البيئة والتنمية

ENVIRONMENT & DEVELOPMENT, Volume 1, Number 1, June-July 1996

الحرب على البيئة

عالم البيئة والتنمية
في ٦٨ صفحة
من المعلومات الموثوقة

المجلد الأول ـ العدد ١
حزيران (يونيو) ـ تموز (يوليو) ١٩٩٦

الضجيج
يفتك بالأعصاب

طيور
من لبنان

بيـــوت
صديقة للبيئة

واحات تونس

تلـــوث
الجسم البشري

مصطفى كمال طلبه:
الناس والبيئة

البيئة والتنمية

نظرة ثاقبة على البيئة والطبيعة

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

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

البيئة والتنمية

المجلد الأول، العدد ١، حزيران (يونيو) - تموز (يوليو) ١٩٩٦

من المحرر

هذه هي، أخيراً، المجلة البيئية الاقليمية الأولى في العالم العربي. ينشرها ويحرّرها ويكتبها اختصاصيون بيئيون وصحافيون، وتتوجه الى جميع القراء العرب.

إنها ليست نشرة جمعية، ولا مجلة علمية محصورة باختصاصيين، بل مجلة إخبارية تحليلية متخصصة. إنها تنقل موضوع البيئة في العالم وعند العرب الى كل الناس، في ٦٨ صفحة من المعلومات الموثوقة، عبر شبكة اقليمية وعالمية من المراسلين والكتّاب المختصين بشؤون البيئة.

وإذ تبسّط المجلة موضوع البيئة في سبيل إيصاله الى جميع المعنيين والمهتمين، فهي تحافظ على الصدقية والمنهج العلمي. وهي أيضاً تربط البيئة بالتنمية، لأن هدف رعاية البيئة أساساً هو الحفاظ على سعادة الانسان ومستقبل البشر عبر تنمية متوازنة.

إن ناشر هذه المجلة بيئيّ وكاتب، وهذا ضمان لاستقلاليتها والتزامها وعدم ارتهانها لمنظمات وشركات عدوّة للبيئة. والمركز العلمي الدولي، اضافة الى التاريخ الشخصي المرموق لأعضاء مجلسها الاستشاري، ضمان لموضوعيتها ومنهجها العلمي وقيمتها العملية.

لن تكون هذه المجلة منبراً للبشاعة والفضائح الرخيصة. فبقدر ما سنكون بالمرصاد لأعداء البيئة في كل مكان، سننشر بحماسة عن كل عمل جميل وصديق للبيئة في العالم العربي ليتمّ تطويره وتعميمه. وفي هذا كله، سنعتمد موقفاً إيجابيّاً يقوم على أن التغيير ممكن من خلال العمل الشخصي.

نحن نعتبر هذا العدد الأوّل تجريبياً. فطموحنا أن تكون هذه المجلة عملاً بيئيّاً بامتياز، بقدر ما هي عمل صحافي بامتياز. لذا، سنعطي فترة ثلاثة أشهر لصدور العدد الثاني في أيلول (سبتمبر) المقبل، حتى يتسنى لنا الوقت لتلقي ملاحظاتكم والاستفادة منها.

فإلى اللقاء.

البيئة والمستقبل العربي ٧
افتتاحية العدد

الضجيج يفتك بأعصاب الانسان ١٢
حقائق وأرقام عن أخطار التلوث بالضجيج

موضوع الغلاف: الحرب على البيئة ١٤
● الحرب والبيئة في لبنان ● التلوث النفطي في حرب الكويت ● الألغام الأرضية

٨٠ فكرة خضراء - لمَ لا نمارسها؟ ٢٤
مجموعة مبادرات فردية من أجل حماية البيئة

عمّروا بيوتاً صديقة للانسان ٢٨
مراعاة البيئة في هندسة العمارة أمر حيوي للصحة العقلية والجسدية

طيور من لبنان ٣٤
مختارات من مشاهدات باحثَين في علوم الطبيعة

حدائق تونس الغنّاء ٣٦
رحلة شائقة في جنان «اليد الخضراء»

بوبال: الكارثة التي هزت العالم ٤٢
عودة الى بوبال بعد ١٢ عاماً

غابة من الكاوتشوك ٤٥
ماذا نفعل بملايين الاطارات المستعملة؟

التسميد المنزلي للفضلات العضوية ٤٦
خطوات بسيطة لتحويل نفاياتنا المنزلية سماداً طبيعياً

دلائل التلوث في الجسم البشري ٤٨
تفاصيل مثيرة حول العلاقة بين الغذاء والصحة

المتجر البديل ٥٢
قصة شاب أسس تجارة ناجحة تقوم على مصادقة الطبيعة

النمو السكاني في العالم ٥٤
المصريون ازدادوا ٢٩ ضعفاً في ٤٠٠ سنة!

البيئة وحضارة الغد ٥٨
حول أهمية القانون البيئي

جمعية أصدقاء الطبيعة ٦٣
جامعيون لبنانيون يعملون من أجل حياة نظيفة

مصطفى كمال طلبه: الناس والبيئة ٦٦
خواطر بيئية

البيئة أمانة بين يديك ٤ - المجلس الاستشاري ٥ - رسائل الى القراء ٩ - أخبار البيئة العربية ١٠ - البيئة حول العالم ٢٦ - بندر الأخضر ٣١ - سوق البيئة ٣٢ - دليل المستهلك ٤٠ - أخبار الجمعيات ٥٠ - الطبيعة خير طبيب ٥٦ - أخبار برنامج الأمم المتحدة للبيئة ٥٩ - مفكرة البيئة ٦٠ - المكتبة الخضراء ٦١ - قسيمة الاشتراك ٦٢ - ملخّص بالانكليزية ٦٥ - English Summary 65

الناشر
نجيب صعب

رئيسة التحرير التنفيذية
راغدة حداد

الاشراف الفني: جورج غالي - **الاخراج**: بروموسيستمز - هولندا
الصور: ساكو بيكاريان، جيوفاني باسكوالي
الرسوم: لوسيان دي غروت
الصف والتنفيذ والطباعة: المطبعة العربية، بيروت
التوزيع: الشركة اللبنانية لتوزيع الصحف والمطبوعات، بيروت

المجلس الاستشاري
- د. مصطفى كمال طلبه، مصر
- د. عبدالمحسن السديري، السعودية
- د. جورج طعمه، لبنان
- د. تشارلز إيغر، سويسرا

البيئة والتنمية مجلة عربية مستقلة تصدر كل شهرين عن «المنشورات التقنية» بالتعاون العلمي مع شركة «المهندسون الاستشاريون للشرق الأوسط». بناية طرزي، شارع اللبّان، الحمراء، بيروت. المدير المسؤول: نجيب صعب

مراسلات التحرير والادارة: ص.ب ١١٣-٥٤٧٤، بيروت، لبنان - هاتف: ٣٤١٣٢٣-١-(٩٦١) - فاكس: ٣٤٦٤٦٥-١-(٩٦١)

■ **الأسعار**: لبنان ٥٠٠٠ ل.ل، سوريا ٧٥ ل.س، الأردن ١,٥ دينار، الكويت ١,٥ دينار، الامارات العربية المتحدة ١٢ درهماً، قطر ١٢ ريالاً، البحرين ١,٥ دينار، المملكة العربية السعودية ١٢ ريالاً، عُمان ١,٥ ريال، مصر ٤ جنيهات، تونس ٢ دينار، المغرب ٢٠ درهماً، قبرص ٢ جنيهات، اليونان ٥٠٠ دراخما، بريطانيا ٢ استرليني، فرنسا ٢٠ فرنكاً

■ **الاشتراك السنوي في جميع بلدان العالم**: ٣٠ دولاراً أميركياً

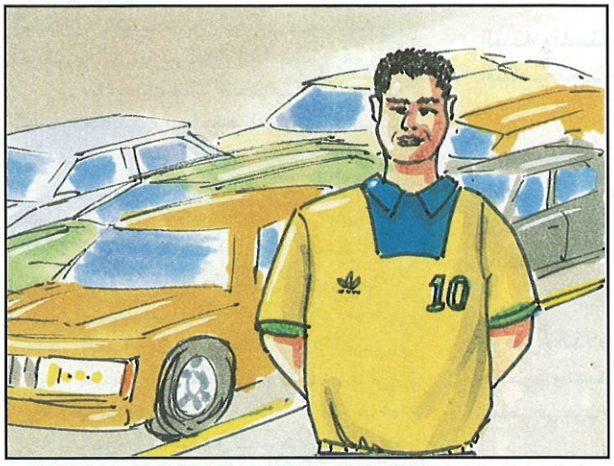
■ **الاشتراك الخاص بالمؤسسات**: ٧٥٠ دولاراً سنوياً لقاء ٢٥ نسخة من كل عدد

صورة الغلاف: محطة توزيع الكهرباء في بصاليم تحترق بعدما استهدفتها غارة جوية اسرائيلية على لبنان في نيسان (ابريل) ١٩٩٦ (شمعون ضاهر)

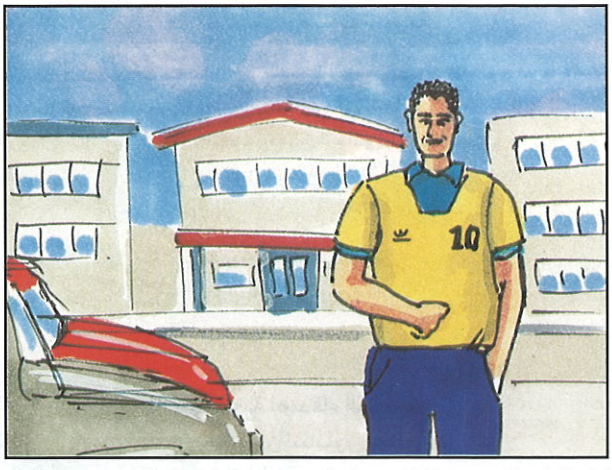
البيئة أمانة بين يديك

الرسوم: لوسيان دي غروت

يمكننا أن نعيش ٤٠ يوماً بلا طعام و٤ أيام بلا ماء. لكننا نموت بعد ٤ دقائق بلا هواء.

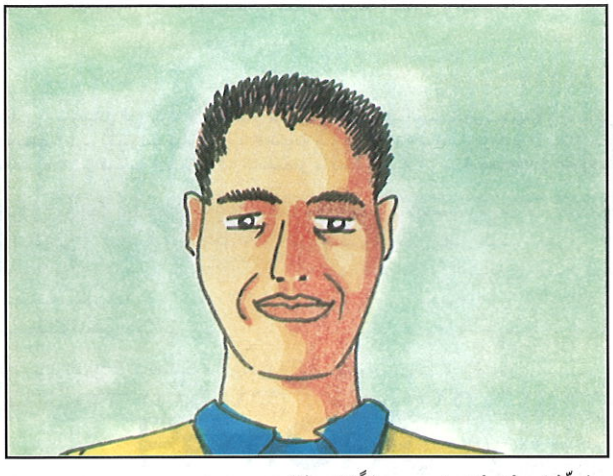


هل فكرتم في تلوث الهواء الذي نتنفسه من ملايين السيارات في شوارعنا؟

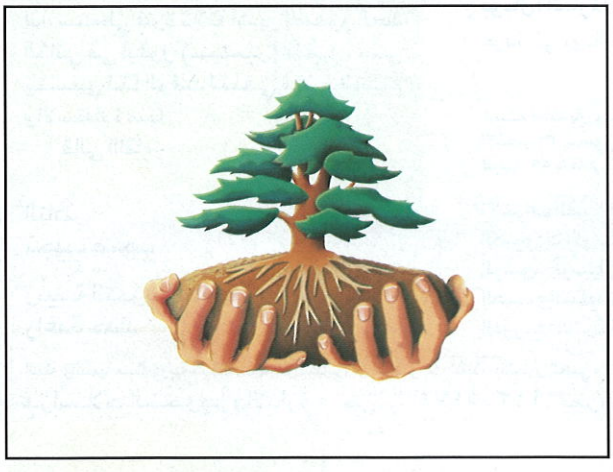


المواطن البسيط لا يستطيع حل مشاكل السير والنقل العام.

لكنه على الأقل يستطيع أن يفعل مثلي، يمشي الى عمله أو الى السوق أو لزيارة الأصدقاء. أنا أذهب مشياً الى الملعب.



يشرّفني أن أكون صديقاً للبيئة.



البيئة أمانة بين يديك.

PromoSystems International

البيئة والتنمية

Environment & Development

The Magazine of Sustainable Development in the Arab World

من أجل مستقبل أفضل للعالم العربي

Najib Saab
Publisher

A veteran Arab environmentalist, architect, lecturer and communicator. He has served as consultant for UNEP since 1977. He is director general of Middle East Engineers and Architects (MEEA), president of MECTAT (Lebanon) and PromoSystems International (Netherlands). As corporate architect, he is consultant to major international clients.

نجيب صعب
الناشر

مهندس معماري ومستشار بيئي وكاتب في شؤون التكنولوجيا والتنمية. مدير شركة «المهندسون الاستشاريون للشرق الأوسط» المختصة بالهندسة البيئية، ورئيس مركز الشرق الأوسط للتكنولوجيا الملائمة، والشريك المفوض لشركة المنشورات التقنية. مسؤول عن برامج ومبادرات بيئية عدة في لبنان والمنطقة، كمستشار لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة.

Raghida Haddad
Executive Editor

With her degree in biology and journalistic experience as managing editor of Al-Mukhtar (Arabic edition of Reader's Digest), she takes the job of executive editor of *Environment & Development* braced by a perfect combination of credentials. She has edited many reports and books on environment and development for various United Nations agencies.

راغدة حداد
رئيسة التحرير التنفيذية

مجازة في العلوم الطبيعية ومتمرسة في مهنة صحافية توّجتها ادارة تحرير مجلة «المختار» (الطبعة العربية من ريدرز دايجست). اختصاصية بالاعلام التكنولوجي ومستشارة لدى مركز الشرق الأوسط للتكنولوجيا الملائمة. استاذة جامعية ومديرة شركة المنشورات التقنية.

Advisory Board

المجلس الاستشاري

Dr. Mostafa Kamal Tolba (Egypt)

An Arab scientist and an international leader in environment and development. President of the International Centre For Environment and Development (ICED). Former Executive Director of UNEP. He was the dynamic leader behind international conventions and initiatives to preserve the environment while achieving sustainable development. He was the voice of developing countries in the international development arena.

د. مصطفى كمال طلبه (مصر)

عالم عربي من أبرز القادة الدوليين في مجال البيئة. رئيس المركز الدولي للتنمية والبيئة، والمدير التنفيذي السابق لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة. كان وراء أهم المعاهدات والمبادرات الدولية لحماية البيئة واقامة التنمية القابلة للاستمرار. وهو الذي أطلق فلسفة «تنمية بلا تدمير»، وكان المدافع عن حقوق الدول النامية في المعاهدات البيئية الدولية.

Dr. Abdelmuhsin Al-Sudeary (Saudi Arabia)

Pioneer of international cooperation for rural and agricultural development, and the first Arab Gulf citizen to head a specialized United Nations agency. He was the first president of the International Fund for Agricultural Development. During his leadership of IFAD, since the idea of the fund was initiated in 1974 until the end of his presidency in 1984, he enrolled small farmers as prominent players in the process of international development.

د. عبد المحسن السديري (المملكة العربية السعودية)

رائد التعاون الدولي في التنمية الريفية الزراعية، وأول مواطن خليجي يترأس إحدى وكالات الأمم المتحدة المتخصصة. مؤسس الصندوق الدولي للتنمية الزراعية ورئيسه الأول. خلال قيادته للصندوق، منذ اطلاق الفكرة عام ١٩٧٤ حتى انتهاء ولايته رئيساً عام ١٩٨٤، أدخل صغار المزارعين في صلب معادلة التنمية الدولية.

Dr. George Tohme (Lebanon)

Prominent scientist and researcher in natural sciences. President of the Lebanese National Council for Scientific Research. Former president of the Lebanese University. He undertook various international assignments related to science and education and published hundreds or research papers on nature and environment. He and his wife, Dr. Henriette, constitute a dynamic work team active in natural sciences and environmental education.

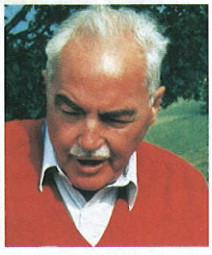
د. جورج طعمه (لبنان)

عالم وباحث مرموق في العلوم الطبيعية. رئيس المجلس الوطني للبحوث العلمية في لبنان. رئيس الجامعة اللبنانية سابقاً. تولى العديد من المهمات الدولية. نشر مئات البحوث العلمية البارزة في مواضيع الطبيعة والبيئة. يؤلف مع زوجته الدكتورة هنرييت فريق عمل نشيطاً في مجال علوم الطبيعة والتربية البيئية.

Dr. Charles Egger (Switzerland)

President (Hon.) of Research and Application of Alternative Financing for Development (RAFAD) in Geneva. Former Deputy Executive Director of UNICEF (1967-1981). After a career with the Swiss Relief Agency, he joined UNICEF in 1948 and was assigned as director and regional representative in Europe, South-East Asia and the Middle East.

د. تشارلز ايغر (سويسرا)



رئيس منظمة التمويل البديل للتنمية في جنيف، ونائب المدير التنفيذي لمنظمة الأمم المتحدة للأطفال (يونيسف) بين ١٩٦٧ و ١٩٨١. بعد عمله مع وكالة الاغاثة السويسرية، التحق باليونيسف عام ١٩٤٨ حيث عمل ممثلاً اقليمياً لمكاتب في أوروبا وجنوب شرق آسيا والشرق الأوسط.

البيئة والتنمية

نظرة ثاقبة على البيئة والطبيعة

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

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

البيئة والمستقبل العربي

بقلم نجيب صعب

إن إصدار مجلة اقليمية عربية تعنى بموضوع البيئة والتنمية، الآن، ومن بيروت، حدث ذو دلالة. فبمقدار ما تستجيب هذه المجلة لحاجة ملحّة في العمل الاقليمي العربي للبيئة والتنمية، تتحدى من يريدون تدمير حاضر لبنان وسرقة مستقبله، بالتوجه نحو المستقبل بثقة العلم والمعرفة.

إصدار هذه المجلة الاقليمية من بيروت هو تعبير عما نريده للبنان في المنطقة. إن طريق لبنان الى دور اقليمي متجدد تمر عبر النجاح في تطوير قدراته في البحث العلمي والخدمات والاستشارات الهندسية والتكنولوجية والتدريب في قضايا البيئة. وطريق العرب الى المستقبل تمر عبر التنمية المتكاملة، التي تستثمر الموارد بحكمة لتلبية حاجات الحاضر، ويحافظ عليها لمصلحة الأجيال المقبلة.

لقد شهد العالم العربي خلال العقد الماضي مبادرات مهمة في مجال البيئة، تمثلت على المستوى الاقليمي في إنشاء «مجلس الوزراء العرب المسؤولين عن شؤون البيئة»، وعلى المستوى الوطني في تطوير قوانين بيئية في كثير من البلدان، ووضع شروط بيئية علمية متشددة للمناطق الصناعية في دول الخليج العربي، وإنشاء محميات طبيعية في المملكة العربية السعودية والبحرين وعُمان والامارات العربية المتحدة والأردن. ووقّعت معظم الدول العربية على المعاهدات الدولية لحماية البيئة.

غير انه على رغم الجهود الانمائية وآلاف الملايين التي أنفقتها الحكومات لتحسين حياة شعوبها، ما زال الوضع البيئي العربي يعاني مشاكل كبرى. فاليوم يفتقر ٦٠ مليون نسمة في العالم العربي الى مياه شرب نظيفة، ويعيش ٤٥ مليون عربي في مدن تعاني تلوث الهواء بنسب غير مقبولة، وتتم خسارة آلاف الهكتارات الخضراء سنوياً بسبب التصحّر. ويموت سنوياً اكثر من مليون طفل عربي دون الخامسة بأمراض معظمها ذات أساس بيئي.

وقد ضربت الحروب الموارد الطبيعية والبيئة العربية في اكثر من مكان، وتركت بصماتها على النظم الايكولوجية من لبنان والمشرق الى الكويت والخليج.

ومع ازدياد عدد السكان في المنطقة من ٢٤٠ مليون نسمة الى ٣٢٠ مليون نسمة خلال السنوات العشر المقبلة، سيزيد الطلب على الموارد الشحيحة للمياه، وسيرتفع عدد سكان المناطق الريفية من ١٢٠ مليون نسمة الى ١٤٠ مليونا، مما سيزيد الضغط على المناطق الزراعية المحدودة. وسيزداد سكان المدن ٧٠ مليون نسمة، مما سيتسبب في زيادة الأعباء على الخدمات في المدن. وسيؤدي النمو في المدن والصناعات الى زيادة مشاكل التلوّث على نحو متسارع. وسيزداد تلوث الهواء من وسائل النقل بنسبة ٦٠ في المئة، بينما سيزداد التلوث بالمواد الصناعية والنفايات أكثر من ٥٠ في المئة.

الحل ليس في وقف عجلة التنمية، اذ ليس صحيحاً أن التخريب البيئي ثمن لا بد من دفعه لقاء إنجاز النمو الاقتصادي. الحل هو في إطلاق التنمية المتكاملة الى أبعد الحدود، مع ادخال ثمن التخريب البيئي في حساب الربح والخسارة، أي في صلب عملية اتخاذ القرارات. لا جدوى من سياسة بيئية مضافة الى السياسات الاقتصادية او منفصلة عنها. فالتنمية القابلة للاستمرار تقوم على توازن الاعتبارات الاقتصادية والاجتماعية والبيئية، وتعتمد على التكنولوجيا الملائمة لخدمة الاقتصاد والبيئة معاً. ومع أن النمو الاقتصادي يتسبب غالباً في استهلاك أكبر للموارد، غير أنه من ناحية أخرى يسهّل ايجاد حلول للمشاكل البيئية. وقد يكون واجباً القبول بضرر بيئي في المدى القصير، اذا كان لا بد منه لتحقيق نمو اقتصادي يساعد على حماية البيئة في المدى البعيد.

إن تقويماً رقمياً للثمن الباهظ الناتج عن اهمال الاعتبار البيئي كفيل بأن يقنع أصحاب القرار بادخال الرقم البيئي في أساس المعادلة الاقتصادية. لقد أظهرت دراسة حديثة أن العالم العربي يخسر عشرة آلاف مليون دولار سنوياً، أي ٣ في المئة من إجمالي الناتج القومي، بسبب تدهور نوعية الأرض الصالحة للزراعة، والأمراض الناشئة من تلوث الهواء. وهذا جزء صغير من مجمل الخسارة الاقتصادية الناتجة عن أسباب بيئية، ناهيك عن الخسارة الاجتماعية والثقافية التي يصعب تقديرها بأرقام. والخروج من هذا الوضع يتطلب سياسات انمائية تقوم على دفع الثمن الفردي لقاء الربح الاجتماعي. ولما كان التدهور البيئي يضغط أساساً على فقراء الأرياف من خلال إضعاف انتاج الموارد الطبيعية التي يعتمدون عليها، فالسياسات البيئية القابلة للحياة يجب أن تترافق مع إيقاف دورة الفقر، لأن الاستقرار الاجتماعي والدخل الأعلى يمكّنان المجتمعات من اعتماد خيارات بعيدة المدى لاستهلاك الموارد، تعطي مردوداً في مستقبل لا يعود التخطيط له مجرد رفاهية فكرية.

ونحن لا نطرح موضوعاً غريباً عن تراث العرب حين نؤكّد على مفاهيم احترام البيئة والعمل بالتوافق مع الأنظمة الطبيعية. فمنذ آلاف السنين دأب سكان هذه المنطقة على استخدام الموارد الطبيعية بحكمة وتعقّل، مرتكزين إلى أسس دينية وحضارية تدعو الى احترام الطبيعية والانسجام معها.

هذه المجلة نريدها مدماكاً في بناء مستقبل عربي أفضل وأنظف وأكثر اخضراراً، عن طريق العلم والتكنولوجيا المتلائمة مع البيئة العربية. ان الاستثمار في البيئة هو استثمار في مستقبل العالم العربي.

البيئة والتنمية

نظرة ثاقبة على البيئة والطبيعة

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

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

هذا هو العدد الأول من «البيئة والتنمية»، المجلة العربية الاقليمية الأولى المتخصصة بشؤون البيئة والتنمية الملائمة في العالم العربي. وقد استعرنا هذه الصفحة، لمرة واحدة، من القراء.

تلبي «البيئة والتنمية» حاجة ملحة الى الحوار البيئي والمعلومات البيئية. فالوعي البيئي يتنامى في العالم العربي. وقد بات الناس جميعاً، على اختلاف مشاربهم واهتماماتهم وأعمارهم، يدركون جسامة المسائل البيئية ويتابعون أخبارها ويهتمون بكل جديد يبشر ببيئة أنظف وحياة أوفر صحة ورفاهاً.

تهدف «البيئة والتنمية» الى حفز الحس البيئي لدى المواطن، وتعريفه على مختلف جوانب البيئة والتنمية، واحاطته بأهم المعلومات والنشاطات التي تصب في هذين الحقلين. وهي في الوقت نفسه تحفز حواراً حقيقياً بين مجموعات معنية بقضايا البيئة والتنمية، مثل القادة السياسيين وكبار المسؤولين والمستشارين والصناعيين والأساتذة والطلاب والمنظمات غير الحكومية. وهذا التوجه يجعل صوتها مسموعاً في أوساط صانعي القرار.

تتولى إعداد «البيئة والتنمية» هيئة تحرير متخصصة بالاعلام البيئي والتنموي، بالاشتراك مع مجموعة من الاختصاصيين والباحثين وشبكة مراسلين من الدول العربية وأنحاء العالم.

وقد شئنا أن يكون هذا العدد نموذجياً. لذا اعتمدنا فيه تبويباً واضحاً للمواضيع بحيث يجد فيه كل قارئ متعة مهما يكن اهتمامه أو اختصاصه. ولكي يأتي عملنا متكاملاً، فلا بد من إشراك القراء في صنع هذه المجلة. لذلك وجدنا من المناسب أن نترك مسافة زمنية أطول بين العدد الأول والعدد الثاني إفساحاً في المجال للقراء لكي يرسلوا الينا آراءهم وأفكارهم فنستنير بها في الأعداد الآتية. وسيصدر العدد الثاني في أيلول (سبتمبر) ١٩٩٦، وبعد ذلك يصبح الاصدار عادياً كل شهرين.

«البيئة والتنمية» تنتظر مساهماتكم في الأبواب الآتية:

رسائل القراء: منبر مفتوح لقراء «البيئة والتنمية» لكي يوصلوا آراءهم الى هيئة التحرير والى الجمهور عموماً. فالمجلة ستأتيكم كل شهرين بأحدث أخبار البيئة في العالم وآخر الاتجاهات السائدة في العمل البيئي، فتبقيكم مطلعين على ما يحصل في الساحة البيئية. فاذا قرأتم في «البيئة والتنمية» مقالاً ترك فيكم أثراً، ايجابياً أو سلبياً، اكتبوا الينا تعليقاتكم وأي نقد بنّاء أو معلومات مفيدة حول الموضوع. وسننشر آراءكم في هذه الصفحة من العدد التالي.

أخبار الجمعيات: باب مخصص للمنظمات والجمعيات البيئية والتنموية في العالم العربي. تدعو «البيئة والتنمية» هذه الهيئات الى إرسال معلومات عن نشاطاتها وتزويدها دورياً بآخر أخبارها ومنشوراتها ليتم إدراجها في المجلة. والمجال مفتوح لمن يرغب في كتابة أخبار أو تحقيقات تتناول المشاريع البيئية، والحياة البرية، وحماية الأنواع المهددة بالانقراض، والمحميات، وغير ذلك من النشاطات البيئية في البلدان العربية.

سوق البيئة: صالة عرض للمنتجات التي تراعي الناحية البيئية في الانتاج والتوضيب والاستهلاك وتدوير النفايات، وللمشاريع الهادفة الى توفير بيئة أفضل. لذا تدعو «البيئة والتنمية» الشركات على أنواعها الى إرسال معلومات عن منتجاتها ومشاريعها «الصديقة للبيئة» لكي يطلع عليها القراء ويتشجعوا على اختيار «الانتاج الأنظف».

المكتبة الخضراء: زاوية مخصصة للكتب والمنشورات الصادرة حديثاً حول مسائل بيئية وتنموية مختلفة. وتدعو «البيئة والتنمية» دور النشر الى إرسال نسخ من هذه المنشورات لكي تتم مراجعتها ونشر نبذة عنها فيطلع عليها القراء.

مفكرة البيئة: تسجل أبرز الأحداث البيئية المنتظرة، من مؤتمرات واجتماعات ومعارض وغير ذلك. لذا تدعو «البيئة والتنمية» الهيئات المنظمة الى إرسال خبر عن المناسبة يتضمن فحواها وتاريخها والجهة التي يمكن الاتصال بها للحصول على معلومات اضافية.

ترسل الآراء والمعلومات، مطبوعة أو مكتوبة بخط واضح، الى مجلة «البيئة والتنمية» على العنوان الآتي:

ص. ب: ٥٤٧٤ ـ ١١٣، بيروت، لبنان.

هاتف: ٣٤١٣٢٣ـ١ـ(٩٦١) – فاكس: ٣٤٦٤٦٥ـ١ـ(٩٦١).

أخبار البيئة العربية

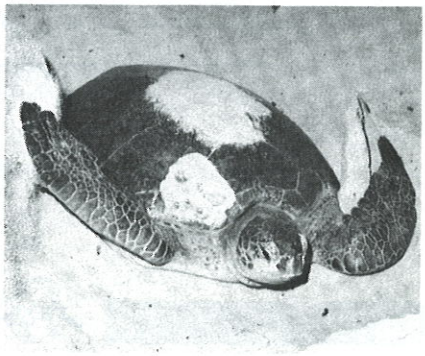
السلحفاة الخضراء مهددة بالانقراض

مسقط - هل ترغب في مشاهدة السلاحف الخضراء المعششة على سواحل رأس الحد في سلطنة عمان؟ ننصحك بذلك في أشهر أيلول وتشرين الأول وتشرين الثاني (سبتمبر واكتوبر ونوفمبر)، حين تستطيع أيضاً مشاهدة صغارها وهي تخرج من البيض. لكن هذه السلاحف مهددة بالانقراض، وتبذل عمان جهوداً كبيرة لانقاذها.

تشبه السلاحف البحرية الحالية أسلافها التي كانت تجوب محيطات العالم في حقبة الدينوصورات منذ حوالى ٩٠ مليون سنة. تعيش في البحار الدافئة وتسافر مسافات شاسعة تصل الى ٣٠٠٠ كيلومتر بين مناطق التعشيش ومناطق الغذاء. ولا يصل الى سن البلوغ سوى اثنين أو ثلاثة من كل عشرة آلاف من صغار السلاحف، إذ تقع فريسة للثعالب والذئاب والسرطانات البحرية وطيور النورس والغربان عند اندفاعها الى البحر بعد التفقيس على الشاطئ، ومن ثم تصبح صيداً سهلاً للأسماك المفترسة والطيور البحرية.

تؤوي شواطئ عُمان أحد التجمعات القليلة الباقية في العالم من السلاحف الخضراء Chelonia mydas، وقد تم تحديد رأس الحد منطقة وطنية لصون الطبيعة، حيث تعشش قرابة ١٠ آلاف سلحفاة خضراء. الا أن التزايد الحالي لأعداد الزوار يعرض هذه البيئة للخطر. فالأضواء القوية ونيران المخيمات والتصرفات غير المسؤولة تسبب ازعاجاً شديداً لهذه السلاحف. وقد عمدت السلطات أخيراً الى اتخاذ اجراءات ووضع ضوابط على أنشطة الزوار.

تجري دراسة السلاحف في عمان منذ ١٢ عاماً بالتعاون مع الصندوق العالمي للطبيعة والاتحاد الدولي لصون الطبيعة. وتقوم فرق ميدانية بدراسة شاطئين في منطقة رأس الحد وأربعة في مصيرة. والسلحفاة الخضراء واحدة من خمسة أنواع من السلاحف المعرضة للانقراض، يحميها جميعاً أمر حكومي يمنع استغلالها تجارياً ويسمح بصيدها وجمع بيضها بما لا يهدد وجودها. وقد تم تحديد مواقع التعشيش على أنها محميات وطنية.



سلحفاة خضراء تنثر الرمل اذ تنبش حفرة لتبيض فيها. وبعد أن تبيض تغطي الحفرة وتعود الى الماء قبل شروق الشمس.

ثمانية مليارات دولار للبيئة العربية

واشنطن - لا بدّ من أن تنفذ الدول العربية مشاريع بيئية تقدر قيمتها بثمانية مليارات دولار والا واجهت تضاعف التكاليف الصحية المرتبطة بالتلوث الى ١٠ مليارات دولار في العام ٢٠٠٥. ورد ذلك في دراسة أجراها البنك الدولي.

يقول التقرير، الذي سلّم الى ممثلي جامعة الدول العربية، إن ٦٠ مليون عربي لا يحصلون على مياه صالحة. ويعيش ٤٥ مليون عربي في مدن تصل فيها معدلات تلوث الهواء الى خمسة أضعاف المعدلات التي أوصت بها منظمة الصحة العالمية. وسوف يصل عدد سكان المدن في المنطقة الى ٧٠ مليون نسمة في العام ٢٠٠٥. واذا لم تتغير السياسات البيئية، فستزداد كميات النفايات الصلبة والتلوث السام بنسبة ٥٠ في المئة.

ويوصي التقرير بتخفيض الدعم الحكومي لأسعار المياه والطاقة، وبأنظمة مؤسساتية أفضل للتعاطي مع الشؤون البيئية، وباتخاذ اجراءات لرفع مستوى الوعي العام. وسوف يقدم البنك الدولي قروضاً بقيمة ثلاثة مليارات دولار لمشاريع بيئية اقليمية خلال السنوات الثلاث المقبلة.

