالإضافة إلى 29 مركزاً أحراراً منتشرة في المناطق اللبنانية، وهي تدير 12 مشتلًا زراعياً قادرة على إنتاج 9 ملايين شتلة سنوياً.

وتساءل حبيب معلوف في جريدة «السيبر»: «ما الذي حصل أثناء وضع الموازنات، ولماذا رصدت الموازنة لوزارة البيئة بدل الزراعة؟ هل حصل تقويم وتقييم لعمل وزارة الزراعة سابقاً، وهل جرت المساءلة والمحاسبة، وعلى ماذا استند متخذو القرار؟ ما استراتيجية الدولة في هذا الموضوع؟ ولماذا ترصد الموازنة الكبيرة لاعادة التحريج ولا ترصد لحماية الغابات الموجودة أصلاً والتي تتناقص يوماً بعد يوم وسنة بعد سنة نتيجة التمدد العمراني والحرائق والقطع والرعي الجائر، ونتيجة شق الطرق العريضة والمرايل والكسارات، ونتيجة عدم تطبيق القوانين وعدم تسوية المخالفات والتدخلات السياسية، التي تساهم جميعها في انجراف التربة التي تعتبر المكان والأرضية الضروريين لاعادة التحريج؟»

من جهة أخرى، طالبت نقابة مزارعي الأشجار والشتول في ورشة عمل أقامتها حول إعادة تحريج لبنان، بإنشاء «لجنة فنية للتحريج» تولى بموجب قرار من وزير البيئة، أو «هيئة عليا للتحريج» تولى بموجب مرسوم يتخذ في مجلس الوزراء، وتضم الوزارات والإدارات الرسمية المعنية (وزارات البيئة والزراعة والداخلية والدفاع، والمشروع الأخضر، ومصصلحة الأبحاث العلمية الزراعية) والنقابات المعنية والقطاع الأهلي. وتكون مهمة اللجنة وضع سياسة وطنية للتحريج وتحديد المراحل والخطط والأولويات، والعمل على خطة وقائية من الحرائق، ووضع المعايير لاختيار الشتول وإنتاجها، ووضع تصور للجهات التي يمكن أن تقوم بالتحريج وإدارته ومتابعته ومراقبته، وإشراك المجتمعات المحلية، مع الحرص على أن تكون العناية بالأغراس جزءاً لا يتجزأ من عملية التحريج.

وعن أهمية مساهمة الجمعيات الأهلية في خطط التحريج قال غطاس عقل: «التعاون مفيد، لكن التجارب السابقة أظهرت أن آلية الأداء الفاعل نادراً ما توافرت في عمل الجمعيات، وهي لا يمكن أن تحل محل الدولة».

المياه المشتركة أولاً أم السلام؟

حاول السيناتور الأميركي السابق بول سايمون أن ينقل رسالة إلى سورية عن جدوى التعاون الإقليمي بين دول المنطقة في مجال المياه، بمعزل عن أي شيء آخر، بما في ذلك السلام الشامل. لأن مثل هذا التعاون، من وجهة نظره، يفيد دولها التي تعاني من الجفاف، باستثناء لبنان وتركيا. وتوقع أن تكون الحروب المقبلة بسبب المياه. وقدم عدداً من المسوغات والمبررات لمثل هذه الطروحات في محاضرة ألقاها مؤخراً في دمشق حول حماية مصادر المياه العالمية. كما قدم مغريات مشجعة، منها وضع خطة شاملة لتقاسم المياه في الشرق الأوسط وإنشاء محكمة مياه دولية لحل النزاعات واستعداد الولايات المتحدة وبلدان أوروبية غربية ومؤسسات دولية لتمويل مثل هذه الخطة. ورغم الرسالة المقصودة التي حملتها المحاضرة، إلا أن فيها من النقاط ما يجدر التوقف عنده. فاستناداً إلى تقارير أميركية وغيرها، سيكون نضوب المياه سبب المشكلات العالمية الرئيسية القادمة، وليس النفط، لأن الأخير توجد بدائل له. أما المياه فلا بدائل لها، والإنسان بلا مياه يموت. وعدد سكان العالم، الذي يبلغ حالياً ستة بلايين نسمة، سيتضاعف بعد 40-90 سنة من دون أن تصحبه زيادة في الموارد المائية العذبة. وفي ما يخص الشرق الأوسط، فإن حصة الفرد من المياه العذبة سنوياً ستخفض من 3340 متراً مكعباً حالياً إلى 667 سنة 2025، في حين أن المتوسط العالمي 1000 متر مكعب. وتحدث سايمون عن إجراءات لتوفير المياه، منها تحلية مياه البحر، وترشيد الاستهلاك، ورفع أسعار المياه، وخفض معدلات النمو السكاني. الطرح الأساسي الذي جاء به سايمون قوبل برفض، لأن المسؤولين السوريين الذين حضروا المحاضرة أصروا على أن السلام العادل يجب أن يسبق أي اتفاقات أو خطط أخرى في مجال المياه أو غيرها. وقد يكون أبرز تعليق على هذا الطرح رد وزير الدولة لشؤون البيئة الدكتور فاروق العادلي: أن موضوع الاتفاق الإقليمي على إدارة المياه يجب أن ينتظر اتفاقية سلام، لأنه موضوع يمس حياة الأجيال القادمة. ومن خلال الممارسات التي نراها يومياً، فإن إسرائيل لا تلزم بقرارات الأمم المتحدة ومجلس الأمن والشريعة الدولية، ولا توجد آلية لإلزامها، وبالتالي فاننا نصر في سورية على ضرورة تحقيق السلام أولاً وتحقيق السلام ثانياً وتحقيق السلام ثالثاً.

نائلة علي (دمشق)

الشبك. وحددت منطقة الصيد بهذه الطريقة بحيث لا تزيد عن مسافة ثلاثة أميال بحرية من الشاطئ مع مراعاة عدم الصيد في مناطق المحميات البحرية، على أن يقوم حرس السواحل بوضع علامات بحرية طافية (بويات) لحدود الصيد، وبسحب الترخيص من أي صياد مخالف مع مصادرة المعدات المخالفة للمواصفات. وشرح الدكتور أديب سعد، خبير الأسماك في المنظمة العربية للتنمية الزراعية، بنود استثمارات جديدة تم اعدادها بهدف جمع المعلومات حول تحديد كمية صيد الأسماك ومعدل إنتاجية جهد الصيد ومعرفة عدة الصيد المناسبة، بهدف المساهمة في دعم برنامج الوزارة لتقييم المخزون السمكي الطبيعي وتحقيق الصيد الرشيد في الامارات. وأوضح أهمية اجراء الدراسات السمكية في مواقع صيد الأسماك وانزالها من القوارب، وخاصة تحديد كميات الانتاج السمكي بدقة، الى جانب تحديد كمية المصيد النسبي من أنواع الاسماك على مدار العام، والتركيب الطولي والعمرى للأنواع السمكية المصادة والأماكن المثلى لاصطيادها ومواسم تكاثرها وأحجامها عند بداية التكاثر، وتحديد الطاقة الانتاجية للمخزون السمكي التي لا تؤدي الى استنزافه.

العراق

مراقبة حمى الوادي المتصدع

أعلنت منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة (فاو) في تموز (يوليو) الماضي ان حمى الوادي المتصدع تهدد الثروة الحيوانية والانسان في العراق. وقال روجر باسكن، خبير الصحة الحيوانية في المنظمة، ان ثمة اصابات حالياً في اليمن والسعودية، وهناك مخاطر حقيقية من امكانية انتشار فيروس المرض في العراق، خصوصاً على حدوده الغربية مع السعودية، «الأمر الذي يستدعي أن تكون هناك مراقبة دقيقة للموقف عن كثب من أجل السيطرة على أية موجة لهذا المرض ومكافحتها».

وحمى الوادي المتصدع من الأمراض الشديدة العدوى التي تنتشر عن طريق البعوض وانتقال الحيوانات، وتسبب الاجهاض والنفوق للأغنام والماعز والابقار والجواميس والابل. كما تسبب عند الانسان أعراضاً شبيهة بالانفلونزا قد تؤدي بالحياة. وذكرت المنظمة، التي بدأت مشروعها الطارئ في العراق، أن عدد المواشي المهتدة هناك يقدر بأكثر من أربعة ملايين رأس من الاغنام والماعز، بالاضافة الى 200 ألف بقرة. وقال باسكن: «اننا نتوقع في نهاية المشروع، الذي يستمر ستة أشهر، جمع نحو 14 ألف عينة من دم الحيوانات بحيث تتكون لدينا فكرة واضحة عن مدى انتشار حمى الوادي المتصدع في العراق. ونحث البلدان الاخرى في الاقليم على اتخاذ اجراءات احترازية مماثلة».

زالت تتطاير مع الريح، ولا بد أن تكون هناك «أدلة كافية لمحاولة تقييم الأخطار على الصحة حالياً، وبعض ما كان في الماضي».

فلسطين المحتلة

تسرب إشعاعي في ديمونة؟

سجلت نسب عالية من اصابات السرطان بين الفلسطينيين القاطنين في منطقة مفاعل ديمونة النووي في صحراء النقب. وفي رسالة الى رئيس الوزراء الاسرائيلي أرييل شارون، قال رئيس كتلة القائمة العربية في الكنيست طلب الصانع انه يريد التأكد بنفسه من اجراءات السلامة في المفاعل وعدم تسريبه للاشعاعات التي تؤثر على حياة القاطنين بالقرب منه، وهم في معظمهم من البدو.

من جهتها، أكدت ايلينا بلميكر المسؤولة عن الاجهزة الصحية في جنوب اسرائيل أن «النسبة المثوية لحالات السرطان بين البدو لم ترتفع وهي ضمن المعدل الوسطي الوطني. وعلى كل حال، لا يعيش أي بدو عملياً في قطاع المحطة، والسكان الأقرب موجودون في ديمونة حيث لم نلاحظ هناك أيضاً أي شيء غير طبيعي». لكنها اعترفت أن ذلك لا يشمل موظفي المحطة «إذ لا وصول لنا الى هذه المعلومات». وكان نحو خمسين موظفاً في المفاعل مصابين بالسرطان تظاهروا في بلدة ديمونة في أيار (مايو) الماضي.

وقد أكد جابر حسين، رئيس مركز الأمان النووي في هيئة الطاقة الذرية المصرية، أن مفاعل ديمونة يمثل مصدراً كبيراً للمخاطر الإشعاعية في المنطقة، ولذا تتابع الهيئة نشاطه برصد المستويات الإشعاعية على مدار الساعة في المناطق الشرقية المتاخمة للحدود مع اسرائيل، عن طريق تحليل عينات من التربة والمياه الجوفية والنباتات الصحراوية بشكل دوري. ورجح أن تكون هناك تسربات محلية في نطاق المنطقة المحيطة بالمفاعل. وقد أنشئ مفاعل ديمونة قبل 40 عاماً بقوة 24 ميغاواط، ثم طور حتى بلغت قدرته 150 ميغاواط. وهو ينتج البلوتونيوم عن طريق تشعيع اليورانيوم، وفيه محطات لفصل البلوتونيوم من الوقود المستهلك وإعادته كوقود للأسلحة النووية.

الامارات

تدابير الصيد الرشيد

دبي-اطلعت لجنة تنظيم الصيد في دبي على أوضاع الصيادين من خلال تقرير مفصل، وخاصة أوضاع كبار السن الذين يملكون قوارب كبيرة ويتفرغون لحرفة صيد الأسماك ويعتمدون عليها كمصدر رزق أساسي، ومنحتهم ثلاثة أشهر لتعديل أوضاع قواربهم. كما قررت اجراء تعديل على التصاريح الموقته للصيد بطريقة الحلاق (التحويطة) من حيث طول

بيئات

الكويت

في آب (أغسطس) الماضي غرقت السفينة «جورجوس» التي ترفع علم الهندوراس وتحمل نفطاً عراقياً مهرباً، على بعد 60 ميلاً بحرياً من الساحل الكويتي. وقد سارعت فرق مركز الاستجابة البحرية الطارئة (MEMAC) إلى معالجة التسرب النفطي الحاصل. فقام فريق كويتي بمعالجة بقع النفط المنسكب بواسطة المشتتات، بينما تمكن فريق إيراني من سد الثقب في السفينة. وقدر النفط المتسرب بنصف حمولة السفينة البالغة 1.900 طن، بحسب الكابتن عبد المنعم الجناحي مدير مركز الاستجابة الذي اعتبر أنه تمت السيطرة على الانسكاب ولم يعد يشكل خطراً.

مصر

سيتم انشاء أول منطقة للزراعة العضوية في واحة سيوة بإشراف علمي من مدينة مبارك للتكنولوجيا. وستكلف المزرعة نحو 194 مليون جنيه (46 مليون دولار)، وتتضمن انشاء مصنع للسماد العضوي ونظام حديث للري وبنية أساسية لمحطات طاقة شمسية.

لبنان

تم توقيع اتفاق لمشروع ترشيد استهلاك الطاقة بين وزارة الطاقة والياه اللبنانية وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة، بقيمة 5.4 ملايين دولار. ويشمل المشروع القطاعات الصناعية والتجارية والسكنية، ويعد بترتيبات تشجيعية لمستخدمي المعدات الموفرة للطاقة.

الإمارات

تنظم اللجنة البيئية في مؤسسة حميد بن راشد النعيمي مسابقة لتجميل مدينة عجمان. وقد دعت السكان وأصحاب المحلات التجارية والشركات إلى إقامة حدائق غناء أمام منازلهم وأبنيتهم. وستقبل الاشتراكات حتى 1 كانون الأول (ديسمبر) 2001. الجائزة الأولى 50 ألف درهم (13,6 ألف دولار).

سويسرا

أقرت لجنة تعويضات متضرري حرب الخليج التابعة للأمم المتحدة دفع 243,3 مليون دولار إلى خمس دول في منطقة الشرق الأوسط لتمويل دراسات عن أضرار بيئية نجمت عن غزو العراق للكويت في آب (أغسطس) 1990 واحتلالها سبعة أشهر. والاموال التي وافقت عليها هي 109,6 ملايين دولار للسعودية و108,9 ملايين للكويت و17 مليوناً لإيران و7,1 ملايين للاردن و700 ألف دولار لسورية. وتنظر لجنة التعويضات في طلبات تعويض ضد العراق بقيمة اجمالية هي 300 بليون دولار. وكانت وافقت على تقديم 17 بليون دولار للكويت تعويضاً عن خسائر آبار النفط.

8 ملايين مواطن سنوياً، و60% من المرضى يدخلون المستشفيات، مشيراً إلى أن 35% من أسباب الوفيات في السودان سببها الملاريا. وأضاف أنه عقد اتفاقاً مع وزير الصحة المصري للتعاون في القضاء على هذا المرض، ومشاركة وزارة الصحة المصرية في الحملة التي تطلقها وزارة الصحة السودانية تحت عنوان «الخرطوم خالية من الملاريا». وقال: «سنستفيد أيضاً من خبرة وزارة الصحة المصرية في القضاء على البلهارسيا، خاصة أن مصر نجحت في مكافحة هذا المرض فتراجع إلى نسبة 15% بعدما كان 90% في أوساط الفلاحين». ونفى بلال ما تردد أخيراً عن هجرة 75% من الأطباء المتخرجين من السودان.

مصر

هيئة قومية للهندسة الوراثية

طالب المجلس القومي للتعليم والبحث العلمي والتكنولوجيا الحكومة المصرية بخطة عاجلة لانشاء هيئة قومية للهندسة الوراثية والتكنولوجيا الحيوية، وتطوير مناهج التعليم المصري بما يتماشى مع احتياجات العصر من الهندسة الوراثية والتكنولوجيا الحيوية. ودعا إلى مواجهة الآثار المتوقعة لتطبيق اتفاقيات الملكية الفكرية على أنشطة البحث في مجال الهندسة الوراثية وما يتبع ذلك من تطبيق علمي واقتصادي. وشدد على ضرورة رفع الوعي القومي الاعلامي نحو استخدام منتجات الهندسة الوراثية والتكنولوجيا الحيوية والارتقاء بمستوى القوى البشرية المتخصصة في هذا المجال لمواكبة التقدم العلمي والتكنولوجي العالمي. ودعا إلى تحديد اولويات نقل التكنولوجيا المناسبة لواقع الاحتياجات التنموية في البلاد، ووضع الضوابط الاخلاقية لتطبيقاتها في اطار القيم السائدة في المجتمع، مع اصدار التشريعات المنظمة لانتاج واستيراد وتسويق المنتجات التي يتم انتاجها بتقنيات وبحوث الهندسة الوراثية والتكنولوجيا الحديثة.

سورية

معسكر بيئي عربي

استضافت دمشق في آب (أغسطس) الماضي المعسكر البيئي العربي العاشر الذي أقامه اتحاد شبيبة الثورة في سورية بالتعاون مع الاتحاد العربي للشباب والبيئة ووزارة البيئة، وشارك فيه 250 شاباً وشابة من لبنان ومصر والاردن وسورية. وتضمن برنامج المعسكر ورشات عمل حول القضايا البيئية العربية ومساهمات الشباب في حل مشاكل بلدانهم البيئية. ونظمت للمشاركين رحلات ميدانية إلى صيدنايا ومعلولا والزبداني وبلودان للاطلاع على مشاكلها البيئية.



الاردن

مشروع إعادة التدوير

الضغط المتنامي على مكبات النفايات السريعة الامتلاء في الاردن حث على أمانة عمان الكبرى والبلديات ايجاد حل لمشكلة النفايات الصلبة. فكان مشروع إعادة التدوير الذي يحث المواطنين على تعديل سلوكياتهم من خلال تقليل نفاياتهم وفرزها في المصدر تمهيداً لإعادة تدويرها. ويشير مدير المشروع المهندس هيثم وهدان إلى أن مكب الرصيفة، مثلاً، يعد من أكبر المكبات في المملكة، إذ تبلغ مساحته 700 دونم ويخدم نحو 2,3 مليون نسمة ويدخله 2300 طن من النفايات يومياً. ويشكل الورق 23% من المواد التي يمكن تدويرها، والبلاستيك 11%، والمعادن 2%، والزجاج 2%، كما يمكن الاستفادة من النفايات العضوية (نحو 52%) في انتاج الغاز الحيوي والسماد. وهذا يعني أن فرز النفايات لإعادة تدويرها مشروع مجد اقتصادياً، فضلاً عن انه يخفف كميات النفايات التي يتعين التخلص منها.

ويعمل المشروع من خلال أربعة محاور: التوعية في المدارس والمؤسسات وعبر وسائل الاعلام، وجمع المواد القابلة للتدوير، وانتاج المواد المدوّرة وتشجيع المواطنين على استخدامها، والتدريب وتنظيم ورش العمل التي تبين للمواطنين جدوى هذه العملية. ومنذ بدأ المشروع عام 1995 ازدادت مراكز جمع النفايات المفروزة من مركزين إلى أكثر من 250 مركزاً تشمل مؤسسات حكومية وخاصة ومدارس وجامعات وسفارات. وازداد جمع الورق الهالك من 3 أطنان إلى نحو 150 طناً سنوياً. وازداد استخدام الورق المعاد تدويره من 5 أطنان إلى 50 طناً سنوياً. وأهم المواد التي يعاد تدويرها الورق والكرتون والزجاج وعلب الألومنيوم والنحاس والبطاريات واطارات السيارات والأقمشة.

السودان

8 ملايين إصابة ملاريا سنوياً

قال وزير الصحة السوداني الدكتور أحمد بلال ان المرض القاتل في السودان هو الملاريا، إذ يصاب به

البيئة والتنمية

نظرة ثاقبة على البيئة والطبيعة



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

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



ماذا نشرب؟

المياه المعبأة تغزو البيوت والمكاتب والعرب يستهلكون 3 بلايين لتر سنوياً

89 بليون لتر من المياه المعبأة يتم إنتاجها سنوياً لسوق عالمية تقدر قيمتها بـ 22 بليون دولار. ويزداد الاستهلاك عالمياً بمعدل 7 في المئة سنوياً. الأوروبيون الغربيون هم المستهلكون الرئيسيون بمعدل 85 ليترًا للفرد في السنة، لكن الأسواق الواعدة حالياً هي في آسيا، حيث تحتل دولة الإمارات العربية المتحدة الصدارة بمعدل 113 ليترًا للفرد، تليها السعودية (79) ولبنان (77). ويشرب العرب ما معدله 10 لترات للفرد في السنة. تمثل المياه المعبأة القطاع الأسرع نمواً في السوق العالمية للمشروبات. ولكن، على رغم ما يقال عن فوائدها الصحية، فهي باهظة الثمن قياساً بمياه الشرب المنزلية التي لا تقل جودة عنها في كثير من الحالات، كما أن لها انعكاسات بيئية خطيرة. فما الذي يدفع المستهلكين إلى شرائها؟ وما مقدار العبء الذي تتركه على ذوي الدخل المحدود؟ علماً أنها تكون، في أحيان كثيرة، مجرد «مياه حنفية» معبأة في قوارير.

كتبه
عماد فرحات
مع مساهمات
من نائلة علي
(دمشق) وخالد
مبارك (عمان)



قالت أم أحمد التي تقطن حياً شعبياً في دمشق، وهي تحمل «باقة» قوارير، إن المياه تنقطع يومياً في الحي التي تسكنه، وقد نسيت أن تعبئ القوارير للشرب، ولذا اضطرت إلى الاستقاء من مكان بعيد. وأضافت أنها أحياناً تشتري الماء من الصهاريج الجواله. وقالت جارتها وقد حنى ظهرها «وعاء» بلاستيكي كبير: «نحن لا نعرف المياه المعبأة لأنها غالية».

هاتان السيدتان لخصتا مشكلة حيوية في بلدان كثيرة: مياه الشرب النقية والرخيصة غير متوافرة دائماً، والمياه المعبأة النقية متوافرة ولكن القدرة الشرائية لا تتحملها.

في أوروبا تقليد قديم يعود إلى زمن الرومان، هو ارتياد منتجعات المياه المعدنية للاستحمام والشرب لأغراض طبية. ومنذ عقود أدرك أصحاب هذه المنتجعات أنهم يستطيعون تحسين صحة زبائنهم وزيادة أرباحهم في آن، عبر تزويدهم بالمياه في قوارير. وحتى خمسينات القرن العشرين، كانت المياه المعدنية تباع في الصيدليات كمنتج صحي. أما اليوم فهي تباع في محلات السوبرماركت، ويشترها الناس مستجيبين لحملاات إعلانية تركز على الصحة والنحافة واللياقة. وقد تزامنت طفرة المياه المعبأة مع تغيرات جذرية في عادات العمل في البلدان الصناعية. حيث معظم الناس يؤدون أعمالاً مكتبية، وقوارير الماء لا تفارق طاولاتهم، شأنها شأن الكمبيوتر والهاتف. وراجت المياه المعبأة بفعل جهد تسويقي هائل يؤدي دوراً هاماً جداً في توضيح «الفارق» بين أنواع سلعة واحدة لالون لها ولا طعم ولا رائحة.

لماذا نشرب مياهاً معبأة

يفضل البعض شرب المياه المعبأة لأسباب عديدة، منها طعم المواد الكيميائية المضافة إلى مياه الحنفية، وخصوصاً الكلور المستعمل للتقية. ففي فرنسا يتمتع 39 في المئة من السكان عن شرب مياه الحنفية بسبب طعمها، في مقابل 7 في المئة في الولايات المتحدة. وينشد المستهلكون أيضاً السلامة، سواء في البلدان النامية أو البلدان الصناعية.

والفضائح المائية التي حدثت وتحدثت في بلدان كثيرة كان لها أثر كبير على تصرفات المستهلكين، ومنها ما حصل في كندا في أيار (مايو) 2000 حين أدى تلوث جرثومي لمياه الشرب المنزلية إلى وفاة عدة أشخاص. فقد جرفت الأمطار الغزيرة روث الأبقار الملوثة بجرثام E.coli إلى شبكة مياه مدينة ولكرتون في مقاطعة أونتاريو، التي كانت تفتقر إلى الصيانة اللازمة. فكانت النتيجة وفاة سبعة أشخاص ومرض آلاف آخرين، وعاش السكان على المياه المعبأة سبعة أشهر حتى تم تغيير الشبكة القديمة ورفع حظر استعمال المياه العامة الا بعد غليها.

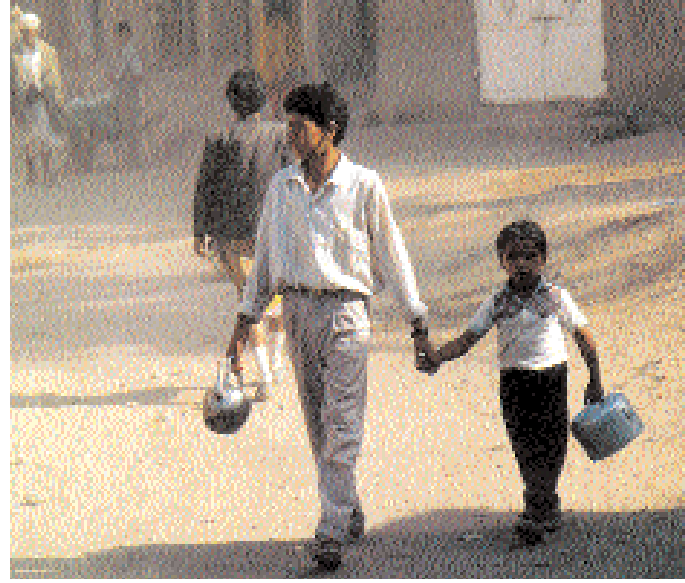
وفي تموز (يوليو) الماضي أعلنت وزارة الصحة الاسرائيلية أن مياه الشفة في تل أبيب ليست صالحة للاستهلاك بسبب تلوث في مجرى تحويل مياه بحيرة طبريا. وشددت على أنه «يجب عدم استهلاك الماء لاعداد القهوة حتى بعد غليه».

فتهافت السكان على شراء قوارير المياه المعبأة. ومنذ مشكلة «تلوث زي» في الأردن صيف 1998 والمواطن الأردني يعتره الشك بصلاحيه المياه التي تصله من محطة زي لمياه الشرب. ويشرب القادرون مادياً المياه المعبأة، في حين يشرب معظم المواطنين المياه الآتية إليهم من سلطة المياه الأردنية، ويتبعون أساليب بسيطة في تنقيتها مثل غليها أو «فلترتها» منزلياً أو تعريضها لأشعة الشمس في أوعية زجاجية شفافة.



الصورة الى اليمين:
جرافة ترفع أكداساً
من القوارير
البلاستيكية الفارغة
في مصنع لاعادة
التدوير في طوكيو.
فخوف الناس من
مياه الشرب العامة
في اليابان يروج
لسوق المياه المعبأة
ويخلف نحو خمسة
بلايين قارورة فارغة
سنوياً في بلد امتلات
مطامره بالنفايات

صناعة مزدهرة



يمكن تحديد ثلاثة أنواع رئيسية من المياه المعبأة، هي المياه المعدنية الطبيعية وتستوفي معايير صارمة، فهي مياه جوفية صحية ميكروبيولوجياً، محمية من أخطار التلوث، مسحوبة من ينبوع عبر مأخذ طبيعي أو مثقوب، فيها مستوى ثابت من المعادن والعناصر النزرة، وهي خام لا تجوز معالجتها أو إضافة أي عناصر خارجية إليها. أما مياه الينابيع المعبأة، فهي أيضاً مياه جوفية محمية من أخطار التلوث، ولا يجوز إخضاعها لأي معالجة إلا ما يرخص به، كالتهوئة، ولا لزوم لأن تكون ذات تركيب معدني ثابت. وأما المياه المكررة، أو المطهرة، فتؤخذ من الأنهار أو البحيرات أو الينابيع، وتعالج بطرق مثل التقطير والتناضح العكسي وإزالة التآين، ويمكن معالجتها كيميائياً لإزالة بعض العناصر. وإلى هذه الأنواع الرئيسية الثلاثة، يضيف الاتحاد الدولي للمياه المعبأة (IBWA) أربعة أنواع أخرى هي مياه الآبار الارتوازية، ومياه الشرب البلدية، والمياه الفوارة، ومياه الآبار. ويقدر أن 89 في المئة من المياه المعبأة عالمياً هي مياه مكررة، والبقية هي مياه ينبوعية أو معدنية.