خمسة مشاريع عربية لمكافحة التصحر

الكويت - اختارت الأمانة العامة لجامعة الدول العربية منطقة شمال غرب الجهراء ضمن خمس مناطق عربية لاعادة تأهيلها بهدف مكافحة التصحر وزيادة الرقعة الخضراء. وتعكف ادارة العلوم البيئية والأرضية بمعهد الكويت للأبحاث العلمية على اعداد مخطط متكامل لانشاء محمية في هذه المنطقة تضع في اعتبارها إقامة منطقة ترفيهية بمواصفات بيئية تحقق السياحة الصحراوية في اطار الحفاظ على مقومات البيئة الأساسية.

وكانت الأمانة العامة لجامعة الدول العربية طلبت من الدول العربية اعداد دراسات فنية اقتصادية لاعادة تأهيل المناطق المتدهورة. واختارت خمس دراسات شملت منطقة شمال غرب الجهراء في الكويت وواحة سيوة في مصر ومشروع الجزيرة في السودان ومنطقة أبو فاس في دير الزور بسوريا ووادي درعة في المملكة المغربية.

١٠٠٠ بحيرة جبلية في تونس

مسقط - استكملت تونس انشاء ٣٨٠ بحيرة جبلية في اطار خطة ترمي الى انجاز ألف بحيرة تقدر طاقة استيعابها بـ٥٠ مليون متر مكعب من الماء الصالح للشرب والري.

وقالت مصادر في وزارة الزراعة ان الاعمال قطعت شوطاً كبيراً في انشاء ٨١ بحيرة اخرى في اطار تعبئة الموارد المائية لمواجهة الحاجات المتزايدة للسكان والمزروعات. وأوضحت أن الاعوام الثلاثة الأخيرة شهدت سرعة في الانجاز بعدما كسب المهندسون التونسيون خبرة كبيرة في انشاء البحيرات الجبلية.

الى ذلك خطط التونسيون لانشاء ٢٠٣ سدود، وساعد القسم الذي استكمل منها في المحافظة على جمع مياه الأمطار التي هطلت على تونس في الشتاء الماضي.

وتقدر كلفة انشاء البحيرة الجبلية بمئة ألف دولار، وهي تتيح ري عشرة هكتارات من الزراعات المروية.

المغرب يحظر التدخين في الأماكن العامة

الرباط - بات المدخنون في المغرب ملزمين الاقلاع عن التدخين في كل الاماكن والادارات العامة اعتباراً من ٣ شباط (فبراير) ١٩٩٦. ويحظر القانون التدخين في كل الاماكن العامة والادارات الرسمية من مستشفيات ووسائل نقل عام ومؤسسات تعليمية وسواها.

ويمتد الحظر الى بعض الاماكن الخاصة مثل صالات السينما والمسارح ومراكز المؤتمرات وقاعات الندوات والمحاضرات. غير ان القانون يلحظ امكان تخصيص جناح للراغبين في التدخين. الى ذلك، يمنع القانون كل اعلانات السجائر. وسيتعرض كل من يدخن في مكان عام لغرامة متواضعة تراوح بين ١٠ دراهم وخمسين درهماً.

مركز الأحياء البحرية في أم القيوين

ام القيوين - بلغ عدد زوار مركز الأبحاث للاحياء البحرية بأم القيوين التابع لوزارة الزراعة والثروة السمكية ٧٤١٤ زائراً عام ١٩٩٥.

وذكر السيد أحمد الجناحي رئيس قسم الارشاد السمكي في المركز أن افواجاً كبيرة تأتي من دولة الامارات وخارجها لزيارة المركز والتعرف على نشاطه وكيفية تربية الاسماك بالأحواض. أما الزوار الآتون من الخارج فمعظمهم من السياح والباحثين المولعين بمعرفة أنواع الاسماك الاماراتية.

وتنظم رحلات مدرسية لزيارة المركز الذي يعد الاول من نوعه في الامارات. وتقوم وزارة الزراعة بالاشراف عليه ومتابعته لحماية الاسماك ومساعدة الباحثين في مجال الثروة السمكية.

دعوة الى دول الخليج لتعزيز جهود حماية الأوزون

دبي - دعا منسق مشروع حماية الأوزون في برنامج الأمم المتحدة الانمائي دول الخليج الى تسريع جهودها الآيلة الى وقف استعمال المواد الضارة بطبقة الأوزون، وذلك خلال مؤتمر

من اليمين: د. محمد السادة من المؤسسة القطرية العامة للبترول، د. ستيفن اندرسن من الامم المتحدة، راجندرا شيندي منسق مشروع حماية الأوزون، غاري تايلور مستشار الحماية من الحرائق.

دولي عن البيئة نظمته مؤسسة الأبحاث الدولية «آي آي آر» في دبي على مدى أربعة أيام، وحضره عدد من مسؤولي البيئة في دول مجلس التعاون الخليجي.

وأوضح منسق المشروع راجندرا شيندي أنّ الصندوق الخاص الذي أنشأته الأمم المتحدة لمساعدة الدول النامية على تطبيق برامج وطنية لوقف استخدام المواد الضارة بطبقة الاوزون، أنفق نحو ٤٢٥ مليون دولار أميركي خصّص منها ٧٠ مليون دولار لمنطقة الشرق الأوسط. وأضاف: «على رغم اتخاذ بعض الخطوات، لم تبدأ في المنطقة بعد برامج للتخلّص من تلك المواد. انّ دول العالم تعمل بسرعة على تطبيق بروتوكول مونتريال، وعلى هذه المنطقة أن تتحرّك في هذا الاتجاه قبل فوات الأوان».

وأبدى شيندي استعداد برنامج الأمم المتحدة الانمائي لمساعدة القطاعين العام والخاص في هذا المجال. واقترح تعاون الحكومات والشركات الكبيرة والصناعات لتحضير بدائل لأنظمة التبريد واطفاء الحرائق وايجاد مواد غير ضارة للاستخدام في الصناعات البترولية والبتروكيميائية.

وقد وقّعت أربع دول خليجية على بروتوكول مونتريال الهادف الى وقف انتاج المواد الضارة بطبقة الأوزون، وهي الامارات العربية المتحدة والمملكة العربية السعودية والبحرين والكويت، بينما باشرت قطر وسلطنة عمان اجراءات للانضمام الى دول البروتوكول.

المحميات في لبنان

بيروت - أقرّ مشروع المناطق المحمية في لبنان الذي يموله مرفق البيئة العالمي GEF بمبلغ ٢,٥ مليون دولار. وهو يهدف الى تأسيس ثلاث مناطق محمية هي غابة الباروك وغابة اهدن وجزر النخيل التي سوف تخضع لخطط ادارية تحضر بمساعدة منظمات دولية، خصوصاً الاتحاد الدولي لصون الطبيعة، وبالتعاون مع المؤسسات الحكومية.

وأوضح روس ماونتن، منسق نشاطات الأمم المتحدة في لبنان، أن هذا هو المشروع الأول المعني بالتنوع البيولوجي في المنطقة العربية، وقد صادق عليه مرفق البيئة العالمي على أنه نقطة الانطلاق. لذلك سوف يكون موضع اهتمام من الأسرة العالمية لأن عدداً كبيراً من البلدان سوف يستفيد من تجربة تنفيذه في لبنان.

الهندسة الوراثية تشخص أمراض الحيوان

الكويت - تولي دائرة التكنولوجيا الحيوية في معهد الكويت للأبحاث العلمية اهتماماً كبيراً للثروة الحيوانية ومنتجاتها من خلال إدخال طرق الهندسة الوراثية في تشخيص أمراض الحيوان، مثل مرض البروسيلا الذي ينتقل الى الانسان عبر الألبان واللحوم ومنتجاتها. وقد توصلت الدائرة الى كشف المسبر الوراثي الذي يتيح كشف المرض بدقة متناهية. كما نجحت في أول عملية نقل لأجنة الأغنام في منطقة الخليج، مما يساهم في زيادة الثروة الحيوانية في المنطقة وتخفيف استيراد اللحوم ومنتجاتها. واتفق معهد الأبحاث مع الهيئة العامة للزراعة والثروة السمكية على تنفيذ مشاريع مشتركة، منها مشروع التهاب الضرع والأسباب المؤدية له، إذ إن المرض الذي يصيب الضرع يؤثر في انتاج الحليب وبالتالي في صحة المستهلك.

أخبار سريعة

منع الصيد في لبنان

بيروت - منع الصيد البري على كل الأراضي اللبنانية ابتداء من ١٥ كانون الثاني (يناير) ١٩٩٦ وحتى كانون الأول (ديسمبر) ١٩٩٧. وكان الصيد الجائر قد تسبب في اختفاء العشرات من أنواع الطيور التي كانت تعشش في لبنان.

تشجير في طرطوس

طرطوس - تم تشجير مساحات واسعة في محافظة طرطوس بغرسات حرجية من الشوح والارز والكستناء والصنوبر الثمري. واوضح مدير زراعة طرطوس أن الأمطار شكلت حافزاً لتنشيط حركة التشجير وانجاز الخطة السنوية القاضية بزراعة أكثر من مليوني غرسة حرجية في ألفي هكتار في مناطق المحافظة السورية، مشيرا الى أنه سيتم توزيع مليون غرسة على الفلاحين لاقامة حواجز رياح لبساتين الاشجار المثمرة.

مأوى للنمر العربي

الشارقة - ستوفر شركة «شل» مأوى دائماً للنمر العربي النادر وللقطط العربية البرية الأخرى المهددة بالانقراض، وذلك في مركز الاستيلاد الجديد في الشارقة الذي أسسته جمعية الرفق بالنمر العربي.

ويقدر عدد النمور المتبقية في الجزيرة العربية بمئة نمر فقط. وقدمت شركة «شل» في الشرق الاوسط تبرعاً بقيمة ٥٠ ألف درهم الى الدكتورة ماريكي يونغبلود، منسقة نشاطات جمعية الرفق بالنمر العربي، لبناء مراكز لإيواء هذا النمر.

١٤٠٠ سنة لتعويض مياه البحرين

المنامة - شهدت البحرين استغلالاً مفرطاً لاحتياطات مياهها الجوفية، الى درجة أنها باتت تحتاج الى ١٤٠٠ سنة لتعويض خسارتها. هذا ما أعلنه وزير الدولة للتجارة والزراعة حبيب قاسم. وقد حثّ على ضرورة الحفاظ على الثروة المائية، مشيراً الى أن الحكومة تبحث في تمويل مشاريع جديدة لتحلية المياه. وثمة مخططات حالية لمحطة خاصة تنتج ٣٠ مليون غالون يومياً ويتوقع انجازها في مطلع ١٩٩٧.

الضجيج يفتك بأعصاب الانسان المعاصر

قد تستيقظ ذات يوم فتجد أنك فقدت جزءاً من سمعك. لكن الذين يعيشون في الضوضاء يخاطرون بأكثر من آذانهم.

أسامة حريق شاب متيم بـ «الهارد روك». وقع في غرام الموسيقى منذ كان في الثامنة من عمره. وكانت تستميله الألحان على أنواعها، خصوصاً الصاخبة. وكم من مرّة اضطر مرغماً الى اسكات الستيريو بعدما زاره الجيران ليلاً وهددوه بإبلاغ الشرطة. وخطرت لأسامة فكرة الاستعانة بسماعات الأذنين (هيدفونز)، فانعزل في عالمه الخاص مستمتعاً بهواياته الصاخبة من دون أن يزعج أحلام الآخرين ويقلق سكون الليل.

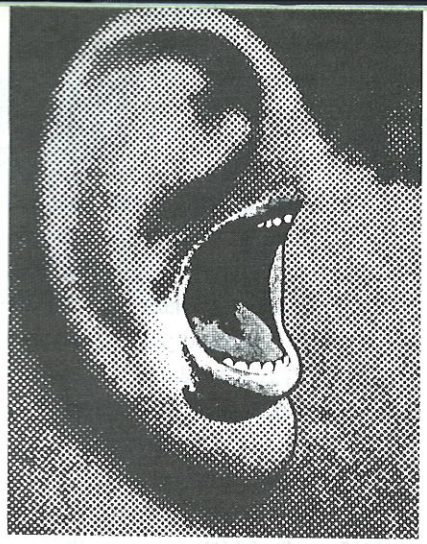
ونما حب أسامة للموسيقى وتحوّل احترافاً. فعمل مهندس صوت في إحدى الاذاعات المحلية التي تبث أغنيات أجنبية. في السنوات الأولى كان يمضي ١٢ ساعة والسماعات على أذنيه من دون أن يحس بالملل أو التعب. ولكن مع مرور الوقت لاحظ أن شيئاً ما تغيّر، اذ لم يعد يستطيع تحمل السماعات أكثر من ست ساعات يشعر بعدها بألم شديد في الرأس يصل الى حدّ الصرع أحياناً. كما لاحظ أنه لم يعد يسمع الأصوات العالية ولا الرفيعة كرنين الهاتف في غرفة مجاورة.

ولما لجأ الى طبيب متخصص نصحه بالابتعاد فوراً عن الأغنيات الصاخبة والضجيج، وعدم استعمال السماعات لمدة ٦ أشهر، لأن شعيرات أذنيه أصيبت بخلل من جراء تعرّضها الدائم للأصوات العالية والمباشرة.

رضخ عاشق الموسيقى لأوامر الطبيب، فشعر بعد فترة بتحسن. لكنه يعترف بأن سمعه لم يعد طبيعياً مئة في المئة، «فثمة أصوات رفيعة جداً وأخرى عالية جداً لا أسمعها الى اليوم».

حين لا ينفع الندم

في وقت يعتبر الضجيج نوعاً من التلوث يصيب المجتمع، نرى أن ضحاياه تزداد يوماً بعد يوم في غياب السبل الوقائية والإدراك الكافي



لنتائج هذا التلوث. فتأثيراته السلبية لا تظهر إلا بعد مرور وقت طويل على تعرض الإنسان للضجيج، وعندئذ قد يكون فات أوان العلاج.

ويعتبر الضجيج من الملوثات التي تعكّر صفو البيئة السليمة. فمن المستحسن أن يعيش الإنسان في مستوى صوت لا تتعدى قوته ٦٠ ديسيبل أي ما يوازي محادثة هادئة بين شخصين. ولكن عندما تزداد قوة الصوت وتصل الى ٨٠ ديسيبل، أي ما يقارب صراخ طفل، يشعر المستمع بانزعاج نفسي من دون أن يصل الى حد التعرض للأذى.

وقد أعلنت مديرية السلامة المهنية في الولايات المتحدة أن الحدّ الأقصى الذي يمكن أن يتعرض له العمال من دون أن يصابوا بأذى هو ٩٠ ديسيبل خلال ٨ ساعات عملاً.

لكن هذا المعدّل قلّما نجده اليوم في مجتمعاتنا، وخصوصاً في المدن الصناعية التي تغرق بشتى أنواع الأصوات الضوضائية ولا يلجأ فيها العمال الى اعتمار الخوذة الواقية من الضجيج، فيكثر الضحايا ويندمون حين لا ينفع الندم. وتبلغ نسبة الحوادث الناجمة عن الضجيج ١١ في المئة من مجموع طوارئ العمل. وقد تؤدي الضوضاء الى الوفاة اذا تجاوزت حدود ١٣٠ ديسيبل.

بدأ سليم واكيم العمل في مصنع للنسيج منذ كان في الرابعة عشرة من عمره. وكانت مهمته مراقبة عمل الآلات والتأكد من سلامتها مما أجبره على البقاء ١٢ ساعة يومياً بين هدير المحركات وضجيجها.

عندما بلغ الخامسة والعشرين بدأ يشعر بألم حاد في الرأس ويسمع همسات وأنيناً في فترات السكون وخصوصاً في الليل. في بادئ الأمر اعتقد أن هذه الأعراض ليست إلا نتيجة ارهاق وسرعان ما تزول، فلم يستشر طبيباً.

مرت الأيام فتحوّل ألم الرأس صداعاً حاداً وغاب الأنين وغابت معه أصوات كثيرة. ولاحظ سليم أن الناس يلفتون انتباهه كلما أرادوا محادثته، وغالباً ما يضطرون الى تكرار كلامهم بصوت أعلى. عندئذٍ قرر استشارة طبيب متخصص. «فأخضعني لفحوص دقيقة وطلب مني تخطيطاً لأذني. وقد أخبرني في ما بعد أنني أعاني ضعفاً في حاسة السمع نتيجة تعرضي لأصوات عالية خلال أعوام طويلة».

سليم في عقده الخامس اليوم ويستعين بسماعات ليعيش طبيعياً. وهو يقول: «أعرف أنني لن أستعيد سمعي، لكني أتجنب التعرض لمزيد من الضجيج».

تشنج أعصاب وعسر هضم

لئن بدت حاسة السمع الضحية الظاهرة للضجيج، إلا أن ثمّة أعراضاً كثيرة تسببها الأصوات العالية وغالباً ما تكون لها آثار سلبية توازي فقدان السمع. فحتى الضجة الخفيفة التي تسببها الثرثرة في المكتب، أو آلة كاتبة تبلغ قوتها ٧٠ ديسيبل، تؤدي الى تدني مستوى الانتاج لدى الموظفين وتتسبب في ضياع ١٥ في المئة من أيام العمل. فالأصوات الدخيلة تفقد المرء قدرته على التركيز وتضعف إنتاجيته.

الضوضاء من منظور اسلامي

الضوضاء أحد عوامل الاجهاد الذهني والعصبي، ولها دور هام في اعاقة العمل والانتاج.

ولقد اهتم الاسلام بمحاربة الضوضاء، فأمر المسلمين بالسكينة والوقار حيث قال تعالى «ان الذين ينادونك من وراء الحجرات أكثرهم لا يعقلون. ولو انهم صبروا حتى تخرج اليهم لكان خيراً لهم والله غفور رحيم». أمر الله المسلمين بذلك حتى في أثناء أداء الصلاة حيث يقول تعالى «ولا تجهر بصلاتك ولا تخافت بها واتبع بين ذلك سبيلاً».

ويحث الله تعالى المؤمنين علي عدم رفع أصواتهم فيقول تعالى «يأيها الذين آمنوا لا ترفعوا أصواتكم فوق صوت النبي ولا تجهروا له بالقول كجهر بعضكم لبعض أن تحبط أعمالكم وأنتم لا تشعرون. ان الذين يغضون أصواتهم عند رسول الله أولئك الذين امتحن الله قلوبهم للتقوى لهم مغفرة وأجر عظيم».

ولقد شبه الله تعالى الأصوات العالية بصوت الحمير فقال تعالى «واخفض من صوتك إن أنكر الأصوات لَصوت الحمير».

وسبحان الله ان الجنين وهو في بطن أمه يتأثر بالأصوات العالية خارجاً فتحدث له اضطرابات في صورة تحرك شديد للأطراف والعضلات وسرعة في ضربات القلب.

د. أحمد عبدالوهاب عبدالجواد

وفي احدى المدن السويسرية أجرى فريق من الاختصاصيين دراسة ميدانية حول علاقة الضجيج بقدرة الاستيعاب عند التلامذة. فاختار مجموعتين من الصف ذاته، على أن يتولى المعلمون أنفسهم اعطاء الدروس ذاتها لكل من المجموعتين بفارق وحيد هو أن الفريق الأول تلقى الدروس في مبنى محاذٍ للطريق العامة حيث يعلو ضجيج السيارات، بينما تنعّم الفريق الثاني بالهدوء في مبنى يبعد عن الضجيج. وبعد مرور نحو شهرين ظهرت نتائج الدراسة، فتبين أن قدرة استيعاب المعلومات والتعبير عنها عند تلامذة المجموعة الثانية فاقت قدرة المجموعة الاولى.

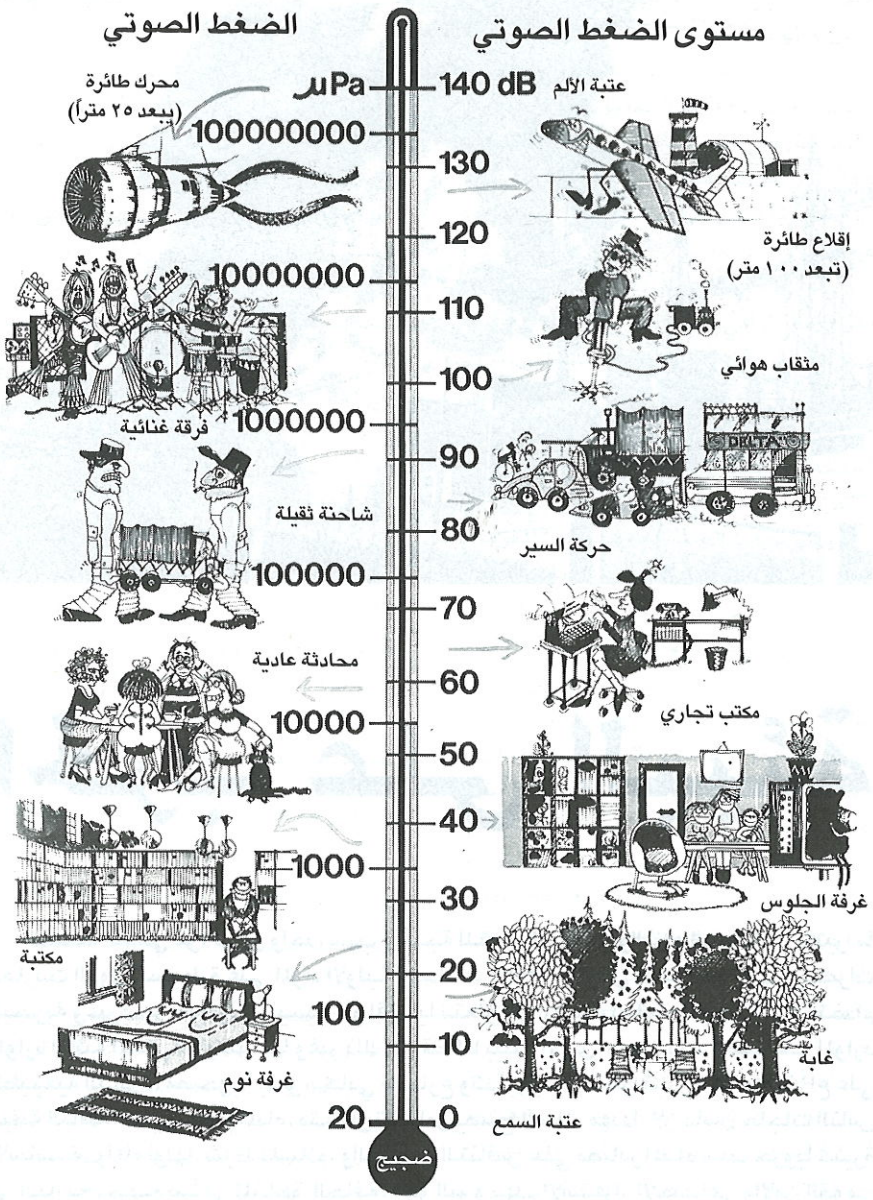
وينصح الخبراء بتحاشي بناء المدارس في محاذاة الطرق العامة، وبتسييج الملاعب بالأشجار لكونها عازلاً طبيعياً للموجات الصوتية.

وللضجيج تأثير مباشر على الدورة الدموية وعمل القلب والجهاز التنفسي. صحيح أن الاذن هي التي تستوعب الأصوات، لكنها تبعث الرسائل الصوتية الى الدماغ فيتأثر بها. فإذا كانت هذه الأصوات أعلى من ٩٠ ديسيبل، تأتي ردة الفعل عنيفة، إذ يرسل الدماغ إنذاراً الى الجهاز العصبي مما يسبب تشنجاً في الأعصاب. والضجيج يسرع الدورة الدموية بتأثير من الدماغ، فتتقلص الشرايين ويرتفع ضغط الدم.

وكم من مرة أحسسنا بتخمة أو عسر هضم على أثر تعرّضنا لهدير محرّكات أو لصوت منشار كهربائي يعمل في الجوار وتصل قوته الى ١٠٠ ديسيبل.

والسبب لا يقتصر على ما تحدثه هذه الأصوات من تعب نفسي «يسد نفسنا» عن الأكل، اذ ان الضجيج يؤثر سلباً على الجهاز الهضمي وخصوصاً على الغدد المكلفة تنظيم التوازن العام كالغدتين النخامية والكظرية.

وصحيح أن الأصوات التي تزيد قوتها على ٩٠ ديسيبل، مهما طالت مدتها أو قصرت، تسبب ضرراً محتوماً لسامعها، لكن ذروة الأذى يسببها الصوت الفجائي الذي لا تتعدى مدته ثواني معدودة. فإطلاق الرصاص الذي تصل قوته الى ١٥٠ ديسيبل يرسل الى الدماغ إنذاراً غير متوقّع، فتكون ردة الفعل تجاهه عنيفة جداً وتؤذي الجسم بكامل حواسه وأعضائه. فمهما كانت الأصوات المتجانسة مزعجة، يستطيع العقل من خلال تحليلها أن يعتبرها عنصراً موجوداً، خلافاً للصوت الفجائي الذي لا يتوقع العقل حدوثه. ويستعين الرئيس الأميركي السابق رونالد ريغن بسماعة لاصابته بتلف دائم في سمعه نتيجة إطلاق رصاصة فارغة من مسدس بالقرب من أذنه اليمنى في أحد أدواره السينمائية.



صمّوا آذانكم!

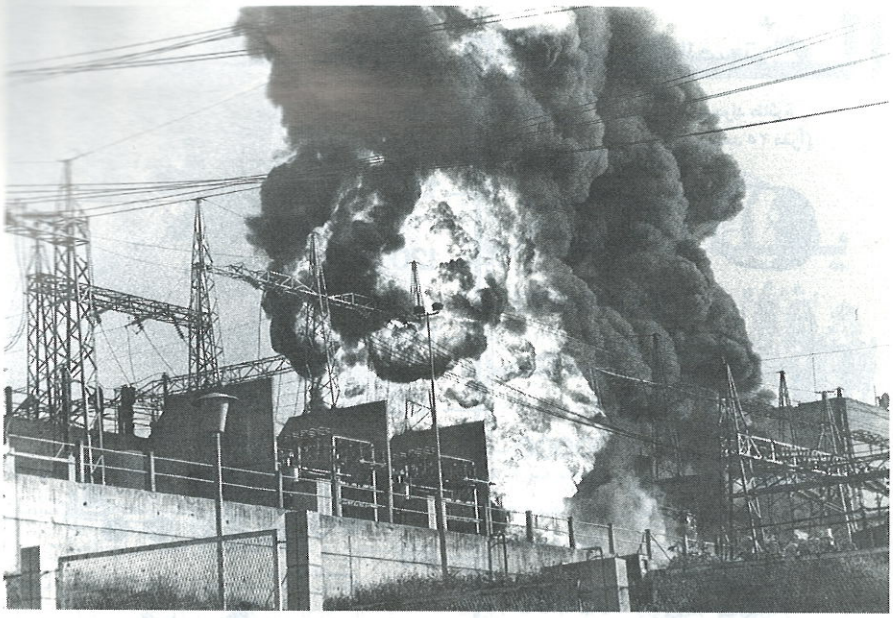
يوضح الدكتور بسام رومانوس الاختصاصي بجراحة الأذن أن التعرض المطوّل للأصوات العالية فوق ٩٠ ديسيبل يقتل خلايا الأذن الداخلية ويسبب خللاً في عصب السمع. وقد يكون هذا الخلل مزمناً، فحتى السماعات لا تستطيع اعادة السمع الى المريض في كثير من الأحيان، كما أن الجراحة لا تجدي في حالات كثيرة. والأذن الذي يسمعه عمال مصانع الألمنيوم والحديد، وغيرها من مواقع العمل التي يغلفها الضجيج، هو أول مظاهر المرض. ويفيد رومانوس أن الفحص الطبي في هذه الحالة غالباً ما يكون سلبياً ولا يظهر مركز الخلل عند المريض، «وعندئذ نطلب تخطيط سمع لتشخيص المرض».

والأذن «تشيخ» ابتداء من عمر الأربعين، وخصوصاً عند سكان المدن. أما في الأرياف فقد يبلغ المرء الثمانين ويبقى سمعه «كسمع الخلد».

واذا لم يستطع المرء التحكم بضجيج المعامل وأشغال البناء، فهو على الأقل قادر على عزل نفسه عن اضرارها. وينصح الخبراء ربات البيوت باعتماد الأثاث المنزلي القادر على امتصاص الأصوات، كالسجاد والستائر. حتى صوت الغسالة والمكنسة الكهربائية، الذي تبلغ قوته ٧٠ ديسيبل، يمكن للنساء تفاديه من خلال وضع واقيات للأذن.

ولا تخجل من سد أذنيك بأصابعك إذا سمعت زموراً مزعجاً أو ضجيجاً. فانك بذلك لا تجنب أذنيك أضرار التعرض لتلوث خطير فحسب، بل تقي حواسك الخمس من متاعب أنت في غنى عنها.

■ موناليزا فريحة



الحرب على البيئة

الضغط البيئي هو، في آن واحد، سبب ونتيجة للتوتر السياسي والنزاع العسكري. فكثيراً ما تحاربت الدول للسيطرة على المواد الأولية وإمدادات الطاقة والأرض وأحواض الأنهار والممرات البحرية وغيرها من الموارد الرئيسية، أو لقضايا تتعلق بإدارة موارد المياه الجوفية أو استخدام الموارد المائية المشتركة أو تلويثها وغير ذلك من قضايا بيئية أخرى. ومع ازدياد الطلب على الموارد الطبيعية النادرة، مصحوباً بنمو سكاني متسارع وتدمير بيئي خطر، تبرز إمكانات النزاع على البقية الباقية. فحين تنعدم المياه، مثلاً، أو تتضاءل يصبح السلام مهدداً، لأن تأمين حاجات الناس الأساسية، والماء أولها، شرط للسلام. والواقع أن التنافس على مصادر المياه سبب حروباً كثيرة في التاريخ، خصوصاً في المناطق الجافة، وهو اليوم يهدد الاستقرار الاجتماعي والأمن القومي والاقليمي في مناطق كثيرة من افريقيا وآسيا. ففي افريقيا والشرق الاوسط، اللذين يعانيان قلّة في المياه، تعبر معظم الأنهار المهمة بلداناً عدة، الأمر الذي يجعلها مورداً مشتركاً. ويؤدي استعمال المياه للري في المناطق القريبة من المصدر الى نقص في الكميات المتبقية للساكنين على الضفاف البعيدة للنهر. ومع ازدياد الطلب على الماء، يحصل التنافس وتتطور أسباب النزاعات.

تلحق الحرب ضرراً كبيراً بالتنمية لأنها تبدد الموارد وتضعف الثقة الدولية الضرورية لتعزيز المشاريع الانمائية وصون الموارد الطبيعية وحماية البيئة على الصعيدين الاقليمي والعالمي. فالفقر الناتج عن التخلف يهدد البيئة، ولا بد من مواجهته بالتنمية المتكاملة التي تعرقلها الاستعدادات للحرب مع ما تتطلبه من موارد بشرية وطبيعية ومالية للاستعمالات العسكرية. ويهدد التدهور البيئي الجوانب الأساسية لأمن الدول من خلال تقويض الأنظمة الطبيعية التي تتوقف عليها جميع النشاطات البشرية. وحين ينعكس التدهور البيئي على انتاج الغذاء، يشكل تهديداً للسلام الاجتماعي. وعندما تهدر مصادر المياه ويساء استخدامها، يصبح التنافس عليها سبباً للنزاعات بين الدول. أما التنمية المتكاملة مع احترام البيئة فهي السبيل الوحيد لتلبية حاجات سكان العالم المتزايدين باستمرار، وبالتالي دعم السلام العالمي. ولا بد أيضاً من التصدي لمشكلة اللاجئين الذين شردتهم الحرب والتدهور البيئي في مناطقهم. من هنا، يبقى الحفاظ على المصادر الطبيعية أساساً لمنع التنافس والنزاعات بين الجماعات والدول. ويقول الدكتور مصطفى كمال طلبه، المدير التنفيذي السابق لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة، إن التدهور البيئي، من خلال تأثيره على الاقتصاد، يضعف إمكانات الأمن والسلام. والأخطار التي تواجه السلام العالمي وتهدد بقاء المجتمع البشري تفوق تلك التي يسببها التدهور المتراكم وغير القابل للاصلاح في المحيط الطبيعي الذي تعتمد عليه الحياة البشرية.

يستنزف النشاط العسكري الى كميات هائلة من المال، ويستهلك نحو ٦ في المئة من نفط العالم وكميات كبيرة من الطاقة والموارد المعدنية مثل البيكل والالمنيوم والنحاس والبلاتينوم. ويتم استخدام الجيد الأراضي لتدريب الجنود وتشييد المنشآت والمباني العسكرية، من دون مراعاة الفرص الفضلى لاستخدام تلك الأراضي لأغراض التنمية الاجتماعية والاقتصادية. وينخرط في النشاط العسكري ما لا يقل عن ٦٠ مليون شخص، منهم نحو ثلاثة ملايين من العلماء والمهندسين. ويقتطع الانفاق العسكري من الانفاق على التنمية. وهكذا تصرف مليارات الدولارات سنوياً على صناعة الأسلحة وتطويرها، بدل صرفها لتأمين حاجات الفقراء الذين يشكلون ثلث سكان العالم.

خلال السنوات العشرين الماضية بلغ مجمل الانفاق العالمي على التسلح نحو ١٧ ألف مليار دولار أميركي أي ما معدله ٨٥٠ مليار دولار سنوياً أو ١,٦ مليون دولار في الدقيقة. خلال الثمانينات انخفض الانفاق على التسلح قليلاً في الدول المتقدمة مع نهاية الحرب الباردة، لكنه ازداد في الدول النامية، خصوصاً في الشرق الأوسط وشمال افريقيا. وبلغ الانفاق العسكري العالمي عام ١٩٩٠ أكثر من ألف مليار دولار.