وتشكل تصاميم المستوعبات جزءاً مهماً من نجاح تسويق المياه المعبأة. وأكثر الأنواع رواجاً الآن هي القارورة سعة نصف لتر المزودة بسدادة مناسبة للرياضيين والتلاميذ، والقارورة سعة لتر أو 1,5 لتر المناسبة للاستعمال في المكاتب. وتعمل الشركات على تطوير منتجات جديدة، مثل المياه المنكهة بطعم البرتقال أو الليمون أو النعناع والمياه المعززة بالمعادن والمياه التي تحمل «منافع صحية» محددة. وتتنوع العلامات التجارية أيضاً بابتكار منتجات ثانوية. فقد ابتكرت «إيفيان» مثلاً، بخاخة ماء للعناية بالوجه، وكيساً يحفظ برودة قارورة سعة 1,5 لتر، وقارورة سعة 0,33 لتر مكيفة لاستقبال حلقة اصطناعية تحولها إلى رضاعة للأطفال.

وقد استفادت صناعة المياه المعبأة من إلزام وضع ملصقات على قوارير وعلب المشروبات، مما سبب قلقاً لكثير من المستهلكين لدى معرفتهم بما فيها. ويرى الاتحاد الدولي للمياه المعبأة أنه كلما ازدادت معرفة الناس بمحتويات بعض المشروبات ازداد تحولهم إلى المياه المعبأة لخلوها منها.

تأثيرات بيئية

كأي نشاط صناعي، تنطوي صناعة المياه المعبأة على أضرار بيئية. فصنع قوارير المياه وإعادة تدويرها وحرقتها عمليات تستهلك كميات كبيرة من المواد الأولية والطاقة وتنتج غازات وجسيمات ومخلفات تلوث الهواء والماء والتربة.

في البداية، لم تكن المياه المعبأة متوافرة إلا في قوارير زجاجية. والزجاج لا يفقد خصائصه لدى إعادة تدويره. ويمكن غسل القوارير الزجاجية وإعادة تعبئتها حوالي 80 مرة. وفي نهاية الستينات، بدأت شركات التعبئة استعمال قوارير مصنوعة من مادة البولي فينيل كلورايد (PVC). وفي الثمانينات، بدأ استعمال نوع جديد من البلاستيك هو البولي إيثيلين تيريفثاليت (PET) الذي أخذيحل بالتدريج مكان PVC. فهو أكثر نقاوة، وشفاف جداً حتى ليبدو كالزجاج، ومقاوم للكسر ويسهل التعامل به، وأخف وزناً 20 في المئة. وهو قابل للانضغاط مما يقلل حجم نفائاته، ويمكن إعادة تدويره وإعادة تصنيعه وتحويله إلى منتجات مختلفة مثل سجاد البوليستر والأنسجة والألياف المستخدمة في صنع الملابس وصناديق البيض والقوارير الجديدة. وعندما يحترق لا يطلق

قدرت دراسة أجراها الصندوق العالمي لحماية الطبيعة هذه السنة أن الحجم السنوي لأسواق المياه المعبأة في العالم 89 بليون لتر، تقدر قيمتها ب22 بليون دولار، وتمثل ما معدله 15 ليتر لكل فرد في العالم في السنة. والأوروبيون الغربيون هم المستهلكون الرئيسيون، إذ يشربون نحو نصف المجموع بمعدل 85 ليترًا للفرد في السنة. ويشرب الإيطاليون مياهًا معبأة أكثر من أي شعب آخر.

وفي الولايات المتحدة يشربها 54 في المئة من السكان بانتظام. لكن الأسواق الواعدة حالياً هي في آسيا ومنطقة المحيط الهادئ، حيث بلغ النمو السنوي لهذا القطاع 15 في المئة خلال الفترة 1999-2001.

والاقبال شديد على المياه المعبأة في دول الخليج العربية بشكل خاص، حيث لا يستسيغ كثير من مياه الشرب التي تنتجها محطات التحلية. وجاء في دراسة أجرتها مؤسسة «زينيث انترناشونال» لحساب الاتحاد الآسيوي للمياه المعبأة (ABWA) أن هذا القطاع شهد نمواً كبيراً في دول آسيا والشرق الأوسط وشمال أفريقيا بين عامي 1998 و2000 بلغت نسبته 45%، وبلغ حجم المبيعات 25,27 بليون لتر عام 2000، أي أكثر من ضعفي مبيعات 1995. وبينما تقتطع المنطقة 23% من الاستهلاك العالمي، تسجل قيمة المبيعات 15% فقط من السوق العالمية، ما قيمته 4,7 بليون دولار، بسبب نظام التسعير والضغط على العملات المحلية (ملاحظة: تقديرات زينيث غير تقديرات الصندوق العالمي لحماية الطبيعة). وأظهرت الدراسة أن المملكة العربية السعودية تحتل المرتبة الخامسة من حيث حجم السوق الآسيوية، بعد الصين وإندونيسيا وتايوان وتركيا، وقبل كوريا الجنوبية والهند. أما من حيث نسبة الاستهلاك للفرد الواحد، فإن لبنان وخمساً من دول مجلس التعاون الخليجي احتلت المراتب الأولى: الإمارات العربية المتحدة 113 ليترًا للفرد، السعودية 79، لبنان 77، تايوان 73، قطر 62، الكويت 57، البحرين 53. وكانت الكويت والاردن سجلتا 40% ارتفاعاً في نسبة الاستهلاك عام 2000. وقال مدير الأبحاث والتطوير في «زينيث» غاري روثنبو: «بمعدل 7 ليترات للفرد لا تزال السوق الآسيوية يافعة، ونتوقع أن يتضاعف الاستهلاك إلى أكثر من 50 بليون لتر سنة 2005».

يزداد استهلاك المياه المعبأة عالمياً بمعدل 7 في المئة سنوياً، حتى في البلدان الصناعية حيث يحصل المستهلكون على مياه جيدة النوعية ورخيصة الثمن نسبياً واصله إلى حنفيات (صنابير) بيوتهم. ولئن بدت المياه المعبأة متشابهة، فثمة اختلافات كبيرة بينها. فتركيباتها الكيميائية والمعالجات التي تخضع لها تستجيب لمعايير مختلفة يمكن أن تتغير من بلد إلى آخر. وفي أحيان كثيرة، تكون المياه المعبأة مجرد «مياه حنفيه» معبأة في قوارير.



اليمن: أساليب مختلفة لتعبئة الماء والهدف واحد



«جناح» المياه المعبأة
داخل سوپرماركت
في بيروت



إبراهيم الطويل

كما أن عملية الاسترجاع تتطلب جهوداً خاصة إضافية والتزاماً بمواصفات صحية مشددة في عمليات الغسل والتعقيم قبل إعادة تعبئة العبوة وبيعها للمستهلك.

أيهما أفضل: القارورة أم الحنفية؟

استنتجت دراسة الصندوق العالمي لحماية الطبيعة أن المياه المعبأة، في بلدان كثيرة، ليست أسلم أو أفضل للصحة من مياه حنفية الشرب حيثما تخضع هذه لرقابة صارمة. وأضافت أن المياه المعبأة، إذا تم إنتاجها حسب الأصول، تفي بغرضها حيث مياه الشرب البلدية معرضة للتلوث. وأكدت أن المياه المعبأة، في أكثر من نصف الحالات التي تقصتها، هي في جودة المياه البلدية مع إضافة بعض المعادن والأملاح.

في أوروبا، تخضع المياه المعدنية الطبيعية لاختبارات متكررة للحفاظ على جودتها، تجري في مختبرات داخل الشركات (حتى ثلاث مرات في اليوم بالنسبة إلى «إيفيان») وفي مختبرات مستقلة (كل شهرين) . وتتم مراقبة الخصائص الفيزيوكيميائية والمعايير الجرثومية في المجمعات والخزانات والعامل وخطوط التعبئة. لكن مياه الحنفيات يتم اختبارها كل يومين، إذ أن الشروط الخاصة بها أكثر صرامة من تلك المنطبقة على المياه المعدنية. فضوابط الجودة الخاصة بمياه الشرب العادية مبنية على 62 معياراً، بينما الضوابط الخاصة بالمياه المعدنية الطبيعية تشمل 26 معياراً فقط.

وفي الولايات المتحدة، تعتبر المياه المعبأة منتجاً غذائياً ويجب أن تستوفي جميع أنظمة مستوعبات السلع الغذائية وجودتها الصادرة عن إدارة الغذاء والدواء. أما مياه الحنفيات فتعتبر مرفقاً عاماً ويجب أن تستوفي مقاييس وكالة حماية البيئة، علماً أن قواعد إدارة الغذاء والدواء هي أضعف عادة من أنظمة وكالة حماية البيئة المنطبقة على مياه الحنفيات في المدن الكبرى، فينبغي اختبار المياه المعبأة مرات أقل من مياه الحنفيات من حيث الملوثات الجرثومية والكيميائية. والأنظمة الخاصة بالمياه المعبأة لا تفرض حظراً على الجراثيم البرازية، بعكس مياه الحنفيات البلدية. وفي اختبار أجراه المجلس الوطني للدفاع عن الموارد على 1000 قارورة مياه من 103 أصناف، تبين وجود مستويات من الملوثات الكيميائية والجرثومية تفوق الحدود المسموح بها في حوالي ثلث المياه المعبأة التي تم اختبارها.

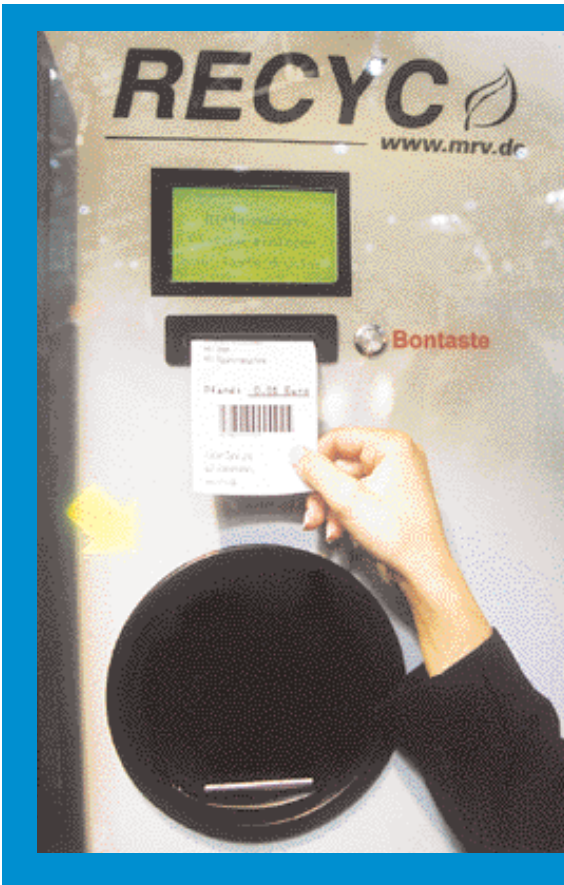
الكلور في الفضاء، بعكس الـ PVC. وحالياً، نحو 70 في المئة من قوارير المياه المستعملة لتعبئة المياه المعدنية الطبيعية مصنوعة من البلاستيك. ويقدر أن نحو 1,5 مليون طن من البلاستيك تستعمل في أنحاء العالم سنوياً لصنع قوارير المياه. وهذه القوارير هي أكثر كلفة من السائل الذي تحتويه. وقد شاع في السنوات الأخيرة استعمال «دامجانه» سعة 5 غالونات (حوالي 19 ليترًا) توزع على المنازل والمكاتب، ثم تعاد إلى معمل التعبئة حيث تنظف وتعاد تعبئتها. ويوزع 28 في المئة من مياه الشرب المعبأة في العالم من خلال خدمات التسليم إلى المنازل والمكاتب بواسطة الدامجانات.

ولتجارة المياه المعبأة ونقلها حول العالم أثر سلبي على البيئة، خصوصاً من خلال استهلاك الوقود وإطلاق ملوثاته في الجو. 75 في المئة من المياه المعبأة في العالم تنتج وتعبأ وتوزع محلياً، لكن الشركات العالمية يمكنها أن تحد أكثر من الأثر البيئية السلبية الناتجة عن نقل ربع الإنتاج العالمي إلى الخارج، عن طريق زيادة الاستثمار في مرافق تعبئة محلية.

وتنص الأنظمة الأوروبية التي صدرت عام 1980 على حماية الينابيع، إذ تنظم فترات استخراج المياه، مما يسمح بتجدها طبيعياً ويحول دون ممارسة ضغط مفرط على الموارد المائية. لكنها لا تشير إلى إجراءات محددة لخفض استعمال البيدات الزراعية، مثلاً، في الأماكن المحيطة بنقاط استخراج المياه. ولئن تكن شركات المياه في أوروبا تعبئها في قوارير من البلاستيك قابلة للرد وإعادة التعبئة، فجميع قناني المياه تقريباً في البلدان النامية، بما فيها العربية، ترمى بعد الاستعمال، مما يعني هدر الموارد وتلويث البيئة وملء المكبات بالنفايات البلاستيكية.

في لبنان، مثلاً، يقدر الإنتاج السنوي للشركات المرخصة التي تنتج عبوات ما بين نصف ليتر وليترين بنحو 9 ملايين صندوق، أي نحو 108 ملايين قنينة مياه. لكن أياً منها لا يعيد تدوير القناني أو يستخدم عبوات من البلاستيك المقوى بالكربون والصالح للرد وإعادة التعبئة. حتى شركة «نستله» العملاقة، الأولى عالمياً في سوق المياه المعبأة وصاحبة الخبرات الواسعة في برامج إعادة التعبئة وتدوير العبوات، لا تطبق هذه الخبرات في قناني «صحة» التي اشترت جزءاً كبيراً من أسهمها حديثاً. وتبرر الشركات ذلك بأن عبوات PET أسهل للتعامل وأقل كلفة،

تنشر الصحف
العربية يومياً
عشرات
الاحتجاجات
الشعبية على
نوعية مياه الشرب
ومطالبات
المواطنين بحق
مكتسب في ماء
نظيف. هنا صرخة
إلى محافظ دمشق
نشرتها جريدة
«البعث» السورية
في 23 تموز
(يوليو) الماضي:
«ما نزال في بداية
الصيف، وقد
سعدنا بأن مشاكل
المياه لم تتفاقم
بعد، فموسم
الشتاء الماضي لم
يكن كما كنا نود
ونتمنى. مع ذلك
بدأت بعض الاحياء
تعاني معاناة
واضحة من شح
المياه، ومن غير
المعقول أن يبقى
شارع القدس جادة
رقم 4 في حي
اليرموك دون مياه
منذ خمسة عشر
يوماً، وكذلك لا
تصل المياه إلى
شارع حلب
وجناين الورد. فهل
من حل فوري؟»



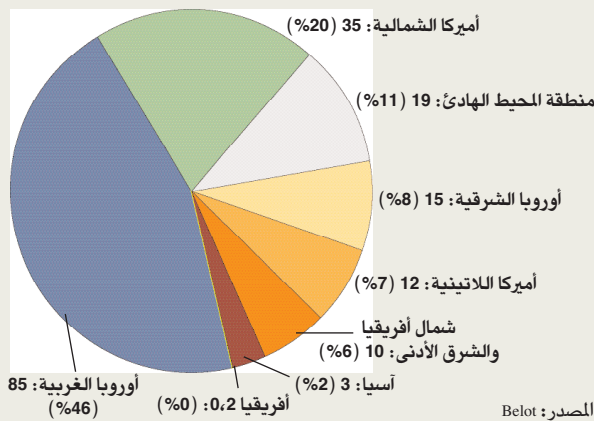
ماذا يمنع شركات المياه
المعبأة في البلدان
العربية من استخدام
العبوات المصنوعة من
البلاستيك المقوى والتي
يمكن استرجاعها وإعادة
تعبئتها مراراً؟
في بلدان العالم المتقدم،
تستخدم معظم
شركات المياه المعبأة
قوارير قابلة للاسترجاع
في جزء كبير من انتاجها.
وتقدم للمستهلكين
حوافز مادية لتشجيعهم
على ردها. لكن هذه
الشركات نفسها، في
فروعها المنتشرة في
العالم النامي، تعبئ
المياه في قوارير ترمى
بعد أول استعمال!
هنا سيادة تضع قارورة
ماء فارغة في جهاز
خاص للقوارير
المرتجعة في ألمانيا،
فيخرج لها إيصال
يحسم من قيمة
مشترياتها على صندوق
الدفع في السوبرماركت.

تقني . والمنطقة العشوائية ليس فيها صرف صحي، وقد تختلط مياه الصرف ومياه الشرب لغياب التخطيط والتنفيذ الفني، فيأتي التلوث». وفي القاهرة وحدها 13 محطة مياه تنتج 5,5 ملايين متر مكعب يومياً. ويباع المتر المكعب بمتوسط 14 قرشاً (نحو 3 سنتات) للاستهلاك المنزلي، علماً أن كلفته 38 قرشاً.

المعبأة أعلى ألف مرة!

تباع المياه المعبأة بأسعار مرتفعة للغاية مقارنة بمياه الحنفيات، مع أن كلفة إنتاج القارورة، مهما كانت سعتها، منخفضة نسبياً. فكلقة قارورة «إيفيان»، مثلاً، تقل عن 0,05 فرنك فرنسي، لكن معظم السعر الذي يدفعه المستهلك يغطي تكاليف النقل والتسويق وأرباح الموزعين، فتكون المياه المعبأة أعلى ثمناً من مياه الحنفيات بما معدله 500-1000 ضعف. وفي

الاستهلاك العالمي للمياه المعبأة عام 1999 (ليترات / سنة / فرد)



في العام 1986، أظهر مسح أجرته وكالة حماية البيئة في الولايات المتحدة وشمل 25 مرفق تعبئة أن أياً منها لم يكن يجري تحليلاً كاملاً للمياه التي يعبئها. وكانت المراقبة الجرثومية غير وافية في معظم الحالات، وتبين وجود جراثيم في 8 في المئة من المياه التي تم تحليلها. وكانت القوارير البلاستيكية تصل إلى مرافق التعبئة من دون سدادات في صناديق كرتونية، ولم تكن تغسل أو تشطف قبل ملئها، وبذلك لم تراعى التدابير الاحترازية المتعلقة بالنظافة. الحال تحسنت كثيراً في الولايات المتحدة، لكنها لا تزال هكذا في كثير من مرافق التعبئة حول العالم. وتقع حوادث تلوث، سواء كانت جرثومية أو ذات علاقة بمواد كيميائية صناعية أو طحالب أو كلور زائد عن اللزوم أو مشاكل أخرى.

وترى منظمة الأغذية والزراعة (فاو) أن ماتحويه المياه المعبأة من قيمة غذائية ليس أكثر من محتوى مياه الحنفيات. فهي قد تحتوي على كميات صغيرة من المعادن الضرورية مثل الكالسيوم والمنغنيز والفلوريد، لكن هذه هي حال كثير من مياه الحنفيات الآتية من شبكات التوزيع البلدية. وقد أظهرت دراسة قارنت بين الأنواع الشائعة للمياه المعبأة أنها ليست متفوقة بأي شكل من الأشكال على مياه الحنفيات في معظم الدول المتقدمة، وحسنتها الوحيدة أنها مأمونة في أماكن حيث مياه الحنفيات ملوثة.

يقول حسين الشهاوي رئيس مرفق مياه القاهرة: «الاسلوب الذي نتبعه في تنقية المياه ومعالجتها يتبع في معظم أنحاء العالم، وشبكاتنا تستخدم أفضل المواسير. لكن أسباب التلوث عديدة، ومنها نوعية خزانات المياه وعدم القيام بصيانتها دورياً. وفي المناطق العشوائية يتم البناء دون تخطيط والاعتداء على أقرب خطوط للمياه ومد توصيلات لها خلصة وبأسلوب غير



معظمها إلى مقاييس للمياه وشروط صحية للمستوعبات ونظام الزامي لاختبار ومراقبة نوعية المياه المعبأة وسلامتها. في الهند، مثلاً، 65 في المئة من معامل التعبئة تعتمد ببساطة إلى ضخ المياه من آبار ارتوازية أو حتى من شبكات المياه البلدية.

وتنتشر «دكاكين المياه» في البلدان العربية، من الخليج إلى الشرق الأوسط إلى شمال أفريقيا، يشتري منها المواطنون مياهاً معبأة في أوعية من جميع الأشكال. ولا تنقطع صرخات المستهلكين المشتكين من تسمم هنا ومرض هناك.

وتفيد إحصاءات وزارة الصناعة والتجارة الأردنية أن في عمان وحدها نحو 300 محل ومركز «تنقية» مسجلة، فضلاً عن نحو 100 في بقية المحافظات. وهي تباع المياه بأسعار تراوح بين 30 و50 فلساً للتر (الفلس 1،4 سنت)، علماً أنها تستخدم المياه التي تضخها سلطة المياه الأردنية للمواطنين حيث يبلغ سعر المتر المكعب في حده الأدنى 350 فلساً (أي 0،35 فلس للتر).

ويزعم جميع مصانع ومراكز ومحال التنقية والتعبئة أنها تقدم للمستهلك مياهاً عالية النقاء والجودة. ويؤكد أصحاب بعضها أن المعالجة تنتج مياهاً «نقية 100 في المئة»، حيث تمر بثماني مراحل: الفلتر الرملي لإزالة الأتربة والشوائب والمواد العالقة، والفلتر الكربونية لإزالة الكلور والطعم والرائحة واللون، والتحليلة لإزالة عسر الماء وأملاح الكالسيوم والمغنيزيوم، والارتشاح عبر أغشية التناضح العكسي لنزع الأملاح الذائبة بطريقة فيزيائية تصل فعاليتها إلى 98 في المئة، والتحكم بدرجة ملوحة المياه المعالجة ومعادلة نسبة المواد الصلبة، والتخزين في خزان من الفولاذ الذي لا يصدأ، والتعقيم بالأشعة فوق البنفسجية والأوزون لقتل البكتيريا والفيروسات بنسبة تصل إلى 99،9 في المئة، والتعقيم النهائي عبر فلتر حساس قبل خط التعبئة لحجب أي جراثيم لم تمت في المراحل السابقة.

وقد دعت جمعية حماية المستهلك في الأردن إلى تشديد الرقابة على هذه المراكز، خاصة خلال أشهر الصيف، بعدما تلقت شكاوى من المستهلكين تؤكد وجود شوائب في المياه التي يشترونها. ويذكر أن مؤسسة المواصفات والمقاييس الأردنية انتهت من إعداد مشروع مواصفة قياسية لمياه الشرب المعبأة ينتظر بدء تطبيقها في منتصف أيلول (سبتمبر) الحالي.

وفي لبنان عشر شركات فقط من بين مئات الشركات المحلية التي تباع مياهاً معبأة للشرب حاصلة على ترخيص كامل من وزارة الصحة. وهناك نحو 15 شركة أخرى حصلت عام 1998 على ترخيص مؤقت كانت مهلته ستة أشهر تستكمل خلالها الإجراءات المطلوبة، ثم مددت المهلة تكراراً، وكان التمديد الأخير

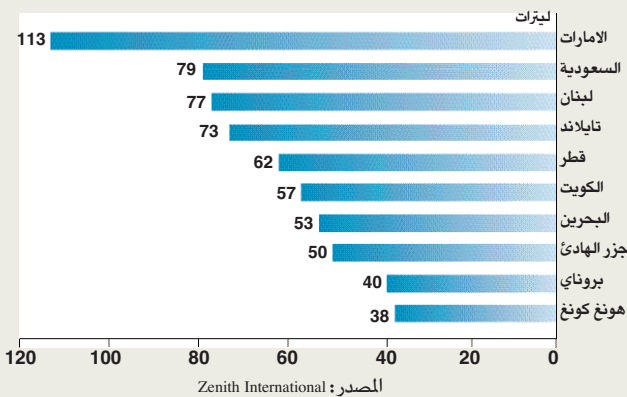
الولايات المتحدة تراوح أسعار المياه المعبأة من 20 سنتاً إلى أكثر من 1،5 دولار للتر، في حين تكلف مياه الحنفيات ما بين 12 و75 سنتاً للمتر المكعب (الدولار 100 سنت والمتر المكعب 1000 لتر).

وباتت للمياه المعبأة سوق رائجة في البلدان العربية، النفطية وغير النفطية. لكن حدة هذا «الغزو» تتناسب غالباً مع القدرة الشرائية. في سورية، مثلاً، كان معظم الطلب على المياه المعبأة، حتى وقت قريب، مقتصر على السياح والاجتماعات والمؤتمرات الدولية. ويستهلك معظم السكان مياه الشرب التي تضخها شبكات المياه العامة. ويحتسب سعر المتر المكعب في التعرفة الرسمية بـ 2،5 ليرة سورية (الدولار نحو 50 ليرة)، لكنه يرتفع في الفاتورة إلى ضعف ذلك باعتبار كلفة إيصال المياه إلى المنازل. والواقع أن «الهدوء النسبي» لسوق المياه المعبأة مرده إلى محدودية قدرة الأسرة السورية على شرائها بشكل يومي. فسعر العبوة الرسمي 12،5 ليرة، ولكنها تباع في المحلات بـ 15 أو 20 ليرة، وفي المطاعم بـ 25 ليرة. واحتياج أسرة متوسطة من خمسة أفراد هو خمس عبوات يومياً يصل سعرها إلى 75 ليرة كحد أدنى، فتصبح الكلفة الشهرية نحو 2250 ليرة، أي ثلث أو نصف الراتب الشهري لموظف يحمل شهادة جامعية.

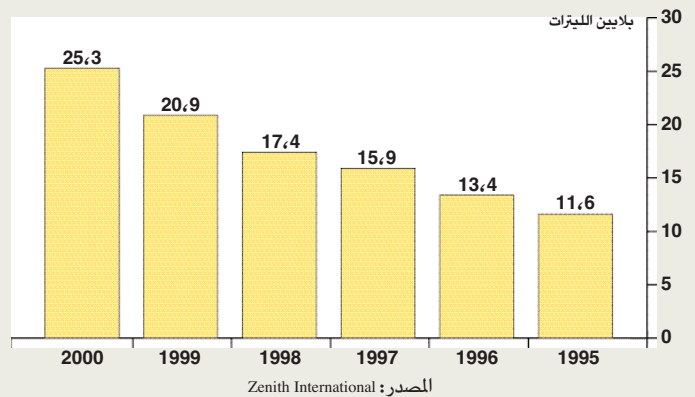
حتى عام 1975 لم يكن في سورية أي معمل لتعبئة المياه الطبيعية. وكانت احتياجات المرضى تستورد من لبنان ودول أخرى. وفي تلك السنة أنشئ معملان عند نبعين في بلديتين جبليتين هما الدريكيش في محافظة طرطوس وبقين في محافظة ريف دمشق. وقد بدأ المعملان بطاقة إنتاجية من 1200 ألف صندوق لكل منهما (الصندوق يحوي 12 عبوة سعة 1،5 لتر). وكان معظم الإنتاج يصدّر إلى الأردن ودول الخليج العربي، وبلغت ذروة التصدير عام 1982. ثم أخذ طلب السوق المحلية يزداد فتحوّلت غالبية الإنتاج إليها حتى باتت تمتصه كلياً منذ 1995. وبلغ إنتاج كل معمل نحو مليون صندوق عام 1995 وارتفع إلى 1،5 مليون عام 1999. ويقول الدكتور خليل جواد، المدير العام للمؤسسة العامة للصناعات الغذائية التي يتبع لها المعملان، إن الطلب على المياه المعبأة هو ضعفاً الطاقة الإنتاجية للمعملين، وإن نقص تلبية احتياجات السوق أدى إلى ظهور محتكرين، فتضاعف سعر الصندوق من 150 إلى 300 ليرة. وهو يرى وجوب إقامة معامل جديدة حيث تتوافر الينابيع النقية، ومنها نبع جبل النبي متى في طرطوس ونبع البربريس في ريف دمشق.

وضع المياه المعبأة ليس واضحاً في البلدان النامية، التي يفتقر

العشرة الأوائل اسيوياً في الاستهلاك الفردي للمياه المعبأة عام 2000 (باللتر)



استهلاك المياه المعبأة في آسيا والشرق الأوسط (1995 - 2000) (ببلايين اللترات)



ردود صناعة المياه المعبأة على تقرير WWF

استهجنّت صناعة المياه المعبأة ما ورد في تقرير الصندوق العالمي لحماية الطبيعة (WWF) الذي استنتج ان المياه المعبأة في معظم الحالات «لا تختلف عن مياه الحنفية الا في طريقة توزيعها (بالقوارير بدل الأنابيب) وفي سعرها». واعتبرت أن الصندوق يستغلّ التهجم على المياه المعبأة للفت الانتباه الى أهدافه في تنظيف مصادر المياه العالمية وحمايتها. وفي ما يأتي بعض «التفنيدات» لما جاء في التقرير:

- المياه المعبأة خالية من المواد الكيميائية الموجودة عادة في مياه الحنفية، مثل الكلور والكلورامين والفلور والرواسب والرصاص وعشرات المواد الأخرى. وشركات المياه المعبأة تستخدم وتعالج نسبة صغيرة جداً من المياه، مقارنة بالكميات الهائلة التي تضخها أنابيب الشبكات العامة، ولذا فهي قادرة على ادارة عملية المعالجة بدقة أكبر بكثير.
- معظم شركات المياه المعبأة والمسجلة هي أعضاء في الاتحاد الدولي للمياه المعبأة وعليها التزام معاييرها التي تكون في أحيان كثيرة أكثر تشدداً من المعايير الوطنية.
- سجل المياه المعبأة ممتاز من حيث السلامة. في الولايات المتحدة، مثلاً، لم تؤكد مراكز مكافحة الأمراض (CDC) أي حالة من تفشي الأمراض بسبب المياه المعبأة. وفي المقابل، سجلت 17 حالة من تفشي الأمراض بسبب مياه الحنفية في 13 ولاية خلال الفترة 1997 - 1998، ومرض بنتيجتها نحو 2038 شخصاً. وفي ربيع 2000 توفي سبعة أشخاص ومرض ألوف آخرون في مقاطعة اونتاريو الكندية بتلوث جرثومي في مياه الشرب.
- المياه المعبأة هي أصح المشروبات التي تباع في المحلات. فهي خالية من الملونات والمحليات الاصطناعية والكافيين والسرعات الحرارية، الموجودة في مشروبات أخرى.
- اتهام المياه المعبأة بتهديد مصادر المياه المحلية باطل. فهي تستغل جزءاً يسيراً من المياه التي تستغلها البلديات وصناعات المشروبات الأخرى. فالستهلك يشرب من المياه المعبأة أقل من 0,5 في المئة من المياه المستهلكة منزلياً. وفي المقابل، تستهلك سقاية شجرة ميلاد واحدة 20 ألف لتر ماء، وهكذا يستهلك نحو 700 بليون لتر (700 مليون متر مكعب) لسقاية 35 مليون شجرة تفتننها العائلات الأمريكية كل سنة، وكثير منها يرمى مع انقضاء عيد الميلاد. وإذا روت الأمهات الأمريكيات الأزهار والشتول التي تهدي اليهن في عيد الأم، فسوف يستهلكن نحو 13 مليون لتر ماء، وهذا يعادل مصروف 1157 منزل من المياه خلال اسبوع. وبعد عشاء «عيد الشكر» في تشرين الثاني (نوفمبر) 1999، جلس 16,4 مليون أميركي لمشاهدة مباراة كرة القدم، وفي الفاصل بين الشوطين أطلقت سيفونات المراهيض الأمريكية 16,4 مليون مرة واستهلكت 220 مليون لتر ماء (220 ألف متر مكعب).

- المشروبات الأخرى، كالبيرة، تستهلك من المياه 50 ضعف ما تستهلكه المياه المعبأة لكل قارورة. والمواطن الذي يريد أن يشرب من الحنفية يتركها غالباً مفتوحة حتى يبرد ماؤها، هادراً عشرات اللترات من أجل شربة ماء. حتى أجهزة الفلتر المنزلية تهدر كمية كبيرة قبل أن تشطف وتمتلئ وتملاً كوب ماء مفلتراً. أما المياه المعبأة فتنتج من دون هدر، وتؤمن نوعية رفيعة وثابتة أينما ومتى عطش المستهلك.
- تنظيف الأنهار والجداول وحمايتها أمر واجب. لكن المخلفات البشرية والكيميائيات الصناعية والزراعية، لا المياه المعبأة، هي التي تلوث الأنهار والجداول والمياه الجوفية.

قد يكون التلوث من الخزان!

مياه الشرب في البلدان المتقدمة تصل الى الحنفية المنزلية مباشرة من الشبكة العامة. ولذا تكون غالباً «نظيفة» وصالحة للشرب إذ لم تلحقها تغيرات منذ معالجتها في المحطات المركزية. أما في البلدان العربية، فالمياه غالباً لا تصل الى الحنفية مباشرة، بل الى خزان في البيت أو البناية، تسحب منه الى الحنفيات أو تضخ الى خزانات الشقق. وإذا كانت هذه المياه صالحة للشرب لحظة دخولها الخزان، فقد لا تبقى كذلك بعد دخوله.

قد تصل بعض الاتربة مع المياه الى الخزان بسبب تصليح الشبكة العامة، فترسب في قعره. حاملة معها ملوثات بيولوجية تنكاثر داخل الخزان. وفي كثير من البنايات المحاذية للشواطئ يترأص تضح المياه الجوفية الى خزان مستنقل. وهذه المياه ملوثة جرثومياً وكيميائياً بسبب تسرب مياه البحر الملوثة بالمياه البتذلة غير المعالجة. وقد تضاف الى مياه الشفة في الخزانات الخاصة مياه جوفية ملوثة لتلبية حاجات سكان البنايات، فيستعملها المواطن للشرب وغسل الفاكهة والخضار معتقداً أنها سليمة. لذلك يجب عدم خلط مياه الآبار بالمياه المعالجة، وأن تكون الخزانات مستقلة.

وكثير من الخزانات تبقى مكشوفة ومعرضة لدخول الجردان والحشرات الطائرة والزحافة، ولتكاثر البعوض. لذلك يجب اقفال الخزان باحكام، وتنظيفه مرة في السنة على الأقل لازالة الوحول المترسبة ونزع الطحالب والفطريات المتراكمة على الجدران.

في حزيران (يونيو) 2001. وهناك نحو 1200 شركة في المناطق اللبنانية لبيع مياه الشرب المعبأة من مصادر مختلفة في عبوات 19 ليترًا المسترجعة. والجدل دائر حول نوعية المياه وسلامة اجراءات التعبئة وحول المنافسة بين شركات مرخصة تخضع للرقابة وشركات لا تلتزم بأية مواصفات ولا تخضع لأية رقابة ولا يمكن إيقافها!

الشركات المرخصة في لبنان والتي تستعمل عبوات ما بين نصف ليتر وليترين هي «صحة» و«ريم» و«ندى» و«صنين» و«تنورين» و«سبيل»، ومعظمها يسوق كذلك عبوات 5 و8 ليترات، وبعضها بدأ يسوق عبوات 19 ليترًا مثل «صنين» و«صحة» التي تسوقها تحت اسم «نستله بيور لايف» بعد أن اشترت «نستله» غالبية الحصص فيها. أما الشركات المرخصة التي تباع عبوات 19 ليترًا فقط فهي «منى كول» و«نهل» و«السواقي» و«لايت واتر».

وتؤكد هذه الشركات أن غسل العبوات الكبيرة المسترجعة يتم على عدة مراحل. مثلاً: ثلاث مرات بالماء بواسطة الضغط مع المطهرات، ثم تشطف ثلاث مرات لإزالة أي أثر للمطهرات، ثم تشطف مرة بالماء المعقم. وبعضها يستعمل الأوزون لتطهير العبوات. ويفترض التأكد من خلو العبوة من أية رائحة قبل إعادة تعبئتها، والا تستبعد وتحوّل مع العبوات التالفة أو المنتهية مدتها (لكل عبوة عمر افتراضي) الى التقطيع والطحن تمهيداً لإعادة تصنيعها. ولا يعاد تصنيع هذه النفايات البلاستيكية في لبنان، بل ترسل الى الخارج (معظمها الى الصين) لإعادة تصنيعها هناك. وكثير منها يرمى في المكبات. ويتم ضبط عملية المراقبة من خلال شهادات برامج الجودة الادارية (ISO 9002) والانتاج الجيد (GMP) ومراقبة النقاط الخطرة (HACCP) وشروط ومواصفات وزارة الصحة اللبنانية. ولكن ماذا عن الشركات غير المرخصة والتي لا يمكن مراقبتها؟ على أي حال، تحفظ بعض الشركات عن الأدلاء بأية معلومات حول تقنيات الغسل والتعقيم والتعبئة، على رغم أنها عريقة ومرخصة مثل «ندى» و«صنين» و«نستله بيور لايف»، يثير تساؤلات وشكوكاً كثيرة!

اسمعوا وشمّوا قبل أن تشربوا!

في الصيف الماضي أدخل ثلاثة أشخاص الى مستشفيات مدينة نيويورك بعد أن شربوا مياهاً معبأة، من ماركات مختلفة، ملوثة بمواد كيميائية. حصل الحادث الأول لامرأة شعرت بحرق في حنجرتها وبدأت تنزف من فمها بعد أن شربت مياهاً معبأة في مطعم، وأظهرت الاختبارات أن تلك المياه ملوثة بمادة هيدروكسيد الصوديوم القلوية. وفي الحادث الثاني شرب رجل من قارورة ماء اشتراها من سوبرماركت، فشعر بحرق في حنجرته، وتبين أن الماء يحتوي على أمونيا. وفي الثالث سقت امرأة طفلها ماء معبأً اشترته من مطعم للمأكولات السريعة، فمرض الطفل، وتبين أن ماء القارورة التي شرب منها ملوث بالأمونيا أيضاً. عندئذ حث عمدة نيويورك رودولف جوليانني الناس على اتخاذ تدابير احتياطية قبل شرب مياه معبأة، قائلاً: «تأكدوا من فتح القارورة بأنفسكم، والتنصت اليها وسماع الصوت والهواء يخرجان منها»، مضيفاً نصيحة أخرى باشتتام رائحة الماء قبل شربه.

إذا كانت هذه الحوادث تحصل في الولايات المتحدة، حيث يمكن لدعوى قضائية أن تخسر شركة ملايين الدولارات، فماذا يحصل في «العالم الثالث» حيث حق المستهلك ضائع؟

البيئة والتنمية

نظرة ثاقبة على البيئة والطبيعة



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

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

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



إن فرض فارق ملموس في السعر بين البنزين مع رصاص وبدونه يشكل في ذاته عامل تشجيع فعالاً لدفع السائقين الى التحول نحو استخدام البنزين الخالي من الرصاص. لكن منع البنزين المحتوي على رصاص كلياً من الأسواق خلال سنة فقط خطوة متسارعة، إذ كان من الأفضل ابقاؤه متوفراً لفترة ثلاث سنوات أو خمس، بسعر أعلى، لتأمين حاجة آلاف السيارات القديمة التي صممت محركاتها خصيصاً للعمل على البنزين مع رصاص. ومع أن البنزين بلا رصاص يصلح كبديل لكل المحركات، حتى القديمة منها، لكن فعالية بعضها تضعف كثيراً نتيجة استعماله ويرتفع استهلاكها للوقود بنسبة قد تصل الى 30 في المئة. فهل أجرى واضعو القانون دراسة عن كلفة زيادة استهلاك المحركات القديمة من الوقود، حين يوضع فيها بنزين بلا رصاص؟ علماً أن أجزاء المحركات القديمة المصممة للعمل مع بنزين برصاص تتآكل بسرعة أكبر حين تستعمل مع بنزين بلا رصاص، وتحتاج الى صيانة وتغيير قطع بمعدلات مرتفعة. والمعروف أن الدول التي سبقتنا في هذا المجال، ولا سيما الغنية والمتقدمة بيئياً، تحولت الى البنزين الخالي من الرصاص بالتدريج، وأبقت البنزين مع رصاص في المحطات لسنوات كفترة انتقالية، حتى تسمح بتجديد اسطول النقل. وقد كان فارق السعر كافياً لتأمين الانتقال تلقائياً الى البنزين الخالي من الرصاص. وهذا ما اتضح في لبنان أيضاً، ففي الأيام الأولى لتطبيق الأسعار الجديدة، تهافت المواطنون على البنزين الخالي من الرصاص الذي سرعان ما فقد من الأسواق.

المحول الحفّاز: في أي سيارة؟

يفرض القانون وجود المحول الحفّاز في كل السيارات خلال سنة. وهذا يعني وجوب تركيبه حتى على السيارات القديمة غير المهيأة له، بما يخالف الشروط العلمية والعملية معاً. فتركيب المحول الحفّاز على سيارة قديمة يكون فعالاً فقط حين تكون السيارة أصلاً مصممة له، لكنه أزيل منها. وحتى في هذه الحالة، يحتاج الى تعديلات في أجهزة السيارة، الميكانيكية والكومبيوترية، بما فيها اضافة برامج كومبيوتر جديدة، وهي عملية مكلفة جداً لا تقل قيمتها عن ألف دولار للسيارة الواحدة. أما السيارات غير المهيأة أصلاً للمحول الحفّاز، فتركيبه فيها لا يعطي نتيجة، إذ لا يمكن تعديل نظامها لاستقباله، فيصبح مجرد ديكور غالي الثمن. وقد اتصلنا بالمراكز الرئيسية في أميركا وأوروبا واليابان لأكثر خمس شركات صناعة سيارات في العالم للاستفسار عن الموضوع، فأكد مسؤولو الخدمات الفنية فيها استحالة أو عدم جدوى تركيب المحول الحفّاز في سيارة قديمة لا تحتوي



صدر القانون الذي انتظره اللبنانيون وبقيت الثغرات

تلوث الهواء من السيارات

كان لا بد من ايجاد حل لتفاهم تلوث الهواء في لبنان، وخاصة في منطقة بيروت، حيث تشكل زحمة السير الخانقة والوقود الملوث السبب الرئيسي لتردي الوضع. فهل يقود القانون الذي صدر الى الحل؟

على تدابير تشجيعية لتبديل هذه السيارات بأخرى تستخدم وقوداً نظيفاً، ويفرض زيادة على سعر البنزين المحتوي على رصاص تمهيداً لمنع كليا خلال سنة واستبداله بالبنزين الخالي من الرصاص. وهو يشترط أيضاً أن يكون في كل سيارة محول حفّاز (catalytic converter) مع حلول شهر تموز (يوليو) 2002.

أخيراً وبعد انتظار طويل، أصدر مجلس النواب اللبناني قانون الحد من تلوث الهواء الناتج عن قطاع النقل وتشجيع استعمال الوقود الأقل تلويثاً. وهذه بلا شك خطوة متقدمة على طريق تطوير تنظيمات عملية تحمي البيئة. فالقانون يضع آلية لمنع استخدام الديزل (المازوت) الملوث في السيارات الصغيرة والمتوسطة، وينطوي

صدر حديثاً في طبعة ثانية منقحة



دليل النشاطات للنوادي البيئية المدرسية



قضايا البيئة الرئيسية في معلومات وحقائق ونشاطات ونصوص نموذجية

■ **جواب على حاجة ملحة في المدارس إلى مرجع بيئي عملي مستمد من واقع المنطقة ومشاكلها.**

■ **يتوجه إلى المعلم 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.**

■ **132 صفحة من الحجم الكبير تزود المعلمين 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 الافراضي: عشرة دولارات أو ما يعادلها
اجور البريد: دولاران للنسخة

لجميع الاستعلامات والطلبات بالبريد:

مجلة البيئة والتنمية

صندوق البريد 5474 - 113 بيروت، لبنان

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

فاكس: 346465 - 1 (+961)

E-mail: envidev@mectat.com.lb

شكلاً جديداً من التصدير غير الشرعي للنفايات السامة.

تنظيم متكامل للسير

يبقى في طليعة الخطوات المطلوبة فرض كشف ميكانيكي دقيق على السيارات، وتنظيم شبكة الطرقات، وتعديل قوانين منح إجازات السوق، حيث أن معظم السائقين حالياً يجهلون القواعد الأساسية لأنظمة القيادة. وإن أي عمل لتخفيف تلوث الهواء من وسائل النقل لا يكون جديداً ما لم يشمل تنظيم السير لمعالجة الزحمة والاختناقات، وتنظيم النقل العام. وكان قد طرح للبحث موضوع تعيين عدد من ورش الصيانة الخاصة في جميع المحافظات، أكانت تابعة لوكلاء السيارات أو ميكانيكيين مستقلين، لاجراء معاينة سنوية للسيارات. وهذا يتم وفقاً لمعايير محددة يشترط توفرها، أبرزها الخبرة ووجود المعدات اللازمة والصالحة للمعاينة والموقع المناسب. تشمل المعاينة وضع السيارة من حيث الميكانيك والسلامة، كما تشمل فحصاً لنسبة الانبعاثات الغازية. وهي تجرى سنوياً في فترة دفع الرسوم، لقاء بدل محدد، وتحصل السيارة حين اجتياز المعاينة على شهادة ميكانيك وبيئية. وتوضع معايير للمعاينة وتحدد المعدات المطلوب توفرها والمقاييس المعتمدة. وتجرى مراقبة دورية لورش الميكانيك المكلفة إعطاء التصاريح. كما تتم حملات تفتيش على الطرقات لمعاينة بعض السيارات ومقارنة نتائجها مع نتائج التقرير المعد في الورشة، وتفرض عقوبات رادعة على كل ورشة يثبت أنها أعطت تقريراً كاذباً. ولا بد أيضاً من فصل دفع الرسوم السنوية عن المعاينة الميكانيكية، فيتم دفع الرسم تلقائياً بواسطة المصارف أو مكاتب البريد، بينما يتم الفحص الميكانيكي في عملية منفصلة في الورش المعتمدة لقاء رسم محدد. فيكون على السيارة الحصول على وثيقتين: إيصال الدفع النقدي وشهادة المعاينة. وهكذا يتم تنظيم قطاع النقل وفق مواصفات علمية، فتصحح السيارات المخالفة وضعها أو تمنع من السير.

وقد أظهر السجال حول الموضوع في مجلس النواب، بين مؤيد ومعارض، والدراسة المناقضة التي قدمتها وزارة الصناعة، الحاجة سريعاً إلى أجهزة دراسات علمية مختصة تزود السلطات التشريعية والتنفيذية بالحقائق الموضوعية المستندة على الوقائع والبحث العلمي وتجارب العالم المتحضر، وليس على الافتراضات والاستنباط. لذا فإن الحكومة اللبنانية مدعوة الى تنفيذ ما وعدت به في بيانها الوزاري في مسألة انشاء «المؤسسة الوطنية للبيئة»، التي كان يفترض أن تكون مسؤولة عن اجراء الدراسات العلمية الضرورية لسياسات بيئية صحيحة. وما لم يحصل هذا، فستبقى البيئة، رغم النوايا الحسنة، حقل تجارب للهواة. ■

تجهيزات لاستقباله أصلاً. ووافق على هذا جميع الوكلاء المحليين، الذين وجدوا استحالة في تطبيق هذا التدبير.

كان من الأفضل أن يكتفي القانون بفرض وجود المحول الحفاز في كل سيارة يتم استيرادها بعد سنة من صدوره، وترك السيارات القديمة لتخرج من الاستخدام تلقائياً مع مرور الوقت. وهذا ما اعتمدته دول العالم المتحضرة، حيث ما زالت على طرقات أوروبا حتى اليوم ملايين السيارات القديمة العاملة بلا محوّل حفاز، وهي تخضع لشروط انبعاثات تختلف عن تلك المفروضة على السيارات الجديدة. فلماذا لم يكلف واضعو القانون أنفسهم مشقة سؤال صانعي السيارات أو وكلائهم المحليين عن هذا الموضوع التقني، ولماذا لم يستشيروا الدوائر المختصة في الاتحاد الأوروبي مثلاً؟

ولا شك أن موضوع الديزل (المازوت)، على خطورة استعماله المخالفة للقانون في لبنان، يحتاج الى تدابير عملية للتطبيق. فمدى أثره ما زال موضع أخذ ورد في أوروبا وأميركا. وقد أظهر تقرير عن نوعية الهواء نشرته وكالة حماية البيئة الأميركية مؤخراً أن الجزيئات التي تصدر عن احتراق الديزل تزيد من امكانية الاصابة بالسرطان. لكن الولايات المتحدة نفسها، التي تقوم فيها معارضة واسعة لاستخدام الديزل في وسائل النقل، أعطت خمس سنوات كفترة انتقالية لمصانع الحافلات ومصافي النفط لانتاج نوع جديد من الديزل، بحيث تنخفض نسبة الكبريت فيه من 500 جزء في المليون الى 15 جزءاً في المليون، على أن يطبق هذا التدبير على الحافلات الجديدة بين سنتي 2006 و2007.

لكن المثل الشائع الذي يقول «آخر الدواء الكي» انطبق في وضع لبنان أيضاً، فكان الحل الوحيد المتاح للانفلات في استعمال الديزل الملوّث منعه كلياً في السيارات الصغيرة المخالفة فوراً، وفي حافلات الركاب المتوسطة خلال سنة. وما زالت الحاجة ملحة الى وضع معايير صارمة لاستعماله في الحافلات وشاحنات النقل، التي ما زال دخانها الأسود يغطي أجواء البلد.

وجدير بالذكر أن آلاف المحركات المستعملة العاملة على الديزل تم استيرادها من ألمانيا خلال السنوات الماضية على أساس أنها للجرارات الزراعية، وركبت على سيارات نقل صغيرة بما يخالف القانون. وهذه المحركات من طراز قديم يمنع استخدامه في أوروبا منذ سنوات بسبب الانبعاثات السامة، وقرار منعها فوراً كان خطوة لا تحتمل التأخير. وكان الدول الغربية تصدر إلينا فضلاتها من التكنولوجيا البدائية بعد منعها محلياً. وكانت برزت سابقاً فضيحة ارسال ملايين الثلاجات المستعملة، التي تستخدم غاز الفريون المنوع المستنزف للأوزون، من دول أوروبية غربية في طليعتها ألمانيا الى دول افريقية، في ما يعتبر

معهد بحوث الموارد الطبيعية والبيئة السعودي: برامج تشجير ومياه وحلول مبتكرة للنفايات

البحث العلمي في خدمة البيئة



احدى التجارب العلمية داخل مختبرات المعهد

الاجراءات المناسبة في حالات الطوارئ، وفي وضع الحلول التخطيطية الطويلة المدى، كما تسمح برصد مدى الالتزام بمقاييس جودة الهواء التي تفرضها قوانين المملكة.

شبكة رصد جودة الهواء هذه أنشأها ويشغلها معهد بحوث الموارد الطبيعية والبيئة في مدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية.

كانت الاشجار المنتشرة على الطرق مؤشراً للتعرف على مستويات تلوث الهواء بالرصاص في شوارع الرياض الرئيسية والفرعية والداخلية. فوقود السيارات والآليات المحتوي على الرصاص هو أهم مصدر لتلوث الهواء بهذه المادة السامة. وفي دراسة قام بها المعهد، استخدمت أربعة أنواع من الاشجار، في 21 موقعاً تمثل كثافة مرورية عالية ومتوسطة ومنخفضة، لقياس تركيز الرصاص في أوراقها. فبلغت متوسطات تركيزه 137،8 ميكروغرام في أوراق الديدونيا، و79 في أوراق الياسامين الزقفر، و48،2 في أوراق

الرياض - وسيم حسن

ست محطات ثابتة لرصد تلوث الهواء بشكل مستمر تنتشر في أنحاء مختلفة من الرياض عاصمة المملكة العربية السعودية. وتشهد المدينة نمواً سكانياً وتوسعاً عمرانياً كثيفين، مما يشكل ضغطاً على جودة الهواء نتيجة ازدياد الانبعاثات من وسائل النقل ومعامل توليد الطاقة الكهربائية. ويساند هذه المحطات الثابتة مختبر متنقل، وهي تقوم بقياس مستويات الملوثات الرئيسية مثل أكاسيد النيتروجين والكبريت وأول اوكسيد الكربون والأوزون والمركبات الهيدروكربونية والعوالق. والمعلومات التي تؤمنها هذه المحطات تساعد في تحديد التغيرات المكانية والزمانية لتراكيز ملوثات الهواء، وأهم مصادرها، وبالتالي التنبؤ بانتشار التلوث وربط مستوياته بآثاره الصحية وبالبيئة. وتساهم هذه المعلومات في اتخاذ

قبل 71 عاماً وُحد الملك عبدالعزيز بن عبد الرحمن آل سعود أراضي المملكة العربية السعودية. ومنذ ذلك الوقت شهدت المملكة تطورات كبيرة. واستفادت من ثروتها الطبيعية، النفط، لتحقيق خطوات تنموية جبارة أحدثت تغييرات جذرية في اقتصادها وبنيتها الاجتماعية وانسانها. وطالت التغييرات عمق المجتمع السعودي مع التطور الجبار في قطاع التعليم ومع تزايد عدد المدارس والجامعات والمعاهد العلمية. فبلغ عدد المدارس عام 2000 أكثر من 23 ألف مدرسة تضم نحو 4،7 ملايين طالب وطالبة. وهناك 8 جامعات تضم 70 كلية و10 آلاف استاذ و200 ألف طالب وطالبة يتوزعون على 400 تخصص. هذا بالإضافة الى كليات المعلمين وكليات البنات الجامعية والمعاهد الصحية والتقنية، ومجموعها نحو 250 وتضم 360 ألف طالب وطالبة و17 ألف مدرس.

ورافق ذلك تركيز على الدراسات والأبحاث العلمية. وقد يستغرب المراقبون، الذين يتوقعون اقتصار الاهتمام السعودي على قطاع النفط، كمية وأهمية الأبحاث العلمية الجارية التي تبرز أحياناً ما تقوم به أرقى مراكز الأبحاث العالمية. وتبرز في هذا المجال مدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية ومعاهدها، التي تعتبر أكبر هيئة بحثية في المملكة، وفيها معهد بحوث الموارد الطبيعية والبيئة الذي تدعم أبحاثه ودراساته الجهود البيئية والتنموية في البلاد. وهنا عرض موجز لعمل هذا المعهد وبعض أبحاثه.