خلال السنوات العشرين الماضية بلغ مجمل الانفاق العالمي على التسلّح نحو ١٧ الف مليار دولار

وأفادت التقديرات أن نحو ٥٠ في المئة من واردات الأسلحة الى البلدان النامية تمّ تمويلها بواسطة الائتمانات التصديرية، وتشكل تلك الائتمانات ٣٠ في المئة من ديون تلك البلدان.

عانت البيئة العالمية بشدة من النشاط العسكري بين السبعينات والتسعينات. فقد تدمرت مساحات كبيرة من غابات فيتنام ومحاصيلها بفعل مبيدات الأعشاب، التي استخدمت لأغراض عسكرية بهدف كشف الرؤية في الغابات وأدت الى تآكل التربة وخسارة أرواح البشر والحياة البرية. وحدث انسكاب هائل للنفط في حرب الكويت حيث اشتعلت ٦١٣ بئراً للنفط مهدرة ما بين أربعة وثمانية ملايين برميل نفط يومياً، مما أدى الى تشكل سحب ضخمة كثيفة من الدخان الملوث حجبت أشعة الشمس وخفضت درجة حرارة سطح الأرض في عدة بلدان شمال الخليج. وبينت القياسات التي أجريت أن مليوني طن من ثاني أوكسيد الكربون انبعثت يومياً فوق المنطقة من جراء الحرائق، إضافة الى كميات هائلة من الكبريت وأوكسيد النيتروجين وأول أوكسيد الكربون والمركبات العضوية.

ويتوقع أن تستخدم الترسانة البحرية الاضطرابات البيئية المتعمدة كسلاح جديد في المستقبل. وقد تستغل التطورات الحاصلة في هندسة الجينات لتحويل الكائنات المجهرية المسببة للأمراض الى أسلحة بيولوجية.

ان ثلثي سكان العالم يعيشون في بلدان ستضطر مع نهاية هذا القرن الى زراعة ٩٦ في المئة من أرضها المروية. وسيزيد التعداد السكاني لهذه الدول ٥٠ في المئة عما هو اليوم، مما سيؤدي الى تعاظم التنافس داخل الحدود وفي ما بين الدول على الأرض والماء، الموردين الطبيعيين الأساسيين للزراعة، ويزيد احتمالات النزاع خصوصاً في المناطق التي يختل فيها التوازن في توزيع الأرض والماء. ولا شك في أن الافتقار الى التنمية الزراعية والضغط على موارد الطبيعة يؤديان الى الصراعات، كما أن الحروب تؤثر سلباً في الانتاج الغذائي وتدمر البيئة وتخفف قدرة الدول على الاستثمار في التنمية الزراعية.

ثلاث حروب.... وحرب متواصلة

شهدت منطقة الشرق الأوسط منذ العام ١٩٧٥ ثلاث حروب ضارية: حرب لبنان، وحرب الخليج بين إيران والعراق، والاجتياح العراقي لدولة الكويت الذي انتهى بـ «عاصفة الصحراء»، إضافة الى حروب اسرائيل المتواصلة على لبنان والتي كان آخرها في نيسان (أبريل) ١٩٩٦ وخلفت، الى الخسائر البشرية، خسائر مادية قدّرت قيمتها بمليار دولار.

استخدمت في هذه الحروب أسلحة متفجرة سببت أضراراً مادية كبيرة وتركت حفراً في الأرض ضعضعت التربة. ووصلت الشظايا الى الغابات حيث فتحت في الأشجار طرقاً للجراثيم والآفات. ولكم استخدمت الأسلحة الحارقة التي

تقتلع قنبلة ثقيلة ٧٢ متراً مكعباً من التربة

أضرمت النار في الأبنية وأحرقت الكائنات الحية بفعل اللهب والحرارة وأوقدت حرائق هائلة في البراري والغابات التهمت مئات الكيلومترات المربعة من الرقع الخضراء.

يؤدي كيلو غرام واحد من المتفجرات الى اقتلاع مساحة ١٣ متراً مربعاً من التربة، وتقتلع القنبلة الثقيلة ٧٢ متراً مكعباً من التربة. وتعري المتفجرات الأرض وتسمم المياه الجوفية وتغور بالينابيع وتخرب مجاري المياه وتفكك السلسلة الغذائية وتخلّ بالنظم البيئية وتفقد الأرض الزراعية خصوبتها وتشوه المناظر الطبيعية وتدمر خزانات الري وتتلف المعالم الأثرية وتقتل الناس والحيوانات.

تتسبب الأسلحة الحربية في أذى عظيم يصيب البيئة، والتصحر أحد ضروب هذا الأذى. والأثر السلبي للأسلحة جلي في البيئات الجافة وشبه الجافة في مناطق الشرق الأوسط. فالمزروعات والحيوانات قليلة أصلاً والمطر شحيح والتربة فقيرة. لذا يؤدي صبّ نيران الأسلحة على هذه المناطق الى تصحر كامل. ويقدر أن الحرب العالمية الثانية أسفرت عن هبوط الإنتاج الزراعي في عشر دول بنسبة ٤٨ في المئة.

وللأسلحة والحروب تأثيرات غير مباشرة. فالري غير الوافي نتيجة ضرب قنوات المياه يزيد ملوحة التربة. ويفنى الغطاء النباتي بمرور الآليات الثقيلة وحفر الخنادق، ويتسارع نشوء الكثبان الرملية في بعض المواقع. هكذا يمثل استخدام الأسلحة ضغوطاً مركبة: إيذاء الأرض وتخريب الغطاء النباتي والقضاء على الحياة.

والتربة هي الصلة الجوهرية بين المقومات الحية والمقومات غير الحية في البيئة. ففيها تتراكم الكائنات المجهرية والعناصر المعدنية المغذية التي تعتمد عليها الحياة النباتية والانتاج الغذائي. وتؤدي العمليات الحربية الى انزياح التربة وتبدل تركيبها. ومعروف أن تعرية التربة من النبات تعرضها أكثر للانجراف بفعل الريح وماء المطر، كما أن الانجراف يضعف قدرة التربة على حفظ المياه. وتدمير الحياة النباتية في مساحة كبيرة يبطئ عملية تكوّن التربة. وتستحيل التربة الفوقية المنجرفة هباءات تحملها الرياح والمياه وتهدد المناطق الواقعة في اتجاه الريح. هكذا يعمل الطمي والعواصف الرملية على نقل أذى الأسلحة الحربية من منطقة إلى أخرى.

النبات هو المصدر الرئيسي للطاقة في البيئة وهو الحلقة الأولى في جميع السلاسل الغذائية. لكن الغطاء النباتي يدمر على نحو مباشر بالانفجارات والشظايا والحرائق، وعلى نحو غير مباشر بانزياح التربة. ولقد خلفت الحروب في العالم العربي تأثيراً سلبياً على البيئة الطبيعية، إذ خرّبت المزارع والبساتين والغابات. وأثرت

غطّاسان يحملان قذيفتين بعد انتشالهما من قاع البحر.

حرب الخليج في البيئة البحرية بسبب قصف منشآت النفط وناقلاته واختلاط النفط بالماء وحرمان الكائنات البحرية أسباب الحياة. وانحلت المركبات السامة والمسببة للسرطان الموجودة في النفط المنسكب وذابت في مياه البحر وألحقت الأذى بالحياة البحرية. وإذا اختلطت هذه المياه الملوثة بمساريب المياه المستخدمة في مصانع التحلية فإنها تلوث مياه الشرب.

الحرب النووية والكيميائية

أضاف إدخال الأسلحة النووية الى الحروب أبعاداً جديدة بفعل قوتها التدميرية الهائلة. وأبرز مثل على ذلك القنبلتان الذريتان اللتان ألقيتا على هيروشيما ونغازاكي في اليابان عام ١٩٤٥. ويقدّر عدد الرؤوس النووية الموجودة حالياً في العالم بنحو ٥٠ ألفاً. وفي حال نشوب حرب نووية، يتوقع صمود ٥٠ الى ٧٠ في المئة من سكان العالم، لكنهم سوف يعانون «شتاء

القدرة النووية الاسرائيلية قنبلة موقوتة في المنطقة العربية، اذ انها خارج أي رقابة دولية مستقلة

نووياً» ناتجاً عن دخان الحرائق التي ستغطي سحبها مساحات كبيرة من الأرض لأسابيع أو أشهر، فتحجب أشعة الشمس وتؤدي الى انخفاض درجات الحرارة الى ما دون درجة التجمد. ويتأثر بذلك هطول الأمطار. وسوف تعاني المحاصيل الزراعية والنظم الايكولوجية من تغيرات جذرية، إضافة الى آثار عميقة في إنتاج الأغذية وتوزيعها.

وعلى رغم الادانة الكبيرة للأسلحة النووية، فإن انتاجها واختبارها مستمران. وقد سُجل إجراء ١٨١٨ تجربة نووية بين ١٩٤٥ و١٩٩٠، منها ٤٨٩ تجربة في الغلاف الجوي و١٣٢٩ تجربة تحت سطح الأرض. وكانت التجارب النووية الفرنسية الأخيرة أحدث التجارب التي لقيت استنكاراً عالمياً واسع النطاق.

وتشكل القدرة النووية الاسرائيلية قنبلة موقوتة في المنطقة العربية، إذ إنها خارج أي رقابة دولية مستقلة. وقد جاءت أخبار التلوث النووي في صحراء النقب هذه السنة تحذيراً للاحتمالات الخطيرة المفتوحة لهذه القوة النووية الاقليمية العاملة بلا قيود وروادع.

وتؤدي الأسلحة الكيميائية الى تلويث مباشر. فالتعرية الكيميائية للغابات في المناطق الاستوائية الهشة أو شبه الجافة يمكن أن تؤدي الى انجراف سريع للتربة وتصحر لا يمكن

تصحيحه. كما أن الأسلحة الكيميائية والبيولوجية تخلّ بتوازن النظام الطبيعي لفترة طويلة. ويوضح الاستخدام الواسع النطاق للأسلحة الكيميائية في حرب الهند الصينية الضرر المحتمل الذي يمكن أن يلحق بالبيئة نتيجة هذا النوع من الحروب. فقد تمّ رشّ ملايين الليترات من مبيدات الأعشاب فوق مساحة ١,٧ مليون هكتار في الهند الصينية بين ١٩٦١ و ١٩٧١، مما أسفر عن تدمير هائل وواسع النطاق للمحاصيل والأحراج. وأدى ذلك الى تعرية واسعة المدى للتربة، وإفناء الحياة البرية، وخسائر في أسماك المياه العذبة، وتدهور في الثروة السمكية البحرية الساحلية. ومنذ ذلك الحين تجرى محاولات لاستعادة الأنظمة البيئية المتضررة. وقد راوح التأثير على البشر بين حالات التسمم العصبي والاصابة بالالتهاب الكبدي وسرطان الكبد والاجهاض والتشوهات الخلقية.

اللاجئون والضغط على البيئة

خلّفت الحروب والمنازعات ملايين اللاجئين في العالم. والعدد الدقيق للاجئين غير معروف بسبب الافتقار الى تعريف مقبول دولياً لمن يعتبر لاجئاً. إلا أن عدد لاجئي الحروب ارتفع بصورة حادة من ثلاثة ملايين عام ١٩٧٠ الى نحو ١٥ مليوناً عام ١٩٩٠، وازداد ملايين عدة في منتصف التسعينات مع ظهور نزاعات أخرى في العالم، أبرزها في يوغوسلافيا السابقة. وأدى العدوان الاسرائيلي الأخير على لبنان في

هناك حوالى ٢٠ مليون لاجىء حرب في العالم يعيشون حياة بائسة وتمزقاً في نسيجهم الاجتماعي

نيسان (أبريل) ١٩٩٦ الى تحويل ٤٠٠ ألف مواطن لبناني لاجئين في وطنهم خلال أيام. ويعيش معظم اللاجئين حياة بائسة في معسكرات أو مخيمات في المناطق الحدودية حيث تقسو الظروف المعيشية وتنتشر الاضطرابات الاجتماعية. وفي بعض الحالات تصبح عودة هؤلاء الى مواطنهم الأصلية مستحيلة فعلياً، فيواصلون العيش في بؤس لعدة عقود. ويعاني هؤلاء اللاجئون، الى خسائرهم الاقتصادية، تمزقاً في نسيجهم الاجتماعي وحياتهم التقليدية.

ويشكل لاجئو الحروب ضغطاً سكانياً كبيراً على المناطق التي ينزحون إليها، فيتدنى مستوى المعيشة ولا تعود الموارد الطبيعية والاقتصادية المتوافرة كافية لتلبية حاجاتهم وحاجات السكان الأصليين. ويلجأ هؤلاء النازحون الى تشييد منازل تؤويهم من دون مراعاة الهندسة البيئية، فيشوهون المناظر الطبيعية بأبنية متلاصقة خالية من التناسق. أما المناطق التي هجرها أهلها، فتهمل أراضيها وقد تتحول قاحلة وغير صالحة للزراعة.

الحد من التسلح

وقّعت عدة اتفاقات دولية للحد من الآثار المدمرة للحروب، أبرزها: (١) معاهدة حظر وضع الأسلحة النووية وغيرها من أسلحة الدمار الشامل على قاع البحار والمحيطات وفي باطن أرضها، (٢) معاهدة حظر استحداث وإنتاج وتخزين الأسلحة البيولوجية والسامة وتدمير تلك الأسلحة، (٣) البروتوكولان الأول والثاني لاتفاق جنيف (١٩٤٩) بشأن حماية ضحايا النزاعات المسلحة، (٤) معاهدة حظر استخدام تقنيات التغيير في البيئة لأغراض عسكرية أو أي أغراض عدائية أخرى، (٥) معاهدة حظر أو تقييد استخدام أسلحة تقليدية مفرطة الضرر أو عشوائية الأثر (٦) معاهدة إعلان جنوب المحيط

مصاريف الدفاع والعتاد العسكري وأعداد اللاجئين في سنة في بلدان مختارة حول العالم

	مصاريف الدفاع بملايين الدولارات (١٩٩١)	عدد القوات المسلحة بالآلاف (١٩٩١)	ضحايا النزاع من العسكريين (منذ اندلاع النزاع حتى ١٩٩٠)	ضحايا النزاع من المدنيين (منذ اندلاع النزاع حتى ١٩٩٠)	اللاجئون وطالبو اللجوء (١٩٩٢)	تصدير الأسلحة بملايين الدولارات (١٩٨٨)	استيراد الأسلحة بملايين الدولارات (١٩٨٨)
إثيوبيا	١٢١٧	٣٢٠	-	-	٤١٦٠٠٠	-	٧٢٥
الأرجنتين	١١٦١	٦٥	-	-	-	٣٠	٢٠
اسرائيل	٣٢٣٩	١٧٥	-	-	-	١٤٠	١٩٠٠
أنغولا	١١٤٧	١٠٠	٢١٠٠٠	٣٢٠٠٠٠	٩٠٠٠٠	-	١٦٠٠
أوستراليا	٤٢١٠	٧٠	-	-	٢٤٠٠٠	٤٠	٧٠
ايران	٤٢٧٠	٥٢٨	-	-	٢٧٨١٨٠٠	-	٢٠٠٠
ايطاليا	٩١٤٦	٣٦١,٤	-	-	١٩١٠٠	٣٩٠	٢٧٠
باكستان	٣٠١٤	٥٨٠	-	-	١٥٧٧٠٠٠	١٠	٣٤٠
البرازيل	١٠٨١	٢٩٦,٧	-	-	٢٠٠	٣٨٠	٢٦٠
بنغلادش	٢٣٤	١٠٧	-	-	٢٤٥٣٠٠	-	٨٠
بولونيا	٢٢٠٠	٢٩٦,٥	-	-	١٥٠٠	٦٧٥	١٠٠٠
تركيا	٢٠١٤	٥٧٩,٢	-	-	٣١٧٠٠	-	٧٧٥
الجزائر	٩٧١	١٣٩	-	-	٢١٠٠٠٠	-	٨٢٥
سري لانكا	٣٤٠	١٠٥,٩	١٢٠٠٠	١٨٠٠٠	-	-	
السلفادور	٢٠١	٤٣,٧	٢٥٠٠٠	٥٠٠٠٠	٢٥٠	-	٦٠
السودان	٢٠٧	٨٢,٥	٦٠٠٠	٥٠٠٠٠٠	٧٥٠٥٠٠	-	٦٠
سوريا	٣٠٩٥	٤٠٨	-	-	٣٠٧٥٠٠	-	١٣٠٠
الصومال	٤٦	٦٤,٥	٥٠٠٠	٥٠٠٠٠	١٠٠٠٠	-	٣٠
الصين	١٢٠٢٥	٣٠٣٠	-	٢٠٠٠	١٢٥٠٠	٣١٠٠	٢٧٠
العراق	١٢٨٦٨	٣٨٢,٥	-	-	٦٤٦٠٠	٨٠	٤٦٠٠
غواتيمالا	١٥٨	٤٤,٦	٤٠٠٠٠	١٠٠٠٠٠	٤٩٠٠	-	٥
فرنسا	١٨٠٤٤	٤٥٣,١	-	-	٢٩٤٠٠	١٨٩٠	١٤٠
كوبا	١٢٧٢	١٧٥	-	-	١١٠٠	٢٣٠	١٧٠٠
كولومبيا	١٤٠٣	١٣٩	٨٠٠٠	١٤٠٠٠	٤٠٠	-	٦٠
الكويت	٧٩٥٩	١١,٧	-	١٠٠٠	-	-	١٩٠
ليبيا	١٣٥٠	٨٥	-	-	-	٥٠	٥٧٥
مصر	٣٥٨٢	٤١٠	-	-	١٠٦٥٠	١٧٠	٧٢٥
المغرب	٧٣٠	١٩٥,٥	-	-	٨٠٠	-	٩٠
المملكة المتحدة	٢٢٤٢٠	٢٩٣,٥	-	-	٢٤٦٠٠	٧٢٥	٦٢٥
موزامبيق	٢٣٠	٥٠,٢	٥٠٠٠٠	١٠٠٠٠٠٠	٢٥٠	-	١٦٠
الولايات المتحدة	٢٢٧٠٥٥	١٩١٣,٨	-	-	١٠٣٧٠٠	١٤٣٠٠	٧٢٥
الهند	٧٩٩٠	١٢٦٥	٤٠٠٠	١٢٠٠٠	٣٧٨٠٠٠	-	٣٢٠٠
اليابان	١٦٤٦٤	٢٤٦	-	-	٧٠٠	٧٠	١١٠٠
يوغوسلافيا السابقة	٣٤٩٠	-	-	-	٦٢١٦٠٠	٢٠٠	

(.) معلومات غير متوافرة

المصدر: «موارد العالم» ١٩٩٤-١٩٩٥ استناداً الى المعهد الدولي للدراسات الاستراتيجية، والبنك الدولي.

مخلفات الحروب

● في بولونيا، عثر منذ العام ١٩٤٥ على ١٤,٩ مليون لغم أرضي و ٧٣,٦ مليون قنبلة وقذيفة.

● في فنلندا، تمت إزالة أكثر من ٦٠٠٠ قنبلة و ٨٠٥ آلاف قذيفة و٦٦ ألف لغم و٣٧ ألف قطعة ذخيرة شديدة الانفجار منذ انتهاء الحرب العالمية الثانية.

● في الهند الصينية، خلّفت الحرب قرابة مليوني قنبلة و٢٣ مليون قذيفة مدفعية وعشرات الملايين من الألغام وقطع الذخيرة الشديدة الانفجار.

● في مصر، في أعقاب الحرب مع اسرائيل عام ١٩٧٣، أزيل نحو ٧٠٠ ألف لغم من الأراضي القريبة من قناة السويس، ولا تزال هناك مئات الآلاف من الألغام والقذائف التي لم تنفجر.

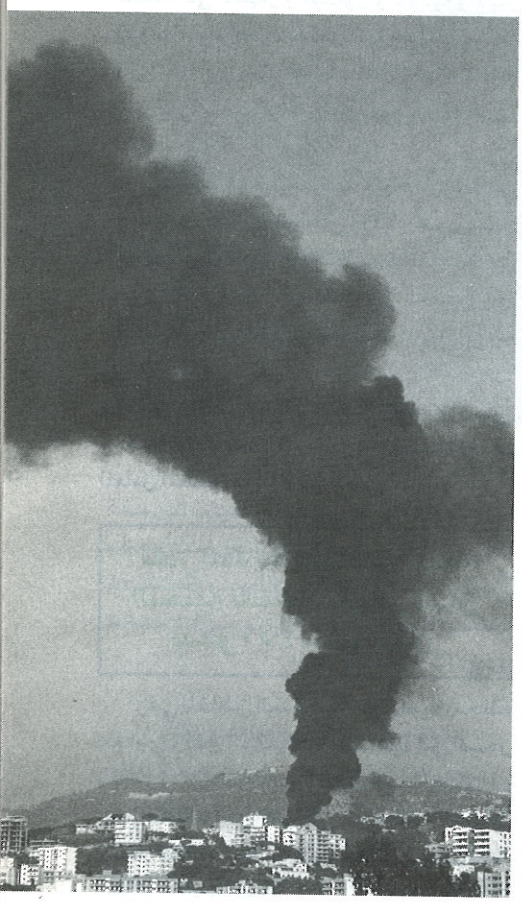
الهادئ منطقة خالية من الأسلحة النووية.

لكن الانفاق العسكري المتصاعد يعكس عدم اقتناع بخفض حجم القوات العسكرية وترساناتها، أو على الأقل تجميدها عند حجم ثابت. ولو حدث تقدم حاسم في ميدان نزع التسلح، لتحررت موارد مالية وتكنولوجية وبشرية هائلة ووجهت نحو استخدامات إنتاجية أكبر في البلدان المتقدمة والنامية في مناخ سياسي دولي خالٍ من التوتر.

يحرم الانفاق على الشؤون العسكرية بلداناً كثيرة من مبالغ ضخمة كان يمكن إنفاقها على التنمية. وقد بدأت بعض الدول بذل جهود لإعادة استغلال المرافق العسكرية لأغراض مدنية. في الصين، مثلاً، يستخدم نحو ٢٠ في المئة من إنتاج المصانع العسكرية حالياً لأغراض مدنية. ومن المتوقع أن يرتفع هذا الرقم الى ٥٠ في المئة مع نهاية هذا القرن. وفي الولايات المتحدة، نجد أن صرف مليار دولار على إنتاج الصواريخ الموجهة يولّد ٩٠٠٠ فرصة عمل، في حين أن انفاق المبلغ ذاته على التعليم يولّد ٦٣٠٠٠ فرصة عمل، فإذا اتبعت الولايات المتحدة برنامج التحويل الذي تبلغ موازنته ٤٠ مليار دولار أميركي، أمكنها توليد نحو ٧٥٠ ألف فرصة عمل إضافية.

وقد أنفق برنامج الأمم المتحدة للبيئة خلال السنوات العشر الماضية نحو ٤٥٠ مليون دولار لحماية البيئة العالمية، أي ما يعادل خمس ساعات فقط من الانفاق العسكري العالمي. ومن ناحية أخرى، تبلغ المساعدات العسكرية المقدمة الى البلدان النامية ٣٥ مليار دولار سنوياً، أي ما يعادل ١٥ يوماً من الانفاق العسكري العالمي. والمال المنفق في ٢٤ ساعة خلال حرب الكويت (١,٥ مليار دولار) كان يمكن أن يمول برنامج تحصين أطفال العالم ضد ستة أمراض فتاكة لمدة خمس سنوات ويمنع وفاة مليون طفل سنوياً. وثلاثة أيام من الانفاق العسكري العالمي (٧ مليارات دولار) يمكن أن تمول خطة عمل إنقاذ الغابات الاستوائية لمدة خمس سنوات. وبتكاليف طائرة هليكوبتر واحدة من طراز آباتشي (١٢ مليون دولار) يمكن تركيب ٨٠ ألف مضخة يدوية لتزويد القرى النائية في العالم الثالث بمياه مأمونة. وسبع ساعات من الانفاق العسكري العالمي (٧٠٠ مليون دولار) تكفل القضاء على الملاريا التي تفتك بمليون طفل سنوياً. وبتكاليف نظام واحد لصواريخ باتريوت (١٢٣ مليون دولار) يمكن إنشاء خمسة آلاف وحدة سكنية لانتشال خمسة آلاف أسرة من بؤس الأحياء الفقيرة. ويوم ونصف يوم من الانفاق العسكري العالمي ٣,٤ مليار دولار) يوازي التكاليف السنوية العالمية لحماية الأراضي التي لم تتأثر بالتصحر ولاستصلاح المناطق التي تأثرت بدرجة معتدلة ●

الحرب والبيئة في لبنان



القصف العشوائي لا يرحم المناطق السكنية.

بيروت ـ «البيئة والتنمية»

تأثرت البيئة اللبنانية بين ١٩٧٥ و١٩٩٠ تأثراً مباشراً بالعمليات العسكرية والصراعات الداخلية والاجتياحات الاسرائيلية المتتالية. ونتج الضرر الذي لحق بالبيئة عن التدمير المباشر بالنيران والانفجارات وشق الطرق العسكرية، وعن تدمير غير مباشر نتيجة الفوضى التي عانتها البلاد. وكان لاستمرار الحرب اللبنانية وتمزق البلد الى مقاطعات شبه مستقلة آنذاك أثر سلبي وعنيف على البيئة. كما أدى عجز الحكومة عن السيطرة على المواطنين الى تفشي الأعمال غير المشروعة، مثل استيراد النفايات السامة ونهب المواقع الأثرية وإنشاء أبنية من دون رخص أو هندسة ملائمة وتغيير وجهة استخدام الأراضي. وأسفر نزوح السكان من مناطق النزاع عن إخلاء بعض الأراضي وإهمالها من جهة وازدحام مناطق الاستقبال من جهة اخرى. وكانت النتيجة في كلتا الحالتين تدمير البيئة الطبيعية.

ومن الآثار التي خلّفتها سنوات الحرب غياب الاحصاءات والمعلومات الدقيقة عموماً، وبالتالي غياب المعلومات الضرورية لاتخاذ القرارات حول أولويات البيئة وطرق إدارتها. واقتصرت مصادر المعلومات على احصاءات مجزأة ومعلومات قديمة ومقتطفات من أبحاث جامعية أو مؤسساتية ونتائج آخر عمليات المسح. وقد استأنفت بعض الجهات الحكومية عملية جمع المعلومات، إلا أن تأطير السياسة البيئية يجب أن يرتكز على معلومات أكيدة ومتجددة باستمرار.

المياه والشواطئ والنفايات

كانت الحرب سبباً مهماً في تدمير البيئة الطبيعية اللبنانية. فالغابات احترقت بالنيران والقذائف، والزراعة أهملت لهجر الأراضي والتحاق الشباب بالميليشيات، وشبكات المياه دمرت باصابات مباشرة. في بيروت مثلاً دمرت الحرب ٦٠ في المئة من موارد المياه، وأدى تلف الشبكة الى إهدار مياه الشرب واختلاطها بمياه المجاري أحياناً وتعذر التنقية أحياناً أخرى. وقدّرت كلفة إعادة تأهيل البنية التحتية لقطاع المياه في لبنان بنحو ٤٥٠ مليون دولار أميركي.

الحروب تعيث بالغابات حرقاً وتقطيعاً. هنا حرج بيروت وقد استحال أعمدة فحم بعدما كان رئة المدينة.

وتدفقت المياه المبتذلة والنفايات الصناعية السائلة الى الأنهار والجداول والأودية والآبار وقنوات المياه الجوفية فلوثتها وهددت صحة الناس. كما أدى رمي النفايات المنزلية والصناعية عشوائياً وفي مكبات غير سليمة الى تلوث التربة والمياه الجوفية.

وتدمرت معامل معالجة المياه المبتذلة في حمانا ومرجعيون والرابية وبكفيا وغدير بسبب القصف أو البناء غير المكتمل. وتشير التقارير الحالية الى أن ٩٢ في المئة من اللبنانيين يستفيدون من خدمات تصريف المياه المبتذلة (٥٠ في المئة يستفيدون من المجاري العمومية و٤٢ في المئة من حفر صحية خاصة). لكن معالجة مياه الصرف معدومة عملياً لتوقف المعامل المخصصة لذلك عن العمل.

تقدر كلفة إعادة تأهيل البنية التحتية لقطاع المياه في لبنان بنحو ٤٥٠ مليون دولار

وفي المناطق الساحلية، تم تحويل معظم المجاري ودفق النفايات الصناعية الى البحر مباشرة، فازدادت حدة التلوث البحري. كما أن رمي النفايات على الشواطئ شوّه البيئة الطبيعية ونشر التلوث وهدد صحة الناس وحرمهم السباحة والاستجمام.

وأنشئت خلال السنوات العشرين الماضية مرافق عديدة على الشاطئ اللبناني، كالمنتجعات السياحية والمرافئ ومحطات تخزين الوقود. وصبّت كلها نفاياتها في البحر مباشرة مما أثر في الثروة السمكية ونوعية مياه البحر. من جهة أخرى، عمد بعض الصيادين الى استخدام الديناميت، فأهلكت بيوض الأسماك ودمرت مواطنها وانخفضت الثروة السمكية وتحوّلت بعض المناطق أماكن جرداء خالية من الحياة البحرية.

وطمر النفايات الصلبة لم يكن مرضياً في يوم من الأيام في لبنان. فقبل اندلاع الحرب عام ١٩٧٥ اقتصر العمل على معمل واحد للتسميد، ولم تتوافر مكبات صحية قط. إلا أن جمع النفايات كان يتم يومياً في شاحنات خاصة. ولكن خلال الحرب لم يبق في لبنان كله سوى ٩٠ شاحنة للنفايات. فراح الناس يتخلصون من نفاياتهم كل على طريقته الخاصة، حتى باتت المشكلة تهدد المجتمع اللبناني برمّته. كانت النفايات ترمى على الطرق وبين المنازل وفي الأنهار وعلى الشواطئ وفي البحر، حتى ارتفعت الشكاوى من قبرص وتركيا اللتين بلغتهما النفايات اللبنانية ولوثت شواطئهما.

اليوم، بعد انتهاء سنوات الحرب، عادت الدولة لتهتم بجمع النفايات، وكلفت شركة خاصة تأدية المهمة في منطقة بيروت الكبرى. أما في بقية المناطق فتتولى البلديات والجمعيات الأهلية جمع النفايات المحلية.

الوضع الاقتصادي

ثمة ارتباط كبير بين البيئة والنشاطات الاقتصادية. وبعض هذه النشاطات، مثل تدفق النفايات الصناعية، يؤثر سلباً على البيئة، وبعضها الآخر، كالسياحة وصيد الأسماك، مرتبط بنوعية البيئة. وقد شكلت الخدمات السياحية والمالية جانباً مهماً من الاقتصاد اللبناني في فترة ما قبل الحرب، لكن الحال تغيرت في ما بعد، إذ تهدمت البنية التحتية الاقتصادية، كالمنشآت والطرق ومشاريع الري، وفقد لبنان موقعه كمركز اقتصادي دولي، وباتت السياحة عديمة الأهمية. وتشير التقارير الى أن لبنان فقد نحو نصف احتياطه البشري والمادي خلال الحرب الأهلية، وانخفضت المداخيل الى قرابة ثلث ما كانت قبل الحرب. وفي العام ١٩٨٨، قدر متوسط الدخل الفردي في

لبنان بنحو ١٢٦٩ دولاراً أميركياً.

تسيطر المشاريع الصغيرة على قطاع الصناعة الذي تبلغ نسبة العاملين فيه ٥,٩ في المئة من الأيدي العاملة. ولوحظ خلال فترة الحرب توجه صناعات كثيرة الى شمال البلاد، لكن النسبة الكبرى من المعامل بقيت في بيروت وجبل لبنان حيث مقر ٥٧ في المئة من الصناعات و٧٠ في المئة من الأيدي العاملة في الصناعة. وفي منطقة جبل لبنان هناك ٣٠ ألف عامل في قطاع الصناعة في بعبدا وحدها. وبسبب ظروف الحرب، أنشئت مصانع في مناطق سكنية وتجارية، لكن بعضها، مثل الأفران والمعامل الصغيرة، وفّر خدمات معيشية لائقة.

غير أن التركز الصناعي على الجهة الغربية للمرتفعات في جبل لبنان أدى الى تدفق النفايات الصناعية في الأنهار وصولاً الى البحر. واستفادت بعض المعامل من غياب الرقابة فأهملت المعايير البيئية وراحت تتخلص من نفاياتها عشوائياً أو تحرقها على نحو غير سليم بيئياً. وفي الشمال، مثلاً، لم تستخدم معامل شكا للاسمنت المصافي المنقية للغازات المنبعثة من أفرانها، فلوثت كل المنطقة المجاورة وارتفعت نسبة الأمراض الصدرية ومعدلات الوفيات بالسرطان بين السكان. وفي البقاع صبّت معامل زحلة وشتورة نفاياتها السائلة الناتجة عن الدباغة والصناعة الغذائية والورقية في نهر البردوني. وفي منطقة جبيل تصب المعامل نفاياتها في نهر ابراهيم، فيما يتلقى شاطئ سلعاتا نفايات مصنع الأسمدة التي تحوي الفوسفات والكبريت. وأدى تدمير بعض المصانع الى تلويث مواقعها وتأثر المياه الجوفية أحياناً.

أثرت الحرب في البنية التحتية للصناعة وزادت من التكاليف المتوجبة عليها. فعدم فعالية قطاع النقل والاتصالات زاد من تكاليف الانتاج ٢٠ في المئة. وانقطاع التيار الكهربائي أضاف ١٧ في المئة الى التكاليف. ولصعوبة الحصول على قروض مالية طويلة الأجل، تعذر سريان الأعمال بصورة طبيعية. وتدمر نحو ١٥ مصنعاً كلياً بين العامين ١٩٧٥ و١٩٧٦، فيما أصيب ١٥ في المئة من ٦٠٠ مصنع في أربع مناطق صناعية بأضرار جسيمة. وبين ١٩٨٩ و١٩٩٠ توقف نحو ٢٠٠ مصنع عن الانتاج وقدرت الأضرار بنحو ٢٠٠ مليون دولار.

وتؤثر الزراعة مباشرة في البيئة، كما تؤثر البيئة في الزراعة وطرقها. وفي لبنان نحو ٣٦٠ ألف هكتار من الأراضي الصالحة للزراعة، ٨٠ في المئة منها مزروعة فعلاً. وربع الأراضي المزروعة مروية، ومعظمها في منطقة البقاع. إلا أن الحرب ألحقت ضرراً كبيراً بمشاريع الري. وانخفضت الأراضي المزروعة الى ٢٠٠ ألف هكتار.

قلّصت الحرب الأراضي المزروعة في لبنان الى ٢٠٠ ألف هكتار من أصل ٣٦٠ ألفاً

من جهة أخرى، شاعت خلال الحرب زراعات غير مشروعة، خصوصاً في بعلبك والهرمل، حيث استبدل الناس زراعة الخضار والنباتات الغذائية بزراعة القنّب والخشخاش. وقد شجعهم على ذلك غياب دعم الدولة لزراعة القمح والشمندر السكري. وافتقر المزارعون الى الارشادات التي تعلمهم استعمال المبيدات بطرق سليمة، فأساؤوا استخدامها وتلفت محاصيلهم، لا بل إن آلاف الطيور والحيوانات كانت تنفق في أول أسبوع يلي رش الحقول بالمبيدات.

ويقول المحللون إن عدد المزارعين انخفض بحدة خلال الحرب، حتى باتت الأيدي العاملة في الزراعة لا تتعدى العشرة في المئة. ولذلك أثر سلبي في نوعية التربة وصلاحية الأرض. ففي بداية الخمسينات بدأ الناس ينزحون من الريف الى المدينة. وخلال الحرب ازداد عدد أولئك الذين تركوا الزراعة. ولا يزال نحو ٤٥٠ ألف شخص من جبل لبنان مهجرين من أراضيهم، ومعظمهم من المزارعين، فتقلصت الزراعة في القرى والمناطق المتاخمة. أما الانتاج الحيواني، المزدهر على وجه الخصوص في الجبال ومنطقة بعلبك والهرمل، فلا يساهم إلا في ١٥ في المئة من السوق المحلية.

وكانت السياحة قطاعاً أساسياً قبل الحرب بفضل طبيعة لبنان الخلابة والمواقع الأثرية الرائعة فيه. لكن غياب المراقبة أثناء الحرب شوّه الجمال الطبيعي لهذه المعالم، إذ لم يراعِ الناس أصول حماية الطبيعة، فألقوا نفاياتهم فيها، وقطعوا الأشجار، واستخرجوا المعادن، ودمروا الجبال لاقتلاع الصخور، وأضرموا النار في المساحات الخضراء لتشييد مشاريع سكنية. فأدى الاستخدام العشوائي لموارد الطبيعة الى تشويه الشواطئ والجبال التي كانت محط أنظار السياح. والنتيجة واضحة على الشاطئ الممتد من بيروت الى جبيل. وفي غياب السلطة الشرعية في سنوات الحرب تعرضت معظم الأماكن الأثرية للسلب والنهب، واستخدم بعضها كمواقع عسكرية، وسرقت معظم موجودات المتحف الوطني.

غياب المراقبة في سنوات الحرب شوّه الجمال الطبيعي والمواقع الأثرية

دمار القذائف يطال الأخضر واليابس، يخطف الأرواح ويهدم البنيان ويفقر الناس ويشردهم.

التوزع السكاني والطاقة والنقل

تغير التوزع السكاني على نحو حاد خلال الحرب، إذ أجبر مئات الألوف من المواطنين على النزوح من مدنهم وقراهم والتجمع في مناطق آمنة. فحصل ضغط سكاني هائل في بعض المناطق، وخلت مناطق أخرى من أهلها. واضطر

مهجرو الحرب على البيئة في لبنان.

النازحون الى «مصادرة» بيوت أخلاها أصحابها، وعمد كثيرون الى تشييد أبنية من دون الحصول على رخص من التنظيم المدني، فتشوهت المناظر الطبيعية بأبنية متلاصقة تفتقر الى التناسق والذوق الهندسي السليم، خصوصاً في المناطق الساحلية وسفوح الجبال حيث استقر عامة الناس، فيما حافظت بعض الهضاب المطلة على البحر على منظرها الجميل إذ سكنت فيها الطبقة الغنية وشيّدت بيوتاً فخمة. وقد ذكرت مصادر وزارة شؤون المهجرين أن ٨٠٠

٨٠٠ ألف لبناني اجبروا على مغادرة بيوتهم خلال الحرب ولم يعد منهم سوى ٣٥٠ الفاً

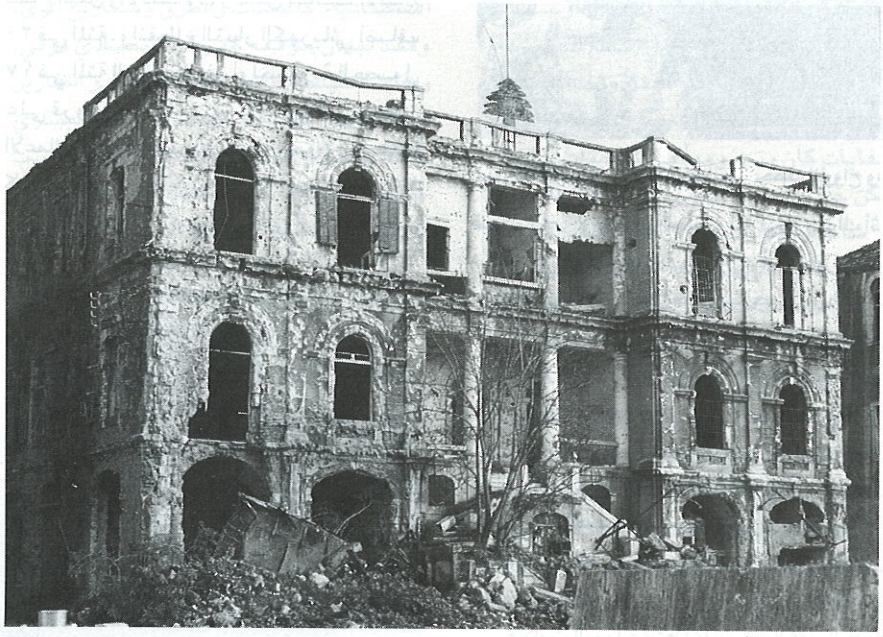
ألف شخص أجبروا على مغادرة منازلهم خلال الحرب الأهلية، ولم يعد منهم سوى ٣٥٠ ألفاً. واتخذ النزوح طابعاً طائفياً، فاتجه المسيحيون صوب الضواحي الشمالية الشرقية لمدينة بيروت، فيما استقر المسلمون في الضواحي الجنوبية الغربية. وتوزيع السكان غير متناسق في لبنان، إذ يتجمع ٦٠ في المئة في المناطق الساحلية، ويعيش ٣١ في المئة في بيروت الكبرى و٢١,٥ في المئة في البقاع. وكان لهذا التوزيع أثر سلبي على البيئة لأنه تخطى قدرات الخدمات داخل المدن، بدءاً بمعالجة النفايات الصلبة وصولاً الى توافر المساحات العامة التي اقتصرت في بيروت على ٠,٣٥ متر مربع للشخص، بما في ذلك حرج الصنوبر الذي تدمر معظمه في الحرب بعدما كان يسمى «رئة بيروت».

وقد عانى لبنان كثيراً من انقطاع الكهرباء خلال الحرب. ولم تستطع شركة كهرباء لبنان توفير الحد الأدنى المطلوب، فاضطرت المؤسسات والشركات والأفراد الى استخدام المولدات الكهربائية الخاصة. ويقدّر وجود ٢٨ ألف مولّد كهرباء في منطقة طرابلس والميناء وحدها، تتولى ٣٠ في المئة منها تزويد البيوت و٧٠ في المئة تزويد المعامل والمحلات. ولا تتوافر معلومات دقيقة عن عدد المولدات في بيروت الكبرى، إلا أن الاحصاءات تشير الى أن مئة ألف طن من الوقود استخدمت في لبنان لتوليد ١٥٠ ميغاواط من الطاقة من مولدات كهربائية خاصة. وأسفر ذلك عن انبعاثات هائلة من ثاني أوكسيد الكبريت قدّرت بنحو ٢٠٠٠ طن. وتهدد الانبعاثات السامة الصحة العامة، فضلاً عن أن ضجيج المولدات يقلق راحة الناس ويوتر أعصابهم. وكانت زيوتها تلقى في البحر أو تطمر في المكبات مع النفايات العادية.

وقبل الحرب اللبنانية، كانت مصفاتا النفط في طرابلس والزهراني تعملان جيداً وتلبيان حاجات البلاد. لكنهما تأذتا كثيراً في الأحداث وتوقفتا عن العمل. وبقيت مصفاة طرابلس تعمل بشكل متقطّع، وبلغ مقدار النفط الخام الذي كررته عام ١٩٩٢ نحو ٤٣٦ ألف طن، أي ١٤ في المئة من الاستهلاك المحلي.

ويبلغ طول شبكة الطرق المعبدة في لبنان ٦٢٩٥ كيلومتراً، منها ٥٢٣ كيلومتراً من الطرق الدولية، و١٦٤٠ كيلومتراً من الطرق الرئيسية، و١٣٥٢ كيلومتراً من الطرق الفرعية، و٢٧٨٠ كيلومتراً من الطرق الداخلية. إلا أن الشبكة تقهقرت خلال الحرب لغياب الصيانة وانتهاك القوانين وتضاؤل عدد الموظفين والمعدات في مديرية الطرق. وأظهر استطلاع حول وضع الطرق في لبنان أن ٦١ في المئة منها في حالة «سيئة» أو «سيئة جداً».

أما نظام السكك الحديد فيتألف من ثلاثة خطوط رئيسية. لكن محطات القطارات ومعداتها وخطوطها عرفت تدميراً كبيراً خلال الحرب.



آثار الحرب الأهلية في بيروت.

وكان مطار بيروت الدولي أحد أهم المطارات في الشرق الأوسط، وبلغت حركة النقل فيه ذروتها عام ١٩٧٤ مع ٢,٧٥ مليون مسافر. وكان المطار متعاقداً مع ٤١ شركة عالمية للطيران، واتخذت رحلاته أكثر من ١٠٠ وجهة. إلا أنه فقد مركزه الدولي خلال الحرب، وعانى أضراراً جسيمة من القذائف المباشرة التي أصابته. أما المرافئ البحرية فقد ازداد عددها خلال الحرب حتى بلغت ٤٩ مرفأ. لكن خمسة منها فقط كانت شرعية، وهي مرافئ بيروت وطرابلس وصور وجونية وصيدا. وبعد انتهاء الحرب ألغت الدولة بقية المرافئ.

أمل في غد أفضل

اليوم، بعد انتهاء الحرب، عادت الحكومة لتعزز سلطتها وتنشئ المؤسسات الضرورية لاعادة الحياة الطبيعية الى البلاد. ولا بد من اعتماد سياسة بيئية فعالة لاصلاح الضرر الذي لحق بالبيئة. وليست وزارة البيئة كافية وحدها، لأن سلطتها التنفيذية شبه معدومة. فهي تضع المعايير وتشجع الناس على اعتمادها وتراقب تطبيقها. لكن الجهات الاخرى التي تؤثر مباشرة في البيئة هي وزارات النقل والزراعة والصناعة والنفط والهيئات الحكومية المسؤولة عن الصحة العامة والمياه وإدارة النفايات الصلبة والتنظيم المدني. وتصبح الادارة البيئية فعالة عندما تتفاهم هذه الجهات مع وزارة البيئة حول الأهداف التي ينبغي تحقيقها، ويتم تنسيق الاجراءات المتخذة للتأكد من عمل الجميع على تحقيق هذه الأهداف. لكن المؤسف أن هذا التفاهم، أو الدور الذي ينبغي أن تؤديه كل جهة، لم يتوضح بعد، والتعاون الوثيق بين الوزارات لا يزال غائباً.

لقد بذلت في السنوات الخمس الأخيرة جهود حثيثة لإعادة إعمار اقتصاد لبنان وبنيته التحتية المدمرة. إلا أن ضغط المتطلبات العاجلة عاق قدرة الوزارات على تطوير سياسة بيئية خاصة بها. ولم تلقَ البيئة اهتماماً كبيراً في برنامج إعادة الاعمار. ولكن لا بد من الاقرار بالأثر الايجابي المباشر الذي سيلحق بالبيئة نتيجة جهود إعادة الاعمار. ومن الامثلة على ذلك ان إعادة اصلاح شبكة المجاري سيخفف التلوث ويحسن نوعية مياه الشرب، وتأمين الكهرباء بشكل متواصل سيلغي الحاجة الى المولدات الكهربائية ويحسّن نوعية الهواء في المدن.

ويبقى الدور المحوري في الادارة البيئية المتوازنة لوزارة البيئة، من خلال سياسة بيئية واضحة وخطة مفصلة ذات أولويات وطنية. وتنجح هذه الخطة حين تضع اطاراً للعمل المشترك بين الوزارات والهيئات المعنية، هدفها بناء بيئة سليمة في لبنان الخارج من الحرب ●

التلوث النفطي في حرب الكويت

الرياض ـ «البيئة والتنمية»

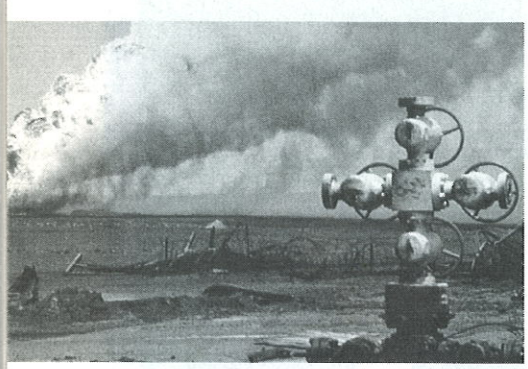
شهد الناس غروب الشمس في وسط النهار، وتحولت سماء الكويت الى ظلام دامس. اشتعلت النيران في مئات من آبار النفط خلال الحرب العراقية الكويتية مسببة كارثة عمت المنطقة، وكانت من أسوأ الكوارث البيئية التي تسببها الحروب في العالم.

أسفرت الحرب التي دارت فوق أراضي الكويت عام ١٩٩١ عن انسكاب نفطي هائل وحرائق مريعة في آبار النفط. وقدرت كمية النفط المنسكبة من محطات الشحن والناقلات والسفن الغارقة بنحو ثمانية ملايين برميل، فلوثت المياه وأثرت في الحياة البرية والأحياء المائية. ووصل الدخان المتصاعد من الحرائق النفطية الى علو أربعة كيلومترات، لكنه لم يبلغ طبقات الجو العليا ولم ينتشر بكميات كبيرة في العالم. وتأثير الكارثة لم يمتد أبعد من منطقة الخليج والشرق الاوسط. ولم يؤثر اشتعال آبار النفط الكويتية في المناخ العالمي، لكنه أدى الى انخفاض في الحرارة ثلاث أو أربع درجات مئوية في نطاق بضع مئات من الكيلومترات حول منطقة الحرائق، لأن سحب الدخان حجبت وصول أشعة الشمس عن الأرض. وارتفعت الحرارة في إيران وباكستان وأفغانستان والصين وشمال جبال حملايا درجة أو درجتين.

وفي إطار الجهود المكثفة التي بذلتها الأمم المتحدة لتقييم الآثار السلبية لهذا التلوث، جرت دراسة الغلاف الجوي وفحص تأثيرات التسرب النفطي على المحيطات والحد المرجاني ونوعية الأطعمة البحرية. وأثبتت الدراسات أن تحلل النفط في ماء البحر كان سريعاً نسبياً، وأنه تغلغل عميقاً داخل الرمال الخشنة. وأظهرت المناطق المرجانية الثلاث قبالة سواحل الكويت علامات ضعف نتيجة تسرب النفط. أما تلوث الهواء بالدخان المنبعث من الآبار المحترقة فلم يكن عالياً الى حد التأثير خطير في صحة البشر.

ومن الآثار البيئية الخطيرة لما تبع حرب الكويت قيام العراق بتجفيف منطقة الأهوار لأهداف عسكرية، مما قلب التوازن الطبيعي. وهذا ينذر بمضاعفات وخيمة في المستقبل. غير أن تسرب النفط قد يكون من أخطر الكوارث البيئية التي شهدتها حرب الكويت.

بلغ شركة أرامكو السعودية أول نبأ عن تسرب جدي للنفط الى الخليج العربي في ٢٥ كانون الثاني (يناير) ١٩٩١ من جراء القصف العراقي، ومفاده أن كمية كبيرة من النفط تسربت الى مياه منطقة الكويت ـ الخفجي قرب الحدود الشمالية للمملكة العربية السعودية. اجتمعت لجنة أنابيب النفط في الشركة في جلسة طارئة لاتخاذ الاجراءات اللازمة لمنع انتشار التسرب النفطي. ورأت اللجنة أن النفط قد يمتد جنوباً في المياه السعودية خلال بضعة أيام بفعل الرياح والتيارات، فيعطل الانتاج النفطي في المملكة، ويؤدي الى إقفال معامل الطاقة والتحلية التي تستخدم مياه الخليج لإنتاج مياه الشرب وتوليد الطاقة.



في حرب الكويت اشتعلت النيران في ٦١٣ بئر نفط، وحجبت سحب الدخان الشمس، فهبطت درجات الحرارة في شمال الخليج.

كانت شركة أرامكو وضعت خطة لمعالجة تسرب النفط في حال حدوثه، تقضي بحماية الحياة البشرية، ومنع تدفق النفط أو تخفيضه، وحماية البيئة البحرية والممتلكات، والحد من الخسائر الاقتصادية. غير أن الخطة لم تلحظ سبل معالجة هذه المشكلة في خضمّ حرب ضروس. وقد عاقت حرب الخليج فعلاً تنفيذ بعض البنود الرئيسية في الخطة، إذ كان من المستحيل الوصول الى مكان تسرب النفط لوجوده وسط ساحة المعركة. وواجهت المملكة العربية السعودية مأزقاً لم يكن في الحسبان، إذ لم يعلم أحد مدى تسرب النفط في مياه الخليج أو مصدره أو طريقة معالجته. وبدا أن الخليج العربي مني بأكبر كارثة نفطية في العالم، تخطت تلك التي حدثت في خليج المكسيك عام

١٩٧٩ حين تدفق ٤,٢ ملايين برميل من النفط طوال ٤٠ يوماً.

إلا أن الشركة عزمت على احتواء الكارثة من دون أن يتأثر الانتاج النفطي في المملكة. وأعلن الناطق باسمها أن الآثار البيئية قد تكون خطرة لكن المؤسسات الصناعية التي تستخدم مياه البحر للتبريد أو للتحلية لن تتأثر أبداً.

كان معظم معدات الشركة وطاقمها المتخصص بمعالجة تسرب النفط موجوداً في معملي التحلية في صفنايا وتناجيب. الأول يقع على بعد ٩٦ كيلومتراً من جنوب الحدود الكويتية، وكان يزيل الملوحة من نحو ٧,٢ مليون برميل من النفط المستخرجة يومياً من أكبر حقل للنفط في العالم. والثاني يبعد ٢٤ كيلومتراً، وكان يزيل الملوحة من المياه من طريق التناضح العكسي، ويزوّد قوات الحلفاء بنحو ١,٥ مليون ليتر من الماء يومياً إضافة الى المياه الضرورية لعمل الشركة. وكانت الأغشية التناضحية في المعملين معرضة للتلف إذا بلغتها بقعة النفط. وكانت تحمي مداخل مياه البحر في المعملين حواجز متوازية من الحجر تمتد مسافة ٨٢٠ متراً في الخليج وتتصل جميعها بجدار بحري طوله ٩٠ متراً.

عمدت الشركة الى اتخاذ اجراءات وقائية للحؤول دون وصول النفط الى هذين المعملين. إلا أن النفط العائم بلغ صفنايا في بداية شباط (فبراير)، ولم تجدِ الاحتياطات المتخذة. فالنفط موجود في الماء منذ فترة طويلة، وقد تبخرت مكوناته المتطايرة مخلفة نفطاً ثقيلاً. وتحول الطقس رطباً، وارتطمت الأمواج التي بلغ ارتفاعها مترين برياح شمالية قوية فحطمت الحواجز الموضوعة لوقف زحف النفط. واستمرت الطبيعة في معاكسة الجهود المبذولة، إذ دفعت الرياح الجنوبية الغربية النفط في اتجاه المسارب، وراح الرجال يحاربون النفط وقوى الطبيعة ثماني عشرة ساعة يومياً، سبعة أيام في الأسبوع، طوال ثلاثة أسابيع. وعمل الغطاسون من شروق الشمس حتى غروبها، وأحياناً أكثر، في مياه باردة مكسوة بالنفط اخترقت بذلاتهم والتصقت بجلودهم. كان عليهم إعادة الحواجز الى أماكنها أو إصلاحها، وكانت مهمتهم مضنية وسط ظروف عصيبة وخطرة، خصوصاً وأن القناصة لم تتوقف عن التساقط حولهم معرّضة إياهم للموت.

أظهرت صور الأقمار الاصطناعية، وهي المصدر الرئيسي لتحديد مواقع التسرب، أن بقع النفط امتدت مسافة ١٦٠ كيلومتراً شمال الخليج. وفي نيسان (أبريل) راوح تدفق النفط في الخليج العربي بين ٢٠٠٠ و٣٠٠٠ برميل يومياً إثر تدمير المنشآت الكويتية بالغزو العراقي. وحين أعلن وقف إطلاق النار كان معظم النفط أصبح جنوب تناجيب. وفي نهاية الأسبوع الأول من شهر أيار (مايو) ١٩٩١ كانت أرامكو استخرجت نحو ٩٠٠ ألف برميل من النفط من مياه الخليج العربي.

وشاركت أرامكو أيضاً في حماية البيئة والحياة الفطرية في الخليج العربي من خلال توزيع معدات وقائية وتقديم خبرتها ودعمها اللوجستي لبقية الشركات السعودية. وبذلت مستطاعها لإنقاذ الطيور البحرية والسلاحف والحيوانات التي عانت من التلوث النفطي. ونجحت هذه الجهود في تقليص آثار الحرب على البيئة البحرية في الخليج الى أدنى الحدود ●

الكلمة الفصل تقرأها في

البيئة والتنمية

٦٨ صفحة من المعلومات الموثوقة

قريباً في البيئة والتنمية

النفايات السامة: القصة الكاملة

الألغام الأرضية: مجزرة عالمية ضد البيئة والبشر

جنيف ـ «البيئة والتنمية»

خلّفت المعارك الحربية ملايين الألغام الأرضية والبحرية والأشراك وأنواع الذخائر التي لم تنفجر. وهي ما زالت تعرّض الناس والثروة الحيوانية والحياة البرية للخطر، وتعوق تنمية مساحات واسعة من الأرض. ويقدّر عدد الألغام الأرضية المزروعة في العالم بنحو ١٠٠ مليون في ٦٠ بلداً. وتشدد بعض المنظمات الدولية على ضرورة اتخاذ اجراءات فعالة للسيطرة على هذه الأسلحة الجهنمية وتطهير الأراضي منها.

كثيراً ما يدوس عمال الانقاذ والصحافيون العاملون في مواقع النزاعات ألغاماً ارضية. وتكون النتيجة بشعة، موتاً او بتر اطراف او عاهة دائمة. هذه التجارب مقززة ومرعبة. فالألغام الأرضية لا تميز بين شخص وآخر، وتنفجر حين يدوس عليها مدني مسالم قليل الحظ او اختصاصي بنزع الألغام يغامر بحياته لإزالتها، وربما طفل يلعب في حقل، فيتمزق أشلاء.

ولم يجد القانون الدولي نفعاً في حماية المدنيين من الكوارث الناجمة عن الألغام الأرضية. ففي افغانستان وأنغولا وكمبوديا وكردستان والصومال وغيرها كانت الألغام السبب الرئيسي في موت المدنيين. وفي كمبوديا وحدها مات واحد في المئة من السكان بالألغام الأرضية، إذ ينتشر في أرجاء البلاد نحو اربعة ملايين لغم زرعت في سنوات الحرب الأخيرة. وكمبوديا هي الدولة الأولى التي تسبب فيها الألغام الارضية إصابات تفوق ما يسببه اي سلاح آخر. والمرعب في الألغام الأرضية قتلها عددا من الناس يتجاوز عدد قتلى المعارك في الحروب نفسها. ومعظم الضحايا اناس ابرياء في الأرياف، من نساء وأطفال ومزارعين. وأولئك الذين يبقون على قيد الحياة بعد دوسهم الألغام الأرضية يواجهون اخطاراً أقسى من بتر الرجلين. وقد جاء في تقرير للصليب الأحمر الدولي أن انفجارات الألغام الأرضية تنقل الأوساخ والجراثيم وشظايا المعادن والبلاستيك والثياب الى داخل جسم الانسان، مما يؤدي الى التهابات حادة تتطلب عمليات بتر إضافية. وتضم بعض البلدان، مثل أنغولا والسلفادور، أعداداً كبيرة من ضحايا الألغام الأرضية.

هناك اكثر من ١٥٠ نموذجاً من الألغام التي يمكن كشفها. إلا أن التكنولوجيا المتطورة أتاحت تصنيع ألغام من مواد (بلاستيكية خصوصاً) يتعذر كشفها بالوسائل التقليدية. وهذا يعني ضرورة نزع الألغام بالأيدي، ولا سيما في الأراضي الوعرة، مع كل المخاطر التي تنطوي عليها هذه العملية. وفي زيمبابواي وفيتنام وافغانستان حوّلت الألغام الأرضية قرى وحقولاً وغابات كاملة الى مناطق محظورة، حارمة السكان المحليين من اجود الاراضي. ويقول اختصاصيو نزع الألغام ان تطهير هذه الأراضي يستلزم قرناً أو اكثر، لا بل إن المهمة قد لا تنجز ابداً، بحسب تقارير بعض الذين شاركوا في نزع الألغام في الكويت وجزر فوكلاند وأفغانستان. وفي فرنسا، لا يزال يُعثر على ألغام من مخلفات الحرب العالمية الأولى، وبعضها يودي بحياة المدنيين، خصوصاً الأولاد الذين يلعبون في الحقول والمزارعين الذين يحرثون الأراضي.

تقدر الأمم المتحدة وجود أكثر من ١٠٠ مليون لغم ارضي في ٣٠ دولة خاضت نزاعات او لا تزال تعتبر مناطق ازمات. وتشير تقارير الى ان العدد يصل الى ٢٠٠ مليون او اكثر. ويجمع المراقبون على ان المشكلة بالغة الخطورة، إذ ان عدد الألغام المزروعة يوميا يتخطى الى حد بعيد إمكان نزعها. ففي البوسنة ومناطق أخرى من يوغوسلافيا السابقة، كان يتم نزع ٦٠ الف لغم ارضي كل اسبوع، علما ان اكثر من ٨٠٠ الف لغم زرعت في المنطقة.

يقول مراقبون عسكريون ان الألغام تستخدم لأغراض دفاعية وتبقي اثراً لمكان زرعها. لكن الحقيقة ليست دائماً كذلك، لأن الألغام، في معظم الحروب، تلقى بشكل عشوائي من الطائرات أو يزرعها الجنود بسرعة من دون أن يملكوا الوقت الكافي لتسجيل مواقعها. والى ذلك، قد تغير احوال الطقس والتربة مواقع الألغام. كما أن الألغام الأرضية باتت تستخدم لإخافة المدنيين، ولم تعد هناك سيطرة كاملة على طريقة استخدامها وزرعها وتفجيرها.

في ٣ أيار (مايو) ١٩٩٦، بعد سنتين من المفاوضات الشاقة، وقّعت ٥٥ دولة اتفاقاً يحدّ من استخدام الألغام الأرضية المضادة للأفراد التي يتعذر اكتشافها. ونص الاتفاق على ان الألغام المزروعة خارج حقول الألغام المحددة بوضوح ينبغي أن تكون إما قابلة للتدمير الذاتي فتنفجر تلقائياً في غضون ثلاثين يوماً من تاريخ زرعها، واما أن يبطل مفعولها التلقائي فتصير غير قابلة للانفجار في غضون ١٢٠ يوماً. غير أن الاتفاق لم يقرن بأي آلية دولية ملزمة لمراقبة تطبيقه، ونص على فترة سماح من عشر سنين قبل تطبيقه في بعض الدول ●

٨٠ فكرة خضراء لم لا نمارسها؟

بقلم كريستوف وماري ـ كلايتون اندرلين

تمارس الشعوب الواعية بيئياً جملة أفكار يشعر المرء وهو يطلع عليها كم بات الشأن البيئي حيوياً بالنسبة الى مستقبل الأرض كلها ومن يحيا عليها. وهي أفكار حولت التوجه البيئي الى ما يشابه العقيدة اذ أصبح يطال أدق تفاصيل حياتنا اليومية.

وإن يكن تطبيق بعض هذه الممارسات متعذراً حالياً في بعض

١. ساهموا في اعادة تصنيع الورق والزجاج والمعدن

٢. استعملوا حفاضات الأطفال المصنوعة من القماش

٣. أعيدوا استعمال الاكياس وعلب الكرتون الفارغة

٤. تجنبوا استعمال الأطباق والأكواب الورقية والبلاستيكية

٥. استعملوا مناشف قماشية بدلاً من المناشف الورقية

٦. أعطوا ما لا حاجة لكم به، بدلاً من رميه في النفايات

٧. استعملوا، كمسودة، الوجه الآخر من الأوراق المستعملة

٨. ناصروا إعادة تصنيع زيوت المحركات

٩. تجنبوا رمي بقايا الطعام

١٠. استعملوا السوائل الناتجة عن سلق الخضار في طهو الحساء

١١. أصلحوا الأشياء بدلاً من استبدالها أو رميها

١٢. اختاروا ثياباً عملية جيدة الصنع

١٣. اشتروا السلع غير المعبأة في علب أو أكياس

١٤. اختاروا السلع المعبأة في أوعية قابلة لإعادة الاستعمال أو التصنيع

١٥. ابتاعوا المواد الغذائية العضوية الخالية من مبيدات الحشرات

١٦. تحاشوا الأطعمة الخاضعة لدرجة عالية من التصنيع

١٧. تناولوا الأطعمة المنتمية الى الدرجات الدنيا من السلسلة الغذائية

١٨. سمّدوا فضلات الطعام والنبات

١٩. ازرعوا الخضار والفواكه (حتى في حديقة المنزل الصغيرة)

٢٠. تطوعوا للعمل على اقامة الحدائق العامة

٢١. ادعموا التعاونيات الزراعية والاستهلاكية في محيطكم

٢٢. اكتشفوا من أين تأتي الأطعمة والسلع التي تبتاعون

٢٣. اشتروا الأطعمة والمزروعات المنتجة محلياً

٢٤. استعملوا قدور الطهو الزجاجية والفولاذية بدلاً من الألمنيوم

٢٥. تطوعوا لصيانة الحدائق العامة والأحراج والبراري

٢٦. ابتاعوا أشجاراً وشتولاً حية للأعياد

٢٧. ازرعوا الأشجار في محيطكم

٢٨. اجمعوا معلومات عن أنواع النبات والحيوان في منطقتكم

٢٩. اكتشفوا مصادر مياهكم وساعدوا في حمايتها

٣٠. استعملوا أنواع الصابون والمنظفات القابلة للتحلل بيولوجياً

٣١. استعملوا طرقاً غير سامة لابادة الآفات

٣٢. احفظوا المواد الكيميائية الخطرة في أوعية مانعة للنش أو الاندلاق

٣٣. امضوا أوقاتاً أقصر تحت الدشّ، ولتكن مياهه غير غزيرة

٣٤. أقفلوا حنفية الماء وأنتم تفركون أسنانكم

٣٥. استعملوا سيفون المرحاض بمقدار ما يلزم من الماء

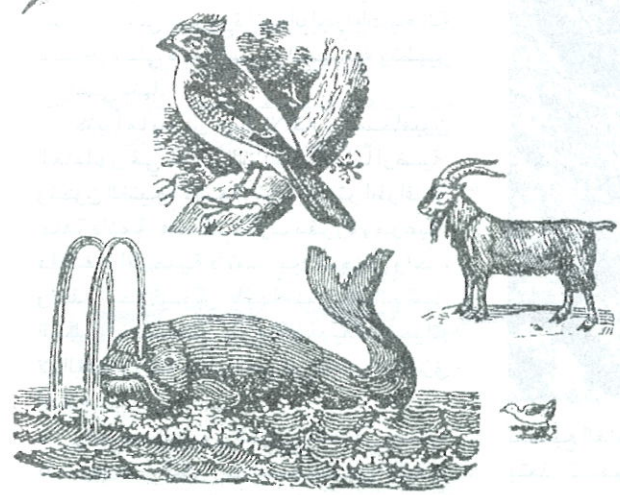
٣٦. اعرفوا من أين تأتي كهرباء منازلكم

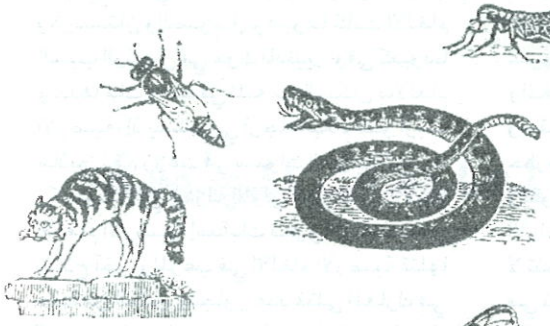
٣٧. تقيدوا باجراءات توفير الطاقة التي تناشد بها السلطات

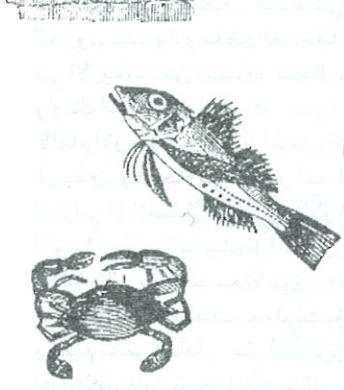
٣٨. تأكدوا من أن منازلكم عازلة كفاية

٣٩. لا تبالغوا في تدفئة منازلكم أو تبريدها

٤٠. لا تحرقوا حطباً أخضر







المناطق، فمن المفيد الاطلاع عليها، على رجاء أن تصبح متيسرة في المستقبل القريب.