البروسوبس، و32 في أوراق اللوز الهندي. ومنطقي أن أعلى تراكيز الرصاص سجلت في الطرق ذات الكثافة المرورية المرتفعة وتقل إلى الربع أو الثلث في المناطق ذات الكثافة المرورية المتوسطة والمنخفضة.

ان ما تمتصه أوراق الشجر من الهواء يتنفسه البشر. ولكن مع حلول سنة 2002 تكون المملكة قد تحولت كلياً إلى استخدام الوقود الخالي من الرصاص.

تنمية موارد المياه وترشيدها

يقوم معهد بحوث الموارد الطبيعية والبيئة بدراسات وأبحاث أساسية توفر الدعم العلمي للهيئات السعودية المعنية. فمن باب بحث المملكة عن مصادر جديدة للمياه، قام المعهد بتقييم المياه الجوفية في مدينة موقق في منطقة حائل، ودرس إيجاد مصادر مائية جديدة للمدينة، واختيار أنسب المواقع لحفر الآبار وإقامة السدود. واعتمدت دراسته على جمع الخرائط الجيولوجية والطوبوغرافية وصور الأقمار الاصطناعية ودراسات مغناطيسية لخمسة عشر خطأ مساحياً مجموع أطوالها 48 كيلومتراً، وتحليل عينات مياه الآبار. وتم تحديد الموقع الأمثل لتوافر امكانات مائية جيدة، حيث ستجرى دراسات جيوفيزيائية موسعة مستقبلاً وأعمال حفر لاستخراج مياه الشرب. وقد أوصت الدراسة بالحد من الضخ من بئر وزارة الزراعة في المدينة لكي تعود مستويات المياه في المنطقة الشمالية إلى أوضاعها.

وفي دراسة أخرى، بحث المعهد في تطوير نظام متكامل للاستخدام الأمثل لمصادر المياه في المشاريع الزراعية، حيث سيدمج أداء أنظمة الري الهيدروليكية ومصادر المياه الجوفية والتربة والمناخ لترشيد المياه.

حلول مبتكرة

يستفيد من دراسات المعهد وأبحاثه العديد من الهيئات الحكومية ومؤسسات القطاع الخاص، مثل اللجنة الوزارية للبيئة ومصلحة الأرصاد وحماية البيئة والهيئة الوطنية لحماية الحياة الفطرية وانمائها، ووزارات الزراعة والمياه والشؤون البلدية والقروية والبتروك والثروة المعدنية والمواصلات والصحة، وكذلك الهيئة السعودية للمواصفات والمقاييس والمؤسسة العامة لتحلية المياه المالحة والهيئة العليا لتطوير مدينة الرياض، إضافة إلى المؤسسات العلمية المختلفة.

تقترح دراسات المعهد وأبحاثه حلولاً مبتكرة للمشاكل البيئية المطروحة. فمطاعم الرياض الكثيرة، مثلاً، تنتج كميات كبيرة من مخلفات الأطعمة التي ترمى في المكبات، كما أظهر بحث ميداني للمعهد. فكان اقتراح استعمال هذه المخلفات لإنتاج أعلاف غير تقليدية للحيوانات.

ويتم ذلك بفصل هذه المخلفات عن بقية النفايات، ومعالجتها بتقنية الانبثاق الحراري، ثم تقديمها علفاً خالياً من الجراثيم المرضية (لعدم اختلاطها مع المخلفات الأخرى) ومنخفض الرطوبة مما يسهل حفظه ونقله. ويتميز هذا العلف بسهولة الهضم، وبإمكان تعديل نسب مكوناته من الألياف أو النشويات بخلط كميات من الورق والكرتون المتوفرة في مخلفات الأطعمة، وتغيير نسب البروتين والكربوهيدرات عبر تعديل كمية اللحوم وكمية الأرز المستخدمة.

وأظهرت نتائج دراسة أخرى ازدياد نمو النبات باستخدام مخلفات الصرف الصحي في بعض الأراضي الجافة، خصوصاً الكلسية الخشنة القوام. فهذه المخلفات مصدر غني للمادة العضوية. والصرف الصحي مشكلة بيئية تتفاقم مع النمو السكاني وتوسع المدن وتصريف المخلفات في الأراضي والأنهار والقنوات والبحار، بحسب موقع المدينة. وبما أن تربة المناطق الجافة وشبه الجافة فقيرة في محتواها العضوي، أجرى المعهد تجربة لاستخدام هذه المخلفات محلياً. وقد يشكل نجاح التجربة حلاً مزدوجاً لتخصيب التربة الجافة وتصريف المخلفات الصحية.

برامج المعهد ومشاريعه

معهد بحوث الموارد الطبيعية والبيئة هو واحد من ثمانية معاهد بحثية تضمها مدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية في الرياض، التي تعتبر أعلى هيئة للبحث العلمي في السعودية. وقد تأسس المعهد عام 1990 على نواة مشروع لتربية الأسماك كان أنشئ في 1980، بهدف إجراء أبحاث ودراسات تستنبط حلولاً للمشاكل البيئية، وأبحاث تطبيقية في مجال الثروات الطبيعية السعودية وتنميتها وترشيدها واستخدامها. ويتعاون المعهد مع الجامعات والمراكز البحثية، في الداخل والخارج، ومع القطاع الخاص.

يعمل المعهد من خلال سبعة برامج بحثية ومشروعين وأربع محطات أبحاث. برنامج الأراضي الجافة وشبه الجافة يدرس خصائص هذه الأراضي ويحدد مشاكلها ويقدم الطرق والوسائل والتقنيات الملائمة لوقف تدهورها وزيادة إنتاجيتها في البيئة المحلية. ويقوم برنامج تلوث البيئة بتشخيص مستويات التلوث وتطوير وسائل التحكم فيه من مصادره وتخفيف آثاره. أما برنامج علوم الأرض فيقوم بالدراسات الجيولوجية التطبيقية للتعرف على مصادر المياه والثروات المعدنية وتحديد المخاطر الطبيعية واستخدامات الأراضي، ويجري الأبحاث والتطبيقات الصناعية في مجال الثروات الطبيعية. وتنصب أبحاث برنامج تقنيات المياه على تطوير أساليب استخراجها ومعالجتها وتوزيعها وإعادة استعمالها، وتحديد الوسائل المثلى لترشيد استهلاكها. ويتولى برنامج الموارد

الغذائية تطوير أساليب ملائمة لتنوع وإنماء مختلف الموارد الغذائية وترشيدها واستخدامها. ويجري برنامج التقنية الحيوية والهندسة الوراثية أبحاثاً لتعزيز الإنتاج النباتي والحيواني. ويبحث برنامج المعلومات المكانية في تطوير منهجيات لمعرفة الخصائص الطبيعية للبيئات المحلية، وتوفير المعلومات المكانية للباحثين في المعهد، واستعمال أنظمة المعلومات الجغرافية.

وفي المعهد مشروعان: مشروع تربية الأسماك الذي يجري أبحاثاً لتطوير تقنيات تربيتها في المناطق الجافة ونقلها إلى مزارعي الأسماك، ومشروع البنك الجيني لحفظ الأصول الوراثية لنباتات المملكة وتحديد وتقويم وإعادة تكاثر البلازما الجينية. وفي المعهد أربع محطات أبحاث: يتركز اهتمام محطة ديراب في الرياض ومحطة القصيم على أبحاث تربية الأسماك في ظروف البيئة المحلية ودراسات الثروة السمكية. وقد أنتجت أكثر من 5،6 ملايين يرقة من أسماك البلطي والسلور وروبيان المياه العذبة والشبوط، تم توزيع نحو 5،7 ملايين منها على المزارعين والباحثين. وتضم محطة أبحاث المزارحية 36 بيتاً محمياً ومحطة لمعالجة المياه. أما محطة أبحاث الخفجي فتعمل على الاستفادة من مياه الصرف الصحي المعالجة لزيادة المسطحات الخضراء، واستخدام النباتات المقاومة للجفاف والملوحة، كما تجري تجارب على أنواع النخيل من مختلف مناطق المملكة للتعرف على مدى تحملها للاجواء الساحلية. وقد انشئت فيها محطة متطورة لمعالجة مياه الصرف الصحي طاقتها الانتاجية نحو 3800 متر مكعب يومياً، وتضم وحدة لتحلية المياه تستخدم أغشية التناضح العكسي بطاقة 300 متر مكعب يومياً تغطي استخدام البيوت المحمية من المياه القليلة الملوحة.

يقول الدكتور عبد القادر السري، المشرف على المعهد، ان الاهتمام بقضايا البيئة وحمايتها صاحبه «تطور كبير في إدراك دور البحث العلمي في فهم النظم البيئية وتداخلاتها وتفسير مختلف الظواهر البيئية وتحديد أسباب حدوثها والعوامل المؤثرة فيها، وبالتالي تحديد الطرق والبدائل المناسبة للتعامل معها والحد من مخاطرها وأضرارها». ويعمل المعهد حالياً ضمن أبحاث أخرى، على التقويم البيئي والانتاجي لعمليات التشجير الاصطناعي في مواقع مختارة وانتقاء الأنواع الخشبية المناسبة للأنظمة الزراعية الغابية. فالتشجير الاصطناعي يعتبر الوسيلة الأكثر فعالية في تحسين ظروف البيئة المحلية ومكافحة التصحر وزيادة إنتاجية الأراضي. وسيتيح هذا البحث عند اكتماله فرز الأنواع الدخيلة والمحلية من الأشجار، وفق متطلبات البيئة السائدة، مما يضمن استخداماً صحيحاً لها في تشجير الحدائق وأطراف الشوارع والطرق السريعة وفي انشاء الغابات الاصطناعية. ■

المحاصيل. فكان المزارعون يستعملون روث الحيوانات والمخلفات العضوية كأسمدة، ويكافحون الآفات بوسائل فيزيائية كالحراثة بواسطة الحيوانات، وبمنتجات طبيعية كمسحوق الكبريت وتدخين النباتات. وكانت الزراعة المصدر الرئيسي لدخل غالبية العائلات الريفية، وكانت الممارسات التقليدية للمزارعين أقرب إلى النظام الزراعي العضوي.

وخلال السنوات الأربعين الماضية انتشر استخدام المواد الكيميائية. فازداد إنتاج المحاصيل، لكن نوعيتها أخذت تتدهور باستمرار لاحتوائها على مخلفات هذه المواد. وأدى اعتماد تقنيات الزراعة الشائعة، وخصوصاً منذ ستينات القرن العشرين، إلى استنزاف التربة وتدهورها. وتوقفت ممارسات تقليدية كثيرة، مخرجة الساحة للتقنيات «الحديثة» التي حققت في البداية معدلات إنتاج مرتفعة، لكنها أدت مع الوقت إلى إنتاج مجموعة مختارة من المحاصيل وإلى منافسة عالية وصعوبة في التسويق، إضافة إلى اختلالات هائلة في النظم البيولوجية وخسارة للتنوع البيولوجي البري. واندثرت إلى غير رجعة أنواع محلية كثيرة من الخضار والفاكهة والحبوب كانت مقاومة للآفات وتحتاج إلى كميات قليلة من المياه، وحلت مكانها أنواع وبذور مهجنة يدفع المزارعون مبالغ طائلة كل سنة للحصول عليها.

ومعلوم أن المشاكل البيئية الرئيسية في لبنان ومحيطه الطبيعي تشمل تدهور التربة وزوال الغابات وسوء الإدارة الزراعية (كالمبالغة في استخدام المواد الكيميائية وانعدام خدمات الإرشاد الملائمة) وخسارة التنوع البيولوجي وتلوث المياه والتلوث الناتج عن التخلص من النفايات الصلبة. فهذه أثرت سلباً على البيئة كما أدت إلى إفقار القطاع الزراعي والمجتمعات الريفية. ويمكن اختصار المشاكل الزراعية الراهنة على هذا النحو: اختلال شديد في التوازن البيولوجي ونشوء مشاكل صحية متعددة بسبب استعمال المواد الكيميائية في الزراعة.

السبب الرئيسي لهذا الوضع هو أن المزارعين اعتمدوا على التجار و مندوبي مبيعاتهم المحليين كمصدر رئيسي للمعلومات والإرشادات الفنية، فوقعوا ضحايا حملات بالغة التنظيم لترويج الأسمدة والمبيدات الكيميائية. وقد نجحت هذه الحملات في تضخيم دور المنتجات الكيميائية من جهة، وقللت من أهمية التقنيات الزراعية البديلة الصحية والصديقة للبيئة من جهة أخرى. وزود التجار المزارعين حتى بمواد كيميائية محظورة عالمياً، مثل الألدرين والـ«دنت» والأثيل-باراثيون ومواد سامة أخرى لمكافحة الآفات. واختلط الأمر على العديد من المزارعين بسبب كثرة هذه المواد في الأسواق وقوة الترويج لها من قبل وكلاء الشركات المصنعة.



غذاء صحي خالٍ من سموم الأسمدة والمبيدات

الزراعة العضوية

تعتمد الزراعة العضوية نظاماً سليماً بيئياً، مثل الزراعة البديلة أو البيولوجية (البيولوجية) أو البيوديناميكية، لإنتاج الأغذية والألياف وفق مقاييس معينة تدعم صحة البيئة والمجتمع والاقتصاد. وهناك محاولات خجولة لترويج الزراعة العضوية في لبنان، والإمكانات متاحة للمزارعين للتحويل إليها، شرط تنظيم السوق الداخلية وتأمين الدعم الحكومي وتوفير فرص للتصدير، رغم أن لبنان وسورية يشكلان موقعاً طبيعياً ممتازاً للزراعات العضوية.

بوغوص غوكاسيان

الزراعية والأعشاب الضارة بالاختيار المتأني لأنواع النباتات التي ستزرع، واعتماد دورات زراعية ملائمة، وحراثة التربة، والحماية البيولوجية أو الطبيعية للمحاصيل باستعمال مستحضرات نباتية، ومكافحة الأعشاب الضارة بواسطة اللهب، وممارسات أخرى.

اندحار الزراعة التقليدية أمام تقنيات الربح السريع

قبل العام 1960 شكلت الزراعة التقليدية الطابع العام للممارسات الزراعية في لبنان وسورية. واعتمدت على موارد محلية لإنتاج

لا تستغني الزراعة العضوية عن المواد الكيميائية الاصطناعية فحسب، وإنما تحفظ، بل تحسّن، خصوبة التربة ونوعيتها العضوية واستدامتها. وهذا يتحقق من خلال زرع البقول، واستخدام «السماذ الأخضر» (الناتج عن فلاحه وتقليب الأعشاب الخضراء) والنباتات العميقة الجذور في دورات زراعية متعاقبة تمتد من ثلاث إلى سبع سنوات، واستعمال السماذ الطبيعي وخصوصاً روث حيوانات المزرعة. وتكافح الأمراض والآفات

وهناك حالياً تجار للأغذية الطبيعية يتولون تصنيع هذه المنتجات وتوزيعها وتوزيعها، وتصدير الأعشاب الى السوق الأوروبية. وفي السنوات الخمس الأخيرة، افتتحت في بيروت مطاعم أطعمة عضوية، تشدد عادة على نظام غذائي حيوي (macrobiotic) لتحسين صحة المرضى.

ومن العوامل المشجعة أن كثيراً من تجار المواد الغذائية الغربيين أبدوا رغبة في شراء كميات كبيرة من المنتجات العضوية من لبنان. (وقد اتصل عدد منهم بمركز الشرق الأوسط للتكنولوجيا الملائمة طلباً للمساعدة والمشورة). لكن هذه المنتجات غير متوافرة بكميات تجارية، لأن المزارعين غير قادرين في غياب الأسواق المنظمة على المخاطرة في التحول من الزراعة الشائعة الى الزراعة العضوية. انهم يخشون فقدان رأسمالهم الزهيد، في غياب الدعم

تحت: قسم من مزرعة «النور» العضوية في كفرمشكي، البقاع الغربي، ومساحتها 100 هكتار
الصفحة المقابلة: ملفوف عضوي

البيولوجي في البلاد وتحسن صحة المواطنين وتخفف المشاكل البيئية المتعلقة بالزراعة. لذلك يتوقع أن تصبح المنتجات العضوية ذات النوعية الجيدة سلعاً رائجة في الأسواق، مما يحسن الأوضاع الاقتصادية للمزارعين.

في سبعينات القرن العشرين، حاول بعض الأفراد ممارسة الزراعة العضوية في لبنان. وأصر بعضهم على الالتزام بانتاج نوعيات جيدة. لكن الوضع الأمني الضاغظ الذي ساد في الفترة 1975-1990 أعاق هذه الجهود وغادر معظمهم البلاد. ومنذ أوائل التسعينات بدأت مساع لاهياء الزراعة العضوية والمستدامة، ويادر مزارعون الى انتاج الغلال بالطريقة العضوية، لكن جهودهم ذهبت أدراج الرياح بسبب الافتقار الى سوق منظمة وقلة الوعي.

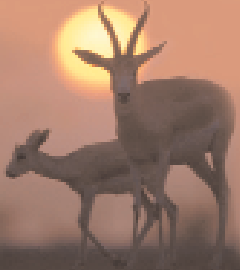
واقامت في السنوات القليلة الماضية محلات لبيع المواد الغذائية الطبيعية، لكنها تستورد معظم المنتجات من الخارج لعدم معرفة أصحابها بما ينتجه المزارعون اللبنانيون ولقلة المحاصيل المنتجة محلياً. كما خصصت بعض محلات السوبرماركت أقساماً لبيع المنتجات العضوية.

ويفوق المزارعون اللبنانيون الآن أكثر من 50 في المئة من رأسمالهم على شراء المبيدات والأسمدة الكيماوية ومنتجات خارجية أخرى. وهذا أدى الى تدهور أوضاعهم الاجتماعية والاقتصادية. ففي تسعينات القرن العشرين، وخصوصاً في السنوات الخمس الأخيرة، أصبح أكثر من نصف المزارعين غير قادرين على كسب رزقهم بعد أن خسروا رأسمالهم بسبب انخفاض الأسعار. فتركت غالبيتهم الحقول وهاجرت الى المدن بحثاً عن عمل.

أقبال متزايد على المنتجات العضوية

الزراعة العضوية حديثة العهد في لبنان وفي جميع البلدان العربية. لكن بعض المزارعين والهيئات الأهلية أخذوا يدركون أن السبيل للاقلال عن الممارسات الشائعة هو التحول الى ممارسات الزراعة البديلة. وفي هذه المرحلة بنوع خاص، وجدت هذه المجموعة الصغيرة أن الحل يكمن في الزراعة العضوية التي تؤمن فوائد اقتصادية للمزارعين وتحافظ على التنوع





كتاب الطبيعة

ملف شهري عن الطبيعة العربية والعالمية من مجلة البيئة والتنمية أيلول / سبتمبر 2001



**محمية عروق
بني معارض
في الربع الخالي**

النورس الصاخب

مركز الشرق الأوسط للتكنولوجيا الملائمة: تدريب وإصدار شهادات جودة للزراعة العضوية في المنطقة العربية

ينشط مركز الشرق الأوسط للتكنولوجيا الملائمة (MECTAT) منذ 1986 في ترويج الزراعة العضوية في لبنان والمنطقة العربية، من خلال دورات تدريبية وورش عمل وندوات مع إحدى مؤسسات إصدار شهادات الجودة في الاتحاد الأوروبي، بدأ المركز مؤخراً معاينة المحاصيل والأغذية التي يتم إنتاجها بطريقة عضوية وإصدار شهادات الجودة المعتمدة عالمياً لها. وهذه عملية ضرورية لتسهيل تصديرها. ويتعاون المركز منذ 1987 مع الاتحاد الدولي لحركات الزراعة العضوية (IFOAM)، وفي 1990 أصبح عضواً فيه هو الأول من المشرق. وهو الآن الممثل الوطني وعضو مجلس إدارة المجموعة الإقليمية التابعة للاتحاد. ويسعى المركز حالياً إلى تأمين رعاية تمويلية لاطلاق مشروع زراعة عضوية على نطاق لبنان بأسره.

- ورش عمل لتدريب المزارعين.
- حملات توعوية ومحاضرات وندوات للمستهلكين.
- تطوير السوق المحلية لاستيعاب المنتجات العضوية.
- إقامة شبكة أو جمعية لحركة الزراعة العضوية تشمل المزارعين والتجار والمستهلكين.
- إقامة مزارع نموذجية.
- ادخال مقررات تعليمية حول الزراعة العضوية في مناهج الجامعات.
- وضع مقاييس وطنية لمنتجات الزراعة العضوية (تتولاها وزارة الزراعة).
- إقامة نظام للمعاينة وإصدار شهادات الجودة لتسهيل تصدير المنتجات العضوية (يتتولاها القطاع الخاص).
- في المرحلة الأولية، التي تمتد من سنتين إلى ثلاث سنوات على الأقل، يجب التركيز على السوق المحلية. وتستطيع جمعيات كثيرة أن تأخذ دوراً أساسياً في تسويق المنتجات. ومن الطرق المتبعة شراء المنتجات العضوية من المزارعين وتعبئتها في صناديق وتوزيعها على الزبائن اسبوعياً، مما يكسب المزارعين ثقة بانتاجهم ويضمن جودة المنتجات للمستهلكين. وبعد بضع سنوات تتطور السوق وتتوقف معاملة المنتجات العضوية على أنها منتجات هامشية. هناك امكانات كبيرة لتشجيع الزراعة العضوية وتقنيات الزراعة البديلة في لبنان وسورية. وفرادة المناخ تكفل منتجات لذيذة المذاق ومطلوبة كثيراً في السوق الأوروبية. ومن المنتجات ذات امكانيات التصدير العالية الأعشاب وزيت الزيتون والفواكه والخضار الطازجة والمجففة والحبوب والجوزيات والأشربة والعسل والتوابل.
- المنتجات العضوية تمثل امكانية كبرى للمنطقة، ولكن يجب أن تواكبها حركة زراعة عضوية جيدة التنظيم تتخذ اجراءات صارمة لمعاينة المنتجات وضبطها من أجل ضمان جودتها. فاعتماد أساليب غير متقنة قد يفسد مستقبل هذا القطاع.

الحكومي وأنواع الدعم الأخرى. والحوافز الاقتصادية مطلوبة في هذه المرحلة الأولية لتشجيع المزارعين على التحول الى الزراعة العضوية. فهم على استعداد لإنتاج المحاصيل بهذه الطريقة، لكنهم بحاجة الى سوق منظمة لتصريف منتجاتهم.

وبسبب ضآلة الموازنة، فإن وزارة الزراعة لا تعتبر الزراعة العضوية مسألة ذات أولوية. وحتى الآن لا توجد في الوزارة برامج ومشاريع تهتم بالزراعة العضوية والمستدامة. وحتى على المستوى الجامعي، ليست هناك مقررات تعليمية حول الزراعة العضوية والمستدامة. ولكن خلال السنتين الأخيرتين بذلت بعض الجهود في هذا المجال. ويعتبر نظام الإدارة المتكاملة للأفات توجهاً زراعياً بديلاً يمثل نصف الطريق الى الزراعة العضوية في عرف الاتحاد الدولي لحركات الزراعة العضوية (IFOAM).

امكانات كبيرة تنتظر التنظيم

منذ 10 سنوات لم يكن يعرف عن الزراعة العضوية إلا عدد قليل من الناس في لبنان وسورية. أما الآن فهناك كثيرون ممن يرغبون في البدء بمشاريع في هذا المجال. وان تحولاً الى هذه الزراعة سيعني تحسين دخل المزارعين، شرط تأمين فرص تسويقية لمنتجاتهم.

في لبنان يتوقع أن يكون أول المرشحين للتحول من الزراعة الشائعة الى الزراعة العضوية الوحدات الزراعية الكبرى، التي يملكها، مثلاً، كبار المزارعين الذين لديهم عمال محترفون وجهاز اداري يتمتع بمستوى رفيع من المعرفة،

بستان برتقال تتنح
فيه الأساليب العضوية



محمية عروق بني معارض صح بيئي في صحراء الربع الخالي



وتدخل الانسان بقسوته و سطوته ليزيد من عناء تلك الكائنات المسالمة . ومع التطور الحضاري السريع الذي شهدته المملكة خلال النصف الثاني من القرن العشرين ، تطورت معدات الصيد لتشمل البنادق الآلية الحديثة والسيارات القوية ذات الدفع الرباعي التي تستطيع مطاردة الحيوانات في تلك المناطق الوعرة . واستخدمها الانسان حتى قضى على الثروة الحيوانية في الربع الخالي . فانقرض النعام ، وتبعه المها العربي ، وأخيراً غزال الريم ، وبقيت بعض الأرناب البرية التي استطاعت الصمود أمام الهجمات الشرسة للصيادين .

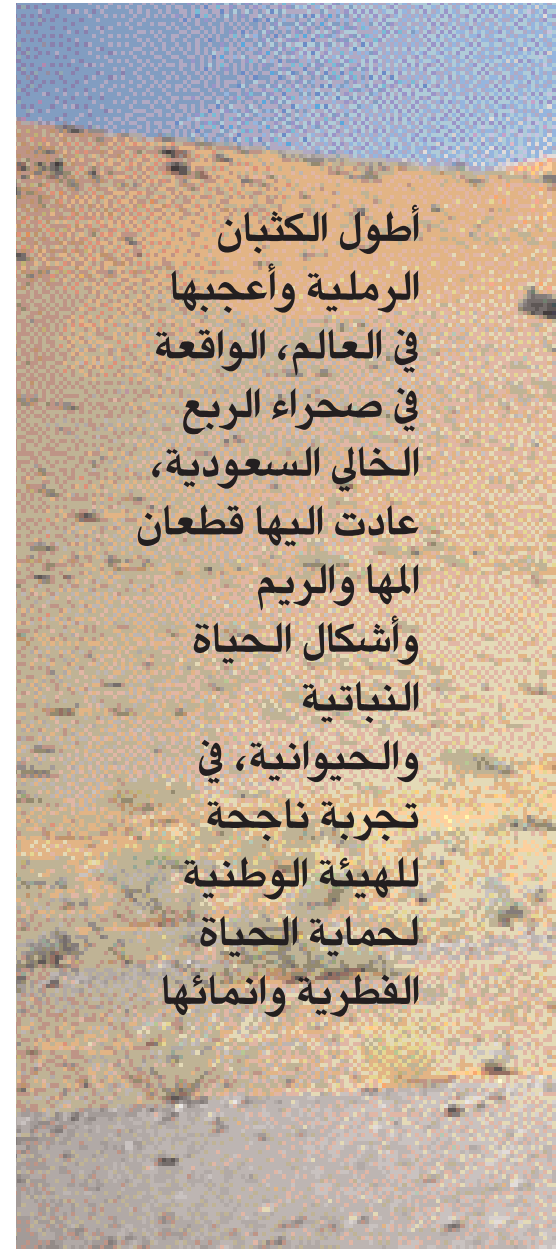
وتسعى الهيئة الوطنية لحماية الحياة الفطرية وانمائها حالياً للحفاظ على ما بقي من حياة في منطقة الربع الخالي ، واعادة توطين ما انقرض من أنواع فطرية نباتية وحيوانية فريدة . وقد قامت فرق العمل المتخصصة فيها بإجراء دراسة مسحية مكثفة للمنطقة تحدد أنسب الأماكن التي يمكن حمايتها ، للحفاظ على ثروتها الطبيعية النادرة ولتكون نقطة الانطلاق لاعادة التوازن البيئي .

عبدالعزیز حامد أبو زنادة

الربع الخالي ، بحر الرمال الأعظم ، يشغل نحو ربع مساحة المملكة العربية السعودية . وتدل الشواهد القديمة على أن المنطقة كانت قبل آلاف السنين تعج بالحياة والنهار والبروج ويعيش فيها مئات الأنواع من الحيوانات . هذا ما يحدثنا به التاريخ المدون بين طيات الصخور وتعكسه الموروثات الشعبية التي سمعناها عن الأباء والاجداد والتي تحكي عن مكونات المنطقة وأسرارها .

ومع حلول عصور الجفاف تحولت المنطقة الى بحر واسع من الرمال ، وتناقصت ثروتها الحيوانية ، ولم يعد يعيش فيها سوى بعض الأنواع التي استطاعت التكيف مع الواقع المناخي القاسي الجديد ، ومنها المها العربي والريم والنعام والأرناب البرية وبعض أنواع الزواحف .

الدكتور عبد العزیز حامد أبو زنادة أمين عام الهيئة الوطنية لحماية الحياة الفطرية وانمائها في المملكة العربية السعودية . وهو أعد هذا المقال لـ «البيئة والتنمية» .



أطول الكثبان
الرملية وأعجبها
في العالم، الواقعة
في صحراء الربع
الخالي السعودية،
عادت إليها قطعان
المها والريم
وأشكال الحياة
النباتية
والحيوانية، في
تجربة ناجحة
للهيئة الوطنية
لحماية الحياة
الطيرية وانمائها



فوق وتحت: المها العربي في الأسر، وخلال
عملية اطلاقه، وحرراً في الطبيعة
الى اليسار: صورة فضائية لمحمية عروق
بني معارض
الى اليمين: مها وجمال في المحمية
صورة غلاف كتاب الطبيعة: موقع لاعادة
توطين المها العربي

- مراكز الجوالين
1. محمية ذات طبيعة خاصة
 2. محمية الموارد المستغلة
 3. محمية تنظيم الصيد





عودة السكان القدامى

أيدت البحوث والدراسات المكثفة اختيار منطقة عروق بني معارض للحماية. وهي تقع على مشارف الربع الخالي عند التقاء ركنه الشمالي الغربي مع النهاية الجنوبية لسلسلة جبال طويق الممتدة من الشمال الى الجنوب في شرق المملكة العربية السعودية. وتبلغ مساحة المنطقة المحمية 12 ألف كيلومتر مربع، وطول محيطها 460 كيلومتراً، ويسودها مناخ صحراوي جاف شديد الحرارة صيفاً قليلاً الرطوبة شديد البرودة شتاء. وهو المناخ المميز لمنطقة الربع الخالي بشكل عام. والى شمال غرب المحمية تقع قرية الفاو الأثرية التي كانت تشكل مركزاً تجارياً هاماً على طريق القوافل المتجهة الى اليمن عبر وسط شبه الجزيرة العربية.

وتمتاز المنطقة بتنوع المواطن الطبيعية التي تشمل المرتفعات الجبلية والسهول والوديان وعروق الرمال المفتوحة التي تشكل أطول الكثبان الرملية في العالم وأعجبها، فقد يبلغ طول الكثيب أكثر من مئة كيلومتر وعرضه 5،1 كيلومتر. كما تضم تنوعاً غنياً من الحياة النباتية الفطرية. فعلى منحدرات جبال طويق تنمو بقع متناثرة من الحشائش المتنوعة، وفي المناطق الرملية تنمو شجيرات الارطى والغضا وبعض الاعشاب والحشائش الحولية التي تعتمد على هطول الامطار.

وعندما أعلنت الهيئة منطقة عروق بني معارض محمية قبل 9 سنوات (عام 1413 هجرية)، لم يكن فيها من الحيوانات الفطرية سوى قلة معدودة من الثدييات تضم الثعلب الرملي والثعلب الاحمر والقط البري والقط الرملي والأرنب البري والجربيع وبعض الزواحف مثل الورل والضب وأنواع من السحالي والثعابين والعقارب، الى بعض أنواع الطيور من الجوارح والعصفوريات.



فوق: حظيرة مسيجة لمعالجة المها

في الوسط: ريم عربي

تحت: قطة رمل

الى اليسار: (فوق) من أزهار الربع الخالي
(تحت) رسوم بدائية في الصحراء



ولادة مهاة عربية في المحمية

وهل تتحرك في أفراد أو في مجموعات وكم هناك من الذكور والاناث، وغير ذلك من المعلومات الضرورية التي تستفيد الهيئة منها لتنفيذ مشاريع إعادة توطين هذه الحيوانات في المناطق المحمية الأخرى.

نجحت تجربة إعادة توطين المها العربي وغازال الريم في محمية عروق بني معارض، واستطاعت الحيوانات أن تمارس حياتها الطبيعية كما لو كانت مولودة في البرية، وانتشرت في المحمية الى مسافة تزيد على 300 كيلومتر من نقطة الاطلاق. وبعد فترة وجيزة سجل عدد كبير من الولادات بين الغزلان والمها العربي. وتدل آخر المسوحات البيئية الميدانية أن أعداد المها العربي تزيد على 400 رأس، كما بلغت أعداد الغزلان العربية من نوع الريم والادمي أكثر من 1500 غزال، ناهيك بالانواع الأخرى البرية التي تزايدت أعدادها مثل الارانب والثعالب والزواحف والطيور المقيمة والمهاجرة. وحصل ازدهار في الغطاء النباتي.

ولتدعيم تجربة محمية عروق بني معارض، منعت وزارة الداخلية السعودية الصيد نهائياً في منطقة الربع الخالي بأسرها لمدة خمس سنوات، لاتاحة الفرصة كاملة أمام أنواع الحياة الفطرية كي تعود الى الازدهار.

لقد كان نجاح مشروع الهيئة الوطنية لحماية الحياة الفطرية وانمائها في محمية عروق بني معارض نموذجاً لقدرات المملكة العربية السعودية في مجال المحافظة على الحياة الفطرية والثروات الطبيعية والتراث الحيائي في شبه الجزيرة العربية.

وانطلاقاً من استراتيجية الهيئة في إعادة أنواع الحيوانات المنقرضة الى مواطنها الطبيعية، قامت باعداد قطعان من المها العربي والريم في مراكز بحوثها لاعادة توطينها في المحمية. وعندما حان وقت العودة واستعدت المنطقة لاستقبال سكانها القدامى، تم تحصين هذه الحيوانات ضد الامراض والتأكد من خلوها من الطفيليات، ثم نقلت الى قلب المحمية في مسيجات تمهيدية خاصة، لتتكيف والحياة فيها، قبل إطلاقها الى البرية حرة تهيم في جنباتها كما كانت قبل عشرات السنين، معتمدة في غذائها على الاعشاب البرية.

اطلاق المها والريم

في احتفال كبير رصدته وكالات الانباء العالمية، قام الأمير سلطان بن عبدالعزيز النائب الثاني لرئيس مجلس الوزراء ووزير الدفاع والطيران والمفتش العام ورئيس مجلس ادارة الهيئة، في جمع عربي ودولي، باطلاق قطعان المها العربي وغازال الريم في محمية عروق بني معارض. وأصدر اشارة البدء باعادة التوطين، ليقوم فريق من باحثي الهيئة وجوالها بتنفيذ المتابعة العلمية لهذه الحيوانات في مواطنها الفطرية ومراقبة سلوكها والتأكد من قدرتها على ممارسة الحياة الطبيعية والتكاثر والانتشار في المنطقة.

زود كل حيوان بطوق خاص يحمل رقمه، وفيه جهاز ارسال لاسلكي صغير يرسل اشارات منتظمة على موجة معينة تلتقطها أجهزة استقبال خاصة مثبتة في سيارات المراقبة الارضية وطائرات المراقبة الجوية. وبذلك يمكن تتبع حركة كل من هذه الحيوانات ليلاً ونهاراً والتعرف على أسرار تحركاتها وأوقات نشاطها وراحتها وأنواع الاعشاب التي ترعاها وتفضلها



النورس الصاخب على الشاطئ

طيور بحرية
«نظيفة» تطلق
صراخاً مميزاً
عندما تطير
وتصفق بجناحيها



تصوير ونص: كريستو بارس

المنحدرات الصخرية البحرية في جنوب غرب إنكلترا مأوى يتوالد فيه نوع من طيور النورس يدعى كيتيويك (Kittiwake). وهو سمي كذلك دلالة على الصوت الصاخب الذي يطلقه، خصوصاً عندما يطير ويضرب جناحيه. ويتميز هذا الطائر بإصبع خلفية قصيرة للغاية أو تكاد تختفي في قائمته. وهو أبيض اللون، باستثناء الظهر والجناحين التي



ساطئ الانكليزي



أزهار ونوارس على صخور
الشاطئ الانكليزي

يضرب لونها إلى الرمادي مع أطراف سوداء للجناحين. ويبلغ طوله نحو 35 سنتيمتراً. تقضي هذه الطيور معظم وقتها في البحر تأكل الأسماك. ونادراً ما تشاهد بالقرب من الشاطئ، إلا في موسم التوالد حيث تتواجد في مجموعات كبيرة على المنحدرات الصخرية البحرية.

ويعيش نورس الكيتيويك ذو القائمتين السوداوين (*Rissa tridactyla*) في المناطق القطبية الشمالية والشواطئ ذات الطقس البارد والمعتدل على جانبي المحيط الأطلسي الشمالي، وله منقار أصفر ضارب إلى الخضرة. أما الكيتيويك ذو القائمتين الحمراءوين (*Rissa brevirostris*) فيعيش في بحر بيرينغ.

وبعكس الأنواع الشائعة للنورس، فهذا النورس الصاخب لا يأكل النفايات. إنه طائر نظيف يعيش في صخور البحر ويطير حراً في سمائه.



البيئة والتنمية

نظرة ثاقبة على البيئة والطبيعة

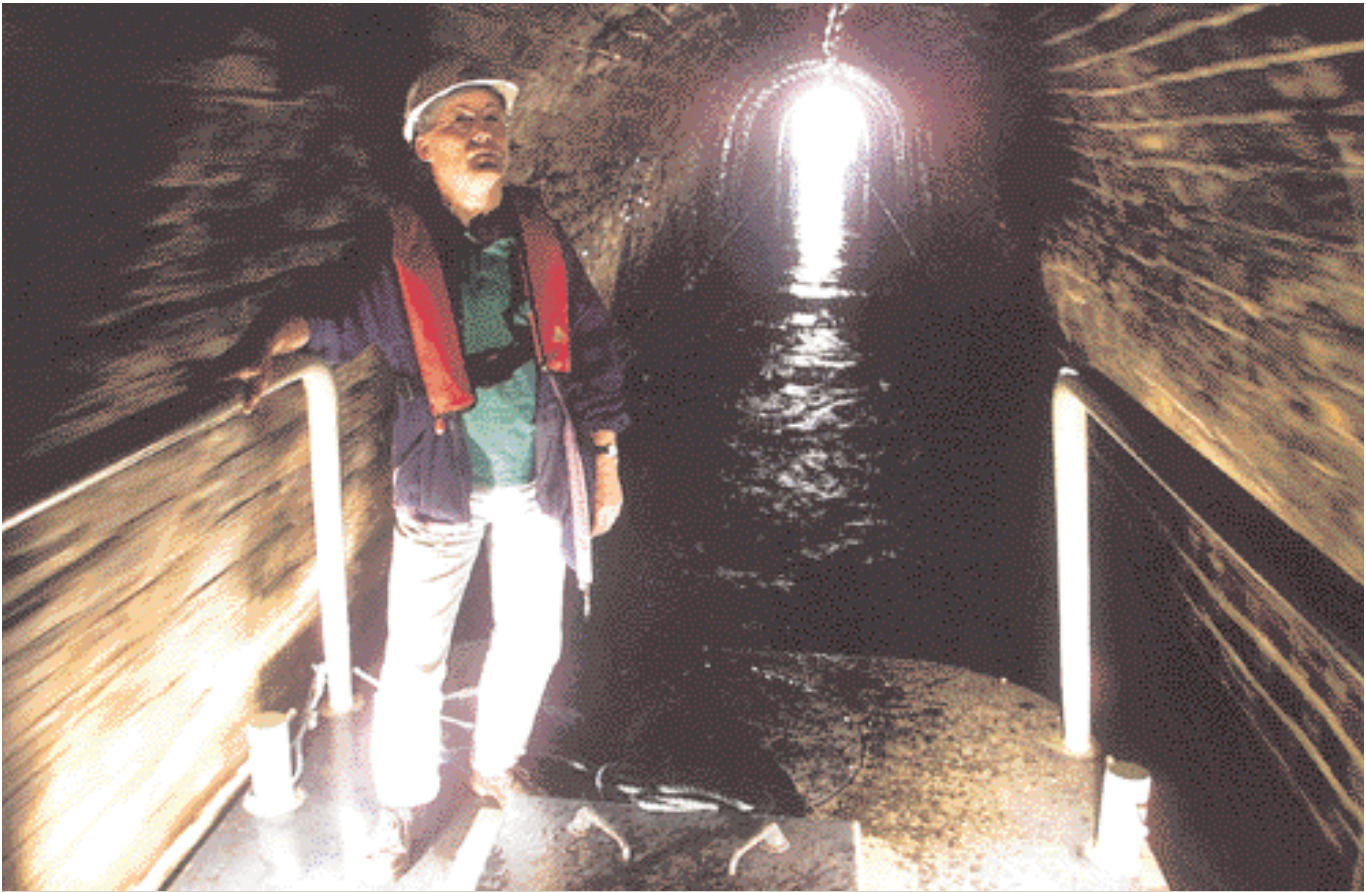


البيئة والتنمية هي مجلة البيئة والطبيعة الأولى في العالم العربي. إنها مجلة الرأي الحر التي تعطيك صورة ثاقبة عن كل ما يؤثر على الكائنات الحية، أكانت تفكر أو تمشي أو تطير أو تسبح. إنها المجلة الخضراء الرائدة في تحقيقاتها المصورة الشيقة.

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

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





قناة لعبور الزوارق تحت جبال البينين البريطانية

لعبور النفق. فسوف يطلب من العابرين إطفاء محركات زوارقهم لدى بلوغ النفق، فيربط عدد من الزوارق معاً وتسحب بواسطة قاطرة كهربائية. ومن الناحية الاقتصادية، ستكون القناة جزءاً من شبكة قنوات الموصلات البريطانية، وستمد عبرها كابلات الألياف البصرية التي تصل معظم خطوط الهاتف والفاكس والإنترنت في البلاد.

أعيد فتح قناة هادرسفيلد بعد إغلاق دام أكثر من نصف قرن. وهي أعلى قناة في بريطانيا، تعلو 196 متراً عن سطح البحر ويبلغ طولها 32 كيلومتراً. وتزامن ذلك مع افتتاح نفق ستاندرج، وطوله ثلاثة كيلومترات، الذي سيتيح للزوارق المرور تحت جبال البينين من غرب يوركشاير إلى مانشستر الكبرى. وسوف تستغل القناة أساساً لرحلات الزوارق، مع توفير طريقة بيئية مبتكرة

تبلغ 20 بليون دولار خلال السنين العشر المقبلة. وأعلنت منظمة «غرينبيس» أنها «ستقف في وجه دخول أي نفايات نووية إلى الأراضي الروسية، وستستخدم «كل الوسائل غير العنيفة الممكنة لحماية روسيا من هذا الغزو النووي». وأفاد استطلاع للرأي أجرته المنظمة أن 79,5 في المئة من المواطنين يعارضون مستوردات النفايات النووية. وقال فلاديمير تشوبروف خبير الطاقة في المنظمة: «عندما أصبح بوتين رئيساً أقسم أن يصون سيادة الدولة واستقلالها وأمنها ووحدة أراضيها وأن يخدم الشعب بأمانة. لكنه بهذا التوقيع يكون قد أخلّ بقسمه، إذ إن هذا القرار هو ضد إرادة الشعب ويسمح باستيراد نفايات مشعة تشكل خطراً على الروس طوال آلاف السنين المقبلة. إن بوتين يبيع روسيا ويخدر شعبه».

بلايين دولار. وقد أتت تعهدات الدفعة الأولى من حكومات بريطانيا وكندا وألمانيا والبلدان الاسكندنافية، على أن تتبعها تعهدات من بلدان أخرى. ويعيش نحو 160 مليون شخص ضمن حدود حوض النيل، لكن نحو 300 مليون يعتمدون على مياهه.

روسيا

بوتين يستورد نفايات نووية

شارت ثائرة البيئييين وملايين الروس على رئيسهم فلاديمير بوتين الذي وقع مشروع قانون يتيح استيراد آلاف الأطنان من النفايات النووية لمعالجتها وتخزينها، وقد بررت وزارة الطاقة الذرية هذه الخطوة بانها توفر لروسيا مداخيل

سويسرا

تمويل دولي لحماية بيئة حوض النيل

140 مليون دولار كانت حصيلة التقديمات الأولية في اجتماع الكونسورتيوم الدولي للتعاون حول النيل الذي انعقد مؤخراً في جنيف. وستصرف هذه الأموال لاطلاق الكفاح ضد التدهور البيئي في حوض النهر وتعزيز الإنتاج الزراعي وتوليد الكهرباء وتخفيف حدة الفقر. وقد ضم الاجتماع الجهات الدولية المانحة ومنظمات غير حكومية، وحضره وزراء المال في البلدان العشرة التي يربطها النيل، وهي بوروندي والكونغو ومصر واريتريا واثيوبيا وكينيا ورواندا والسودان وتنزانيا وأوغندا. وتبلغ التكاليف الاجمالية للمشاريع التي ستدوم خمس سنوات نحو ثلاثة

الرأي الآخر

محمية القطب الشمالي تحت رحمة عمالقة النفط

صعقتُ عندما علمت بخطة الرئيس بوش فتح محمية القطب الشمالي الوطنية لعمليات التنقيب عن النفط. وآليت على نفسي ألا أدرج جهداً أسنطعيه لوقف ذلك.

بالنسبة لي، تمثل هذه المحمية كل شيء رائع وكل ما هو معرض للاندثار من ميراث أميركا الطبيعي: ملايين السنين من الصفاء الإيكولوجي... إمدادات واسعة من الطبيعة العذراء... وموئل لا يعوض للدببة القطبية والذئاب البيض و130 ألفاً من أياثل الرنة التي تؤوب كل سنة إلى هناك للولادة ورعاية صغارها.

لعشرين ألف سنة خلت، أي لمئات الأجيال، عاش شعب الغويشين في هذه الأرض، يلاحقون قطع الرنة ويتكون الطبيعة الخلافة كما وجدوها. ورؤساء جمهوريتنا، منذ أيزنهاور، أقسموا على حماية هذا الكنز الطبيعي العالمي. إلا رئيسنا الحالي.

كان يوماً حزيناً بالفعل عندما ضحى الرئيس وقادة الكونغرس بأكثر محمية طبيعية أميركية من أجل مؤونة ستة أشهر محتملة من الطاقة. مؤونة ستة أشهر فقط! يمكن أن نوفرها بزيادة فعالية استهلاك السيارات والشاحنات الخفيفة للوقود ميلاً واحداً بالغالون.

فئةٌ وحيدة من الأميركيين ستستفيد من تدمير المحمية: عمالقة النفط. وكل من عداهم خاسر. الأحياء البرية القطبية ستتناقص، وسيشهد شعب الغويشين أرضه تشوها الأنايب وتسممها بقع النفط، وستصبح جميعنا أكثر اعتماداً على النفط، وستزيد معاناة الكرة الأرضية من ظاهرة الاحتباس الحراري بحرقنا مزيداً من الوقود الأحفوري.

سوف يتحقق هذا السيناريو الكابوسي المرعب باقرار الخطة، ما لم يتجنّد ملايين الأميركيين فوراً للاحتجاج عليه. فإذا سمحنا بأن تسلب أعظم محمية طبيعية لدينا لتريح شركات النفط، فلن يبقى شيء من تراثنا الطبيعي محمياً من الدمار.

روبرت ردفور

(مخرج وممثل وناشط بيئي أميركي)

وافق مجلس النواب الأميركي مؤخراً على مشروع قانون للطاقة يتبنى خطة الرئيس جورج بوش للتنقيب عن النفط والغاز الطبيعي في المحمية الوطنية القطبية للحياة الطبيعية، بهدف زيادة الانتاج المحلي وتقليل الاعتماد على الواردات. لكن من المتوقع أن يبحث مجلس الشيوخ، الذي يسيطر عليه الديمقراطيون، في مشروع قانون خاص به لقطاع الطاقة في ايلول (سبتمبر) الجاري يفتح المحمية الطبيعية امام عمليات التنقيب.

الأشجار والنباتات مشكلة منتظمة. وتتأجج هذه الظاهرة بشكل خاص خلال شهري حزيران (يونيو) وتموز (يوليو) في اقليمي سومطرة وكاليمنتان الاندونيسيين، فضلاً عن ماليزيا وسنغافورة وتايواند المجاورة. وهي تقضم مساحات شاسعة من الغابات كل سنة.

بنغلادش

تلوث الهواء يقتل 8000 شخص سنوياً في داكا

قد تكون داكا، عاصمة بنغلادش، مسرحاً لأشد كوارث تلوث الهواء، إذ يموت نحو 8000 شخص سنوياً بفعل العناصر السامة في هوائها. وجاء في دراسة حديثة للبنك الدولي أن نحو 114,000 شخص من سكانها مصابون بالتهابات رئوية مزمنة، و1,530,000 بالربو، بينما يحتاج 2,250,008 إلى معالجة في المستشفيات بسبب تلوث الهواء. ويتم إنفاق نحو 600 مليون تاكا (12 مليون دولار) سنوياً لمعالجة المصابين بأمراض حادة ناجمة عن «مركبات الضربتين» في عربات الجر، التي تعتبر سبباً رئيسياً لمستوى التلوث العالي في المدينة، خصوصاً بالرصاص وأول اوكسيد الكربون.

وقد فرضت الحكومة هذه السنة حظراً على استيراد مركبات الضربتين، وتحويل نحو 65,000 من العربات ذات العجلات الثلاث العاملة بمشتقات النفط إلى العمل بالغاز الطبيعي لتقليل مستوى التلوث. وأعلنت إنشاء «محاكم بيئية» لمعاقبة منتهكي القوانين. وقال مسؤول في وزارة البيئة: «انبعاثات السيارات مسؤولة عن 80 في المئة من تلوث الهواء في داكا».

ويتوقف حجم صادرات النفايات النووية إلى روسيا على المرافق والحكومات في الدول المصدرة، وبشكل خاص على أدونات الحكومة الأميركية التي تتحكم بنحو 90 في المئة من الوقود النووي المستنفد في العالم. وكانت ألمانيا، التي تعتبرها وزارة الطاقة النووية الروسية «زبوناً» رئيسياً، رفضت تصدير نفاياتها المشعة إلى روسيا، واعتبر وزير البيئة الألماني أن «عرض روسيا معالجة النفايات النووية الآتية من الغرب ووضعها في مرافق تخزين موقته هو مغامرة غير مسؤولة بصحة الشعب الروسي وسلامته». وحثت «غرينبيس» جميع الدول النووية على الاقتداء بالموقف الألماني، فتتحمل مسؤولية نفاياتها النووية وتتخلى تدريجياً عن الطاقة النووية، معتبرة أن إعطاء الأذن باستيراد النفايات المشعة سيحول روسيا إلى مكب عالمي للنفايات النووية.

اندونيسيا

حرائق الغابات في جنوب شرق آسيا

غطى الدخان أراضي شاسعة من جنوب شرق آسيا إذ تكررت موجة الحرائق الهائلة التي اجتاحت المنطقة في السنوات الماضية. وتجددت المخاوف من أن تعود نوعية الهواء إلى المستويات الخطرة التي بلغتها العام الماضي. وحثت الحكومة الاندونيسية المواطنين في إقليم كاليمنتان غرب البلاد على ارتداء الكمامات الواقية. وانخفضت الرؤية إلى 50 متراً، وأعاق الدخان حركة الطائرات وأجبر المدارس على إغلاق أبوابها في أجزاء من اندونيسيا وماليزيا وتايواند. وقد أصبح الدخان الناتج عن الحرائق التي يضرها المزارعون لتعرية الأراضي من

أستراليا

شهر الكوالا

شهد «شهر الكوالا» في تموز (يوليو) الماضي نشاطات متنوعة في مناطق مختلفة من أستراليا بهدف حماية هذا الحيوان الجرابي المحبوب الذي يعيش على الأشجار ويأكل النبات ويهوى العناق. وتعتبر بلدة كليفلاند قرب بريزبين ملاذاً لأحد أكبر تجمعاته المدنية. وفي المنطقة محميات طبيعية جميلة تضم نحو 50 ألف رأس، حيث تنظم «مؤسسة الكوالا الأسترالية» رحلات استكشافية مشياً على الأقدام. وهناك محميات أخرى تنتشر في أنحاء أستراليا. وكان الكوالا على شفير الانقراض بعدما تدنت أعداده منذ عام 1924 على نحو خطير في ولاية نيوساوث ويلز، ولم يبق في ولاية فيكتوريا إلا نحو 500.





بيئات

مدغشقر

تعتبر تاناناريفو عاصمة مدغشقر ثانية مدن العالم تلوفاً بعد ريو دي جانيرو البرازيلية، بحسب دراسة أنجزها المعهد الوطني للعلوم والتقنيات النووية. ولا تمارس أي رقابة على السيارات في هذه المدينة التي تضم 1,5 مليون نسمة والتي تقع على ارتفاع 1300 متر. وتعتبر نوعية الوقود الرديئة التي تنتجها المصفاة المحلية مسؤولة أيضاً عن الدخان الأسود الكثيف المتصاعد من معظم السيارات، سواء كانت جديدة أو قديمة.

النرويج

قال المستكشف النرويجي بورغ اوسلاند ان سماكة كتل الجليد التي تغطي بحار القطب الشمالي تقلصت على نحو ملحوظ منذ رحلته الأخيرة إلى هناك عام 1994. وهو عاد أخيراً من رحلة علمية استغرقت 82 يوماً قطع فيها 2100 كيلومتر من الطرف الشمالي لروسيا إلى القطب الشمالي ثم إلى كندا. وأكد أنه وجد أدلة واضحة على التغير المناخي.

الأرجنتين

توصل باحثان فرنسي وأرجنتيني إلى دليل جديد على أن التعرض للمبيدات الحشرية قد يساهم في تراجع عدد الحيوانات المنوية وزيادة معدلات العقم عند الرجال. وبعد دراسة حالة 225 رجلاً يعملون في منطقة زراعية في الأرجنتين، خلصا إلى أن التعرض للمبيدات الحشرية ومضادات الفطريات ومبيدات الأعشاب قد يحد من قدرتهم على الإنجاب.

الولايات المتحدة

يتعرض نحو 40 في المئة من المجاري المائية الأمريكية لنسبة عالية من التلوث تجعلها غير صالحة لصيد الأسماك والسباحة. وتقول وكالة حماية البيئة إن انسياب مياه الأمطار من الأراضي الزراعية والمناطق المدنية هي المصدر الرئيسي لملوثات أساسية مثل الرواسب الغرينية والجراثيم والمغذيات الفوسفورية والنيتروجينية والمعادن.

تايبوان

حفل زفاف ابنة رئيس تايبوان تشن شويبيان في تموز (يوليو) الماضي كان تقليدياً، إلا أن قائمة الطعام خلت من طبق صيني فاخر هو حساء زعانف القرش. فقد رفضت العروس تشن هسنگ- بو أن يقدم في عرسها هذا الحساء، الذي تفاخر به العائلات الصينية في أعراسها، إذ أنه يساهم في انقراض أسماك القرش.