أما محبو البيئة من قراء هذه المجلة، فهم مدعوون الى تزويدنا تباعاً بأفكارهم وآرائهم حول هذا الموضوع، كيما يصار الى نشرها مع أسمائهم في الأعداد المقبلة.

---

٤١. اختاروا أجهزة الطاقة الشمسية، فهي ترد كلفتها وتصبح مصادر مجانية للطاقة

٤٢. أطفئوا الأنوار حيث لا حاجة اليها

٤٣. اخفضوا درجة الحرارة القصوى لسخانة الماء

٤٤. اخفضوا درجة حرارة جهاز التدفئة وارتدوا ثياباً أكثر دفئاً

٤٥. احرصوا على صيانة محركات سياراتكم

٤٦. اقتنوا سيارات توفر الوقود، وعبئوا وقوداً خالياً من الرصاص

٤٧. امشوا، استعملوا الدراجات الهوائية، استخدموا وسائل النقل العامة

٤٨. استخدموا بطاريات قابلة للتعبئة

٤٩. شاركوا في تنظيف محيط منزلكم والطرق الرئيسية القريبة

٥٠. تبادلوا الثياب

٥١. شاركوا في المشاريع والنشاطات القائمة في محيطكم

٥٢. نظموا وشاركوا في النشاطات الرياضية المحلية

٥٣. طبقوا القيم والمثل التي تنادون بها

٥٤. شاركوا في التبادلات الثقافية وفي «توأمة» المدن والقرى

٥٥. اطلعوا على القضايا ذات الطابع العالمي

٥٦. اطلعوا على التنوع الحضاري في منطقتكم

٥٧. اعملوا من أجل السلام العالمي

٥٨. تابعوا مواقف ممثليكم، وأطلعوهم على آرائكم

٥٩. انتخبوا المرشحين الداعمين للبيئة و«القيم الخضراء»

٦٠. كونوا على صلة وثيقة بمدارس أبنائكم

٦١. شجعوا المواهب والاهتمامات الطبيعية لدى أولادكم

٦٢. علموا أطفالكم الحكم البيئية

٦٣. استمعوا الى حاجاتهم وادعموا أحلامهم

٦٤. اثنوا أولادكم عن الألعاب العنيفة

٦٥. احفظوا المواد السامة بعيداً عن متناول أطفالكم

٦٦. كونوا منفتحين مع أصدقائكم وزملائكم في العمل

٦٧. أظهروا التقدير لمن يوفر خدمة ذات نوعية جيدة

٦٨. تفهموا الآراء المغايرة لآرائكم

٦٩. تعاطفوا مع قضايا المحرومين

٧٠. قدّروا القيم الروحية في ذواتكم وفي الآخرين

٧١. ابحثوا عن الطرق الآيلة الى تخفيف الاجهاد في حياتكم

٧٢. مارسوا الوقاية الصحية

٧٣. مارسوا الرياضة بانتظام وكلوا بحكمة

٧٤. تعرفوا الى الأدوية التي تتناولون

٧٥. مارسوا التخطيط الأسري المسؤول

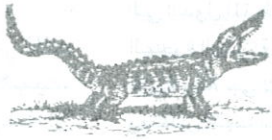
٧٦. تعلموا الاسعافات الأولية وتدابير الطوارئ

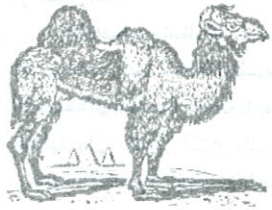
٧٧. أدخلوا الضحك والموسيقى الى حياتكم

٧٨. امنحوا أنفسكم وقتاً للعب والاسترخاء والخروج الى الطبيعة

٧٩. خففوا من مشاهدة التلفزيون وزيدوا من التعلّم الخلاق

٨٠. امرحوا وكونوا فرحين





البيئة حول العالم

تلوث في تايوان يظهر بعد ٢٠ سنة!

تايبه - اتهمت تايوان شركة «جنرال الكتريك» الأميركية وشركة «طومسون» الفرنسية بالتسبب في تلويث مياهها الجوفية. فقد تبين أن مياه الشرب المستخرجة من ٤٠ بئراً في تايوان، ضمن مساحة يبلغ شعاعها حوالى ١٠٠٠ متر، ملوثة بمادة تريكلورواثيلين. والتلوث ناجم عن مصنعين للالكترونيات أنشأتهما الشركتان في المنطقة قبل أكثر من ٢٠ سنة.

أرسلت الشركتان فريقاً من الخبراء للتثبت من صحة الاتهامات. وتعهدتا للحكومة التايوانية بتغطية نفقات التحقيق، وتزويد سكان المنطقة بمياه معبأة، وتوسيع شبكة توزيع مياه الشفة كبادرة حسن نية تجاه السكان.

وأوكلت «جنرال الكتريك» الى شركة «بكتل» الأميركية المتخصصة مهمة التحقق من التلوث.

اعلان دولي يحظر إلقاء ١٢ مادة كيميائية في البحر

واشنطن - اتفق مندوبون من ١٢٠ دولة شاركت في مؤتمر واشنطن الذي عقد مؤخراً حول تلوث المناطق الساحلية على برنامج يستهدف حماية المياه الساحلية في العالم من التلوث الناشئ عن النشاطات الاقتصادية. ويتوقع أن يكون هذا الاتفاق غير ملزم، الا أنه يحث الدول المشاركة على تطوير برامج للحد من حجم المواد التي تنتج عن النشاطات الصناعية والاقتصادية في المناطق الساحلية والتي تلوث المحيطات مثل المواد السامة والمشعة والمعادن الثقيلة والبترول والمخصبات الزراعية والنفايات.

ويبدو أن أولى الخطوات التي سيتم اتخاذها في اتجاه الحد من تلوث المحيطات ستكون الاعلان، في غضون سنتين، عن حظر التخلص من ١٢ نوعاً من أخطر المواد الكيميائية السامة بإلقائها في البحر، وهو اجراء يحظى بدعم قوي من قبل الدول الاسكندينافية التي ترى أن الاتفاق الخاص بتلوث المناطق الساحلية يبرز الحاجة الى إبرام معاهدة دولية ملزمة لمنع التخلص من تلك المواد السامة في مياه المحيطات.

الزراعة العضوية في السويد

استوكهولم - دعا البرلمان السويدي إلى تحويل ١٠ في المئة من الزراعة السويدية إلى زراعة عضوية بحلول العام ٢٠٠٠. ويعتبر هذا انتصاراً عظيماً لحركة الزراعة العضوية القوية في السويد، التي أطلقت «حملة العشرة في المئة» مع مجموعات مهتمة بالانتاج الطبيعي النظيف.

قمة عالمية للأغذية

روما - يعقد مؤتمر القمة العالمي للأغذية بين ١٣ و١٧ تشرين الثاني (نوفمبر) ١٩٩٦ في مقر منظمة الأغذية والزراعة في روما. ويشارك فيه رؤساء الدول والحكومات في العالم. ويسبق عقد المؤتمر اجتماع لكبار المسؤولين يومي ١١ و١٢ تشرين الثاني.

يتصدى المؤتمر لأهم مشكلة يعاني منها المجتمع الإنساني وهي انعدام الأمن الغذائي، ويعالج الأسباب الجذرية للجوع وسوء التغذية في العالم والحلول الممكنة. ومن المنتظر أن يؤدي الى تبني سياسات واستراتيجيات ملائمة على المستويين الدولي والوطني، واعلان مبادئ

٢٥ مليون لاجئ بيئي في العالم

أكسفورد - أظهر تقرير وضعه الباحث البريطاني نورمان مايرز ان في العالم حالياً نحو ٢٥ مليون لاجئ بيئي وأن هذا الرقم قد يرتفع الى ٥٠ مليوناً بحلول السنة ٢٠٠٠.

وينطبق وصف «لاجئي البيئة» على أولئك الذين اضطروا الى ترك مناطقهم الاصلية بسبب التصحّر أو الانجراف أو الجفاف أو لاسباب اخرى مرتبطة بتدهور البيئة زادها الفقر والكثافة السكانية تفاقماً.

وقال مايرز، الذي انجز تقريره في ثلاث سنوات في اطار مشروع يموله معهد «كليميت» في واشنطن لدرس ظاهرة النزوح البيئية، إن مجموع اللاجئين في العالم يصل الى ٤٣ مليوناً بينهم ١٨ مليوناً تركوا بلادهم لأسباب سياسية أو عرقية أو دينية. وأشار الى أن عشرة ملايين لاجئ بيئي فقط من أصل ٢٥ مليونا معترف بهم دولياً بهذه الصفة، والسبب «موقف الحكومات التي لا تشعر حقاً بأنها معنية بهذه الفئة غير المألوفة من اللاجئين».

وأكد أن هؤلاء اللاجئين، الذين كانوا دائماً موجودين من غير أن يبلغ عددهم هذا الرقم العالي، سيزيدون عدد الفقراء المكدسين في المناطق التي تعاني فعلاً كثافة سكانية أو في مدن الصفيح المحيطة بمدن العالم الثالث وخصوصاً في افريقيا. وقال إن هذا الوضع «سيوجد ظاهرة جديدة حقاً»، مذكراً بالهجرة الى الولايات المتحدة (١٨٩٠-١٩١٠) التي لا تزال تعتبر أكبر حركة نزوح سكاني في التاريخ مع وصول ٩٠٠ ألف مهاجر سنوياً. وهذه «مشكلة عالمية لكنها قد تثير واحدة من أخطر الازمات في تاريخ البشرية» مع نزوح مليوني لاجئ اضافي سنوياً داخل بلادهم أو الى الدول المجاورة أو الى الدول المتطورة المعرضة لزيادة ضغط الهجرة السرية». وتحدّث عن تفاعل بين لاجئ البيئة واللاجئ لأسباب اقتصادية لانهما كلاهما يعتقدان انهما سيجدان ظروفاً معيشية أفضل في مكان آخر.

وتزداد هذه الظاهرة حدة في المناطق الحدودية حيث يساهم تدهور حال البيئة والكثافة السكانية والضغط على الاراضي (في رواندا على سبيل المثال) الى نشوب نزاعات سياسية تتحول نزاعات مسلحة.

وقد أكد رئيس مفاوضات معاهدة الأمم المتحدة لمكافحة التصحّر أن الحل الوحيد لمواجهة تدفّق هذا النوع الجديد من اللاجئين هو أن «نوفر لهم ظروف حياة مقبولة في بلادهم»، وأن هذا هو الهدف الرئيسي للمعاهدة، داعياً الى تحرك عاجل في هذا المجال في أفريقيا.

وخطة عمل تعتمدها الحكومات والمؤسسات الدولية.

وصرح المدير العام لمنظمة الأغذية والزراعة جاك ضيوف بان إعلان القمة يأتي في ظل أوضاع دولية مقلقة يسجل فيها انخفاض في انتاجية الحبوب وتقلص في المخزونات العالمية، اضافة الى خفض المساعدات الغذائية وارتفاع أسعار القمح.

الضفادع وخطر الانقراض

سجل انخفاض هائل في أعداد الضفادع والسَّمندل في عشرات البلدان في القارات الخمس. ويصيب هذا التدهور بعض أنواع البرمائيات المقدرة بـ ٥١٠٠ نوع في العالم. وهو لا يعزى إلى سبب واحد، الاّ أنه يعكس التقهقر العام للبيئة. وقد تكون البرمائيات مؤشرات قوية لصحة هذا الكوكب، لكن الدلائل لا تبشر بالخير.

تعتمد البرمائيات على الحشرات كمصدر للبروتين، مما يعني أنها تأكل الهدف الرئيسي والناقل الأكبر للمبيدات. وثمة مشاكل أخرى تواجه هذه الكائنات، مثل تدمير مواطنها، والتلوث، والأشعة فوق البنفسجية، والمطر الحمضي، والضراوة البشرية.

يقول علماء البيئة إن كل شيء مرتبط بشيء آخر. وتضيف عالمة الزواحف والبرمائيات مارغريت ستيوارت محذرة: «لا يمكن حذف عنصر كبير من النظام من دون إحداث تغيرات هائلة في بقية أجزاء النظام».

القمامة تغطي إفرست

متسلقو جبل إفرست حققوا الشهرة، لكنهم تركوا آثارهم أيضاً. واليوم تكسو القمامة والمعدات المستعملة قمة أعلى جبل في العالم. وقبل أشهر، طلع خمسة متسلقين أميركيين بفكرة عملية لتنظيف جبل إفرست، تقوم على استخدام الشيربا لإنزال النفايات من القمة. والشيربا هم المرشدون النيباليون الذين يستخدمهم المتسلقون عادة لنقل المعدات إلى أعلى الجبل. فقد دفع لهم المتسلقون الخمسة ٢٠٠٠ دولار لرحلة التسلق، إضافة إلى ثلاثة دولارات لكل عشرة كيلوغرامات من النفايات وسبعة دولارات لكل قارورة أوكسيجين ينقلونها إلى أسفل الجبل.

لقد اقتُرحت عشرات البرامج التي تبلغ كلفتها ملايين الدولارات لتنظيف جبل إفرست. لكن حملة التسلق هذه أظهرت أن في الامكان ازالة نحو ٢٥٠٠ كيلوغرام من النفايات في مقابل بضعة ألوف من الدولارات فقط. وقد قال رئيس الفريق برنت بيشوب: «إن ما فعلناه سيكون مثلاً سهلاً تحتذيه حملات التسلق في المستقبل».

ترينيداد تغرق في البحر

بورت اوف سباين - ترينيداد تغرق، ولا يعرف العلماء السبب الأكيد. فخلال الستين سنة الماضية، خسرت هذه الجزيرة الكاريبية الصغيرة حوالى كيلومتر مربع من مساحتها بسبب ارتفاع مستوى سطح البحر. وباتت الأراضي التي كان يلعب فيها الأولاد بكرة القدم مغمورة بمياه البحر. ويأتي ٣٥ في المئة من الانتاج القومي في ترينيداد من احتياطاتها النفطية، ممّا يجعلها تنعم بأعلى دخل فردي في الجزر الكاريبية. لذا، قد يكون استنزاف هذا المصدر، وليس ارتفاع الحرارة في العالم، سبب غور الجزيرة في البحر.

نفايات كندا على شواطئ بريطانيا!

لندن - أظهرت دراسة استغرقت عشر سنوات أجرتها «مجموعة بريطانيا النظيفة» أن نحو ٥٠ في المئة من النفايات الراقدة على شواطئ بريطانيا يأتي من مصادر في الولايات المتحدة وكندا، بزيادة أربعة أضعاف خلال السنوات العشر الماضية.

وعزت المجموعة بعض هذه النفايات إلى ممارسات في بعض المناطق الكندية النائية مثل نيوفاوندلاند، حيث يتم رمي النفايات المحلية من فوق الأجراف إلى البحر.

الكوالا

كانبره - أبطلت الحكومة الأوسترالية مقترحات لقتل ٢٠٠٠ من حيوانات الكوالا على أساس أن أعدادها تكاثرت بشكل مفرط. وأعلن وزير البيئة الأوسترالي روبرت هيل أن حكومته سترعى برنامجاً لإعادة توطين الكوالا الموجودة بكثرة في محمية طبيعية في جزيرة كانغارو الأوسترالية، على رغم تحذيرات خبراء البيئة من أن نقل الكوالا من الجزيرة قد يؤدي الى نفوقه. والكوالا حيوان صغير الحجم من ذوات الجراب مثل الكانغارو.

برقيات

معمل للطاقة المائية في الصين

بيكين - بدأ العمل في بناء ما يعتبر أكبر معمل لانتاج الطاقة المائية في العالم على ضفاف نهر يانغتسي في الصين، بين فوهان وشونغكينغ. وقدرت كلفة المعمل بنحو ٩٠ مليار يوان (١٠,٦ مليار دولار)، ويتوقع انجازه في العالم ٢٠٠٩.

نفايات نووية في القطب الشمالي

موسكو - أعلنت الحكومة الروسية أن سفن الأسطول البحري السوفياتي السابق والسفن الكاسحة للجليد، التي تعمل بالطاقة النووية، ظلت لأكثر من ثلاثة عقود ترمي معظم نفاياتها المشعة في مياه القطب الشمالي. وسيكون لهذا التصريف في المياه الضحلة لبحري بارنتس وكارا نتائج وخيمة على بيئة القطب الشمالي.

لماذا تنتحر الحيتان؟

لا تزال المنشآت الصناعية في مناطق البحيرات الكبرى في أميركا تطلق مادة البيزويك بيرود، وهي مادة سرطانية تؤثر في الحيتان المهاجرة وذريتها. ويرى العلماء أن هذه المادة السامة تؤثر في الجهاز العصبي الحسي عند الحيتان، مما يجعلها تندفع إلى الشاطئ وتموت.

أين وحيد القرن؟

أقل من ١١ ألف وحيد قرن ما زالت تعيش على وجه الأرض. فقد أهلك الصيد معظم القطعان الإفريقية، ودمّر العمران في آسيا المواطن الطبيعية لهذا الحيوان.

أثينا الملوثة

أظهرت دراسة مشتركة في دول الاتحاد الأوروبي أن العاصمة اليونانية أثينا هي أكثر مدن الاتحاد تلوثاً، بسبب طقسها المعتدل وعدم وجود رياح قوية مع ازدحامها الشديد بالسيارات. وأشارت الدراسة الى أن أثينا تعتبر من أكثر المدن الاوروبية تعرضاً لأضرار ترقق طبقة الأوزون.

أيها البنّاؤون ابنوا بيوتاً صديقة للانسان

يتساءل المرء هل ثمة علاقة بين البيئة وهندسة العمارة. والواقع أن هذه العلاقة باتت في عصرنا حاضرة ماثلة للعيان، بل أمراً حيوياً بالنسبة الى الصحة العقلية والجسدية.

المسكن الذي نعيش فيه هو أكثر من مأوى نلوذ اليه. انه كالانسان، كائن قائم بذاته، يستهلك الوقود والماء والهواء، وينتج النفايات. وهو كالمصفاة، يقي الانسان أخطار التلوث البيئي، مشكلاً جلداً ثالثاً يضاف الى جلديه الأولين: الجلد الطبيعي والثياب.

ويولّد التفاعل بين البيئة الخارجية والمبنى القائم بيئة داخلية لها مفاعيل ومضاعفات تؤثر في الانسان على نحو يراوح بين الشعور بالراحة التامة ورغد العيش، وبين التعرض لأخطار صحية ونفسية لا حصر لها.

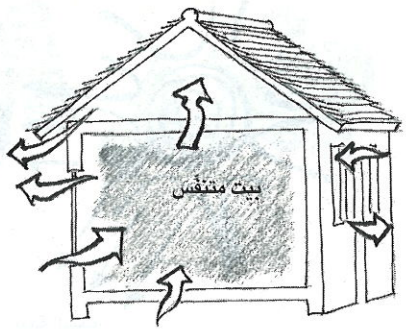
وكثيراً ما يعاني سكان البيت من أعراض يصنفها الأطباء النفسيون في اطار المشاعر المولّدة ذاتياً، ومنها رهاب الاحتجاز (claustrophobia) والارتباك والانزعاج والقلق. أما الانزعاج الجسماني، فيعزوه الأطباء الى أسباب بيولوجية كعسر الهضم وعادات الأكل والاصابة بفيروس أو بكتيريا أو فطريات.

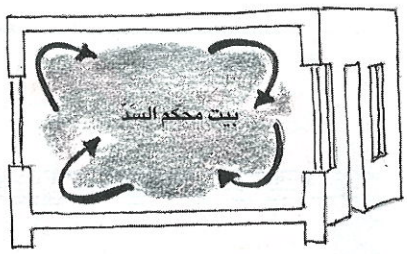
والحقيقة أن الكثير من هذه الحالات يتأتى عن عوامل بيئية متكونة داخل المسكن ومرتبطة ارتباطاً وثيقاً بالحيّز الحياتي الذي تتيحه هندسة العمارة للسكان. ومثال على ذلك الانقباض الذي يشعر به البعض نتيجة افتقار المنزل الى نور الشمس أو التهوئة (فيعبق البيت بروائح المطبخ مثلاً)، والأضرار الصحية التي يصاب بها البعض نتيجة احتواء مواد البناء على منتجات ضارة مثل الأسبستوس (الأميانت). الى ذلك، قد يؤدي سوء تخطيط المنزل الى حصول توتر بين سكان البيت الواحد. فاذا كان المطبخ مثلاً يشكل معبراً بين الغرف، فان هذا الأمر يبقي ربة البيت «على أعصابها» كما يؤدي الى نشر أوساخ المطبخ في أرجاء البيت. وهذه الأمور تولد ضغوطاً اضافية تزيد من حدة المشاكل والصعوبات التي نواجهها في الخارج وتحول المنزل من ملاذ نلجأ اليه الى ساحٍ للنزاع والتوتر والتحدي.

أعراض المباني المريضة

منذ الأزمة النفطية التي عاشها العالم في السبعينات، وما نجم عنها من زيادة في أسعار الطاقة، غلب الاتجاه الى جعل المساكن أقل استهلاكاً للطاقة عبر تخفيض تسرب الحرارة منها أو اليها، وعبر جعلها محكمة السد عازلة للهواء. وقد أدى سد البيئة الداخلية عن البيئة الطبيعية الخارجية الى تنامي الشعور بعدم الارتياح عند سكان هذه المنازل لانعدام التهوئة الصحيحة وتجدد الهواء في الداخل.

ومن أسباب المفاعيل الصحية السلبية للبيت العصري، اضافة الى التطبيق المتسرع لتدابير توفير الطاقة، استخدام مواد مصنّعة لم تختبر بشكل وافٍ.





فكانت النتيجة بيتاً محكم السدّ كالعلبة، مكوناً من مواد كاتمة غير نفّاذة، تكاد تنعدم فيه التهوئة ودخول الهواء النقي، مما يؤدي الى تراكم الملوثات وتدويرها في أنحاء البيت عبر مكيفات الهواء. أما البيت «المتنفّس» القديم فيسمح للهواء النقي بالتسرب اليه وتهوئته وطرد الملوثات (التي كانت أقل من الماضي) عبر مسام البناء وشقوقه.

والرادون وأول أوكسيد الكربون وثاني أوكسيد الكبريت والأوزون وجسيمات مثل دخان التبغ. ويزيد المشكلة وجود عوامل أخرى مثل الاضاءة بمصابيح الفلوريسانت، وتحوّل الهواء حاراً جداً أو جافاً، وتراكم الايونات الموجبة، وعدم تمكن سكان البيت من التحكم شخصياً بالبيئة الداخلية بما في ذلك من انارة وتهوئة. وهذه كلها تصب في خانة ما بات يسمى «أعراض المباني المريضة».

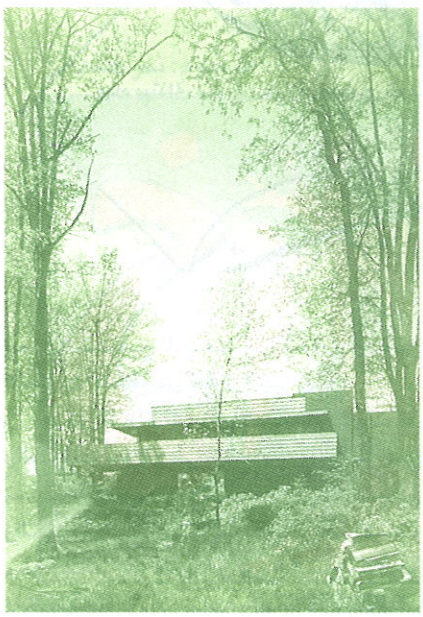
ومع ازدياد مستوى المواد الكيميائية السامة في الهواء الداخلي المحيط بنا، ازدادت «الحساسية الكيميائية» بين الناس وبرزت بينها أنواع غامضة تؤدي أحياناً الى الوفاة. ومثال على ذلك الحساسية التي طرأت أخيراً على المرضات والأطباء نتيجة تعرضهم للمنتجات التي تدخل مادة اللاتكس في صناعتها.

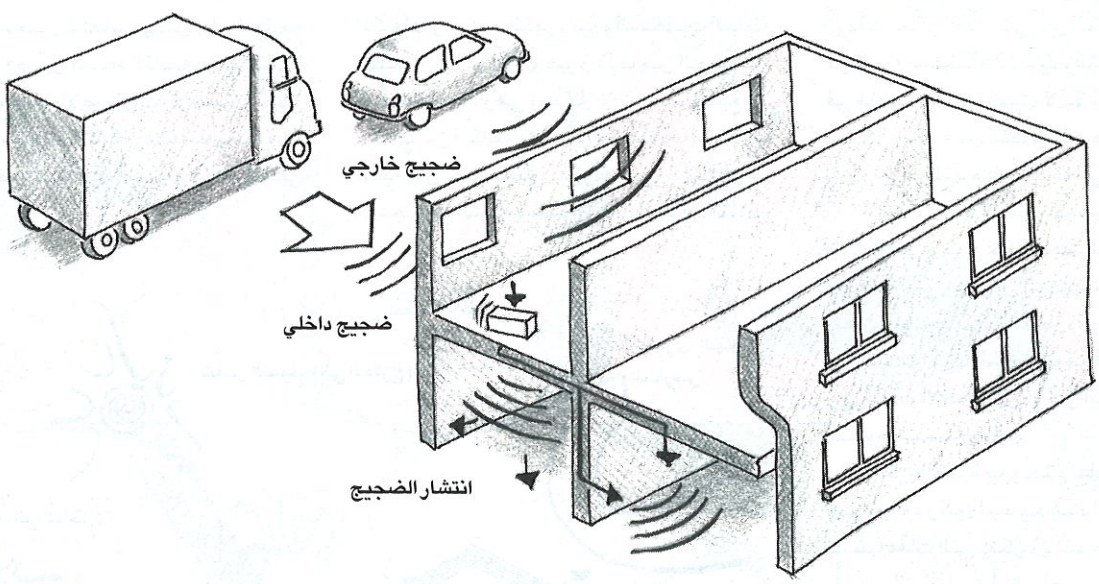
وقد ثبت أن الطريقة المثلى للحفاظ على بيئة صحية داخل المنزل هي اعتماد التهوئة الطبيعية وتجديد الهواء بانتظام.

المؤثرات الصوتية في المنزل

للصوت عموماً تأثير قوي على عقل الانسان وجسده ومزاجه. واذا ما بلغ مستويات حادة ومتواصلة، فهو يمثل خطراً جدياً على الصحة لطالما تجاهله الناس. ويمكننا، لدى التعرض تكراراً لمستويات من الضجيج عالية، أن نتحسس ويمكننا، الى هذه اللائحة، أن نضيف قائمة أخرى من المكدِّرات الداخلية وأهمها ضجيج الغسالات والمكانس الكهربائية وخلاّطات الطعام ومكيفات الهواء وغير ذلك من آلات «الرفاه» المنزلي. وقد يحمل لنا الأثير، والجدران أحياناً، طائفة أخرى مميزة من الأصوات المنبعثة من منازل الجيران والحناجر.

لهذا يفيدنا أن نتعرف الى بعض الوسائل المخففة للضجيج، ومنها زرع صفوف من

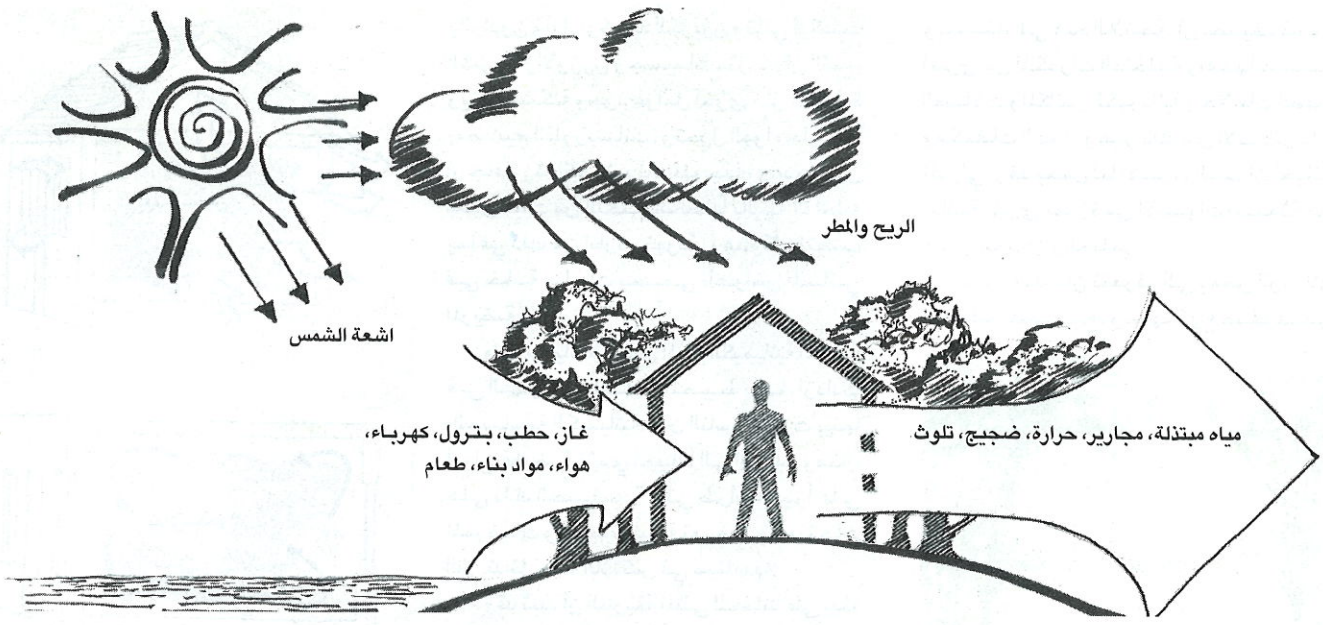




من ناحية أخرى، لوحظ في العاملين داخل المباني الحديثة، كالمكاتب والمدارس والأبنية العامة، انتشار الأعراض الملازمة لتراكم الملوثات، ومنها على سبيل المثال أوجاع الرأس والتعب والنعاس وتهيج العينين والأنف وجفاف الحنجرة والغثيان وفقدان القدرة على التركيز. وقد تبين لدى فحص الهواء الداخلي في مثل هذه الأمكنة، وجود مزيج معقد من الملوثات يشمل غازات ومواد سامة مثل الفورمالديهايد كم هي ضارة وضاغطة الأصوات الناشزة العاصفة التي تشير بعض الدراسات العلمية الحديثة الى قدرتها على النفاذ الى الدماغ واصابة بعض خلاياه بعطل دائم.

ولا يشكل المنزل ملجأ منيعاً يحمينا من الضجيج أو يمنع عنا الأصوات الناجمة عن حركة المرور والحفريات والباعة الجوالين ومكبرات الصوت وزعيق الأطفال ونباح الكلاب وسوى ذلك مما يجود به الشارع علينا من منغّصات.

الأشجار على جانبي الطريق، الأمر الذي يشكل عازلاً للصوت يخفف عن الأبنية الكثير من الضجيج الخارجي. أما الضجيج الداخلي فيمكن تخفيفه على نحو ملحوظ باستبدال ألواح الزجاج الأحادية بأخرى مزدوجة تتخللها طبقة هوائية عازلة أو طبقة خوائية مفرغة من الهواء. ويمكن الى ذلك وضع ستائر كثيفة على الجدران وسجاد سميك على الأرض، فهذه تمتص الأصوات. كما يمكن اعتماد قواطع داخلية أسمك



لعزل الضجيج المنبعث من الخارج أو خنق الأصوات المنطلقة من منازل الجيران.

فَرَض اكتظاظ المدينة بالأبنية تضييق النوافذ والشرفات حفاظاً على الخصوصية، الأمر الذي تسبب في انخفاض نسبة الضوء الطبيعي والتهوئة الطبيعية. وساهم تراصّ الأبنية وتداخلها في حرمانها من نور الشمس مما أعتم داخلها وجلببه بالاكتئاب. وقد بينت الأبحاث أن الأماكن القاتمة السيئة الاضاءة تولد شعوراً بالاكتئاب والتعب والنعاس يماثل ما يشعر به البعض خلال فصول الشتاء القاتمة، وهو شعور يعرف علمياً باسم «الاضطراب الموسمي»، حتى اذا أشرق الربيع بحلته الزاهية انعدمت هذه الأعراض وحل مكانها شعور بالرضى والطمأنينة.

الدفء المنزلي المريح

نحن نمضي معظم أوقاتنا داخل المنزل، وخصوصاً الأطفال والمتقدمين في العمر منا. لهذا يتوجب ألا يكون المنزل ملجأ نلوذ اليه فحسب، بل مكاناً صحياً يؤمن لنا الراحة والدفء والسرور أيضاً.

واليوم، تعاني منازل كثيرة من التدفئة المفرطة خلال الشتاء ومن التبريد المفرط خلال الصيف، معتمدة تكييف الهواء آلياً عبر استخدام المكيفات والمراوح الكهربائية والسخانات العاملة بالغاز أو الوقود وغير ذلك من الوسائل الاصطناعية. وهي وسائل لا شك نستطيع أن نخفف من اتكالنا عليها اذا ما اعتمدنا ما فطرنا عليه من حس بيئي - بيولوجي، كأن نفرش السجاد في الشتاء ونفتح طاقات أو نوافذ متقابلة لتأمين مجرى هوائي في الصيف، فنتكيف مع محيطنا بمنطق سليم. ولكن يبدو أن المنطق السليم بدأ يضعف ويتراجع أمام هجمة التكنولوجيا الملوثة والمكلفة.

إزاء ذلك، يتساءل المرء وهو يراقب الشمس تشع بقوة وثبات على مدار السنة تقريباً: هل من الممكن استخدام الطاقة الشمسية لتوفير النور والدفء والحرارة لمنازلنا ومدارسنا ومكاتبنا ومؤسساتنا؟ الخبر اليقين، بل الخبر السعيد، هو أن ذلك ممكن جداً متى كان الباني مطّلعاً على موضوع استخدام التبريد والتدفئة الشمسيين في هندسة العمارة، حيث لا بد من استخدام تقنية وأشكال معينة من التصاميم وطائفة مختارة من المواد مع ادراك تام للمناخ المحلي والمحيط البيئي.

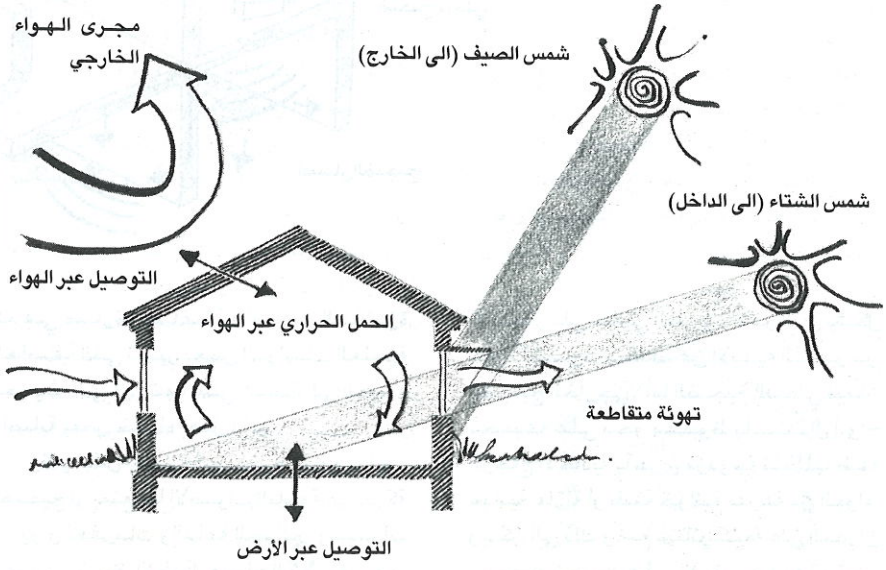
انطلاقاً مما تقدم، وانسجاماً مع الحاجة الملحة الى وضع حد للمضاعفات الصحية والبيئية التي يمكن أن تسببها المنازل لقاطنيها، يتعين على مهندسي العمارة والمهندسين عموماً أن يصمموا أبنية صحية توفر لساكنيها البهجة والراحة والاطمئنان. وهو أمر ممكن وقابل للتطبيق هندسياً ومالياً.

ولكن القيام به يحتم على المهندسين أن يكونوا مدركين لجميع هذه الحقائق، ملمين بالمضاعفات التي يمكن أن تنجم عن تصاميمهم، حسني الاختيار لمواد البناء، حريصين على تنفيذ كل ذلك بعناية الأب الصالح.

وهذا لا شك يتطلب معرفة عميقة لمواد البناء وخصائصها، وادراكاً تاماً للمناخ واتجاه الشمس ونمط الريح والسياق البيئي على مدار السنة. والأهم من هذا كله أن يبقى المنزل على علاقة وثيقة بالبيئة الخارجية والدورة الطبيعية وعلى تفاعل مستديم مع الطبيعة.

■ دانا ريدان

مهندسة معمارية متخصصة بالتصميم البيئي



بندر الأخضر

الرسوم: نمر صيداني

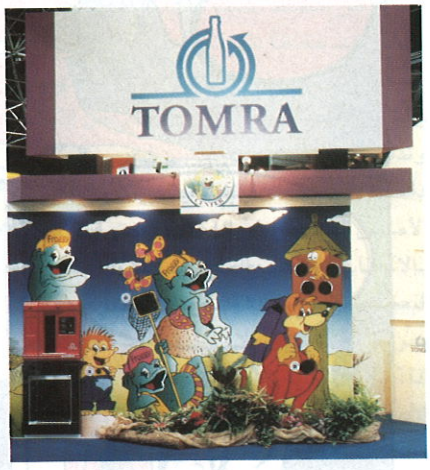
© Environment & Development

سوق البيئة

آلات البيع العكسي من تومرا

تعتبر شركة «تومرا» منذ العام ١٩٧٢ رائدة في انتاج آلات «البيع العكسي» الأوتوماتيكية لاسترداد القناني والعلب الفارغة. وتعمل أكثر من ٢٥٠٠٠ آلة «تومرا» يومياً في ٣٠ بلداً.

هناك ثلاثة أنواع من آلات تومرا: آلات مخصصة لاستيعاب القناني البلاستيكية وسحقها، وآلات مخصصة لاستيعاب القناني الزجاجية وجمعها، وآلات مخصصة لاستيعاب العلب المعدنية وسحقها. يضع الزبون القنينة أو العلبة الفارغة داخل الآلة التي تتأكد من أن ما دخلها مخصص فعلاً لها، وتخرج ورقة صغيرة

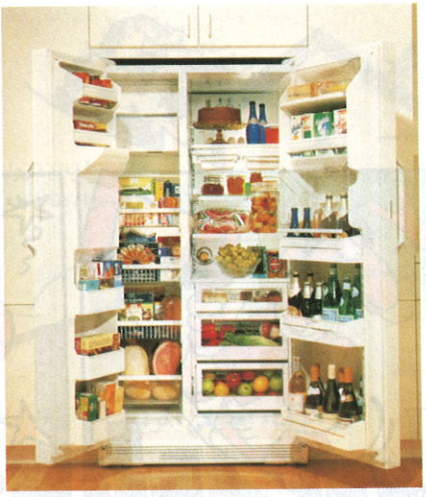


بقيمة العلبة أو القنينة الفارغة، تحسم من فاتورة الزبون عند صندوق المحاسبة في المتجر. وقد أنتجت شركة «تومرا» حديثاً آلات تستوعب القناني الزجاجية والبلاستيكية والعلب المعدنية في آن، وتستطيع أن تحدد النوع الذي دخلها وتصدر ورقة بالقيمة الصحيحة.

ويعدّ «مركز فروغي» أحدث فكرة استنبطتها «تومرا» لاعادة التدوير. انه نظام مبتكر يجمع بين آلة الاسترداد والزينة الجدارية، فيجذب الى المتجر مزيداً من الزبائن ويعزز صورته كمتجر «صديق للبيئة». وهو يأتي في أربعة تصاميم جدارية مختلفة يحبها الكبار والصغار.

براد جنرال الكتريك الجديد

براد جنرال الكتريك الجديد CFC-Free صديق للبيئة لأنه خال من مركّبات الكلوروفلوروكربون المتلفة لطبقة الأوزون. يمتاز هذا البراد بالجودة والسعة والميزات



السهلة الاستعمال الموجودة في سابقاته، فضلاً عن سعره المقبول وعدم ضرره بالبيئة.

براد جنرال الكتريك الجديد الخالي من الكلوروفلوروكربون متوافر في عدة نماذج، جميعها أكثر هدوءاً من قبل بفضل عزل اضافي وضاغطة ومروحة أكثر هدوءاً. وفي هذه النماذج تحكّم أفضل بالرطوبة مما يبدّد خوف المستهلكين من «العرق» الذي يظهر داخل البرادات وخارجها.

منظفة سجاد خضراء من بيسيل

«آلة التنظيف الخضراء الكبيرة» هي ثمرة الهاجس البيئي لدى مصممي «بيسيل». إنها تجسّد اهتماماً بالبيئة وتوحي بالثقة والفاعلية في آن. إنها غسالة جديدة للسجاد بحوضين

متداخلين للماء يتسع الواحد منهما لثمانية ليترات. تمتاز برأس شفط شفاف يظهر للعيان كل ما تسحبه من أوساخ، فضلاً عن مقبض إضافي للضغط بكلتا اليدين عند التركيز على البقع الصعبة.

وتشفط «بيسيل» الغبار مثل أي مكنسة كهربائية، بفاعلية كبيرة جداً وبطريقة وتمنع انتشار الغبار. ويصلح هذا الطراز لتنظيف البلاط والخشب وغيرهما من المواد المستعملة لتغطية الأرض.

وابتكرت «بيسيل» مواد خاصة لتنظيف الموكيت والسجاد لا تترك أي رغوة أو حبيبات غبارية. ويمتاز سائل تنظيف «بيسيل» بتفككه تلقائياً بعد استعماله من دون ترك رواسب ضارة بالبيئة.

منظار لايكا الأقرب الى الطبيعة

«آبو - تيليفيد ٧٧» هو الأحدث في سلسلة مناظير «لايكا». وهو يجمع بين الدقة الميكانيكية القصوى والحساب البصري الأمثل والتصميم العملي الأنيق. انه يجسّد فلسفة «لايكا» في التركيز على الأهم: الناظر والمنظور، خصوصاً اذا كان الناظر شغوفاً بالطبيعة وراغباً في مراقبة الطيور عن كثب.

يوفر «آبو - تيليفيد ٧٧» رؤية واضحة من الفجر الى الغسق. ويتيح لكم رؤية الحياة البرية بألوانها الطبيعية الأصيلة وبأدق تفاصيلها. وهو لا يزعج العين مهما أطلتم النظر. كما أنه مقاوم للصدمات ومانع للماء.

محطة سعودية جديدة لمعالجة المياه المبتذلة

لندن - أعلنت مجموعة «ماتيتو» العربية أنها حصلت على عقد جديد من وزارة الدفاع السعودية بقيمة ١٥,٣ مليون دولار لبناء محطة لمعالجة المياه المبتذلة. وتنوي الشركة التوسع في بيع خبراتها التكنولوجية وتجهيزاتها المتطورة حول العالم بعد حصولها على تصنيف الجودة «ايزو ٩٠٠٠» الذي يؤهلها لدخول المناقصات العالمية التي تطرحها كبرى شركات المقاولة الدولية.

وذكر المدير العام للمجموعة معتز غندور ان العقد يشمل بناء محطة لمعالجة المياه المبتذلة وتأهيلها للاستخدام في مشاريع الري الزراعي والبستنة، فضلا عن بناء شبكة توزيع لمياه الري، على أن تنتهي أشغال المشروع في مدى سنة.

وتعتبر «ماتيتو» أكبر مجموعة في العالم تعمل في مجال انتاج وبيع تكنولوجيا التناضح العكسي الخاصة بتحلية المياه. وقد اختارتها «الجمعية الدولية لتحلية مياه البحر» للسنة الرابعة على التوالي لتكون أكبر مجموعة رائدة في العالم في قطاع بناء محطات التحلية التي تستخدم هذه التكنولوجيا.

وتشكل المملكة العربية السعودية بمفردها ٦٠ في المئة من حجم السوق العالمية لمنشآت تحلية مياه البحر. وسيسمح المشروع بمعالجة ٢,٥ مليون غالون من المياه المبتذلة يوميا، وهو يندرج في اطار سلسلة من المشاريع المماثلة «الرؤوفة بالبيئة» التي نفذتها السلطات السعودية. وتمر المياه المبتذلة بسبع مراحل معالجة لتنقيتها من الشوائب، على أن تستخدم المواد المبتذلة المترسبة بعد معالجتها كسماد عضوي.

مستوعبات نفايات ولوازم أرصفة من غلاسدون

تنتج شركة «غلاسدون» مجموعة متنوعة من المصنوعات البيئية، من مستوعبات نفايات

الى مقاعد وعوائق للأرصفة ولوازم سلامة للشتاء.

وتشكل المتاجر الكبرى ومطاعم الوجبات السريعة والبلديات والمؤسسات التربوية والمستشفيات قاعدة زبائن «غلاسدون» منذ أكثر من ٣٥ سنة. وللشركة شبكة توزيع كبرى تغطي أوروبا وأنحاء العالم.

مشروع «تحسين» لانتاج بنزين أنظف

جدة - دخلت شركتا «وستون أند وبستر» و«لوموس» الأميركيتان منافسة للفوز بعقد تنفيذ مشروع «تحسين» في مدينة ينبع لانتاج مادة MTBE التي تضاف الى البنزين وتزيد من درجة نظافته وتقلص أضراره البيئية. وتقدر قيمة العقد بنحو ٤٠٠ مليون دولار، وتعود ملكيته الى شركة «اللجين» السعودية التي كلفت شركة «بكتل» إدارة المشروع وتقويم عروض الشركتين المتنافستين. ويتوقع أن يبدأ الانتاج في الربع الأول من السنة ١٩٩٨.

سيارات كهربائية من جنرال موتورز

ديترويت - البيئة والتنمية

أعلنت شركة «جنرال موتورز» أنها ستنزل الى الأسواق في خريف ١٩٩٦ سيارة سبور تعمل بالطاقة الكهربائية، متوجة سلسلة جهود في هذا المضمار بدأت منذ العام ١٩١٢. وتفوقت «جنرال موتورز» بهذا السبق على شركات كبيرة أخرى تدعي أن السيارة الكهربائية لا تزال في طور الاختبار ولم تجهز بعد للانتاج التجاري.

تتسع سيارة «EV1» الجديدة لشخصين. وهي مزودة بأنظمة أمان عدة أبرزها أكياس هواء تنتفخ تلقائياً في حال الاصطدام، ونظام فرامل «غاليليو» جديد وفعال خاص بالسيارات الكهربائية، ونظام تعليق «فيرتوسو» المستحدث الذي يزيد قدرة التحكم بالسيارة كما يعزز راحة الراكبين.

ومن مواصفات «EV1» أيضاً محرك بقوة ١٣٧ حصاناً، وسرعة قصوى تصل الى حوالى ١٣٠ كيلومتراً في الساعة، وقدرة على بلوغ سرعة ٩٥ كيلومتراً في الساعة في أقل من تسع ثوان. وهي تتضمن ٢٣ اختراعاً جديداً تم تسجيل براءاتها خلال عملية صنعها.

يبلغ طول هذه السيارة الكهربائية ٤,٣٠٩ أمتار وعرضها ١,٧٦٦ متر. وزنها ١٣٥٠ كيلوغراماً، منها ٥٣٣ كيلوغراماً وزن البطاريات المولدة للطاقة. أما سعرها فسيبلغ ٣٥ ألف دولار.

تتكون بطارية «EV1» الحمضية الرصاصية من ٢٦ وحدة بقوة ١٢ فولت، وهي قادرة على حمل ١٦,٢ كيلو واط ساعي من الطاقة تكفي لقيادة مسافة تراوح بين ١١٠ و ١٤٥ كيلومتراً بحسب طبيعة الطريق ودرجة الحرارة ونوعية القيادة. ويمكن بعد ذلك اعادة شحن البطارية في ثلاث ساعات تقريباً باستعمال مصدر طاقة كهربائية بقوة ٢٢٠ فولت، أو في ١٥ ساعة باستعمال شاحن بقوة ١١٠/١٢٠ فولت موضوع في صندوق السيارة.

كذلك أعلنت «جنرال موتورز» أنها ستنزل الى الأسواق اعتباراً من النصف الأول من العام ١٩٩٧ شاحنة كهربائية مخصصة للدوائر الحكومية والمرافق العامة. ومن مميزاتها قوة دفع أمامية، وقدرة على قطع مسافة ١٠٠ كيلومتر بسرعة قصوى تبلغ حوالى ١٢٠ كيلومتراً في الساعة، وقدرة على تحميل ٤٠٠ كيلوغرام.

وعلى رغم الانتقادات التي وجهها البعض، خصوصاً حول مشاكل الأداء التي قد تنتج من استعمال بطارية الحمض الرصاصي الضعيفة مقارنة مع بطاريات أخرى تم انتاجها لهذا الغرض، فإن أنصار البيئة تلقوا بكثير من الارتياح والتفاؤل نبأ استقبال الطرق قريباً سيارة لا تنفث غازات ملوثة للهواء.

قال جون سميث رئيس مجلس ادارة «جنرال موتورز» في مؤتمر صحافي: «غداً عندما ينظر مؤرخو صناعة السيارات الى الوراء، سيقولون إن هذه السيارة هي الأولى في جيل جديد من الآليات، وسيعلنون ان جنرال موتورز صنعتها.»

طيور من لبنان

مختارات من مشاهدات جورج طعمه وهنرييت طعمه، الباحثين في علوم الطبيعة، تتضمن وصفاً لطيور من لبنان وعرضاً لبعض نواحي حياتها

البلبل

Pycnonotus barbatus

يستوطن هذا الطائر لبنان لا سيّما على الساحل وحتى ارتفاع ٥٠٠ متر. صوت البلبل معروف وحبّه للانسان مثالي. يتكيّف مع المحيط الذي يعيش فيه. فهو تارة يعيش في الحدائق والبساتين، وطوراً في البراري وأجباب السنديان. يقتات من الفواكه وأحياناً الحبوب. طعامه المفضّل حبوب العنب. طول الجسم ١٩ سنتيمتراً. الانثى والذكر متشابهان. كل الرأس اسود. أعلى الجسم رصاصي وأسفله رماديّ. الذيل رماديّ غامق. وتحيط بالعين دائرة بيضاء. البطن فاتح، وهناك بقعة بلون الليمون الحامض الأصفر على مؤخّرة البطن. يتحرّك كل الوقت ولا يهدأ. يعشّش على النخيل والأشجار المثمرة أو داخل العلّيق. شكل العش كالطاسة. يضع البيض في آخر ايار (مايو) حتى اوائل تموز (يوليو)، ويتراوح عدد البيض بين ٢ و٤.

العقاب الذهبي

Aquila chrysaëtos

ملك الطيور وأقواها. يرى الناظر اليه من بعيد ان لون الريش بني قاتم، تتخلّله تموجات ذهبية أو صفراء. الأصابع صفراء ايضاً، اما المخالب فسوداء، اكبرها مخلب الاصبع الخلفي. يتراوح طول الجسم بين ٧٥ و ٨٣ سنتيمتراً. والعقبان من أكبر الجوارح حجماً واضخمها، تنقضّ على فريستها في الجوّ، وتعيش ازواجاً. تحلّق دون خفقان. الساق مكسوة بالريش حتى قاعدة الأصابع. طرف الجناح مربع، تبدو فيه كل ريشة وكأنها مستقلة عن جارتها. لون الريش يختلف بحسب العمر. تألف الحياة الجماعية، لاسيّما في مرحلة الهجرة من منطقة الى اخرى.

الصرد الرمادي

Lanius excubitor

شوهد في عيون السيمان في ربيع ١٩٩٥ للمرة الأولى منذ سنوات عديدة، ربما بفضل منع الصيد في لبنان. طوله ٢٦ سنتيمتراً. لونه رمادي موشّح بأسود وأبيض. يجتاز العين خط أسود كبير. الصدر أبيض. الذيل طويل أسود مع خط أبيض في مؤخرته. منقاره قوي. يصطاد الحشرات وصغار الزواحف والعصافير.

لوحاً من الخشب يحافظ على نظافة مدخل البيت من بقايا عائلة السنونو. وكنّا ننتظر وفادة ضيوفنا في مطلع الربيع من كل سنة ونغار على سلامتهم متفائلين بهم خيراً.

عصفور الجنّة

Nectarinia osea

من أجمل العصافير الصغيرة ان لم نقل اجملها. يصل الى لبنان من فلسطين في اوائل الصيف ويبقى على سواحله حتى شهر شباط (فبراير). يمكنه التعشيش في لبنان. يرفرف ثابتاً في مكانه ويدخل منقاره الطويل الرفيع والمقوّس داخل ازهار شجر الزينة من عائلة الباميّات والاكاسيا وغيرها من الأشجار المماثلة. يمتصّ رحيق الأزهار، طعامه المفضّل، بالاضافة الى الحشرات التي تحوم حول الأزهار او تتوقّف في داخلها.

طوله ١١ سنتيمتراً. الذكر: قزحي الألوان، ظهره وعجزه مزيج من الأخضر والأزرق. الجبين بنفسجي والذقن ازرق. الصدر ازرق موشّح ببنفسجي. البطن اسود. الذيل ازرق قزحي. على الجانبين بقعة قرمزية. الجناح رمادي. الانثى: اعلى الجسم جوزيّ وأسفله رمادي فاتح.

السنونو

Hirundo rustica

يمكن التعرّف اليه بفضل الذنب المنفرج الذي يحمل ريشاً طويلاً. الظهر رصاصي مزرقّ غامق. اسفل الذقن ازرق غامق والباقي ابيض مصفرّ باهت. الطول ١٩ سنتيمتراً. يعبر في الربيع والخريف ويعشّش في لبنان.

اعتاد زوجان من السنونو احتلال سقف مدخل بيتنا الريفي لمدة ثلاث سنوات متتالية. وكان هذا السقف ترابياً تحمله جسور من الحور، كما كانت العادة في سقوف بيوت لبنان وسورية. وكان والدنا يهتم كثيراً بالمحافظة على هؤلاء الزوّار وتكريمهم. فوضع تحت العش

الوقواق

Clamator glandarius

أعلى الرأس والجسم والجناحين رماديّ غامق. الجناحان منقطان بأبيض. ينتهي الذيل بشريط ابيض عريض وزوايا بيضاء، لون اسفل الجسم وجوانب الرأس ابيض عاجيّ، الذقن على اصفرار. العين محاطة بحلقة برتقالية اللون. يأكل الحشرات ولا سيّما اليرقات. يعيش على اشجار الزيتون وبين الادغال، قرب الاحراج وداخلها. تضع الانثى عدة بيضات في عش الغربان حيث تفقس مع بيض الغربان، وتكبر الفراخ معاً. ثم لا تلبث فراخ الغربان ان تضعف وتهلك لأن فراخ هذا الطفيلي احتكرت كل الطعام. طول الجسم ٣٩ سنتيمتراً.

قبرة الحقل

Alauda arvensis

ترافق المزارع في الخريف وتقاسمه الحبوب المبذورة. طول الجسم ١٧ سنتيمتراً. يعلو الرأس عرف قصير من الريش. الظهر موشّح بخطوط سوداء نوعاً ما، اما البطن فأبيض على احمرار والصدر مقلّم. الذيل اطول نسبياً ومكلّل بريش ابيض على جوانبه، الجناحان طويلان وعريضان، طرفهما ذو حد. تمشي في محاذاة الأرض. وتتخذ في طيارانها خطاً متموجاً: تارة تبسط جناحيها وتارة تضمّهما فتنطلق كالسهم. وقد يحلو لها الغناء فتراوح مكانها وهي محلّقة في الجوّ مما يعرّضها لخطر الصيّادين. تعبر أسرابها لبنان الى افريقيا مروراً بفلسطين واحياناً مصر. قسم كبير من هذا النوع من القبّر يمضي فصل الشتاء في البقاع وبعض البطائح في لبنان الجنوبي حيث امكانية التعشيش متوفرة.

الهدهد

Upupa epops

من لا يعرف هذا الطائر الجميل، المتميز بجناحيه المقلمين بالأبيض والأسود، وبعرف ريشي يعلو رأسه؟ عندما يرتفع عرفه، يظهر كتاج نصف دائري من الريش البرتقالي اللون تنتهي كل واحدة بنقطة سوداء. وفي حالة الانطواء يبدو العرف برتقالياً ومقلّماً بأسود. لون الجسم العام اشقر، يميل الى البرتقالي. المنقار اسود طويل ومقوّس مما يسهل لهذا الطير عملية التقاط الحشرات ويرقاتها والديدان من داخل الأوراق المتساقطة تحت الشجر. معدل طول الجسم ٢٧ سنتيمتراً. ويعتبر الهدهد من الطيور النافعة جداً نظراً للكمية الهائلة من الذباب والحشرات التي يلتهمها. حتى ان جوار عشه غني بالافرازات والمواد العضوية التي تعج بيرقات الحشرات التي يقتات منها.

الشاهين

Falco peregrinus

يعبر في الربيع آتياً من افريقيا الى البلاد الاوروبية، وفي الخريف عائداً منها. موطنه العالم بأسره، إلاّ ان اعداده اخذت بالاضمحلال، ويخشى عليه من الانقراض القريب.

والشواهين من عائلة الصقور. الجناحان طويلان ينتهيان كرأس الرمح والذيل طويل نسبياً. الطيران سريع وخفقان الأجنحة قوي جداً. تقتل فريستها بالانقضاض عليها كالصاعقة. القدم قصيرة وعارية من الريش. اصابعها طويلة ومخالبها شديدة التقوّس. لا تكلّف الصقور نفسها عناء اقامة عش، اذ تستولي على اعشاش الغربان وغيرها. رأس الشاهين من اسود الى عسلي غامق مع بقعة سوداء على الخد محاطة بأبيض. الظهر والاجزاء العليا رصاصية اللون. الذيل رمادي مقلّم ينتهي بأبيض. البطن والأجزاء السفلى بيضاء تميل الى الأصفر واحياناً عسلية مقلّمة ومنقّطة. العين بنّية وطرف المنقار اسود. القدم صفراء. يصطاد حباً بالصيد، فأحياناً لا يأكل من صيده. تخافه جميع الطيور ولا سيّما الحمام والحجل. يتراوح طول الجسم بين ٣٨ و٤٨ سنتيمتراً إلاّ ان الانثى اكبر بقليل.

النورس الضاحك

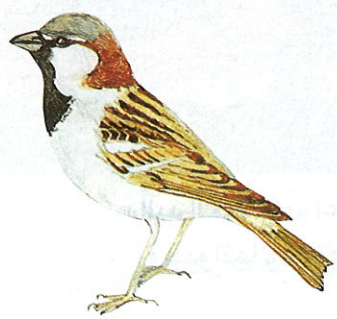
Larus ridibundus

اعتمدنا كلمة «الضاحك» في تعريب اسمه، لصوته الذي يشبه القهقهة. طوله ٣٧ سنتيمتراً. من الطيور البحرية التي قد تشاهد بعيدة عن الشاطئ في ايام الشتاء القارس اذ تلجأ الى داخل الأراضي. يهاجر من لبنان في الربيع الى اوروبا حيث يبدّل ريش رأسه اثناء الصيف، فيبدو وكأنه يعتمر قُبعة لونها بنّي غامق، بينما لون الرأس في الشتاء أبيض. يطير مسرعاً، ويمكن التعرّف اليه بفضل البياض الناصع للطرف الأمامي للجناح. بعض ريش اسفل الجناح رصاصيّ فاتح. المنقار دقيق احمر. الساقان رفيعتان، لونهما احمر ايضاً. (الرسم اثناء الصيف).

ابو زريق

Garrulus glandarius

من الطيور المستوطنة في لبنان والتي كانت شائعة في جميع مناطقه قبل سنة ١٩٤٥، وقد قلّ وجودها حتى اصبحت من النوادر بسبب المبيدات الكيميائية. طول الجسم ٣٣ سنتيمتراً. الذكر والانثى متشابهان. لون الجسم السائد جوزي على قرميدي مع جبين وحدقة عين وذقن بيضاء. اعلى الرأس اسود، العجز ابيض، الجناح غامق مع مشحة بيضاء وريش صغير ازرق مقلّم بأسود. طعامه المفضل البلّوط والفاكهة على انواعها والحشرات.



الدوري

Passer domesticus

من العصافير الشائعة في أرجاء العالم. يعيش في المدن والقرى حيث يعشش على الأشجار وفي حيطان المباني وتحت القرميد والشرفات. أضراره كآكل للحبوب والفواكه اقلّ بكثير من المنافع التي يسديها الى المزارع كآكل للحشرات. طول الجسم ١٤,٥ سنتيمتراً. الذكر والانثى مختلفان. لون أعلى رأس الذكر رماديّ محاط عند الرقبة بلون كستنائي، الذقن أسود والخد على بياض، لون الانثى العام جوزيّ فاتح في اعلى الجسم، ورماديّ على جوزيّ فاتح في اسفله. أوقات التعشيش في شهر ايار (مايو) وأحياناً قبله أو بعده. عدد البيض بين ٣ و ٦ بيضات.

■ **النصوص والرسوم:**

د. جورج طعمه ود. هنرييت طعمه

حدائق تونس الغنّاء

«اليد الخضراء» أعادت الى تونس غاباتها وواحاتها وحيوانها ونباتها، وملأت الأرض جناناً وخيرات

تونس ـ البيئة والتنمية

تونس الخضراء. هكذا سميت وهكذا هي. إنها واحة افريقيا ومحط أنظار الدول المتوسطية. والنهضة التي شهدتها في السنوات الأخيرة عززت الأرياف وضاعفت ثرواتها. ويعود الفضل الأكبر في ذلك الى إنشاء وزارة البيئة والتهيئة الترابية، وإطلاق برنامج «اليد الخضراء».

تحولت وزارة البيئة مؤتمراً دائماً لحماية الطبيعة وصيانتها، ونجحت في معالجة البيئة التونسية التي لازمها الخطر عشرات السنين. فاستعادت الغابات من خلال فرض قوانين صارمة على من يسيء إليها تحطيباً أو رعياً. وعملت على حماية الطيور والحيوانات البرية والبحرية والنباتات والتربة.

ولما كانت حاجات الانسان تتزايد باطراد، ولما كانت المساحات الخضراء الطبيعية تلبي تلك الحاجات المتزايدة، فانها استنفدت أخيراً طاقتها على الانتاج وتحولت تدريجياً الى الاهمال فالتصحّر. لذا، عمدت وزارة البيئة من خلال برنامج «اليد الخضراء» الى تعميم الحدائق الوطنية حيثما أمكن ذلك، ونشرت المحميات في عدة مناطق من تونس. وشجعت المزارع على الاهتمام بأرضه عبر مدّه بما يحتاج اليه من مواد وأدوية وآلات. وفرضت ضرائب على من يؤذي الطبيعة، تُصرف في تعزيز الزراعة والتشجير وحماية أنواع الحيوان والطير تلافياً للفوضى المخلة بالتوازن البيولوجي. وتقام ندوات التوعية في المدن والقرى لشرح دور كل حيوان ونبات في الابقاء على طبيعة سليمة. وتنظم حملات مكثفة في المدارس والجامعات.

تغطي الأحراج اليوم خمس مساحة تونس بعدما كانت معرضة للفناء بسبب القطع والرعي. فقد صار القطع منظماً ومقيداً، وبات الرعي ممنوعاً، خصوصاً على الماعز الذي تستطيع قطعانه القضاء على الغابات بصورة كاملة.

الحديقة الوطنية في بوهدمة

تقع هذه الحديقة على بعد مئة كيلومتر جنوب مدينة سيدي بو زيد وخمسة وثمانين كيلومتراً شرق مدينة قفصة. وتبلغ مساحتها ١٦٤٨٨ هكتاراً مقسمة الى ثلاث مناطق حماية: الأولى شمال شرق برج بو هدمة، والثانية بالقرب من وادي هداج، والثالثة جنوب غرب الحديقة.

وتعتبر غابة الطلح في الحديقة من أبرز مخلفات الانسان في المنطقة القاحلة من البلاد التونسية، اذ توحي الصُوَر الجوية ببعض التقسيمات التي ترجع الى العهد الروماني بين القرنين الثالث والسادس الميلاديين. ولقد جعل الفرنسيون هذه الغابة عام ١٨٨٦ محمية طبيعية بعدما لاحظوا أن عملية التحطيب آخذة في

الازدياد. فحظروا على السكان دخولها حتى العام ١٩٣٦.

إلا أن قيمتها البيئية استقطبت اهتمام الاختصاصيين، مما جعل منظمة التربية والعلم والثقافة التابعة للأمم المتحدة (الأونيسكو) تعتبرها أحد مخزونات المجال الحيوي منذ العام ١٩٧٧.

وأصبحت محمية بوهدمة رسمياً حديقة وطنية بدءاً من العام ١٩٨٠. وانطلقت عملية التسييج وإدخال أصناف الحيوانات والنباتات المهددة بالانقراض.

تقع هذه الحديقة في المنطقة المناخية الجافة حيث المعدل السنوي للامطار لا يتعدى ٢٠٠ مليمتر، موزعة غالباً بين فصلي الشتاء والربيع. أما درجة الحرارة فيها فتقدر بحوالى ١٧ درجة مئوية كمعدل سنوي، وهي تراوح بين ٤ درجات شتاء و٣٦ درجة صيفاً.

يبلغ ارتفاع أعلى قمة في سلسلة جبال بو هدمة ٧٩٠ متراً. وتمثل هذه السلسلة آخر مظاهر جبال الأطلس الجنوبية. وتتميز تركيبتها الصخرية بتعاقب طبقات صلبة كلسية وأخرى لينة يغلب عليها حجر السجيل. وتعود الهيكلية الحالية لجبال بوهدمة الى عهد الأيوسين الحديث والعصر الرابع.

يعتبر وادي بوهدمة من أهم موارد الحديقة، لسيلان مائه المتواصل من عين تقع في وسط السلسلة الجبلية حيث تقدر درجة ملوحة المياه بحوالى غرامين في الليتر الواحد. وفي الحديقة عيون أخرى ذات درجة ملوحة مرتفعة. أما الناحية الغربية للحديقة ففيها عين ساخنة تعرف بحمام هداج.