مؤتمر المناطق الرطبة في المتوسط يدعم ملاحظات أنفا اللبنانية

عقدت اللجنة الدولية للمناطق الرطبة في حوض المتوسط (MEDWET) اجتماعها السنوي الرابع في البرتغال، شارك فيه معظم دول البحر المتوسط ومنظمات دولية وهيئات حكومية وجمعيات أهلية، في إطار مؤتمر عام من أجل تنظيم شبكة علمية دولية متوسطة لحماية المناطق الرطبة وتحقيق تنمية مستدامة فيها. وكان محور المناقشات حماية المياه الشاطئية وما يتعلق بها من موارد طبيعية وبيولوجية واقتصادية واجتماعية وثقافية وسياحية، وتشجيع التشريع والتمويل لتنفيذ البرامج والمحميات في هذه المناطق التي تشمل الشواطئ والملاحات والسبخات وضايف البحيرات والأنهر والمستنقعات، وما يعيش فيها من طيور وحيوانات برية ومائية وأشجار ونباتات. وتبادل المشاركون المعلومات والخبرات من أجل حماية هذه المناطق وتنظيمها وتفعيل اقتصاداتها، لتشجيع استثمارها بطريقة صحيحة تحافظ على توازن الحياة واستمرارية الموارد وجمال الطبيعة، وتحرك العلاقة الانتاجية بين السكان والبيئة والتراث.

عربياً شاركت تونس والجزائر ومصر والمغرب وسورية ولبنان والسلطة الفلسطينية. وكان بين العروض اللافتة عرض قدمه حافظ جريج، من لبنان، عن الملاحات ودواليب الهواء في بلدة أنفا اللبنانية الساحلية المشهورة بإنتاج الملح عبر العصور، والتي تكرست في هذا المؤتمر كنموذج هام من المناطق الرطبة الفريدة، وستلقى دعماً دولياً من شبكة المتوسط. وقد حضر مدير المتحف البيئي في المناطق الرطبة الفرنسية بونوا بوتافان إلى المؤتمر للتحدث عن أهمية ملاحات أنفا وعن استعداده لدعمها في إطار برنامج مشترك. (في الصورة، يبدو المشاركون في رحلة بحرية ميدانية)

الولايات المتحدة

استراتيجية بيئية جديدة لمشاريع البنك الدولي

أعلن البنك الدولي مؤخراً أنه تبني استراتيجية بيئية جديدة تضمن ألا تأتي مشاريع التنمية التي يدعمها في الدول الفقيرة على حساب تلوث البيئة واستنفاد الموارد الطبيعية، مضيفاً أن الاستراتيجية الجديدة هي حصيلة سنتين من الاجتماعات بين الجهات المانحة والجهات المستفيدة في جميع القارات. وكانت برامج كثيرة للبنك هدفاً للنقد باعتبارها مؤذية للبيئة.

«درس أساسي تعلمناه من تجاربنا وخبرتنا، وهو أن نعتبر البيئة جزءاً من برامج التنمية لا برنامجاً منفصلاً»، قالت كريستالينا جورجييفا مديرة قسم البيئة في البنك الدولي. وأكد ايان

جونسون، رئيس شبكة التنمية المستدامة اجتماعياً وبيئياً التابعة للبنك، أن قلق الدول النامية يتزايد حول تأثير التلوث وتناقص الموارد الطبيعية على صحة شعوبها وعلى برامجها التنموية. وبحسب معطيات البنك، فإن بين 5 و6 ملايين من مواطني الدول النامية يموتون سنوياً بسبب تلوث المياه والهواء، فيما يتأثر الناتج المحلي الإجمالي بنسبة 4 إلى 8 في المئة من تأثير التدهور البيئي في اقتصاد هذه الدول.

وتعد الاستراتيجية الجديدة بتحسين نوعية المعيشة ومعدلات النمو في الدول النامية من خلال دعم إدارة بيئية مستدامة وحماية الموارد الطبيعية مثل المياه والغابات، على أن تؤخذ حاجات كل بلد وامكانياته بالاعتبار عند وضع البرامج.

بريطانيا

تغير المناخ يهلك الحوت الأزرق

ذوبان الجليد في القطب الجنوبي يهدد الحوت الأزرق بالانقراض. وقد حذر الصندوق العالمي للطبيعة (WWF)، قبيل اجتماع اللجنة الدولية للحيتان أواخر تموز (يوليو) الماضي في لندن، من تضاؤل الكريل، أو القشريات الصغيرة، في المياه القطبية نتيجة الاحتباس الحراري. ويشكل الكريل الغذاء الرئيسي للحوت الأزرق، أضخم الحيوانات على هذا الكوكب، إذ يصل طوله إلى 30 متراً ويوزن 130 طناً. ويختفي الكريل من البحار القطبية بسبب ذوبان الجليد الذي تسكنه طحالب بحرية مجهرية يتغذى منها. وقد أدى ارتفاع حرارة الأرض في العقود الأخيرة إلى تقلص مساحات الجليد وكمية الطحالب البحرية التي يستهلكها الكريل.

وأظهرت دراسة أجرتها الجمعية الملكية البريطانية ان هذه الظاهرة أدت إلى تراجع جميع أنواع الحيوانات التي تستهلك الكريل، ومنها الحيتان الزرقاء التي تجوب بحار الأرض وتتغذى بصورة أساسية من الكريل الموجودة في القطب الجنوبي.

وقد انخفض عدد الحيتان الزرقاء من 250 ألفاً في الثلاثينات إلى أقل من ألف اليوم. ومع ان صيدها حُظر رسمياً عام 1965، إلا أنه استمر بصورة غير شرعية.



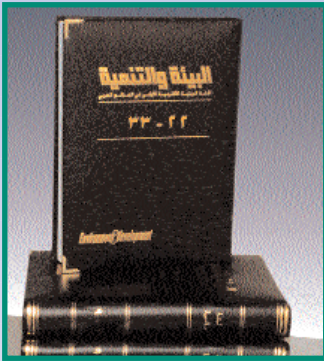
33 عدداً في أربعة مجلدات

البيئة والتنمية



مجلة العرب في القرن 21

البيئة والتنمية في أربعة مجلدات أنيقة ■ مرجع لا غنى عنه لجميع المهتمين بالبيئة



مجلد الأعداد 1 - 9

حزيران (يونيو) 1996 - كانون الأول (ديسمبر) 1997
 ■ لبنان: 100,000 ليرة ■ الدول العربية: 100 دولار أمريكي

مجلد الأعداد 10 - 15

كانون الثاني (يناير) 1998 - كانون الأول (ديسمبر) 1998
 ■ لبنان: 100,000 ليرة ■ الدول العربية: 100 دولار أمريكي

مجلد الأعداد 16 - 21

كانون الثاني (يناير) 1999 - كانون الأول (ديسمبر) 1999
 ■ لبنان: 100,000 ليرة ■ الدول العربية: 100 دولار أمريكي

مجلد الأعداد 22 - 33

كانون الثاني (يناير) 2000 - كانون الأول (ديسمبر) 2000
 ■ لبنان: 100,000 ليرة ■ الدول العربية: 100 دولار أمريكي

بما فيها أجرة البريد السريع

املا القسيمة وأرسلها مرفقة مع شيك مصرفي أو بواسطة بطاقة ائتمان باسم «المشورات التقنية» الى العنوان الآتي:
 مجلة البيئة والتنمية

صندوق البريد 5474-113 الحمراء بيروت 1103 2040، لبنان

بناية طرزي، شارع اللبان، الحمراء، هاتف: 742043-1 (+961)، فاكس: 341323-1 (+961)، فاكس: 346465-1 (+961)



الهند

تحويل حافلات إلى الغاز الطبيعي

مددت المحكمة العليا في الهند موعد تحويل جميع الحافلات العاملة في العاصمة نيودلهي من وقود الديزل إلى الغاز الطبيعي المضغوط، حتى 30 أيلول (سبتمبر) الحالي. وكان الموعد السابق في 31 آذار (مارس) الماضي. وأتى قرار المحكمة بالتحويل ضمن حملة مستمرة لخفض مستويات التلوث المرتفعة في نيودلهي التي تعتبر من أوسخ المدن في العالم.

البيئة والتنمية



قسمة شراء مجلد

مكتبة في مجلد

الاسم: Name :
 المهنة: Position :
 المؤسسة: Company :
 العنوان: Address :
 المدينة: City : Country : البلد :
 ص.ب.: P.O. Box: الرمز البريدي: :
 هاتف: Tel: فاكس: Fax :

□ مجلد الأعداد (1 - 9) □ مجلد الأعداد (10 - 15) □ مجلد الأعداد (16 - 21) □ مجلد الأعداد (22 - 33)

المجلد الواحد: لبنان 100,000 ل.ل. الدول العربية 100 دولار المجموع: -----

□ نقداً □ أرفق لكم شيكاً مصرفياً بالمبلغ □ بواسطة بطاقة الائتمان: □ Visa □ Master Card □ American Express □ Diners

Card Number ----- Expiry Date -----

التاريخ ----- التوقيع -----

هل تنجح مراکش حيث فشلت بون؟

الاحتباس الحراري وحش يلتهم الجميع

جزر نائية يهددها الغرق، ولوس انجلس ومدن «متقدمة» أخرى تزداد حرارة. تغير المناخ يهدد جميع الدول، الفقيرة والغنية، وبروتوكول كيوتو للمناخ أصبح مليئاً بالثقوب أكثر من قطعة جبن سويسري

بون - «البيئة والتنمية»

هل سمعتم بجزر توفالو أو جزر تاكو؟ كان من الممكن أن نكتب عنها كمكان لقضاء إجازة مميزة، لولا أنها تكافح من أجل البقاء على سطح الأرض، بالمعنى الحرفي للكلمة، وتستغيث لثلاً تغمرها المياه وتمحو أثرها عن الخريطة. انها دليل بارز اليوم على أن تغير المناخ ليس خطراً خيالياً أو مستبعداً، بل هو عدو مشترك يتربص بالجميع.

فيما كانت 186 دولة مجتمعة في بون لمناقشة هذه الظاهرة، تقدم المسؤولون في توفالو، الدولة الصغيرة المكونة من تسع جزر في المحيط الهادئ

مساحتها 24 كيلومتراً مربعاً، يطلب رسمي الى أستراليا ونيوزيلندا كي تسمحا لسكانها البالغ عددهم 11 ألف نسمة بالهجرة اليهما اذا استمر ارتفاع مستوى المياه وتعذر بقاؤهم. وقد غمر البحر المرتفع واحداً في المئة من الأراضي خلال السنوات العشر الماضية، وتتوقع التقديرات زوال الجزر خلال 50 سنة. لكن أستراليا، الدولة القارة، قابلت طلب توفالو الصغيرة بالتشكيك، مستبعدة أن يكون سكانها في خطر. وقال وزير الهجرة فيليب رودوك ان بلاده تدرس الملف من ناحية قدرتها على استيعاب مهاجرين جدد. ويواجه سكان جزر تاكو، شمال بابوا نيوجينيا، المصير نفسه. ويقولون، وعددهم 500

شخص، ان شواطئهم الرملية البيضاء اختفت وغزا الملح مياههم العذبة وباتت أعلى نقطة في جزرهم الـ13 الصغيرة لا ترتفع عن البحر الأربعة أمتار. ويؤكد العلماء أن الجزر المرجانية الاستوائية الصغيرة، مثل تاكو والمالديف وكيريباتي، هي الضحايا الأولى لارتفاع مستوى البحر.

غير أن الخطر لا يستهدف الفقراء دون سواهم. فمدينة لوس انجلس الأميركية نفسها ليست بمنأى عن فقدان خصائصها المناخية بعد 80 عاماً من الآن. وتشير دراسة أجرتها «مجموعة الدفاع» الأميركية الى أن جنوب كاليفورنيا سيزداد حرارة ما بين 1،5 درجة و10 درجات مئوية بحلول سنة 2080، وسيرتفع معدل الأيام التي تتجاوز فيها الحرارة في لوس انجلس عتبة 32 درجة مئوية من خمسة حالياً الى 37 يوماً سنة 2080، وهي النسبة ذاتها المتوقعة في غوادالاجارا في المكسيك. وعن هذا الخطر يقول مايكل أوبنهايمر من المجموعة انه سيكون «كبيراً ويتجاوز كل ما اختبره البشر حتى اليوم».

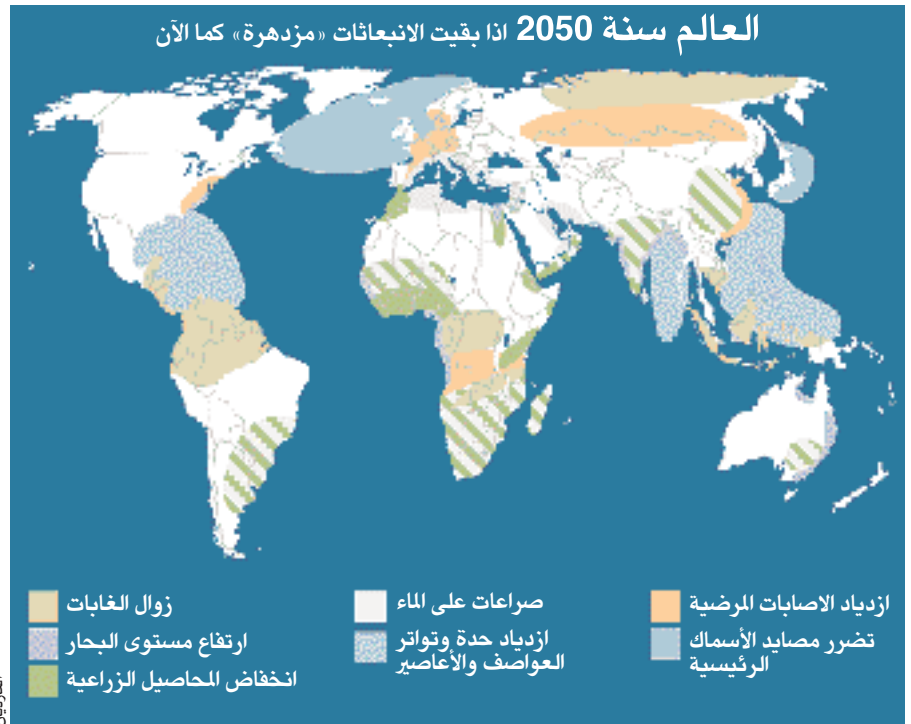
ويحذر طوم بيدرسون من جامعة بريتش كولومبيا من صعوبة التنبؤ بالتغيرات المناخية المقبلة. ويشير ستيفان رامستورف من معهد بوتسدام لتغير المناخ في ألمانيا الى سيناريوهات ممكنة الحدوث وكبيرة التأثير، أبرزها ذوبان القارة القطبية وزوال الغابات الاستوائية وتبدل دورة الرياح والأمطار الموسمية وتيارات المحيطات. ويضيف: «لا يقول أحد ان هذه الأحوال مؤكدة الحدوث، ولكن علينا أن نأخذها بعين الجد لدى وضع السياسات البيئية. يجب أن نحسب حساب الحوادث والمفاجآت».

ويلفت بول كروتزن، الحائز جائزة نوبل في الكيمياء عام 1985، الى غياب سياسات التخطيط البيئي. ويقول إن تغيراً خطيراً في المناخ كان ليحدث في سبعينيات القرن الماضي «لو استخدمت الصناعات البرومين بدلاً من الكلورين في تعبئة عبوات السبراى وكماذة مذيبة»، إذ لكان تأثير ثقب الأوزون كبيراً على كل المناطق والفصول، ملحقاً أضراراً فادحة بالحياة على هذا الكوكب. ويضيف: «كان خلاصنا من تغير جذري في التركيبة الكيميائية للأرض بعملية حظ موفقة، وليس بالتخطيط البيئي وبعد النظر».

فهل تمتع المؤتمرون في بون ببعد نظر؟ وهل خططوا بنضج وحكمة لمستقبل الأرض، مستقبلهم جميعاً، أم أنهم ودولهم لا يزالون يعتمدون على الحظ ويصمّون أذانهم عن صدق نبرة الخوف في استغاثة توفالو وتاكو؟

كأن كيوتو لم تكن!

يمكن تلخيص الحماسة التي رافقت اعلان «اتفاق بون» في ختام مؤتمر المناخ في تموز



(يوليو) الماضي، بتصريح مفوضة الاتحاد الأوروبي لشؤون البيئة مارغو وولستروم: «نستطيع الآن العودة الى منازلنا والتطلع بثقة الى أعين أطفالنا والشعور بالفخر لما أنجزناه». واعتبر وزير البيئة الألماني يورغن تريتن أن «مؤتمر بون كان اختراقاً لإنقاذ بروتوكول كيوتو، فللمرة الأولى تلتزم الدول بخفض انبعاثات غازات الدفيئة المسببة للاحتباس الحراري وتغير المناخ. وقد أصبحت الطريق سالكة لتصديق البروتوكول». وقال أمين عام المؤتمر مايكل زاميت كوتاخار إن «القرارات السياسية الأساسية اتخذت في بون»، وأن الصيغ النهائية لخمسة بنود، بينها آبار الكربون وشروط الالتزام وآليات التنفيذ، سيستكمل إنجازها في اجتماع المغرب في تشرين الأول (أكتوبر) المقبل.

ولكن هل حقق مؤتمر بون هذا النجاح بالفعل؟ لمعرفة ذلك علينا العودة الى الوراء، الى اليابان عام 1997 حيث وقع بروتوكول كيوتو للمناخ. كانت الولايات المتحدة إحدى الدول الملتزمة بهذه الوثيقة التي دعت الدول الصناعية الى خفض انبعاث الغازات الضارة بيئياً بمعدل 5،2 في المئة بين سنتي 2008 و2012 مقارنة بمستويات عام 1990. لكن الوثيقة لن تدخل حيز التنفيذ قبل مصادقة الدول الصناعية الغنية المسؤولة عن 55 في المئة من الانبعاثات العالمية، وعددها نحو 30 دولة، علماً أن الولايات المتحدة تنتج نحو ثلث انبعاثات هذه الدول، و25 في المئة من الانبعاثات العالمية. وعلى رغم فشل المحاولات المتكررة للاتفاق على سبل عملية لتطبيق بروتوكول كيوتو، فإن الاخفاق الأكبر كان تخلي واشنطن عن الوثيقة في آذار (مارس) الماضي بحجة تعارضها مع مصالحها الاقتصادية.

من هنا كان شبح الولايات المتحدة يظل مؤتمر بون. وكان هاجس الاتحاد الأوروبي، الذي يقف وراء النجاح النسبي هناك، اجتذاب اليابان التي تحفظت على مواصلة مسيرة كيوتو بعد الانسحاب الأميركي منها. إلا أن استقطاب طوكيو لم يكن بلا ثمن، والتنازلات التي قدمها الأوروبيون كانت كبيرة. وعن هذا كتبت صحيفة

نائب رئيس حزب الخضر الألماني فرينز كون يتسلق نموذجاً لميزان حرارة معلقاً على واجهة مبنى الحزب الرئيسي في برلين، خلال انعقاد مؤتمر المناخ في تموز (يوليو) الماضي، تعبيراً عن ارتفاع درجات حرارة الأرض

محطات رئيسية في مسيرة تغير المناخ

- 14 / 6 / 1992: اتفق زعماء العالم في «قمة الأرض» في ريو دي جانيرو على خفض انبعاث الغازات المسببة لظاهرة الاحتباس الحراري عن المستوى الذي كان عليه عام 1990.
- 30 / 9 / 1992: أعلنت وكالة الفضاء الأمريكية (ناسا) أن ثقب الأوزون، الذي اكتشف عام 1985، زاد بنسبة 15 في المئة.
- 20 / 5 / 1993: أعلن علماء أميركيون أن سرعة نمو النباتات تتأثر بنسبة ثاني أكسيد الكربون في الهواء والنيتروجين في التربة وتغيرات الحرارة والرطوبة الناجمة عن ظاهرة ارتفاع الحرارة في العالم.
- 20 / 10 / 1993: أطلق الرئيس الأمريكي آنذاك بيل كلينتون خطة طموحة لمكافحة هذه الظاهرة، توقعت التوصل بحلول عام 2000 إلى خفض الحصص الأمريكية من انبعاث الغازات إلى مستوى عام 1990، من خلال أكثر من 50 مبادرة تمسّ قطاعات الاقتصاد كافة.
- 1 / 6 / 1994: في تقرير مثير بعنوان «قنبلة المناخ الموقوتة»، حذرت منظمة «غرينبيس» من تغيرات حادة في المناخ وكوارث بيئية حول العالم بفعل الاحتباس الحراري.
- 20 / 2 / 1996: اتفق وزراء بيئة الدول الأعضاء في منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية، خلال اجتماعهم في باريس، على ضرورة تكاتف الدول الصناعية والنامية في تحمل مسؤولية مكافحة ارتفاع حرارة الأرض.
- 18 / 7 / 1996: تعهدت القوى الصناعية الكبرى بمكافحة الاحتباس الحراري عن طريق تخفيض غازات الدفيئة المنبعثة من احتراق النفط والفحم، خلال اجتماع للأمم المتحدة حول المناخ في جنيف.
- 22 / 10 / 1997: اقترح كلينتون معاهدة لمكافحة الاحتباس الحراري، تتطلب من الدول الصناعية خفض انبعاثاتها بحلول الفترة 2008-2012 إلى مستويات عام 1990.
- 11 / 12 / 1997: ولادة بروتوكول كيوتو للمناخ، أول معاهدة دولية لخفض انبعاثات غازات الدفيئة، بعد مفاوضات محمومة في كيوتو، اليابان. وقد دعا البروتوكول الدول الصناعية إلى خفض انبعاثات غازات الدفيئة بمعدل 5،2 في المئة خلال الفترة 2008 و2012 مقارنة بمستويات عام 1990.
- 13 / 11 / 1998: اجتمع ممثلو 170 دولة في مؤتمر بوينس آيرس لبحث سبل خفض الانبعاثات. وأعلن علماء من الولايات المتحدة وكندا أن تغير المناخ يهلك الشعب المرجانية.
- 4 / 11 / 1999: عجز وزراء بيئة 173 دولة في بون عن الاتفاق على العقوبات المفروضة على الحكومات التي تخل بالتزاماتها البيئية، وعلى كيفية قيام دول ببيع حصصها من التلوث لدول أخرى.
- 8 / 9 / 2000: رصد علماء «ناسا» أكبر ثقب للأوزون في التاريخ المسجل فوق القارة القطبية الجنوبية، مما يعني أن الغازات المستنزفة للأوزون المتراكمة منذ عشرات السنين تفعل فعلها الأكبر اليوم.
- 25 / 11 / 2000: فشل ذريع لمؤتمر المناخ في لاهي بعد خلاف مرير بين الولايات المتحدة والاتحاد الأوروبي حول آليات خفض الانبعاثات.
- 28 / 3 / 2001: تخلت الولايات المتحدة عن بروتوكول كيوتو بحجة تعارضه مع مصالحها الاقتصادية.
- 23 / 7 / 2001: أعلن ممثلو 186 دولة، بعد 48 ساعة من المفاوضات، تخللتها جولة استمرت 25 ساعة بلا انقطاع، «اتفاق بون» الذي وضع قواعد غير مكتملة لتطبيق بروتوكول كيوتو.

«الغارديان» البريطانية أن بروتوكول كيوتو غدا «مليئاً بالثقب أكثر من قطعة جبن سويسري»، وذهبت إلى اعتباره وكأنه لم يكن.

الخبير الأميركي في القانون الدولي أندرو شتراوس، في تقرير أعده لحساب «مؤسسة الاقتصاد الجديد»، دعا الدول النامية إلى اتخاذ إجراءات قانونية ضد الولايات المتحدة للضرر الذي يسببه امتناعها عن الالتزام بالاجتماع الدولي حول كيوتو. ومن التدابير الممكنة طلب تدخل محكمة العدل الدولية في قرار يصدر عن الجمعية العمومية للأمم المتحدة، أو طرح الموضوع على منظمة التجارة الدولية. كما يمكن أن تلجأ جزر صغيرة مهددة أو دول سريعة التأثر بارتفاع مستوى البحار، مثل بنغلادش، إلى إجراءات قانونية ضد الولايات المتحدة في المحاكم الأميركية نفسها. وليست المسألة بسيطة، إذ يقدر برنامج الأمم المتحدة للبيئة الخسارة الاقتصادية السنوية من الكوارث التي يسببها تغير المناخ بأكثر من 300 بليون دولار، تتحمل معظمها الدول النامية. وحجم هذه الخسارة يفوق بأضعاف مساعدات التنمية الدولية للدول الفقيرة.

تجارة الكربون

ابتكرت الولايات المتحدة بدعة «أبار الكربون» في إطار محاولتها التملص من بروتوكول كيوتو، متمسكة باحتساب قدرة الغابات على امتصاص ثاني أكسيد الكربون لدى تحديد حصة كل دولة من الغازات التي يحق لها إنتاجها، الأمر الذي يحررها من التزامات بيئية، ويعفي اليابان وأستراليا وكندا على سبيل المثال من التزام حصصها في بروتوكول كيوتو. ولم يلق هذا الاقتراح في حينه قبول الاتحاد الأوروبي، لأنه يُضعف اتفاق كيوتو ويقدم مخرجاً سهلاً للتوصل منه. غير أن رئيس مؤتمر بون، وزير البيئة الهولندي يان بروك، استجاب لليابان التي أرادت الاستفادة من غاباتها الشاسعة لتعويض قسم من انبعاثات ثاني أكسيد الكربون الذي تطلقه مصانعها. وذكرت تقارير أن طوكيو حصلت على إعفاء خاص للتغلب على ترددها بشأن آليات التنفيذ القانوني لبروتوكول كيوتو، الذي كان ينص على فرض غرامات مالية على الدول المخلة بتعهداتها، على أن يحدد أطرافها القانوني في مؤتمرات المناخ التي تلي المصادقة على البروتوكول. وكانت اليابان اعترضت على كلمة «قانوني» لرفضها الخضوع لرقابة من خارج حدودها.

ومن مواطن الضعف في بروتوكول كيوتو أنه يسمح للدول الصناعية بمقايضة حصصها من الغازات، متيحاً للدول التي وصلت إلى المستوى المحدد لها «بيع» ما يسمى «حصص الكربون» لتلك المتخلفة عن الوفاء بما هو مفروض عليها.

مستويات عام 1990 خلال الفترة 2008-2012. ماذا ينتظرنا بعد؟
ثمة مؤتمر آخر للمناخ أواخر تشرين الأول (أكتوبر) المقبل في مراكش بالمغرب، و«قمة أرض» ثانية في جنوب أفريقيا في أيلول (سبتمبر) 2002. ولا يزال وزير البيئة الألماني تريبتن يأمل بانضمام الولايات المتحدة إلى الجهود العالمية لنقاذ المناخ العالمي، وهو يبدو واثقاً بأنها ستترجع عن رفضها حين تلمس الفوائد الاقتصادية للاستثمار في التكنولوجيا النظيفة والطاقة المتجددة.
قد يكون موقفه إغراقاً في التفاؤل. ولكن في انتظار أن تلمس واشنطن نتائج تفردتها، وقبل أن يدق الخطر أبواب لوس انجلس، بدأ بعض أبناء توفالو النزوح إلى نيوزيلندا، وفقدت الأغاني التي يرددونها سكان تاكوما معناها لأن الرمل الأبيض يخثفي والبحر لم يعد مصدر الخبز. ■

ومن المفارقات أن تراجع الاقتصاد الروسي حدّ من النشاطات الصناعية وما يرافقها من انبعاثات لغازات الدفيئة، فبقيت لدى موسكو حصة كبيرة لتببيعها إلى دول تسعى، على الورق ووفق المعادلات الحسابية، إلى تبييض سجلها البيئي من دون أن تُعدّل شيئاً من أنظمتها الاقتصادية والصناعية.
وبانسحاب الولايات المتحدة من اتفاق كيوتو، ازدادت «حصص الكربون» المعروضة للبيع، مما يفاقم من حدة المشكلة ولا يحلها إلا شكلياً. إذ في وسع الدول الادعاء حالياً، سواء عبر «أبار الكربون» أو «حصص الكربون»، أنها ملتزمة بيئياً وأنها خفضت مستوى انبعاث الغازات من مصانعها، فيما تكون الحقيقة مخالفة تماماً. فمن دون الالتزام الأميركي ببروتوكول كيوتو، يمكن أن تزداد غازات الدفيئة التي تنتجها الدول الصناعية ما بين 4،9،6،11 في المئة عن

البيئة والتنمية

نظرة ثاقبة على البيئة والطبيعة



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

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

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



وظائف تزدهر في الصناعات البيئية

الصناعات الصديقة للبيئة تؤمن مزيداً من الأرباح وفرص العمل على حساب الصناعات الملوثة

واشنطن - «البيئة والتنمية»

أن تخلق فرص عمل أكثر من مواصلة الاستثمار في الصناعات الاستخراجية والوقود الاحفوري. وعلى رغم توافر فرص عمل أقل في صناعات استخراج الموارد ونتاج السلع الاستهلاكية عندما لا تبلى السلع بشكل سريع، فإن اصلاح المنتجات وتحسين نوعيتها وتجديدها واعادة تدويرها توفر فرص عمل أكبر. واعادة تصنيع المنتجات التي، لولا ذلك، تنتهي دورة حياتها سريعاً، تسمح باسترداد 85 في المئة أو أكثر من قيمتها المضافة، بما في ذلك اليد العاملة والطاقة والمواد الداخلة في صنع المنتج. وتعزيز كفاءة استخدام الموارد يعني أن الشركات والعائلات توفر جزءاً كبيراً من مئات بلايين الدولارات التي، لولا ذلك، كانت ستنفق على شراء الوقود والمواد الأولية.

الصناعات التي تستخرج وتعالج الطاقة والمواد الأولية هي من أكثر الأنشطة البشرية تلويثاً، في حين أنها توفر عدداً صغيراً ومتضائلاً من فرص العمل. ففي الولايات المتحدة، مثلاً، تعتبر مرافق التعدين والماء والكهرباء وأربع صناعات تحويلية-

1,7 مليون فرد. وفي الولايات المتحدة، تشغل صناعة الخلايا الفولطية الضوئية الشمسية حالياً نحو 20,000 فرد بشكل مباشر. وفي أوروبا، تشغل شركات الطاقة الشمسية أكثر من 10,000 فرد، ويمكن لهذا الرقم أن يرتفع إلى 80,000 أو أكثر خلال عقد، وربما وصل إلى 250,000 اذا توفر دعم حكومي قوي.

وتعالج صناعة إعادة التدوير حالياً أكثر من 600 مليون طن من المواد المستهلكة سنوياً، ويبلغ رقم أعمالها السنوي 160 بليون دولار، وتشغل أكثر من 1,5 مليون فرد. وفي الولايات المتحدة، باتت إعادة التصنيع قطاعاً يقدر بـ53 بليون دولار في السنة، وهي تشغل نحو 480,000 فرد بشكل مباشر، وما يمثل ضعفي عدد فرص العمل المتوافرة في صناعة الصلب.

ويرى الباحثون في الاقتصاد المستدام أن الاستثمار في الطاقة المتجددة، واستهلاك الطاقة والمواد الأولية بكفاءة أكبر، وتصميم منتجات أطول عمراً وأكثر قابلية للإصلاح، أمور من شأنها

أكثر من 14 مليون وظيفة جديدة حول العالم أوجدها السعي الحديث إلى إرساء اقتصاد مستدام بيئياً. ويستمر هذا الزخم واعداداً بتوفير ملايين الوظائف الأخرى. وتتوافر فرص العمل الجديدة هذه في صناعات مختلفة تراوح من إعادة تدوير النفايات وتصنيعها إلى رفع مستوى الفعالية في استهلاك الطاقة والمواد الأولية وتطوير مصادر طاقة متجددة. فطاقة الرياح، مثلاً، تتيح فرص عمل بخطى سريعة، كوظائف خبراء رصد الرياح ومهندسي المنشآت والميكانيكيين ومشغلي أجهزة الكمبيوتر. بينت استقصاءات معهد «وورلدووتش» للأبحاث في واشنطن أن تصنيع وتركيب توربينات هوائية أتاح نحو 86,000 فرصة عمل على الصعيد العالمي عام 1999. وبحلول سنة 2020، يتوقع أن تولد طاقة الرياح 10 في المئة من كل الكهرباء المستهلكة في العالم وأن تشغل نحو



أين العمل؟

هنا بعض الوظائف التي تؤمنها الاتجاهات الجديدة نحو الاقتصاد المستدام بيئياً:

● الطاقة المتجددة: خبراء وتقنيو صناعة اللاقطات الشمسية والخلايا الفولطية الضوئية والغاز الحيوي، خبراء رصد الرياح وتصنيع وتركيب التوربينات، هيدرولوجيون، مهندسو المنشآت، تقنيو الكومبيوتر، فيزيائيون، ميكانيكيون، اداريون، عمال...

● اعادة التدوير: خبراء صناعة معدات فرز النفايات وكبسها وتقطيعها وطحنها وتدويرها، تقنيو صيانة الآلات، اداريون، عمال...

● الصناعات البتروكيميائية: مهندسون وفنيون واداريون وباحثون لتدابير الحماية وانتاج مواد أسلم بيئياً وادارة الوحول والبقع النفطية ومعالجتها...

● قطاعات بيئية أخرى: العمارة البيئية، كشف التلوث ومعالجته، الحد من الضجيج، الزراعة العضوية، المحميات الطبيعية، التشجير ومكافحة التصحر، التدقيق البيئي، تقييم الأثر البيئي، التدريب المهني البيئي، السلامة في موقع العمل، صناعة المبيدات البيولوجية ومستحضرات التجميل الطبيعية والمنظفات والدهانات الخالية من السموم والأدوات المنزلية والمكتبية والهدايا الصديقة للبيئة...

وكثيراً ما تترجم الاخطار البيئية الى قضايا صحية وأمنية في أماكن العمل. وتنشغل الاتحادات العمالية بقضايا بيئية على جبهات كثيرة، من الكفاح لتحسين الصحة والسلامة المهنتين، الى المطالبة بادخال نصوص تتعلق بحق العامل في المعرفة وبالتدقيق البيئي وغيرها من النصوص البيئية في اتفاقات العقود الجماعية.

وتشير الدراسات الى أن خسارة فرص العمل نتيجة اعتماد أنظمة بيئية كانت محدودة للغاية، فبلغت أقل من واحد في الألف من جميع حالات التسريح في الولايات المتحدة. لكن، لاقامة تحالف فعال مع العمال، على المطالبين باعتماد هذه الأنظمة أن يدرکوا أن أولئك العمال المتأثرين يحتاجون الى مساعدة كي يستوعبوا التحول الى مهارات وتكنولوجيات وسبل عيش جديدة. ويجب وضع سياسة انتقالية عادلة تشمل، مثلاً، اقامة صندوق خاص يؤمن تعويضات وضمانات للعمال المسرحين الباحثين عن مهنة جديدة، ومنحاً تعليمية لتسديد أجور برامج التدريب المهني، وخدمات إرشادية مهنية، واجراءات لمساعدة المجتمعات والأقاليم على تنويع قاعدتها الاقتصادية. ■

المعدنية والورقية والكيميائية وتكرير النفط. مسؤولة عن 84 في المئة من جميع الملوثات السامة المنبعثة، ومع ذلك تشكل القوى العاملة المستخدمة فيها أقل من ثلاثة في المئة من مجموع العمالة في القطاع الخاص.

ان معظم فرص العمل في صناعتي التعدين والخشب هي في خطر، حتى في غياب قوانين بيئية أكثر تشدداً. فزيادة المكننة أدت الى فرص عمل أقل، حتى لو استمر الانتاج في الارتفاع. ففي الولايات المتحدة أيضاً، ارتفع استخراج الفحم بين عامي 1980 و1999 بنسبة 32 في المئة، لكن العمالة انخفضت 66 في المئة. وفي الاتحاد الاوروبي، ارتفع انتاج صناعة الكيماويات 25 في المئة بين 1990 و1998، لكن فرص العمل تراجعت 14 في المئة.

المشكلة هي أن القوة العاملة البشرية تبدو مكلفة جداً، بينما استهلاك الطاقة والمواد الأولية يبدو رخيصاً جداً. وقد سعت قطاعات الأعمال طويلاً الى المنافسة عن طريق الاقتصاد في استخدام القوة العاملة. ولكن، لبناء اقتصاد مستدام، يجب الاقتصاد في استهلاك الطاقة والمواد الأولية بدلاً من ذلك. والسياسة المالية يمكن أن تكون أداة قوية لزيادة انتاجية الطاقة والمواد الأولية. وتشجع النظم الضريبية الحالية على زيادة استهلاك الموارد ولا تشجع على خلق فرص عمل. أما اصلاح السياسة الضريبية على أساس الاعتبارات البيئية فمن شأنه أن يخفض الضرائب المفروضة على الأجور ويرفع الضرائب المفروضة على استهلاك الموارد والتلوث. وهذا النوع من التحول الضريبي بدأ يتحقق في تسعينات القرن العشرين في عدد من البلدان الأوروبية، ومنها ألمانيا والدنمارك وفنلندا والسويد وبريطانيا.

وبإمكان الاتحادات العمالية والبيئيين العمل معاً لبناء قاعدة سياسية أقوى لهذه التغييرات.



وادي السيليكون سمته صناعة الالكترونيات

منطقة في كاليفورنيا أصبحت خلال ربع قرن احدي أكثر البقع
تلوثاً في العالم

سان هوزيه - «البيئة والتنمية»

وادي سانتا كلارا في كاليفورنيا، الممتد من الطرف الجنوبي لمدينة سان فرنسيسكو الى مدينة سان هوزيه، كان في الماضي جنة زراعية سميت «وادي بهجة القلب». لكن في السنوات الخمس والعشرين المنصرمة تحولت المنطقة الى بؤرة للنفايات السامة.



كيلوغراماً من المواد الكيميائية و0،82 متر مكعب من الغازات الخطرة و4 كيلوغرامات من النفايات الخطرة. وتشمل هذه المواد الكيميائية والغازات ايثر الغليكول الذي صنفته وكالة حماية البيئة بأنه «سم خطير للجهاز التناسلي»، وغاز الأرسين الزرنيخي الشديد السمية الذي اذا تسرب من اسطوانة واحدة يمكن أن يقتل كل العاملين في وحدة انتاج شبه الموصلات في المصنع. واذ أخذنا في الحسبان انتاج 220 بليون رقاقة في السنة، فان صناعة الالكترونيات تبدو مكاناً خطراً حقاً.

مشكلة التكنولوجيا العالية في وادي سانتا كلارا بدأت عام 1982، عندما اكتشفت جماعة أهلية ناشطة أن شركة «فيرتشايلد» للالكترونيات لوثت مياه الشفة في سان هوزيه بكمية كبيرة من المواد الكيميائية السامة. وأظهرت التحقيقات أن معدلات التشوهات الخلقية في المنطقة هي أعلى ثلاث مرات من المعتاد، مما دفع الأهالي الغاضبين الى التضامن مع مركز سانتا كلارا للسلامة والصحة المهنيين لتشكيل «ائتلاف مكافحة

الثلاثي الكلور (TCE) وهو مسبب للسرطان، والايثن الثلاثي الكلور (TCA) الذي يشل الجهاز المناعي ويسبب انهيار الجهاز العصبي المركزي. تركز صناعة الالكترونيات على قطعة صغيرة جداً وأنماهامة جداً هي الرقاقة شبه الموصلة (semiconductor chip). فلو فككتنا جهاز كومبيوتر وعرضنا جميع أجزائه، لوجدنا أن «دماغه» ليس إرقاقة سيليكونية طولها 20



عاملة فنية تخزن قطعاً منتجة في مصنع الكترونيات

سموم وادي السيليكون» . وسعيلاً لابقاء التجمعات السكنية وأماكن العمل خالية من الملوثات السامة، أفضح الائتلاف وكالة حماية البيئة عام 1984 باضافة 19 موقعاً في الوادي الى قائمة اعتماداتها المالية الكبرى. وحصلت شركات الالكترونيات على حوافز مالية لتختار بحذر الأماكن التي تلقي فيها نفاياتها. ويقول تيد سميث المدير التنفيذي للائتلاف: «من يلوث المياه الجوفية سيتكلف مالياً كثيراً».

ولجأت غالبية الشركات الى استبعاد السموم من عملياتها الى حد يكفي للتقيد بالأنظمة الحكومية المرعية. فأبدلت مذيبيات كيميائية خطيرة بالصابون «الصدىق للبيئة» والماء وعصائر الليمون. واستبعدت معظم

مركبات الكلوروفلوروكربون المستنزفة لطبقة الأوزون من عملية الانتاج. في النهاية، تم خفض التلوث من حيث وحدة الانتاج، لكن عدد هذه الوحدات في ارتفاع، مما يزيد اجهاد البيئة لأنه يتطلب المزيد من المواد الأولية ويولد مزيداً من النفايات. وما زال وادي السيليكون بؤرة تلوث خطير تؤرق السلطات البيئية لأقوى دولة في العالم. ■

سنتيمتراً بعرض ظفر الاصبع، حفرت فيها ملايين الترانزستورات. وهذه الرقاقة، التي هي الجزء الأشد تعقيداً والأعلى ثمناً في جهاز الكومبيوتر، تحتاج الى معظم المواد الكيميائية اللازمة لانتاج أجهزة الجهاز.

لنتأمل ملوثات صناعة رقائيق السيليكون: ان انتاج رقاقة واحدة بطول 20 سنتيمتراً يعني ما معدله 17 ألف ليتر من المياه العادمة و12

من المسؤول عن هذا الوضع؟ انها التكنولوجيا المتقدمة: صناعة الالكترونيات. فمقاطعة سانتا كلارا، المعروفة حالياً بـ«وادي السيليكون»، تضم 29 موقعاً صناعياً ضخماً شديد التلوث. وهي تخضع حالياً لمشروع تنظيف بيئي مكثف باشراف وكالة حماية البيئة الأميركية. وقد تم اكتشاف أكثر من 100 مادة ملوثة مختلفة في المياه الجوفية في منطقة الوادي. ومن أكثرها انتشاراً الأثيلين

البيئة والتنمية

نظرة ثاقبة على البيئة والطبيعة



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

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



334,000 دولار غرامة على دير لبناني لقطع السنديان وتحويله فحماً

فرضت على دير ميفوق في الشمال اللبناني غرامة مقدارها 334 ألف دولار بسبب تعرية 100 ألف متر مربع من أشجار السنديان في أراضٍ يمكنها وتحويل نحو 80 طناً من خشبها إلى 20 طناً من الفحم. وقال رئيس الدير الأب بول زيادة انه حصل من وزارة الزراعة على رخصة لتقليم الأشجار. ودافع عن قراره بقطعها قائلاً أن ذلك يسمح لكثير من العاطلين عن العمل في المنطقة باستخدام الأرض للزراعة.

لكن غطاس عقل، مدير مديرية التنمية الريفية والثروة الزراعية في وزارة الزراعة، قال ان الرهبان تجاوزوا شروط الرخصة المعطاة لهم، والتي نصّت على تقليم الأشجار شرط عدم تحويلها إلى فحم، إذ أن «التفحيم» يتم برخصة خاصة. وبما أن كيلوغرام الفحم يباع بأربعة آلاف ليرة لبنانية، أي نحو 26 ألف دولار للطن، فقد قرر فرض غرامة مقدارها 16,500 دولار للطن، علماً أن الغرامة يجب التصديق عليها من المحكمة الجنائية في لبنان الشمالي. وقال عقل ان عقوبات مماثلة فرضت على مؤسسات وأفراد في مناطق مختلفة. وبعد التماس في قطع الأشجار المعمرة و«حلاقة» الأجر، أصدر رئيس الرهبنة المارونية تعميماً يمنع رئاسات الأديرة من تقديم أي طلب رخصة بالقطع الا بموافقة خطية منه.



كانت هنا غابة سنديان

يذكر أنه، بسبب قطع الغابات عبر العصور، لم يبق إلا نحو خمسة في المئة من الغطاء الغابي الأصلي في لبنان. والقرار 1/42، الصادر عن وزير الزراعة عام 1993، يمنع «منعاً باتاً قطع أو استثمار الأشجار الحرجية الورقية وغير الورقية».

إدانة مزوري بيانات خزانات الوقود في بنسلفانيا

دانت محكمة في مدينة بيتسبورغ بولاية بنسلفانيا الأميركية 14 موظفاً في ثلاث شركات فاحصة لتزويرهم بيانات حول فحص خزانات وقود تحت الأرض. وتطلب وكالة حماية البيئة وقانون الولاية إجراء هذه الفحوص من أجل حماية التربة والمياه الجوفية من تسرب الوقود. لكن تحقيقات أجزتها السلطات وجدت أن موظفي هذه الشركات قصّروا في إجراء

الاختبارات الملائمة، إذ لم تشمل أعمالهم استعمال الأجهزة والمعدات المناسبة، ولم يكتفوا في الموقع المدة المطلوبة وهي ثلاث ساعات، ودونوا نتائج ملفقة. وقد حكم على اثنين بالسجن مدة 33 شهراً والبقاء تحت الرقابة لمدة سنتين، وعلى واحد بالسجن مدة 13 شهراً ورقابة لمدة سنتين. وتراوحت الأحكام الباقية من التسريح المشروط مع المراقبة لمدة سنتين، منها خمسة أشهر يميضها المحكوم في الإقامة الجبرية داخل منزله، إلى غرامة مقدارها 500 دولار.

تفريم متجر أميركي يبيع شالات محظورة

وافق متجر لبيع اللبوسات النسوية في لوس انجلس على دفع غرامة مقدارها 175 ألف دولار، لاستيراده وبيعه شالات «شاهتوش» المصنوعة من وبر الشيرو، وهو غزال في التيبب معرض للانقراض. وقال صاحب المتجر انه اعتقد ان الشالات مصنوعة من شعر الوعل، أو تيس الجبل، لكنه بذلك أساء التقدير، لأن هذا الحيوان محظور صيده أيضاً. وقد حظر 143 بلداً بيع شالات الشاهتوش، لكن عصابات تيببتيّة وصينية تواصل الصيد غير المشروع في محمية تشانغ تانغ التي تبلغ مساحتها نحو 280 ألف كيلومتر مربع في جبال حملايا، حيث تعيش غزلان الشيرو، وتبيعها في السوق السوداء. وقد تناقصت أعداد هذا الحيوان من نحو مليون رأس عام 1990 إلى 75 ألفاً حالياً.



في الصورة حربي هندي في كنسمر يحوك شالاً من وبر الشيرو. ويدهي تجار هذه الشالات أنها مصنوعة من الوبر الذي يطرحه الغزال طبيعياً بحفاً جلده على الشجيرات والصخور في الصيف.

حبس مربب للأسماك لاستهتاره بتكديس نفاياته

حكم قاض في مقاطعة دونكاستر البريطانية على صاحب مزرعة لتربية الأسماك بالحبس مدة أربعة أشهر لارتكابه مخالفات تتعلق بتكديسه كميات كبيرة من الخشب ومخلفات أخرى في أرضه غير المرخصة كمكب للنفايات. وكان المزارع تجاهل انذاراً لإزالة تلك النفايات خلال 21 يوماً، ثم أظهرت أعمال التفتيش أن حريقاً في المزرعة أتى عليها.

رحلات ترفيهية لاستمالة القضاة

تعمل بعض الشركات على استمالة القضاة ودعوتهم إلى حفلات غداء أو عشاء في منتجعات فاخرة بحجة توسيع مداركهم حول قضايا قانونية معقدة. وأظهر تقرير حديث صدر عن «مجلس حقوق المجتمع» في الولايات المتحدة أن هذه الحفلات تعمل وفق رغبة أصحاب الشركات الذين يتولون رعايتها، فتشجع على إصدار أحكام مناهضة للحماية البيئية وتحشو جيوب أصحاب الشركات بالمال غير المشروع.

الحكومة البريطانية في قفص الاتهام بسبب مصنع للوقود النووي

تقاضي منظمة «أصدقاء الأرض» الحكومة البريطانية حول تشغيل معمل «سيلفيلد موكس» للوقود النووي، باعتبار أنها تصرفت بطريقة غير مشروعة إذ لم تسمح بأن تؤخذ في الحسبان كلفة إنشاء المعمل البالغة 482 مليون جنيه استرليني (675 مليون دولار) لدى تقدير جدواه الاقتصادية.

وقد بقي المعمل المثير للجدل متوقفاً عن العمل منذ إنجازه عام 1997، عندما حُجبت الموافقة التنظيمية على بدء التشغيل، بسبب مخاوف من عدم وجود زبائن كافين للوقود الاوكسيدي المخلط الذي يجمع بين أوكسيدي البلوتونيوم واليورانيوم.

وقبل أن يسمح للمعمل ببدء الانتاج، عليه أن يجتاز اختباراً تبريرياً يقتضيه القانون الأوروبي ويثبت أن منافع أي منشأة تنطوي على اشعاع مؤيّن تفوق أضرار أي أثر بيئي سلبي. وفي أواخر 1999، حدثت ضجة حول الوقود الذي ينتجه المعمل بعد الكشف عن تزوير بيانات ضبط الجودة الخاصة بدفعة تجريبية من الوقود أرسلت الى اليابان. وبعد هذه الفضيحة التي ضجّت بها وسائل الاعلام الدولية، فرض عدد من الزبائن المحتملين في الخارج حظراً على المستوردات من المعمل.

ويقول منتقدو المعمل ان الوقود الذي ينتجه أغلى من اليورانيوم وليس له سوق حقيقية، مما يزيد من مخزونات البلوتونيوم الشديد السمية.

مهرجان «شترومف» البيئي

أقام مطعم «شترومف» مهرجانه البيئي السنوي في جونية (لبنان) لمدة ثلاثة أيام خلال تموز (يوليو) الماضي. فنظمت مسابقة بيئية للطلاب الجامعيين قدموا فيها 70 مشروعاً في التقنيات والفنون البيئية. ومن المشاريع الفائزة: دراجة هوائية معدلة لطلاب الجامعة الأميركية في بيروت، وآلة لتركيز الطاقة الشمسية من مدرسة انترناشونال كوليدج، ودراجة على الطاقة الشمسية من جامعة البلمند، ومعالجة المياه الآسنة وإنتاج البيوديزل من الجامعة اللبنانية - الأميركية، ومجسم من مواد أعيد استعمالها، وبرنامج بيئي على الكمبيوتر. وأقيمت ندوة حول «البلديات وإدارة النفايات العضوية»، تحدث خلالها المهندس زياد أبي شاكور عن مشروعه النموذجي لفرز النفايات وتخميمها وإنتاج السماد العضوي في بلدة كفرصير في الجنوب. وعرض نموذجاً في الباحة الأمامية للمطعم، وهو عبارة عن مصنع نقال لمعالجة النفايات البلدية اعتبره بمثابة «سيارة إسعاف متنقلة».

وتخللت المهرجان نشاطات رياضية تنوعت بين تسلق جدار وركوب منطاد ومراقبة النجوم بواسطة التلسكوب، وعروض فنية تعبيرية رقصاً وغناءً تشجع المحافظة على البيئة. ويسعى «شترومف» حالياً للحصول على شهادة «ايزو 14000» للمطاعم الصديقة للبيئة.

دورة بيئية مدرسية في راشيا

نظمت جمعية بناء البيئة والإنسان في تموز (يوليو) الماضي دورة بيئية تربوية لمعلمي المدارس في قضاء راشيا (لبنان) بتمويل من مؤسسة فريدريش آيبرت وبالتعاون مع مجلة «البيئة والتنمية». تولى إدارة الدورة الشيخ سليمان شرف الدين القضماني. وتضمن البرنامج مواضيع مثل إدارة النفايات الصلبة، والطاقة المتجددة، والزراعة العضوية، وإنشاء أندية بيئية في المدارس.

إدارة النفايات الصلبة في سورية

عقدت في اللاذقية منتصف تموز (يوليو) الماضي ندوة حول إدارة النفايات الصلبة في المدن السورية بحضور وزير البيئة والإدارة المحلية وفعاليات شعبية ورسمية. وأكدت الندوة حساسية هذا الموضوع والحاجة إلى حلول سريعة. وجرى عرض دراسة نفذها خبراء وكالة جاياكا اليابانية للتعاون الدولي في مجال إدارة النفايات الصلبة بالتعاون مع وزارة الإدارة المحلية في اللاذقية وحمص، ومقترحاتها لمعالجة وإدارة النفايات الصلبة في المدينتين.

تشرين الأول (أكتوبر) 2001

6-5

الاجتماع التشاوري السادس حول التخلص من مخزونات المبيدات المنتهية الصلاحية في أفريقيا والشرق الأدنى. روما، إيطاليا. تنظيم منظمة الأغذية والزراعة (فاو).

10-8

مؤتمر ومعرض الطاقة 2001 في الشرق الأوسط. فندق البستان روتانا، دبي، الإمارات.

Tel: 44 (0) 1992 656 600 Fax: 44 (0) 1992 656 700
www.pennwell.com

11-9

المؤتمر العالمي لحماية البيئة في صناعة الإسمنت ومواد البناء. دمشق، سورية. تنظيم الاتحاد العربي للأسمنت ومواد البناء، بالتعاون مع وزارتي الصناعة والبيئة العربية وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة. ويرافق المؤتمر معرض. ص.ب. 9015، دمشق، سورية.

هاتف: 6118598 / 6115412 (+963.11)

فاكس: 6111731 / 6111318 (+963.11)

E-mail: aucbm@net.sy www.aucbm.org

10-9

ORGANEX، معرض دولي للأغذية العضوية. لندن.

Tel: +44(0) 1494 511525 Fax: +44(0) 1494 511526

E-mail: info@organex.net

14

يوم البيئة العربي.

19-15

المؤتمر الدولي للمياه، ومعرض للتكنولوجيات المائية. برلين، ألمانيا. تنظيم جمعية المياه الدولية (IWA)

Tel: (+44) 20-7654-5500 E-mail: water@iwahg.org.uk

30-28

اجتماع اللجنة التحضيرية الإقليمية في غرب آسيا لقمة الأرض 2002. القاهرة، مصر.

www.un.org/rrio+10/web_pages/regional_preparations_for_rio.htm

29

المؤتمر السابع لأطراف اتفاقية الأمم المتحدة حول تغيير المناخ. مراكش، المغرب. تنظيم برنامج الأمم المتحدة للبيئة.

E-mail: cop7.rak@iam.net.ma

www.marrakech-web.net/cop7

10/30 إلى 11/2

معرض ENVIBRNO الدولي للتكنولوجيات البيئية. برنو، الجمهورية التشيكية.

Tel: (+420) 5-4115-111 Fax: (+420) 5-4115-3070

E-mail: info@bv.cz www.bv.cz

أيلول (سبتمبر) 2001

16-3

معرض SANA الدولي الثالث عشر للتغذية الطبيعية والصحة والبيئة. بولونيا، إيطاليا.