تمتاز الحديقة الوطنية في بوهدمة بموقعها وسط غابة الطلح الفريدة من نوعها. فمن الأصناف النباتية داخل الحديقة نلاحظ في الجبل كثافة أشجار الحلاّب والجداري والعرعر والزرقاء والزيتون والحلفاء. أما المنطقة السهلية فتتكون أساساً من غابة الطلح والنجليات المعمرة مثل السحم وأم الصباع، ما يوفر كمية هائلة من الغذاء لحيوانات الحديقة. وأدخلت الادارة العامة للغابات أشجار الكلتوس والأكاسيا والهندي الأملس الى الحديقة. ويمكن التمتع بهذه الأنماط النباتية في فصل الربيع عندما يزهر معظم الأشجار والشجيرات.

وتمتاز الحديقة الوطنية أيضا بتنوع أصناف الحيوان خصوصاً النادرة منها. فالمها وأبو حراب اللذان انقرضا في البلاد التونسية في الفترة ما بين ١٩٠٠ و ١٩٣٠ أعيد ادخالهما الى الحديقة عام ١٩٨٦، وصار يقارب قطيع كل منهما الخمسين رأساً. كما أدخل طائر النعام والأروية المغاربية الى الحديقة. ويرتع هنا غزال المهر الذي أدخل عام ١٩٩٣ وتكاد هذه الحديقة تتفرد به في كامل القارة الافريقية. كما نجد في الحديقة قوارض عدة مثل الأرنب والجربوع والقندي والقنفذ التي تسكن مغاور الجبل والسهل.

أما الزواحف فنجد في الحديقة أصنافاً عديدة منها كالأحنشة والأفاعي السامة التي قضي عليها تقريباً خارج الحديقة. وهناك أيضاً السلاحف البرية التي تتكاثر بحرية. أما الطيور فنشاهد منها أصنافاً عدة وخصوصاً في فصل الربيع. فإضافة الى حجل نوميديا الذي أعيد إدخاله، هناك الكروان والحجل واليمام وغيرها. وتتردد على الحديقة بعض الجوارح مثل العقاب.

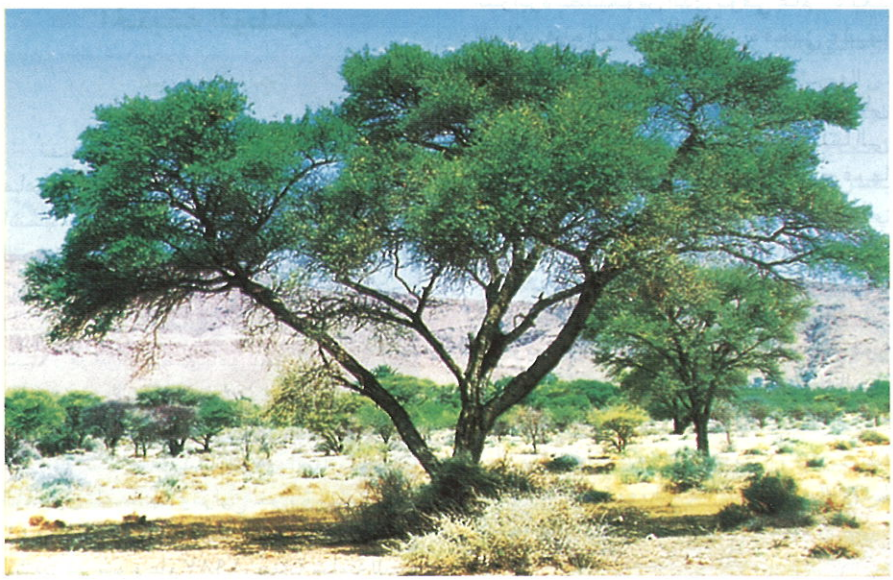
ترجع آثار الحضارة في منطقة بوهدمة الى العصر النيوليتي (الحجري الحديث) أي الى حوالى عشرة آلاف سنة. وتشير بقايا الصوان المنحوت على شكل أسهم الى أهمية الصيد عند الانسان آنذاك. أما في العهد الروماني فقد تكثف استغلال الموارد الطبيعية باستعمال الزراعات المروية. ويمكن لزائر الحديقة مشاهدة بقايا السد والحنايا التي يدل شكلها على مدى التحكم بمياه السيلان في ذلك الزمان.

وكانت غابة الصنوبر الحلبي والعرعر الفينيقي تحتل المنطقة الجبلية، في حين كانت غابة الطلح الكثيفة تحتل السهل. ويرجع انقراض معظم هاتين الغابتين الى التحطيب والرعي الجائرين، تماما كما كان الصيد السبب الرئيسي في انقراض الليث والمها والنّعام والفهد وغيرها في أوائل هذا القرن.

وفي الحديقة منبت يساهم في عمليات التشجير. كما أنشئ فيها متحف بيئي يعطي الزائر فكرة شاملة عن النظم البيئية.

تمثل حديقة بوهدمة أحد الأنماط المثالية للتوازن البيئي في المنطقة. ويتفاعل المواطن مع هذا التوازن بالمبادرة الى تربية أنواع من الحيوانات كطيور النعام وزراعة نباتات رعوية اظهرت تجارب الحديقة قدرتها على تحسين المراعي المتدهورة.

ويخطط لحديقة بوهدمة أن تساهم في تنمية السياحة البيئية في المنطقة الصحراوية، وفي تحسين التنوع الحيوي بالمحافظة على الأصناف الوراثية، وفي تعميق الدراسات والبحوث العلمية.



غابة الطلح في حديقة بوهدمة.

قطيع غزلان في الحديقة.

زهرة أوركيديا في حديقة بوقرنين.

الحديقة الوطنية في بو قرنين

تقع هذه الحديقة الوطنية وسط منطقة مأهولة قريبة من تونس العاصمة. وقد أخذت اسمها من جبل بوقرنين حيث الغابة النموذجية التى تؤوي أصنافاً نادرة من الزهور.

كان جبل بوقرنين يمثل منذ القدم دليلاً لسكان المنطقة. فالآثار الحجرية الرومانية تصوّر قرص الشمس وهو يطلّ من بين قرنين يشكلان قمة الجبل. وعلى هذه القمة معبد يعود تاريخه الى زمن قرطاجة.

وفي شمال الجبل ينابيع ساخنة يقصدها الزائرون للمعالجة وتراوح حرارة مياهها بين ٤٣ و٥٠ درجة مئوية. وتؤمّن هذه الحديقة، التي أنشئت بمرسوم عام ١٩٨٧، حماية شاملة للبيئة الطبيعية حيواناً ونباتاً.

يرتفع جبل بوقرنين ٥٧٦ متراً عن سطح البحر ويشرف على العاصمة وضواحيها. منحدراته قوية بفعل الطبقات الجوراسية الصلبة.

مناخ الحديقة متوسطي جميل ومنعش. ومعدل الحرارة فيها ١٨ درجة مئوية. ويراوح معدل تساقط الامطار بين ٥٠٠ و٦٠٠ مليمتر سنوياً. المناطق العليا من الجبل هي الأكثر إمطاراً ورطوبة نظراً الى الضباب والغيوم التي تلفها. أما صيفها فجاف وحار عموماً.

ان لطافة المناخ في ايام الشتاء والربيع الهادئة لا مثيل لها، ما يجعل زيارة الحديقة ممتعة طوال السنة.

تقع حديقة بوقرنين على بعد ثمانية عشر كيلومتراً من وسط تونس العاصمة، بين حمام ليف وبرج سدرية شمالاً ومرناغ جنوباً. ندخل اليها بالسيارة أو بالقطار عبر الضاحية الجنوبية لتونس التي تتمدد عند اقدام جبل بوقرنين. وعلى مسافة غير بعيدة يعيش مليونان ونصف مليون تونسي.

وعلى مسافة قصيرة من المدخل تقع ساحة عين زرقا التي نبلغها مشياً على الأقدام أو بالسيارة التي تقودنا الى نبع في وسط غابة تويا الجميلة حيث تجري عملية أقلمة الحيوانات وإعادتها الى الحديقة. ومن هناك نصل الى منتجع صحي مجهز لممارسة أنواع الرياضة.

إن شجرة التويا الصمغية في بربريا تنبت عادة في إفريقيا الشمالية وتؤمن حماية للمناطق شبه القاحلة المتصلة بالبحر. وما يميز هذه الشجرة خشبها الفاخر الطويل العمر ذو المضلّعات والالوان الجميلة الذي يستعمل في بناء سقوف المنازل وفي الصناعة الفنية الخشبية.

ومن أشهر ما كان يصنع من خشب التويا في زمن الرومان الطاولات الجميلة التي كانت تصدر الى روما. وأكبر طاولة في العالم صنعت من هذا الخشب كان يملكها آخر ملوك موريتانيا البرابرة بطليموس الذي توفي عام ٤٠ بعد الميلاد. هذه الغابات الساحرة قضى عليها التحطيب والحرائق وحفر المناجم.

وإذا انطلقنا من محطة حمام ليف نزولاً على منحدر داخل حديقة بوقرنين، وصلنا الى «الشاليه الاخضر»، المنطقة التي تجري فيها أشغال إعادة تأهيل الغابات، التي بوشرت في نهاية القرن التاسع عشر. وأنّى اتجهنا من هناك نقع على منظر فتان وسط غابة من الزهور البرية كالاوركيديا والتوليب وبخور مريم وغيرها.

ويجتاز السائح درباً ساحرة وسط الزهور والأعشاب ليصل الى المقلب الآخر من قمة الجبل حيث يقع على أنواع غريبة من النباتات الجميلة العطرة كفم الذئب والورد الأصفر والخنشار والفستق والعريش والنخيل والشجيرات الصغيرة المثمرة، يظللها الضباب.

وفي منطقتي سيدي مبارك ووادي قصب نقع في نزهاتنا على أجمل أنواع الأزهار والرياحين. وهذه المواقع كلها تشهد ورشة إعادة تأهيل دائمة.

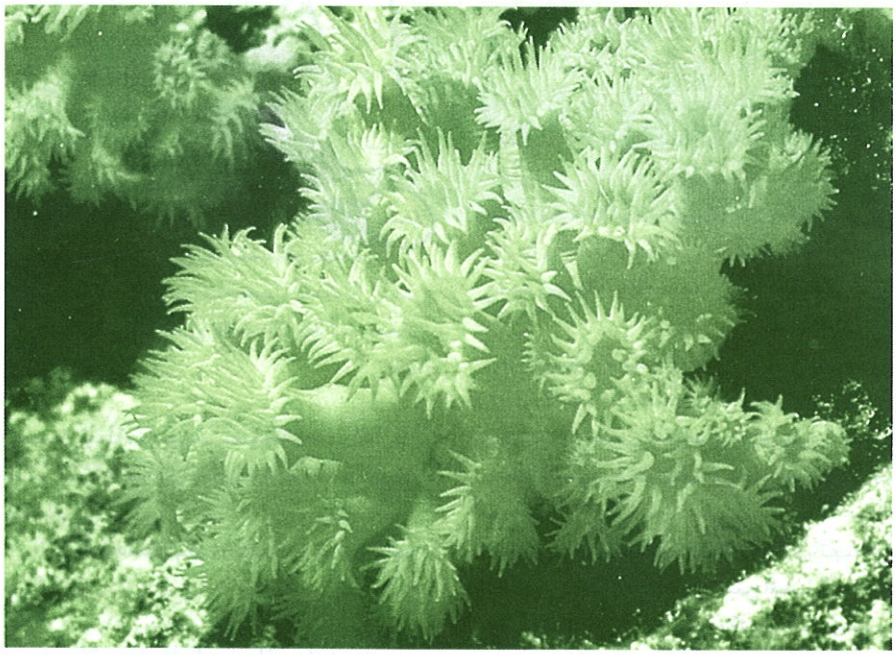
أما الحيوانات التي نصادفها خلال تجوالنا في الحديقة فمعظمها من الثدييات كالخنازير والثعالب والقطط والوطاويط والقوارض والزواحف والطيور النهارية والليلية، مثل البومة الضارية التي تقتات بالقوارض والعصافير والحيات. ولهذه الحيوانات دور كبير حيوي في المحافظة على التوازن البيئي في الحديقة.

الحديقة الوطنية في زمبره وزمبريتا

زمبره وزمبريتا من الجزر التونسية التي تعاقبت عليها الحضارات منذ العصر النيوليتي. ويثبت بعض المواقع الأثرية أن تاريخ الحضارة الانسانية هناك يعود الى أكثر من ثلاثة آلاف سنة قبل الميلاد.

وكان غذاء الانسان النيوليتي يتألف من الأسماك ولحوم الماعز والأغنام والعصافير. وتشهد بقايا الآثار في جزيرة زمبره، كالسدود المائية وجدران الدفاع وبرج المراقبة والمقابر الرومانية، على احتلالات قديمة ومتعاقبة للجزيرة.

الباز من الجوارح التي تحلق في سماء حديقة بو قرنين.



أحياء مائية في مياه زمبره وزمبريتا.

حملات التنقيب عن الآثار هي اليوم على أشدها، وقد بدأت عام ١٩٩٤ وتوصلت الى كشف آثار مختلفة ولا سيما تلك العائدة الى الزمن القرطاجي.

ولقد باشرت الدولة التونسية في نهاية الخمسينات أشغالاً للتهيئة السياحية شملت الحدائق والفنادق والمراكز الرياضية ومنها المركز الدولي البحري حيث مدرسة للابحار الشراعي والغوص في الأعماق.

أنشئت حديقة زمبره وزمبريتا في نيسان (ابريل) ١٩٧٧. ثم أنشئت حديقة بحرية حول جزيرة زمبره. وأدخلت الجزيرة في برنامج «الانسان والمحيط الحيوي» الذي ترعاه الأونيسكو.

زمبره هي جزيرة. وهي تاريخ. تقع في خليج تونس وتبعد عن الرأس الطيب أحد عشر كيلومتراً. تبدو في البحر كأنها هَرَم عظيم خارج لتوّه من قلب الماء. مساحتها ٣٩٠ هكتاراً وطول شاطئها تسعة كيلومترات. وترتفع أعلى نقطة فيها ٤٣٥ متراً.

مساحة شقيقتها الصغيرة زمبريتا هكتاران، وهي تبعد عنها خمسة كيلومترات باتجاه الشاطئ التونسي.

يشهد مناخ زمبره رطوبة عالية لا تهبط دون ٧٠ في المئة. وتراوح الحرارة فيها بين عشر درجات شتاءً وثلاثين درجة صيفاً. ويبلغ معدل هطول الأمطار ٥٥٠ ملليمتراً سنوياً.

وفي الجزيرة أنواع مختلفة من الحيوان والنبات كما في سائر الجزر التونسية. فهي جزيرة الأرانب في الدرجة الاولى. وكل الثدييات فيها أدخلها الانسان في أزمنة متعاقبة. أما الثدييات الأصلية فمن الانواع البحرية. ومن حيواناتها القط الاسود والغنم والماعز البري والزواحف. ومن طيورها البحرية البغن الرمادي والنورس. وفيها حوالى عشرين نوعاً من العصافير، إضافة الى مئة نوع من الطيور المهاجرة. وفيها نوع من الشواهين يدعى الصقر الحجاج الذي يمكن اعتباره رمزاً للجزيرة، اذ يقطن فيها نحو خمسة عشر زوجاً تعد أكبر تجمع لهذه الصقور النادرة في العالم.

وتنمو في الجزيرة أنواع مختلفة من النباتات أدخل الانسان معظمها كالزيتون والفستق والشجيرات الصمغية والورد والنخيل القزم وبعض أنواع الاشجار المتوسطية.

تتألف طبيعة أرض زمبرة التي تعود الى العصر الجيولوجي الوسيط من الطبقتين الطبشورية والكلسية. أما زمبريتا فتنتمي الى الطور الجيولوجي الرابع، وتتميز بانحدار صخري علوّه ثلاثة وخمسون متراً، وقد نُحتت في موازاته سلّم كبيرة تسمح بالوصول الى المنارة البحرية.

في جزيرة زمبره ثلاثة ينابيع: نبع وادي زيتون، وبيت الشاعر، وعين كبر. والنبع الأخير هو الوحيد بين الثلاثة يدوم سيلانه طوال السنة. وفي الجزيرة بئران: الأولى قرطاجية عمقها ثمانية أمتار والثانية عمقها ثلاثة عشر متراً.

والجدير ذكره أيضاً أن أعماق زمبره البحرية هي من أجمل الأعماق في البحر المتوسط، وتعيش فيها الحيوانات البحرية بكثافة.

الحديقة الوطنية في جبيل

تقع حديقة جبيل في إقليم قبلي وتبعد حوالى مئة كيلومتر عن مدينة دوز. مساحتها ١٥٠ هكتاراً. مناخها صحراوي. أما جبلها فيتمتع بمناخ منعش مع تساقط أمطار قليلة تراوح نسبتها بين ٥٠ و٨٠ ملليمتراً في السنة. وأما حرارتها فتراوح بين ٢٠ و٣٨ درجة مئوية. أعلى قمة فيها تبلغ ٢٢٠ متراً. وتنتمي هذه المنطقة الى الطور الجيولوجي الرابع، وهي ذات طبيعة رملية. وقد أقيمت في جبالها خزانات للري.

يُنصح السياح بارتداء أحذية خاصة وقبعات ونظارات شمسية لأن الحديقة واقعة في المنطقة الصحراوية.

ترتع في الحديقة أنواع من حيوانات الصحارى، ولا سيما الزواحف المخيفة التي تستلزم الحذر الشديد. وفيها أعداد كبيرة من الغزلان والثعالب والفنك والأرانب. ونباتاتها هي نباتات الصحارى كذلك.

ويُنصح السائح أيضاً باتباع خط الزيارات المحدد والانتباه الى الشارات. والزيارات خارج الطرق المرسومة ممنوعة حفاظاً على السلامة. كما يطلب عدم لمس النباتات أو التحرش بالحيوانات.

طائر حبارى في حديقة جبيل.

أما أهمية هذه الحديقة فكونها نموذجاً للحدائق والمحميات التي يجب إقامتها في المناطق الصحراوية. وقد نجحت الإدارة العامة للغابات في إدخال العديد من النباتات والحيوانات المنقرضة إليها.

وتشهد بقايا قشور بيض النعام على أن هذا الطائر كان يقطن المنطقة في ما مضى. ويقال إن آخر أسد في جنوب تونس قتل سنة ١٩٠٢ في منطقة كسار غيلان البعيدة بضعة عشر كيلومتراً فقط عن الحديقة. كما كانت الأيائل ترتع أيضاً في المنطقة.

ويعتقد أن الصيد والتحولات في بيئة النباتات هي وراء اختفاء هذه الأنواع.

وتشهد الحديقة أبحاثاً رائدة تتناول الأنواع النباتية والحيوانية في الصحارى. وقد ساهمت في تشجيع السياحة الصحراوية ولا سيما في فصلي الربيع والخريف.

دليل المستهلك

كرات القطن

من المفارقات الغريبة حقاً أن «القطن» الذي نحتفظ به في صيدلية البيت، وتنظف به النساء وجوههن، ليس قطناً، بل هو نوع من الرايون الذي لا يتحلل بيولوجياً بسهولة وينتج عن صناعته غاز ثاني أوكسيد كبريتيد الكربون الذي يلوث الهواء.

بدلاً من هذه المواد التي ترمى بعد الاستعمال، يمكنك استعمال منشفة صغيرة.

لا تقلبوا أكياس الخبز

أعلن معهد العلوم البيئية والصحة المهنية في نيوجرزي أن الأسماء والعناوين التجارية المطبوعة على معظم أكياس النايلون، كتلك التي يباع فيها الخبز، تحتوي على الرصاص الذي يمكن أن يتسرب الى الطعام اذا قلبت الأكياس من الداخل الى الخارج واستعملت من جديد.

في المطبخ

اقطعي رؤوس الجزر قبل حفظها. فالرأس يمتص الرطوبة من الجزرة فتغدو هشة وجافة. أما جذور البصل الأخضر فأبقي عليها لأن قطعها يفقد البصل نكهته الطازجة فيذوي سريعاً وتفوح رائحته.

ثمار الدراق تنضج بسرعة أكبر إذا حفظتها في علبة وغطيتها بورق الصحف. ويفيد أيضاً وضع تفاحة ناضجة مع ثمار الدراق.

غلفي الخضار بالورق أو بالقماش داخل الثلاجة لامتصاص الرطوبة الزائدة فلا تفسد بسرعة.

لا ترمي أوراق الكرفس، بل جففيها ثم انخليها لاستخدامها لاحقاً في تطييب الحساء والسلطة.

غسالات توفر الطاقة

ان اختيارك للغسالة الكهربائية يؤثر كثيراً في استهلاك الطاقة.

الغسالة التي تعبأ من الأمام تحتاج عادة الى مياه ساخنة أقل من الغسالة التي تعبأ من فوق. والغسالة الصغيرة توفر الطاقة متى كانت كمية الغسيل قليلة، لكنها قد تستهلك طاقة أكثر إذا كانت كمية الغسيل كبيرة واستخدمت مرات متتالية.

أخيراً، الغسيل بالدورة الباردة يوفر الكثير من الطاقة.

الابريق الكهربائي أوفر

يسخن الابريق الكهربائي الماء بفعالية أكبر من الابريق العادي الذي يسخن على الموقد. ما عليك سوى ملء الابريق بكمية الماء التي تحتاج اليها، ومن ثم تطفئه ما إن يغلي الماء. ومن الأفضل أيضاً استخدام ابريق يتوقف بطريقة آلية عند غليان الماء.

لفتح المصارف المسدودة

يمكنك إبقاء شبكة أنابيب المياه في بيتك نظيفة وخالية من الروائح الكريهة إن لم تصبّي فيها أبداً شحوماً سائلة، وإن أبقيت الغطاء المنخلي على الدوام. ولمزيد من الحرص، أسكبي ماء مغلياً في مصارف المياه مرة أو مرتين أسبوعياً.

وفي حال حصلت المشاكل فعلاً، تجنبي استخدام السوائل التجارية لفتح المصارف، لأن معظمها يحتوي على هيدروكسيد الصوديوم الأكّال. وتعتبر هذه المواد، إضافة الى مواد تنظيف الأفران، من أخطر المنتجات المستخدمة للتنظيف. انتبهي الى أن هذه المواد قد تتلف سيراميك المغسلة في حال ارتدّت بعد صبّها.

ما هو الحلّ البديل؟ ننصحك باستخدام مضخة كباسة (طابة) أولاً. وإن لم يكف ذلك، فقد يكون هذا البديل الآمن ناجحاً: ١٢٥ مليلتراً من بيكربونات الصودا، ٥٠ مليليتراً من الخل الأبيض، ملء ابريق من الماء المغلي.

أسكبي أولاً بيكربونات الصودا، ومن ثم الخل الأبيض، في المصرف، واتركيها مدة ١٥ دقيقة. عندما ينتهي الفوران، أسكبي الماء المغلي.

طلاء البيت لا يخلو من الخطر

قد يكون الخيار بين شراء طلاء (دهان) مرتكز على المذيبات وشراء طلاء مرتكز على الماء مسألة صحية أكثر منها بيئية. ويرى كثيرون أن اللاتكس المرتكز على الماء هو الأكثر أماناً.

تحتوي المذيبات في مواد قَشر الطلاء والدهانات الزيتية والورنيش والسوائل المرققة وسوائل اللصق ومنع النش على مواد كيميائية قد تكون سامة بحيث يتطلب استخدامها عناية كبيرة. ولا بد من تأمين تهوئة ملائمة لدى استعمالها. وفي الأسواق أنواع من الدهانات وسوائل منع النش وقَشر الطلاء تمتاز بأنها طبيعية وغير سامة.

في كل الأحوال عليك توخي الحذر، فقد يكون نزع الطلاء من أخطر الأعمال التي تؤديها بنفسك، والطلاء القديم قد يحتوي على الرصاص. إحرص على تأمين تهوئة جيدة. وعندما تفرغ من تجميل بيتك، تخلص من الطلاء والورنيش والمذيبات ومواد قَشر الطلاء بطريقة مسؤولة، لأنها نفايات خطرة.

كيس ورق أم كيس بلاستيك؟

أثير جدل كبير حول ما إذا كانت أكياس الورق أو أكياس البلاستيك (النيلون) أفضل بيئياً. ويدعي مصنّعو الورق أن صناعتهم قائمة على مصدر متجدد، على عكس صناعة البلاستيك المرتكزة على البترول، فيما يصرّ مصنّعو البلاستيك على أن صناعة كيس الورق تلوث الماء والهواء وتستهلك طاقة أكثر من صنع كيس البلاستيك.

صحيح أن الورق قابل للتحلل البيولوجي ويمكن تسميده، لكنه يستلزم عدة عقود للانحلال عندما يطمر عميقاً في مكب حديث. أما الأكياس البلاستيكية فتتطلّب وقتاً أطول للانحلال، وستبقى معنا طوال قرون. وتجدر الاشارة الى أنه لا يتم حالياً إعادة تدوير أكياس التبضع الورقية ولا البلاستيكية بشكل يذكر.

الحل الأفضل: لا تستعمل أياً منهما.

بدلاً من الجدل العقيم حول أفضلية الورق أو البلاستيك، يستخدم المستهلك «الأخضر» حقيبة تبضع يحملها معه الى المتجر.

ما مدى سلامة الطعام المصنّع؟

لا بد من بعض المعالجة الصناعية للطعام لكي نستفيد منه الى أقصى حدّ ممكن. فالحرارة مثلاً تحطم الألياف الخلوية فتطلق الفيتامينات ومغذيات أخرى. إلا أن الحرارة المفرطة تتلف هذه المواد المغذية نفسها. والموازنة بين حد الاستفادة وحد الاتلاف حيوية بشكل خاص لدى استخدام المواد الحافظة والمضافة.

تشمل الطرق التقليدية لحفظ الطعام التمليح، والتدخين، والتحلية، والتجفيف، والتخليل، والتبريد. أما الطرق «العصرية» التي أفرزتها التكنولوجيا فتشمل التكرير، والتجليد، والتعليب، والمعالجة الكيميائية، والتعريض للأشعة. وجميعها يفسد الطعام الى حد ما.

المواد الحافظة والمطيبة تطيل أمد صلاحية الطعام، وتؤخر التلف، وتبسط عملية التحضير، وتعزز النكهة. ويعتبر بعضها ضرورياً لبقاء بعض أصناف الغذاء متوافراً في الأسواق. لكن العديد منها مؤذ، خصوصاً للأفراد الذين يعانون من ردات فعل حساسية، كما أن بعضها سام جداً.

التعريض للأشعة يغني عن اضافة مواد خطرة مثل نيتريت الصوديوم لإطالة أمد الصلاحية وقتل الحشرات والطفيليات والجراثيم. ويُزعم أنه يمنع تبرعم الخضار ونضوج الفواكه. وتكثر الاعتراضات على استخدامه بسبب النشاط الاشعاعي الذي يولّده، والمركبات الكيميائية التي قد ينتجها في الطعام، واتلافه للفيتامين «E». وقد حظرت الولايات المتحدة استخدامه في حفظ بعض أنواع اللحوم والتوابل والفاكهة والخضار، في حين لم تسمح به بعد بعض الدول الأوروبية.

التجليد من أفضل وسائل الحفظ، اذ تقتصر سلبياته على فقدان بعض القيمة الغذائية والنوعية المظهرية. لكن احترسوا من السكر المضاف والمواد الملوّنة.

التجفيف بالشمس طريقة جيدة أيضاً، على رغم أن الأطعمة المجففة بواسطة أشعة الشمس، وخصوصاً الفواكه، تحتوي على نسبة عالية من الفطر.

التجفيف الكيميائي هو الآن أكثر الوسائل شيوعاً. لكن الكبريتات المستخدمة فيه غير مرغوبة أياً كانت كميتها.

الطبخ الجزئي يضع عوامل السلامة في أيدي المصنّعين. فإذا لم يطهوا اللحم ومشتقات الألبان مدة كافية ضمن الحرارة المناسبة، فإن التلوث ببعض أنواع الجراثيم والديدان (السلمونيلا مثلاً) يبقى محتملاً في حال خزن الطعام بشكل غير ملائم أو اعادة تسخينه في المنزل أو المقهى أو المطعم.

ازالة البقع عن الثياب

تحتوي بعض المنتجات التجارية المزيلة للبقع على عدد من المركبات السامة وبعض المواد السرطانية مثل الكربون تتراكلورايد والبروكلورو ـ ايثيلين. لذا من الأفضل غسل قطعة الثياب الملطخة ببقعة الصلصة مثلاً في أسرع وقت ممكن. وإن تصرفت في الوقت المناسب، فقد تكون المياه العادية وحدها كافية لإزالة البقعة. وانتبهي الى أفضلية استخدام الماء البارد، لأن الماء الساخن قد يثبت البقعة. أما البقع المراقة على السجاد فعالجيها بمزيج من الماء والخل، ثم بالماء النظيف، وجففيها بمنشفة.

هنا بعض الطرق الفعالة لإزالة البقع يمكن تحضيرها في المنزل. وقبل استخدام أي مزيل للبقع، جربيه على جزء صغير ومخفي من القطعة (حاشية الثوب مثلاً أو جزء من السجادة تحت الأريكة).

- **بقع الدم:** بللي البقعة بالماء البارد، ومن ثم ربّتيها (ضرباً) بمنشفة. كرّري العملية حتى تزول البقعة.
- **بقع القهوة أو الشوكولاتة:** انقعي القطعة في الماء البارد. إفركيها بالصابون ثم اشطفيها واغسليها بالماء الساخن.
- **بقع الشحم:** افركي البقعة بقطعة قماش رطبة مبللة بالبورق، أو ضعي عليها معجونة من دقيق الذرة (كورن فلاور) الممزوج بالماء. دعي المعجونة تجف ثم تخلصي منها بالفرشاة.
- **بقع العرق:** افركي البقعة بمزيج من الماء والخل أو بعصير الحامض، ثم اغسليها بالماء.
- **بقع الصدأ:** انقعيها بعصير الحامض، ثم افركيها بالملح، وجففيها تحت أشعة الشمس المباشرة، ومن ثم اغسليها.
- **بقع البول:** افركيها بمحلول من الماء الفاتر وبيكربونات الصودا، اشطفيها بالماء ومن ثم اغسليها.

لحلاقة أنظف بيئياً

إن أردت المغالاة، فقد تكون «تربية» اللحية الحل الأمثل بيئياً لمشكلة الحلاقة اليومية. أما بالنسبة الى الذين يحلقون ذقونهم، وهم يشكلون أكثر من ٩٠ في المئة من الرجال، فإن آلة الحلاقة الكهربائية هي الحل الأنظف. تحتاج آلة الحلاقة الكهربائية النموذجية (٥ دقائق يومياً) الى ٠,١٣٧ كيلوواط من الطاقة سنوياً، فيما تستهلك الحلاقة بالشفرة حوالى ٢١ كيلوواط في السنة لتسخين الماء. أضف الى ذلك الطاقة والمواد المستهلكة لصناعة صابون (أو كريم) الحلاقة وشفرات الحلاقة.

وإذا آثرت الحلاقة التقليدية، تجنّب استخدام كريم الحلاقة المعبأ في علب رذاذ (سبراي) وآلات الحلاقة التي ترمى بعد الاستعمال.

بوبال: الكارثة التي هزت العالم

لا يزال شبح الموت يخيم على بوبال الهندية بعد مضي ١٢ سنة على انفجار صهريج الغاز السام في مصنع المبيدات

كانت ليلة مرعبة سوداء على سكان مدينة بوبال عاصمة ولاية مديا برادش الواقعة في وسط الهند والتي تبعد نحو ٦٠٠ كيلومتر من نيودلهي.

سكان المدينة الذين يبلغ عددهم ٩٠٠ ألف نسمة تضرر معظمهم بسبب غمامة ثقيلة من الملوثات السامة المهلكة التي تسرّبت من مصنع للمبيدات في هدأة الليل القاتل عند اقتراب ساعات الفجر الاولى. فمنهم من لم يستيقظ من نومه ولفظ أنفاسه الأخيرة وهو في سبات عميق، ومنهم من لاذ بالفرار فوقع ميتاً في منتصف الطريق، ومنهم من هرب من الموت ولكنه اصيب بمرض شديد لا يرجى شفاؤه أوعاهة مزمنة.

هذه السحابة من الملوثات كانت كقنبلة كيميائية انطلقت من مصنع يونيون كاربيد الهند التابع لشركة يونيون كاربيد الأميركية. هذا المصنع الذي بدأ العمل فيه عام ١٩٦٩ يقوم بصناعة مبيد حشري اسمه كاربريل ويعرف تجارياً باسم سيفين (Sevin). ولم تنتج هذه السحابة القاتلة عن طريق الصدفة، أو عن طريق حادثة قدرية، وانما يد الانسان كان لها الدور الرئيس في تكوينها، فجاءت نتيجة لسلسلة مستمرة من الأخطاء البشرية والممارسات غير المبالية التي لم تتقيد باجراءات السلامة في المصنع، ولم تلتزم بالاحتياطات الأمنية الواجب اتخاذها في المصانع الخطرة.

بدء ساعة الصفر

بدأت وقائع هذه المذبحة الجماعية الساعة الحادية عشرة مساء ٢ كانون الأول (ديسمبر) ١٩٨٤ في المصنع الواقع بالقرب من مدينة بوبال المكتظة بالسكان، عندما اكتشف مشغلو المصنع ارتفاعاً في الضغط في الصهريج رقم ٦١٠ حيث يخزن غاز سام جداً هو ايسوسيانات الميثيل الذي يستعمل في انتاج مبيد حشري. في ذلك اليوم كان الصهريج يحتوي على ٤٠ طناً من السم الفتاك.

لكن العمال لم يهتموا بهذا الارتفاع في الضغط ظانين أنه أمر عادي، فسرعان ما سينخفض الضغط من تلقائه بعد دقائق. ولذلك لم يشعروا المدير المختص بالأمر.

بعد دقائق شعر العمال بتهيج بسيط في عيونهم، واعتبروا كذلك أنها حالة طبيعية لأنهم كثيراً ما يعانون مثل هذه الأعراض. ولكن هذه المرة ازدادت الأعراض دقيقة بعد دقيقة، وأحسوا بتهيج غير عادي للعين والحنجرة وبآلام في الرئتين. عندئذ انطلقوا باحثين عن مصدر المشكلة، فوجدوا أن هناك تسرباً للغاز من الصهريج. وكانت الساعة حينئذ ١١:٣٠ مساء.