Tel: (+39) 02-86451078 Fax: (+39) 02-86453506
E-mail: info@sana.it www.sana.it

7-4

معرض MILJOTEKNIK الدولي للتكنولوجيات الصناعية والبلدية المعززة لسلامة البيئة. غوتبرغ، السويد.

Fax: (+46 31) - 16 03 30 Tel: (+46 31) 708 80 00

E-mail: miljoteknik@swefair.se

www.swefair.se/miljoteknik

7-5

إجتماع اللجنة التحضيرية الإقليمية في المغرب العربي لقمة الأرض 2002. تونس.

E-mail: sekou.toure@unep.org

12-9

SAHARA 2001، المعرض الزراعي الدولي الرابع عشر في مركز القاهرة الدولي للمؤتمرات والمعارض.

Tel: (+202) 347 1155/344 7980 Fax: (+202) 347 1155

E-mail: ancomexh@internetegypt.com

16

يوم الأوزون العالمي.

22-18

AgriTech Middle East 2001، المعرض الزراعي للشرق الأوسط. فوروم دو بيروت. للاتصال: الشركة الدولية للمعارض، ص.ب. 55576، بيروت، لبنان. هاتف: 1582083 (+961) فاكس: 1582326 (+961)

25-22

مؤتمر التنبيه والجهوزية لمواجهة الزلازل في الصناعات النفطية والكيميائية. طهران، إيران.

E-mail: unep.tie@unep.fr

30-26

Saudi Healthcare، معرض الرعاية الصحية السعودي للمعدات والأجهزة الخاصة بالطب والتأمين والصيدلة والعلوم والمختبرات. تتخلله ندوة. للاتصال: شركة الحارثي للمعارض المحدودة، مركز جدة الدولي للمعارض والمؤتمرات.

ص.ب. 40740 جدة 21511، السعودية.

هاتف: 26546384 (+966)

فاكس: 26546853 (+966)

E-mail: ace@acexpos.com

معرض بيروت العربي الدولي للكتاب

2-18 تشرين الثاني (نوفمبر) 2001

ينظم النادي الثقافي العربي في لبنان معرض بيروت العربي الدولي للكتاب، في مركز إكسبو بيروت للمعارض، عين المريسة. يتضمن المعرض جناحاً لمنشورات الهيئات البيئية في الدول العربية، تنظمه مجلة «البيئة والتنمية». للاتصال: النادي الثقافي العربي، ص.ب. 5506-113 الحمراء، بيروت، لبنان.

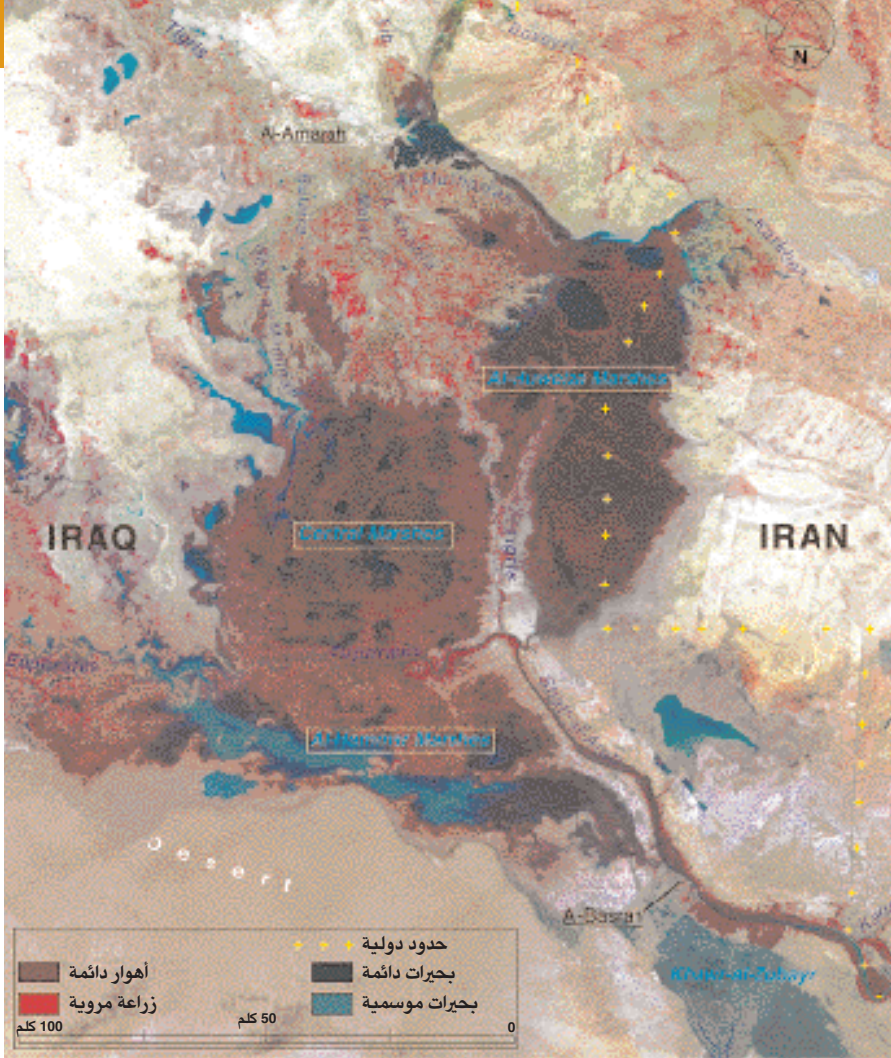
هاتف: 345948 / 354330 - 1 (+961)

فاكس: 1-351847 (+961)



أهوار شط العرب في جنوب العراق، التي كانت في ما مضى أكبر مستنقع مائي عذب في الشرق الأوسط ومن أهم النظم الايكولوجية المائية في العالم، هي الآن على شفير الزوال. فقد حلت بها كارثة بيئية من صنع الإنسان أدت إلى جفاف معظمها، بعدما بقيت حتى وقت قريب مهدداً لحضارة قديمة وملاذاً فريداً لحياة برية نادرة.

وعلى رغم الدراسات المتكررة التي صدرت تقاريرها في السنوات الأخيرة وحذرت من زوال وشيك للاهوار، لم تتخذ أي إجراءات جديدة لاجتناب هذه الكارثة. ويفيد تقرير حديث لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة، بعنوان «أهوار بلاد ما بين النهرين: دعوة إلى العمل»، مدعوم بصور من الأقمار الاصطناعية، بأن 90 في المئة من الاهوار الواقعة عند مصب نهري دجلة والفرات في جنوب العراق قد اختفت بحلول شهر أيار (مايو) 2000. فالأوضاع الصعبة التي سادت في العراق خلال العقد الأخير حدت من وصول المراقبين الدوليين إلى الاهوار وأعاقت مراقبة الأحداث الجارية هناك. وكانت النتيجة هذه الكارثة البيئية الكبرى التي يمكن مقارنتها، حجماً وتسارعاً، بجفاف بحر آرال في



أهوار ما بين النهرين موئل مائي فريد في طريق الزوال

الاهوار تم استصلاحها لأغراض زراعية. لم يبق من الاهوار إلا بقعة صغيرة شمال هور الحويزة الذي يقع على الحدود العراقية الإيرانية، ويعرف الجزء الإيراني منه باسم الهور العظيم. وحتى هذه البقعة أخذت في التضاؤل سريعاً، إذ تعترض امتدادها المائي سدود جديدة وقنوات تحويل زراعية. يتوقع أن تكون الخسارة الايكولوجية الناتجة عن زوال الاهوار هائلة. فقد خسرت أنواع نادرة من الحيوانات البرية والطيور والزواحف والأسماك موائلها الطبيعية. ومن الطيور التي لا تتواجد إلا في الاهوار ثرثار العراق وهازجة قصب البصرة، ومن الزواحف سلحفاة الفرات اللينة الترس وسحلية ما بين النهرين الشائكة الذيل، ومن الثدييات جرد ما

النهرين. وهذا كله أدى إلى تقليص مساحة الاهوار من 20,000 كيلومتر مربع أصلاً إلى أقل من 2000 كيلومتر مربع الآن. وبات النهران من أكثر الأنهار اكتظاظاً بالسدود في العالم، حيث زاد عدد السدود الكبيرة التي أقيمت عليهما خلال السنوات الأربعين الماضية على 30 سداً، طاقتها التخزينية أضعاف الدفق السنوي للنهرين. كما أن السدود التي تنوي تركيا بناءها على دجلة، بما فيها سد «ايسيليو» المثير للجدل، ستقلص بشكل حاد دفق المياه إلى الاهوار.

وتقدم صور الأقمار الاصطناعية الحديثة دليلاً دامغاً على جفاف الاهوار وتحولها إلى صحراء، حيث مساحات واسعة تغطيها طبقات من الملح. وهي تظهر منطقة محدودة من

آسيا الوسطى وتعيرية مساحات كبيرة من غابات حوض الامازون.

وكان السبب المباشر لجفاف الأهوار مشاريع التجفيف الواسعة النطاق التي نفذت في جنوب العراق أوائل التسعينات، في أعقاب حرب الخليج الثانية. وقالت السلطات العراقية في حينه ان القصد من هذه المشاريع تصريف الملح من الاراضي الزراعية، وهي مشكلة مزمنة في منطقة ما بين النهرين. لكن هذه الأعمال توسعت حيث بنى العراق شبكة هائلة من السدود والقنوات والضفاف داخل الاهوار وحولها، أدت إلى جفاف بعضها، وتحويل نهري دجلة والفرات عبر قنوات، مما حال دون وصول مياههما إلى الاهوار خلال فصل الفيضان. يضاف إلى ذلك السدود التي بنتها تركيا على

آف الآواف

التلوث يهدد النيل من منابعه

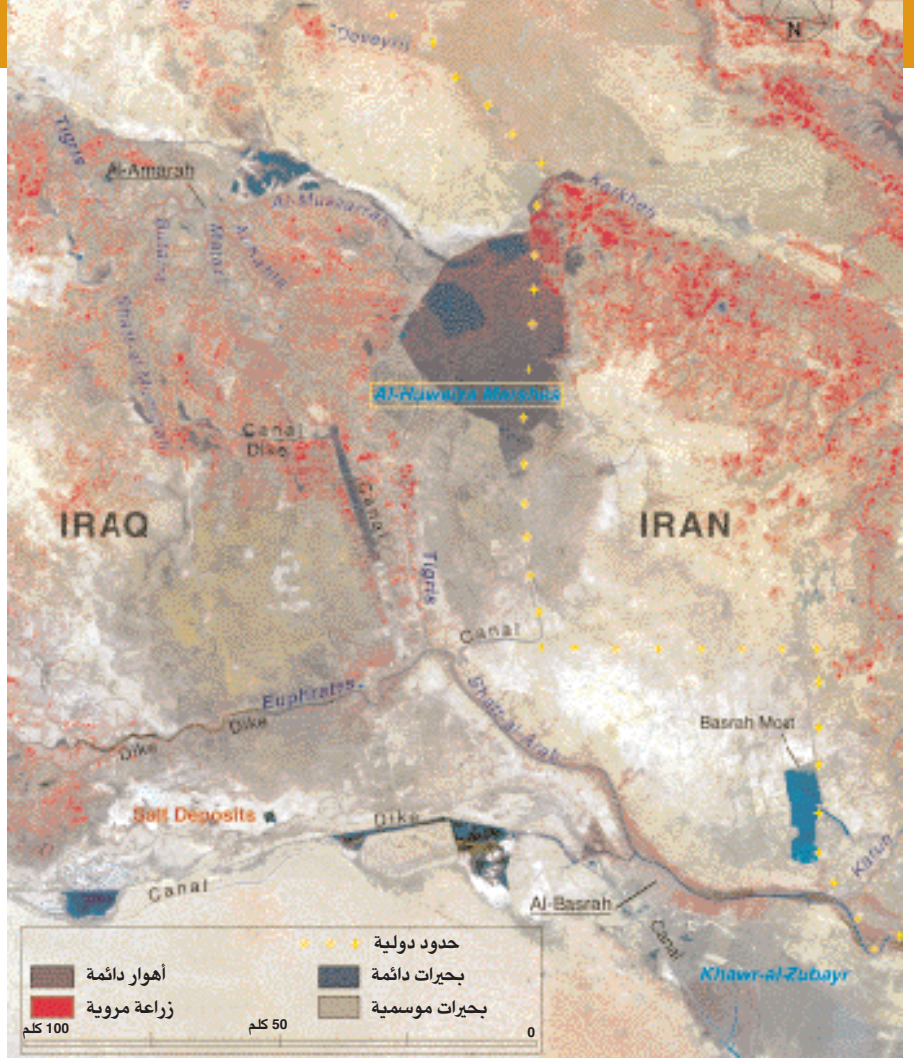
تمتلك مصر ما يزيد على 2500 كيلومتر من شبكة النقل المائي الداخلي التي تمتد على طول نهر النيل، من حلفا وأسوان جنوباً حتى رشيد ودمياط شمالاً، بما في ذلك الترغ والبحيرات. وقد ازداد الاهتمام في الآونة الأخيرة بالحفاظ على مياه النهر وضفافه وحمايته ضد أي أخطار تهدده أو تؤثر على أنماط الحياة في دلتاه. ومن أهم المشاكل التي استحوذت على اهتمام دول حوض النهر، خاصة مصر، مشكلة تعرض مياهه لأخطار التلوث، وذلك على امتداد النهر من منابعه إلى مصبه، بحيث يتحول المجرى تدريجياً إلى مقبرة للأسمك المريضة، بفعل مياه الصرف الزراعي والصناعي والنفايات التي تلقى في المجرى. كما أن الأسمدة الكيماوية أتلفت الأرض وسممت مياه نهر النيل والخزون الجوي. تقع مصر في نطاق الدول الفقيرة مائياً وما يعرف بالمناطق القاحلة. ويعتمد جزء كبير من السكان على توفير الاحتياجات من مياه شرب وزراعة على المياه الجوفية. ولكن الخطورة تكمن حالياً في وجود العديد من مصادر التلوث للخزان الجوي من المصارف الرئيسية، نتيجة التخلص من مياه الصرف الصحي المباشر دون إجراء عمليات المعالجة الضرورية، والمصدر الثاني لتلوث الخزان الجوي من المياه السطحية نتيجة تسرب الفائض من مياه الري الملوثة بالكيماويات.

في إطار استمرار وسائل الري الزراعي التقليدي، هناك طائفة من الإصلاحات المطلوبة لترشيد استهلاك المياه في المجال الزراعي: تحسين شبكة توزيع المياه ونقلها، تطوير قنوات الري والصرف من الحشائش الطفيلية، تسوية الأراضي المروية تسوية دقيقة باستخدام الليزر لرفع كفاءة توزيع المياه، ممارسة الري الليلي لتقليل التبخر، الحد من زراعة المحاصيل الشرهة للمياه مثل الأرز وقصب السكر.

هذه الإصلاحات ممكنة لو أمكن اتباع نظام الري بالرش والتنقيط. فكفاءة الري بالرش عالية وقد تبلغ 75%، أما الري بالتنقيط فكفاءته أعلى إذ تبلغ 90%. وبحثت الدراسات التي أجرتها برامج الأمم المتحدة بأن قلة كفاءة المضخات في مياه المدن وغيوب شبكات توزيع المياه والوصلات الضعيفة تهدر 15% من المياه المستخدمة في المناطق الحضرية كالمستشفيات والمدارس والأغراض المنزلية. لذلك فإن تطوير محطات التنقية وتجديد الشبكات مسألة ملحة مع زيادة أسعار المياه زيادة تصاعديّة مع حجم زيادة الاستهلاك للأغراض المنزلية. وهناك معدات تقلل من استهلاك المياه، مثل الصنابير التي تصب كمية من المياه وتغلق تلقائياً. وهذه المعدات المقتصدة في استهلاك المياه يمكن أن تتركب في المنازل والمحلات التجارية والمستشفيات والمدارس والمعاهد ودور العبادة.

النيل يجب أن يبقى شريان حياة نظيفاً للمستقبل.

إنعام أبو وافية (الأهرام، القاهرة)



صورتان فضائيتان للأهوار، عام 1973

(إلى اليمين) وعام 2000 (إلى اليسار)،

تظهران انحسار رقعتهما

(الصورتان من وكالة الفضاء الأمريكية «ناسا»)

الذي كانت الاهوار تعتمد عليه من أجل البقاء». وأشار إلى أن هذا القطع جفف ما يصل إلى ثلاثة أرباع الاهوار، وفعلت الحكومة العراقية الباقي. وشدد مانلي على أنه، لولا السدود التركية، لكان من المستحيل تماماً تنفيذ مشاريع التجفيف التي قامت بها السلطات العراقية. فالسدود خفضت المستوى الأعلى لمنسوب المياه، «وهذا أوجد وضعاً جعل من الممكن تنفيذ مشاريع هندسية في الاهوار».

على رغم هذه الكارثة الإنسانية والبيئية، ما زالت هناك بارقة أمل. ويرى برنامج الأمم المتحدة للبيئة ضرورة اتخاذ إجراءات جريئة من قبل القيمين على هذه الثروة الطبيعية لصون هوري الحويزة والعظيم الحدوديين الباقيين قبل فوات الأوان. وعلى البلدان التي يمر فيها نهرا دجلة والفرات، وهي العراق وسورية وتركيا، والبلدان المانحة، إعطاء أهوار شط العرب فرصة جديدة للحياة بإعادة تقييم دور المشاريع المائية وتعديلها بحسب الضرورة، مع نظرة طويلة الأجل إلى إدارة الفيضانات في شكل يعيدها إلى سابق عهدها.

بين النهرين «باندكوت» والقضاء (ثعلب الماء) الناعم الفرو الذي قد يكون انقرض. وتؤدي الاهوار كل شتاء ملايين الطيور، لكن جفافها أحدث اضطراباً كبيراً في أنماط الهجرة من سيبيريا إلى جنوب أفريقيا، وأصبح نوعاً من الطيور المائية في خطر الانقراض. ومصائد الأسماك والروبيان (الجمبري) شمال الخليج، التي تعتمد على الاهوار كمواطن للتفريخ، عانت أيضاً انخفاضاً حاداً، علماً أن فيها يفرخ نوع من الروبيان يشكل نحو نصف المحصول التجاري للمصائد في الكويت. وفضلاً عن خسارة التنوع البيولوجي، انتهت إحدى أقدم الحضارات في العالم التي يمثلها عرب الاهوار، وهم شعب فطري استوطن المنطقة منذ نحو خمسة آلاف سنة، محافظاً على طريقة خاصة في العيش منذ أزمنة السومريين والبابليين.

استنتج علماء الهيدرولوجيا أن مسؤولية جفاف الاهوار تتقاسمها الحكومتان العراقية والتركية، ومنهم العالم البريطاني رون مانلي الذي أظهرت دراساته أن السدود التركية التي بنيت في أواخر الثمانينات وأوائل التسعينات خففت منسوب نهر الفرات بما يزيد على 20 في المئة، ويمكن أن يصل الانخفاض لاحقاً إلى 50 في المئة. وهو قال ان تقلص دفع نهري دجلة والفرات ليس المشكلة الرئيسية، فالأمر الأكثر أهمية هو أن «السدود قطعت فيضان الربيع

يولاندا كاكابادسي رئيسة الاتحاد الدولي لصون الطبيعة:

الجمعيات الأهلية ليست فقط للصراخ في الشوارع وموقف بوش «سخن» مسألة تغير المناخ

«البيئة والتنمية» التقت رئيسة الاتحاد الدولي لصون الطبيعة (IUCN) يولاندا كاكابادسي أثناء زيارة الى دبي. هنا مقتطفات:

السلطات الاقتصادية وسلطات البيئة والتنمية، لذلك فشلت في تحقيق التزاماتها.

هل كان على الدول النامية أن تطلب مساعدات أكثر في قمة الأرض عام 1992؟
لا أعتقد ذلك. ما يجب مناقشته هو المسارات. وفي عملية الوصول إلى الاتفاقات يكون الجميع راضين، هذا يعطي من هنا وذاك يأخذ من هناك، ويشعر الجميع بارتياح. المشكلة عندما يبدأ التطبيق. فهناك دائماً حاجة إلى التمويل، كما الحال في موضوعي الأوزون والتصحر.

كيف يمكن الخروج من دوامة الطلبات والشروط؟ فالدول المتقدمة تطالب دول العالم الثالث بتنظيم نفسها وتحسين أدائها الديموقراطي، في حين لا يمكن لهذه الدول القيام بأي تحسين ما لم تحصل على التمويل والدعم الاقتصادي. من يبدأ؟

هناك مشكلة كبيرة في تنظيم شروط اللعبة بين الدول المتقدمة ودول العالم الثالث. المهم هو الحوار، بمعنى أن عليهم أن يجتمعوا لتنفيذ مشروع واحد. من الخطأ أن نبدأ بشيء ونوقفه بسبب انعدام الحوار. فالحوار الذي حصل في بون عام 2001 حول مكافحة التصحر كان غير صحي. فعندما تقول دول الجنوب ان على دول الشمال ان تدفع أكثر فنحل مشاكلنا، هذا أيضاً خطأ. اني أرى رؤساء وصانعي قرار في أميركا اللاتينية يأخذون قرارات غير مسؤولة. المهم هو الحوار، وليس كما حصل في بون، «ان لم تفعلوا هذا فلا نفعل ذلك»، فهذا جدل لا يؤدي إلى نتيجة.

ماذا تتوقعين من مؤتمر جوهانسبورغ؟
أتوقع أن يتغير جدول أعمال مؤتمر جوهانسبورغ. ولا أعتقد أنه سينجح إذا اقتصر المناقشة على الفقر. المهم أن نناقش ما هو أساسي، كالتممية المستدامة التي يندرج الفقر في إطارها. أتمنى أن تكون الحكومات أكثر واقعية في ما يمكن إنجازه وتقديمه. وأتمنى على المجتمع المدني أن يدفع حكوماته إلى طرح وتقييم ما أنجزته وما لم تنجزه بعد، إذ لم ينفذ الكثير خلال العشرين سنة المنصرمة. وعلى الحكومات أن تكون أكثر مسؤولية حيال مشاكل الكوكب الأنثوية والمستقبلية.

تأسست لتأطير وتوحيد قوى وجهود مجموعة من الناس لديها أفكار وآراء متشابهة.

ما رأيك بمواقف الرئيس الأميركي جورج بوش الأخيرة وتراجعته عن التزامات كيوتو؟
علينا أن نشكره على ذلك. فبعد هذا الموقف أصبح موضوع تغير المناخ في صدارة جدول الأعمال، ولم يكن سابقاً، فقد جعل منه «موضوعاً ساخناً» ومهماً للجميع، ودفع بقية الدول للاهتمام به. طبعاً لا أعتقد محقاً، ولكن علينا أن نقنعه بحجج أفضل. عندما أتابع الأخبار والتقارير في المؤسسات الإعلامية الأميركية، أجد أن العلماء والإعلاميين لم ينقلوا المعلومات الصحيحة الكافية إلى الجمهور الأميركي حول تغير المناخ وأهميته وتأثير الولايات المتحدة به، وبالتالي أعتقد أن الرئيس بوش ليس على اطلاع عميق على حقيقة الوضع. المفيد في موقفه ضد مقررات مؤتمر كيوتو لتخفيف الانبعاثات الصناعية المسببة للاحتراق العالمي، أنه خلق صدمة جعلت الجميع مهتمين بالدفاع عن هذا الموضوع.

هل يؤثر موقف بوش على الدول الأخرى فتأخذة كنموذج يحتذى؟

أعتقد أن التمثيل بنهج الرئيس الأميركي في هذه المسألة خطير جداً. وعلينا إيضاح الأمر وبث الكثير من المعلومات والحقائق حول الوضع القائم، وإل فان العديد من الدول ستقتدي بما حدث وترفض أي إجراء بيئي تظن أنه يعوق الاقتصاد. ويجب الإيضاح للرئيس بوش أن الولايات المتحدة لن تنجو إذا انهار هذا الكوكب، وأن التأثيرات البيئية تطاول الجميع.

ما مدى جدية التزامات الدول بشروط المعاهدات الدولية؟

أعتقد أن صانعي القرار الاقتصاديين لم يتمثلوا بالشكل الصحيح في عملية صوغ الالتزامات الفعلية، ولو تمثلوا لاختلف الأمر وأصبح الالتزام حقيقياً. الالتزامات التي قطعت في مؤتمر ريو كانت رائعة ولكن غير واقعية، لذلك لم تطبق. وأعتقد أن على الدول المتقدمة أن تقدم الكثير لحل المشاكل المتراكمة، التي كانت هذه الدول، بشكل أو بآخر، أبرز مسببها. والحقيقة أنه لم يكن هناك حوار كاف داخل كل دولة بين

البيئة والتنمية: على ضوء تجربتك في المنظمات التطوعية غير الحكومية، وكوزيرة سابقة للبيئة في الكوادور، كيف ترين دورها؟

كاكابادسي: لا نستطيع أن ندعي معرفتنا الكاملة بالمنظمات غير الحكومية، لأنها تركيبة معقدة ومذهلة. ومن الصعب أن نجزم أن هنالك متخصصين في هذه المنظمات. ولكن في ضوء 20 عاماً من العمل مع الجمعيات أو المنظمات غير الحكومية، كما يطلقون عليها وهي تسمية غريبة بعض الشيء بالنسبة لي، أرى أن المجتمع بحاجة إلى منظمات غير حكومية. أولاً، لأن المجتمع ليس حكومة وقطاعاً خاصاً فقط. وثانياً، لأن المجتمع في حالة بحث دائمة عن إطار ينظمه لطرح مواضيع مهمة والتفاعل مع الحكومات ومع المحيط الطبيعي. فهذه المنظمات تهتم بمختلف الشؤون مثل الطبيعة، والاقتصاد، والموسيقى، والفقر. وربما تجد لكل نشاط إنساني جمعية أو منظمة تهتم به.

يقول البعض ان كثيراً من الجمعيات وهمية لا تنتج أعمالاً فعلية، إلا أنها لا تزال تحصل على التمويل من البنك الدولي وغيره من المنظمات المانحة أو الممولة. فما هو رأيك؟

لا يمكن تعميم هذا القول على كل الجمعيات العاملة في العالم، وليس صحيحاً أن جل ما تقوم به الجمعيات هو «الصراخ في الشوارع». هناك المئات من الجمعيات التي تعمل بشكل بئس. وكما أن هناك حكومة جيدة وحكومة سيئة، هناك أيضاً جمعيات حقيقية وجمعيات وهمية. أعتقد أن التمويل يجب أن يذهب دائماً لمجموعات العمل المحلية التي تعرف مشاكلها وحاجاتها. وإذا كانت هناك أموال تذهب إلى الجمعيات الوهمية، فهذه مشكلة المنظمات المانحة مثل البنك الدولي وغيره، التي قد لا تدقق دائماً في نوعية وأهلية الجمعيات التي تتلقى الدعم ويتم تكليفها بالعمل. في الواقع، يصعب أن نجد التعريف الحقيقي للجمعيات غير الحكومية، لأنها مزيج من العمل الحكومي والعمل التطوعي، كما هو حاصل مع الاتحاد العالمي لصون الطبيعة حيث أعمل. ويصعب الاتفاق على تعريف واحد محدد، بسبب تنوع عمل هذه الجمعيات. المهم أن هذه الجمعية أو تلك

البيئة والتنمية

نظرة ثاقبة على البيئة والطبيعة



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

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



البيئة والتنمية

نظرة ثاقبة على البيئة والطبيعة



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

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

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