وعلى رغم اكتشاف هذا التسرب المدمر، الا أن الجهات المختصة لم تُشعر فوراً بالحادث، ولم تطلق صفارات الانذار لتحذير الناس من الخطر الداهم.

واستمر الوضع كذلك حتى الساعة الأولى من فجر ٣ كانون الأول (ديسمبر) حين أطلقت صفارات الانذار. ولكن لم يطلق سوى الصفارات المتقطعة التي تنذر بوقوع خطر أو حادثة في حدود دائرة المصنع. لذلك لم يشعر سكان المنطقة بالتهديد الواقع، وبدأوا يتساقطون جماعات ووحدانا، وهم لا يعلمون ماذا يجري حولهم وماذا يحدث لهم.

ولما استفحل الأمر، وانتشر السم في شريان البيئة، وبعد فوات الأوان، أطلق جهاز الانذار المتواصل الساعة الثانية صباحاً، معلناً وجود السم في جسم البيئة. وعندما سمع بعض المواطنين صفارات الانذار، اتصلوا هاتفياً

بعض ضحايا كارثة تسرب الغاز السام من مصنع المبيدات في بوبال.

«حسبت أني شهدت كل مآسي الأرض. لكن هذه الكارثة أسوأ من الحرب». هذا ما قاله جندي هندي في بوبال متأثراً بهول الكارثة.

بالمصنع، لكن أحداً لم يرد عليهم. ثم اتصل رجال الشرطة ببعض المسؤولين في المصنع، لكنهم لم يحصلوا على جواب واضح عن سبب إطلاق جهاز الانذار. فرجال المصنع اعتبروا الأمر سراً يجب اخفاؤه.

وفي الثالثة صباحاً تم إصلاح العطل، وتوقف التسرب، ولكن بعدما أفرغ الصهريج كل ما في بطنه وأطلق ٤٠ طناً من السموم في الهواء، وبعدما وقع الضرر وانتشرت جثث الضحايا في أنحاء المدينة التي تحولت مقبرة جماعية.

خسائر الكارثة

كانت الخسائر كبيرة وعامة وشملت الانسان والحيوان. فخلال ساعات قليلة، أي من الحادية عشرة والنصف مساء بعد اكتشاف التسرب الى الثالثة من صباح اليوم التالي، قضى نحو ٢٠٠٠ شخص. واستمر تأثير الحادثة حتى بعد ٥٠ يوماً، اذ ظلت مستويات الغاز عالية في هواء المدينة، فارتفع عدد الضحايا الى نحو ٢٥٠٠. ونفق من الحيوانات ٧٩٠ جاموساً و٢٧٠ بقرة و٢٨٣ ماعزاً و٩٠ كلباً و٢٣ حصاناً.

والمرضى الذين ادخلوا المستشفيات ملأوها أنيناً وعويلاً. فقد بلغ عددهم ٥٥ الفاً، ولم يجدوا من يهتم بهم ويرعاهم ويعالج أمراضهم. فقد اكتظت المستشفيات بشكل مفاجئ خارج عن العادة، ولم يعرف الاطباء أسباب هذه الطامة الكبرى التي نزلت عليهم ولا كيف يعالجونها. ولذلك مات بعض المرضى وهم يعانون الألم والحمى من دون أن تعرف علتهم.

أما النساء الحوامل فقد تأثرن مباشرة بهذا الحدث الفظيع. وانكشف ذلك بعد الولادة، حيث أن بعضهن ولدن أطفالاً موتى، وبعض المواليد كان وزنهم أقل كثيراً من الوزن الطبيعي.

وكانت هذه الكارثة المفاجئة قنبلة قوية على الناجين منها أيضاً، فقد ولّدت في نفوسهم قلقاً عميقاً أدى الى هروب نحو ٢٠٠ ألف من مساكنهم وتشرّدهم في أنحاء البلاد، فأصبحوا لاجئين بيئيين ينتظرون رحمة السماء.

أسباب وأخطاء

كان السبب المباشر في وقوع الكارثة دخول الماء الى الصهريج رقم ٦١٠ المليء بمركّب ايسوسيانات الميثيل. وهذا المركب سائل عديم اللون ذو رائحة نفاذة قوية ودرجة غليان منخفضة تصل الى ٣٩ درجة مئوية، ولذلك فهو شديد التطاير ويتحول الى غاز بسرعة في درجات الحرارة العادية. هذا المركب شديد التفاعل مع الماء. لذلك، عند دخول الماء الى الصهريج، تفاعل معه بشدة فتولدت حرارة كبيرة أدت الى ارتفاع درجة الحرارة في الصهريج وزيادة تبخر المركب وارتفاع الضغط، ثم تسرب الغاز من خلال الصمامات الى برج الغسيل، ومن ثم الى الهواء في الخارج.

وهناك عدة أخطاء أدت الى هذا التسرب، منها:

أولاً، ان نظام التبريد المستعمل في تبريد المركّب في الصهريج لم يعمل، مما زاد من تطاير الغاز وارتفاع الضغط وتسربه الى الهواء.

ثانياً، عدم المبالاة عند اكتشاف ارتفاع الضغط في الصهريج، واعتباره أمراً عادياً لا يدعو الى القلق.

ثالثاً، كانت هناك صهاريج فارغة بالقرب من الصهريج المليء بالمركب السام، وكان من المفروض فتح الصمام عند حدوث التسرب لكي ينتقل الغاز الى الصهاريج الفارغة بدلاً من الهواء.

رابعاً، كانت وحدة الغسيل (scrubber) المعدة لمثل هذه الحوادث الطارئة إما معطلة بسبب اهمال صيانتها واما غير مزودة بمحلول هيدروكسيد الصوديوم بكمية كافية لامتصاص الغاز قبل انبعاثه الى الهواء.

خامساً، كان في المصنع نظام خاص يقوم، في حال حدوث تسرب، بحرق الغاز بعد خروجه من وحدة الغسيل. ولكن هذا النظام لم يعمل عندما دعت الحاجة إليه.

وهكذا، فإن أجهزة الأمن والسلامة الموجودة في المصنع والمعدة لحالات الطوارئ كانت لا تعمل عند الحاجة اليها، لعدم الاهتمام بها وصيانتها بدافع تقليل المصاريف وزيادة الأرباح.

دروس للمسؤولين والصناعيين

لا بد لنا من وقفة طويلة متأنية أمام هذه المجزرة البيئية، لنتعلم من هفواتها ونستفيد من زلاتها ونتجنب وقوعها في بلادنا.

إن نقل التقنية الصناعية من الدول الصناعية الى دولنا يجب أن يصحبه نقل وتطبيق لكل الأمور المتعلقة بالأمان والسلامة، سواء كانت سلامة العمل أو التشغيل أو بيئة العمل. بل يجب أن تكون أنظمة الأمان والسلامة أكثر دقة وأشد صرامة في التنفيذ مما هي في الدول الصناعية،

بوبال بعد ١٢ عاماً

الهند ـ البيئة والتنمية

لا تزال مأساة بوبال تخيّم على المدينة مثل غيمة سامة. ولا يزال أكثر من ٥٠ ألف شخص من أولئك الذين تعرضوا للغازات السامة منذ نحو ١٢ سنة يخشون الموت البطيء والمعذب. أما التعويض الذي يمكن أن يجعل الحياة أسهل قليلاً، فيرقد في الحساب المصرفي للحكومة.

يلقى معظم الضحايا علاجاً طبياً هزيلاً، وبعضهم لا يحظى بعلاج البتة. وهم لا يزالون يعانون سلسلة من الاعتلالات المزمنة، بما فيها تلف الرئة وفقدان البصر ومشاكل معوية وقلق وكآبة واضطرابات في الدورة الشهرية للنساء.

وقد مضى نحو سبع سنوات على توقيع الحكومة الهندية اتفاقاً مثيراً للجدل مع شركة يونيون كاربيد الأميركية لاسقاط الدعوى في مقابل مبلغ ٤٧٠ مليون دولار يمنح للضحايا. لكن نسبة هزيلة من دعاوى التعويض البالغ عددها ٧٠٠ ألف دعوى نظرت فيها محاكم أنشئت خصيصاً لمعالجتها «بسرعة».

يبقى على المحاكم أن تبتّ في أكثر من ثلث دعاوى الوفيات، ويقتصر معدل التعويض الممنوح لعائلات الضحايا على ٣٠٠٠ دولار، أي أقل من نصف ما يتقاضاه ضحايا تحطم الطائرات في الهند. أما تعويض الضرر الكيميائي الدائم فيراوح بين ٥٠٠ و١٠٠٠ دولار.

وقد وصل مجموع التعويضات الممنوحة حتى اواخر العام ١٩٩٤ الى ٣٥ مليون دولار، أي أقل من خمس حساب الحكومة المخصص للتعويضات والبالغ ٤٧٠ مليون دولار.

«انها اهانة تضاف الى «الجرح العميق»، يقول عبد الجبار خان الناطق باسم أكبر منظمة ممثلة للضحايا أمام القضاء. ويضيف: «الأسوأ من ذلك أن المال يخرج بسرعة من جيوب الفقراء ليذهب الى المحامين العديمي الضمير والبيروقراطيين الفاسدين والأطباء وشركات الأدوية. هكذا يضحّى بالضحايا من جديد».

تعلمت البلاد بضعة دروس من الكارثة. فقد وعدت الحكومة بوضع تنظيمات جديدة وتشديد معايير الصناعة والبيئة والسلامة، اضافة الى إصلاح النظام القضائي الهندي.

الا أن أداء الحكومة كان مثبطاً. فعلى رغم إدخال بعض التعديلات على شرعة الحماية البيئية وفرض ضوابط للسلامة في أواخر الثمانينات، سرعان ما أبطل مفعول هذه التغييرات عام ١٩٩١ عندما أبطلت القيود المفروضة على مواقع المصانع الخطرة والتي تمنع تجمعها في المناطق المكتظة بالسكان. كذلك لم تتم صياغة لائحة بالمواد السامة الخطرة وتنظيم انتاج المواد الكيميائية وتخزينها ونقلها.

وحلت الحكومة المديرية العامة للتطور التقني، وهي الوكالة التي جمعت في السابق معلومات تقنية عن المنتجات وطرق المعالجة الصناعية. وفي غياب مثل هذه المعلومات يستحيل تقييم مخاطر المشاريع.

يقول البروفسور دينيتش موهان المتخصص بدراسات السلامة في معهد التكنولوجيا في نيودلهي: «ليس هناك أي نظام لرفض المشاريع على أساس السلامة أو الملاءمة. من هنا هوس الاستثمار الأجنبي، إذ يستطيع أي كان المجيء وإقامة مصنع حيث يشاء. ان مفتشي المصانع غير الكفوئين والذين يسهل رشوهم لا يوفرون حماية من المخاطر ولا يعززون السلامة المهنية. نحن نخلق بهذا التحرر إمكانات حدوث بوبالات جديدة».

لقد تُركت مسألة السلامة لقوى السوق ورحمة الشركات، وما من عقاب رادع لخرق معايير الرقابة الأولية. وبدفع ٤٧٠ مليون دولار لم تحدث ملاحقة قضائية لشركة يونيون كاربيد.

كذلك، لم تتعلم الهند كيفية مواجهة حالات الطوارئ الناتجة عن اطلاق الغازات السامة. فمنذ كارثة بوبال حصل ما لا يقل عن ٢٠ حادثاً مهماً لاطلاق مواد كيميائية سامة أدت الى سقوط ضحايا. وتبقى قوانين السلامة المهنية قديمة الطراز.

ولا يزال ينظر الى تدابير السلامة والحماية البيئية على أنها عقبات في وجه أداء قوى السوق. وقد عبّر وزير المالية مانموهان سينغ عن رأيه بصراحة عام ١٩٩٣ حين قال إن الحكومة تغالي في تنظيم الصناعة من أجل السلامة البيئية.

لقد نفدت القوة الدافعة التي ولدتها بوبال لاصلاح القوانين، لكن الألم والخسارة يستمران في ظل شبح المعمل الكيميائي المهجور.

لارتفاع نسبة الامية عند عمالنا وعدم معرفتهم بهذه الأنظمة أو عدم الاهتمام بالتقيد بها. وعند نقل التقنية الصناعية، يجب التأكد من حداثتها والتزامها بالضوابط والأنظمة البيئية.

ويجدر إبعاد المصانع، وخصوصاً الخطرة منها، عن المناطق السكنية. لقد كان مصنع يونيون كاربيد في وسط الازدحام السكاني، وبالقرب من مراكز حيوية مثل محطة القطار والحافلات والمستشفيات، مما أدى الى تعرض عدد كبير من الناس للملوثات مباشرة وبجرعات عالية.

كما يجب ايلاء اهتمام خاص للمركبات الكيميائية، ولا سيما السامة والخطرة منها، ونشر المعلومات المتعلقة بخصائصها وطرق الوقاية منها وسبل العلاج عند التعرض لها، لكي يكون الناس مستعدين عند حدوث أي طارئ ويحسنوا التصرف عند وقوع حادث.

ولا يجوز التغاضي عن أي خطأ مهما كان بسيطاً أثناء تشغيل المصنع.

والى ذلك، لا بد من وضع خطة شاملة ومتكاملة لاحتياطات الأمن والسلامة تطبق في حالات الطوارئ ويتم التدرب عليها بين فترة وأخرى.

من جهة أخرى، على الدولة وضع معايير وشروط عامة للسلامة والبيئة، يلتزم بها كل صناعي قبل اعطائه رخصة الشروع في انشاء مصنع.

إن إهمال الاستثمار في مجال الأمان والسلامة وحماية البيئة منذ انشاء اي مصنع قد يؤدي الى خسائر في الأرواح، والى خسائر اقتصادية كبيرة جداً، اذا ما وقعت حوادث صناعية وتدهورت البيئة بسبب الملوثات. والخسائر الناجمة من هذه الحوادث هي أكبر كثيراً من تكاليف المحافظة على البيئة.

■ **د. اسماعيل محمد المدني**

أستاذ تلوث البيئة في جامعة الخليج العربي

غابة من الكاوتشوك

قد لا تكون إطارات السيارات المستعملة مشكلة بالحجم الذي نتصوره. وهذا يتوقف على طريقة معالجتها. في لبنان مثلاً يتم رمي نحو مليون ونصف مليون إطار مستهلك سنوياً، يذهب معظمها الى مكبات النفايات والطبيعة. وهذا مضر بالبيئة.

في هولندا، على سبيل المقارنة، هناك ٤٠ شركة تتولى جمع الاطارات المستعملة، التي يبلغ عددها ٤,٥ ملايين سنوياً. فماذا تفعل بها؟

- ١,٥٧٥ مليون اطار يعاد استعمالها في هولندا ودول أخرى للنقل الخفيف.
- ١,٢٦٠ مليون اطار يتم تجديدها بإضافة طبقة كاوتشوك اليها، وتباع في هولندا بسعر أرخص من سعر الجديدة.
- ١,٠٨٠ مليون اطار تفرم وتذوّب لاستعمالها في تصنيع قطع مطاطية نافعة ومتنوعة.
- ١٣٥ ألف اطار يتم التخلص منها في المحارق.
- ٢٢٥ ألف اطار ترمى في مكبات النفايات.
- ٢٢٥ ألف اطار تستعمل في المزارع كمصدّات ودعامات.

إصنعه بنفسك!

التسميد المنزلي للفضلات العضوية

خطوات بسيطة تتيح لنا تحويل نفاياتنا المنزلية الى سماد طبيعي يخصّب تربتنا وينمي مزروعاتنا

هل فكرت يوماً في كمية النفايات التي تلقيها في سلال المهملات؟ وهل تساءلت مرة عن مدى مساهمتك الشخصية في عملية إنتاج النفايات التي باتت تعتبر المشكلة البيئية الكبرى في معظم بلدان العالم؟

تشكل الفضلات المنزلية جزءاً كبيراً من جبال النفايات التي ترتفع يومياً، وبازدياد، في أنحاء العالم. وهي تتكون من بقايا الأكل والنبات والورق والزجاج والبلاستيك والأقمشة والمعادن ومواد أخرى. وتراوح كمية الفضلات التي ينتجها الشخص الواحد في العالم العربي بين نصف كيلوغرام وكيلوغرام واحد يومياً. وتزيد نسبة الفضلات العضوية فيها على ٥٠ في المئة.

تتضمن الفضلات العضوية بقايا الخضار والفواكه وقشور البيض والأعشاب وأوراق الشجر والقش وكل ما له أصول حيوانية أو نباتية. وهي تشكل الجزء الأخطر من الفضلات المنزلية لأنها قابلة للفساد وبالتالي لحمل الجراثيم وجذب الحشرات والقوارض. لذا فان رمي هذه الفضلات في مكبات مفتوحة يهدد بتكاثر الجراثيم الحاملة للأمراض وبتلويث التربة والمياه الجوفية، وربما مياه البحر، فضلاً عن أنه يشوّه منظر الطبيعة. أما حرق النفايات في المكبات فيسبب تلوث الهواء ويهدد بإشعال حرائق في الغابات.

لذا أصبحت معالجة النفايات همّاً فعلياً. ومعلوم أن المعالجة الحديثة في البلدان المتقدمة باتت تتجنب إلقاء النفايات في المكبّات أو طمرها أو حرقها. فتركز أولاً على التخفيف من كمية الفضلات المنتجة. وتعمد ثانياً الى فرز هذه الفضلات بحيث يمكن اعادة استعمالها، أو تدويرها باعادة تصنيع الورق والزجاج والبلاستيك والمعادن، وتسميد الفضلات العضوية لتحويلها سماداً يغني التربة ويغذي المزروعات.

ولا شك في أن نجاح طريقة «التخفيف واعادة الاستعمال والتدوير» يعتمد بشكل أساسي على تحولها جزءاً من السلوك اليومي للمواطن وعلى وعيه لفوائدها البيئية والاقتصادية. وقد بات شعار *3R شائعاً عالمياً، وهو يحث كل مواطن على المشاركة الفعلية في حل مشكلة النفايات المحلية والعالمية.

تسميد الفضلات العضوية

التسميد هو عملية تخمر الفضلات العضوية وتحللها بواسطة كائنات مجهرية وبوجود الهواء. وينتج من هذه العملية سماد طبيعي يغني التربة.

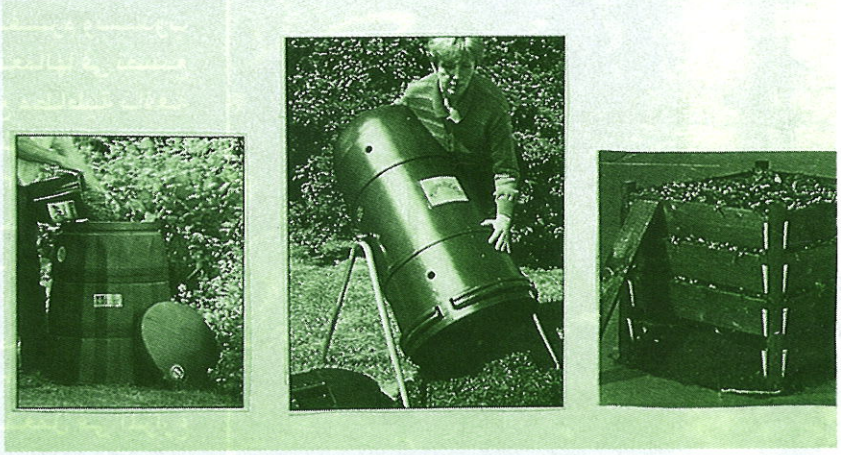
يحتوي كل غرام من الفضلات العضوية الطازجة على ملايين الكائنات التي تنمو وتعمل على تحلل الكومة. وهي تتألف من فيروسات وبكتيريا وفطريات وطحالب وديدان وحشرات.

تتغذى الكائنات المجهرية بالمواد العضوية في كومة النفايات. فتستعمل الكربون لتوليد الطاقة وتأخذ النيتروجين لبناء الجسم. وتنشط عملية التحلل بتوافر العوامل الملائمة للكائنات المجهرية، من حرارة (فوق ٤٥ درجة مئوية) ورطوبة (٥٥٪) وحموضة (٦,٥) ونسبة الكربون الى النيتروجين (٣٠:١). أما الكائنات الأكبر حجماً، كالديدان والحشرات، فتعمل على خلط الكومة وتهوئتها وتفتيتها، ولكن ارتفاع الحرارة الى ٦٠ أو ٧٠ درجة مئوية داخل الكومة خلال التحلل يقضي عليها. وجدير بالذكر أن الحرارة المرتفعة تقضي أيضاً على جميع الطفيليات والكائنات المسببة للأمراض.

ينتج عن عملية التسميد سماد طبيعي يحسّن بنية التربة ويقوي قدرتها على حفظ الرطوبة ويغنيها اذ يعيد اليها مواد عضوية ذات أصول نباتية وحيوانية. وهو يختلف عن السماد الكيميائي في أنه لا يغذي النبات مباشرة بل يحسّن مستوى خصوبة التربة، في حين أن السماد الكيميائي يقتل الكائنات المجهرية في التربة مما يؤدي الى تدني خصوبتها بعد سنوات من استعماله.

وهنا صورة أكثر وضوحاً لأهمية السماد الطبيعي: ان هكتاراً من الأرض يؤمّن علفاً لبقرة لمدة سنة. وتعيش تحت سطح هذه التربة كائنات مجهرية تزن ١٥ ضعف وزن البقرة، وهي تحتاج الى غذاء يقدر بـ ٢٥ طناً من السماد الطبيعي كل ٥ – ٧ سنوات للمحافظة على مستوى خصوبة التربة.

ويصلح السماد العضوي الطبيعي للاستعمال في الحدائق والمزارع ومشاريع



نماذج مختلفة من مستوعبات التسميد.

(*) Reduce, Reuse, Recycle. أي: التخفيف، اعادة الاستعمال، التدوير.

التحريج، وخصوصاً في الأقطار العربية التي تفتقر تربتها الى المواد العضوية.

التسميد في حديقة المنزل

ان تسميد الفضلات العضوية يخفف كمية النفايات المنزلية وكلفة نقلها الى أقل من النصف، كما يوفر مادة مخصّبة للتربة، وخصوصاً في المناطق الريفية.

ويمكن تسميد الفضلات العضوية بشكل متواصل في حديقة المنزل باتباع الخطوات البسيطة الآتية:

١. استعمل سلة ثانية في المطبخ لفرز الفضلات العضوية.

٢. ضع في الحديقة، في مكان غير معرض للريح والشمس، برميلاً لتجميع الفضلات العضوية.

٣. افتح البرميل من أعلاه ومن أسفله، وارفعه على حجارة بحيث يمكن وضع الفضلات الجديدة عبر الفتحة العليا وسحب السماد الناتج من الفتحة السفلى. ضع تراباً في الفراغ بين الحجارة تحت البرميل.

٤. افتح ثقوباً كثيرة في جدار البرميل للتهوئة. ولتكن الثقوب كبيرة (قطرها ٣ سنتيمترات) في النصف الأسفل وصغيرة (قطرها ١ سنتيمتر) في النصف الأعلى. واجعل المسافة بين الثقوب حوالى ١٠ سنتيمترات.

مستوعب تسميد يمكن وضعه في المطبخ.

٥. ضع غطاء على البرميل لمنع دخول مياه المطر في الشتاء ولتخفيف حدة الجفاف في الصيف، من أجل المحافظة على مستوى معتدل من الرطوبة. ويساعد الغطاء أيضاً على منع دخول الذباب.

٦. أفرغ فضلات المطبخ العضوية في البرميل. وكلما كانت القطع صغيرة كانت عملية التحلل أسرع. تأكد من أن بقايا اللحوم لا تبقى على السطح كي لا تجذب الحشرات. كذلك تأكد من خلو الفضلات من الزجاج والبلاستيك والمواد الأخرى غير العضوية. وبما أن الطبقة العليا من الفضلات الطازجة تجذب الذباب، فمن المفيد وضع شريط منخل في أعلى البرميل.

٧. أضف طبقة من التراب فوق كل ١٠ سنتيمترات من الفضلات العضوية من أجل تسريع عملية التحلل بواسطة الكائنات المجهرية القاطنة في التربة.

٨. من المفيد أيضاً، حيث أمكن، اضافة بعض روث الحيوانات، أو بعض السماد المستخرج من أسفل البرميل، لتسريع عملية التحلل.

٩. إفتح مجاري تهوئة في الفضلات داخل البرميل كل أسبوع. فالتهوئة تسرّع التحلل وتمنع انبعاث الروائح الكريهة.

١٠. حافظ على مستوى معتدل من الرطوبة في البرميل باضافة ليتر أو ليترين من الماء كل بضعة أيام، وخصوصاً في فترة الحر.

١١. حافظ على خليط متوازن من أنواع الفضلات العضوية لتأمين نسبة ملائمة من الكربون والنيتروجين.

١٢. بعد ٦ أشهر تتحول الفضلات العضوية الى سماد طبيعي ذي لون بني داكن يمكن سحبه بالرفش تدريجياً من تحت البرميل واستعماله لتسميد التربة. والعملية متواصلة، ولا حاجة الى إفراغ البرميل كلياً.

ويمكن ابدال برميل التسميد بحفرة في الأرض. وتعمل حفر التسميد بفعالية براميل التسميد. ما عليك سوى نبش حفرة ورمي نفاياتك الرطبة فيها.

ضع فوق النفايات أوراق شجر أو أعشاباً وقليلاً من التراب الذي نبشته. وكلما تكونت لديك نفايات جديدة أضفها الى الكومة وضع فوقها بعض الأعشاب والتراب. وعندما تحتاج الى سماد استخرج كمية من أسفل الكومة بعد مرور الوقت اللازم. ويجب أن تبقى حفرة التسميد رطبة. ولكن إن هطل مطر غزير وأصبحت الحفرة مشبعة بالماء، فيجب تغطيتها بالبلاستيك أو النيلون حتى تجف قليلاً. ضع السماد الجاهز على نباتاتك المنزلية أو مزروعات حديقتك أو بستانك. فليس هناك سماد أو غذاء للتراب أفضل منه على الاطلاق.

ان كنت لا تستطيع التسميد...

اشترِ منتجات تغذي حديقتك وتحافظ على بيئتك في الوقت عينه. اسأل أين يمكنك شراء أسمدة عضوية طبيعية مثل روث الأبقار والغنم والدواجن (الخالي من الرائحة إن كان مجففاً) وجريش العظام وبذور القطن والطحلب البحري. وجميعها خيارات مقبولة إن كنت لا تستطيع صنع السماد بنفسك.

والسبيل الوحيد الباقي أمامك غير ذلك هو شراء الأسمدة العضوية التجارية المتوافرة في بعض متاجر اللوازم الزراعية. تحقق دوماً من الملصقات. إن المادة التي تكوّن المحتوى الأكبر هي المذكورة أولاً.

ملاحظات مفيدة

* ليكن البرميل قريباً من البيت.

* لا خوف من أن يجذب البرميل الحشرات والقوارض، خصوصاً متى اضيفت طبقة تراب الى سطح الفضلات داخل البرميل او وضع منخل في أعلاه. ثم ان الحرارة العالية داخل البرميل (٦٠-٧٠ درجة مئوية) لا توفر بيئة ملائمة لنمو الحشرات. أما السماد الناتج في أسفل البرميل فلا يصلح طعاماً للفئران والجرذان.

* يمكن إبدال البرميل بصندوق خشبي مع فتحات في جوانبه، أو بحفرة في الأرض.

* مع التحلل، يتقلص حجم الفضلات بسرعة (حتى ١٠ في المئة). ويمكن استمرار إضافة الفضلات في أعلى البرميل مع سحب السماد الناتج من الفتحة السفلى.

* من المفيد أحياناً استعمال برميل ثانٍ بانتظار اكتمال تسميد الفضلات في البرميل الأول.

* لا ترش مبيدات لقتل الحشرات داخل البرميل، لأنها تساعد في عملية التسميد ويحسن تكاثرها في كومة الفضلات.

* يمكن تسميد فضلات الحديقة مع فضلات المطبخ. فالأولى توفر مقداراً اضافياً من الكربون والثانية توفر مقداراً اضافياً من النيتروجين. وينصح بتقطيع الفضلات النباتية لتسريع تحللها.

* تُسوّق في البلدان الصناعية مستوعبات تسميد جاهزة لها غطاء وفتحات في أسفلها لاخراج السماد الناضج.

■ **بوغوص غوكاسيان**

مركز الشرق الأوسط للتكنولوجيا الملائمة

دلائل التلوث في الجسم البشري

يحيق التلوث بالانسان من كل جانب. ولكن ثمة تلوث يعشش داخل الجسم البشري لا سبيل الى استكشاف مدى استشرائه الا بتفحص ما يخرج من هذا الجسم.

ان أعضاء الجسم البشري المسؤولة عن التخلص من نفاياته هي، في الأساس، المعي الغليظ والمثانة والرئتان والجلد. وهي، في ما عدا المثانة، من أكبر الأعضاء، الأمر الذي يشير حكماً الى مدى أهمية تخلص الجسم من النفايات. لذلك يستخدم الجسم كل القنوات المتوافرة لهذا الغرض، بما في ذلك العينان والفم والأنف والرحم عند النساء.

فاذا أردت معرفة مدى نظافة بيئتك الداخلية أو تلوثها، فما عليك سوى مراقبة ما يخرج من هذه الأمكنة.

● القولون

يتم افراز القسم الاكبر من نفايات الجسم عبر القولون، وهو الجزء الأسفل من المعي الغليظ. لذلك يعتبر البراز من أهم مؤشرات البيئة الداخلية.

ولعل أوضح المؤشرات الدالة على تلوث القولون الرائحة المنبعثة من البراز. ويلاحظ في هذا الاطار أن الناس المصابين بأمراض خطيرة، مثل السرطان، يعانون عادة من رائحة براز حادة.

الا أن ذلك لا يعني بالضرورة أن رائحة البراز القوية هي علامة مرض خطير. فهي، على وجه العموم، ترتبط بتناول أطعمة غنية باللحوم، واللحم هو أحد أهم مصادر التلوث الداخلي.

ولكن، قد يسأل سائل، أليس مفترضاً بالبراز أن يكون ذا رائحة؟

الجواب هو: لا، ليس بالضرورة. فرائحة روث الحيوان ليست كريهة بمقدار نصف ما هي رائحة براز الانسان. ومثال على ذلك روث البقر الذي يستخدم في بعض الأرياف وقوداً ولِبْناً لجدران المنازل.

من الوجهة المثالية، يفترض بالبراز أن يكون خفيف الرائحة. كما يفترض به أن يكون غليظاً ومتناسق الشكل وبنّي اللون. والى ذلك، يجب أن تكون له خاصية العوم على الماء.

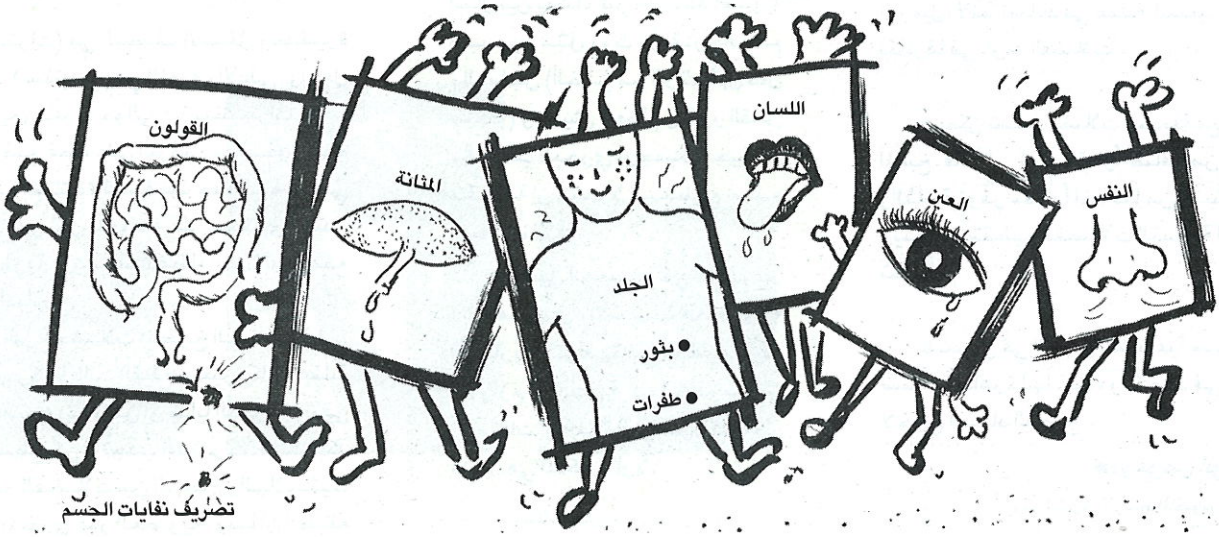
وهذا يدل على أن المرء تناول وجبة طعام متوازنة تتضمن الكثير من الألياف. ولكن أهم ما يعنيه هو أن معظم البراز، إن لم نقل كلّه، قد خرج من الجسم.

من جهة أخرى، يدل البراز الصلب على أن المرء يتناول أطعمة تحوي الكثير من اللحم والملح، فيما يدل البراز اللين على تناول أطعمة فيها الكثير من السكر والفاكهة والمواد الدهنية. وفي الحالين، يدل ذلك على أن بعض البراز لم يجد طريقه الى الخارج. وقد يلتصق البراز الصلب بجدران القولون ويسبب ضرراً على المدى الطويل.

ولا تعتبر الغازات المعوية دليلاً صحياً هي الاخرى، اذ قد تعني أن هناك ضعفاً في الأمعاء. أما عندما تكون هذه الغازات ذات رائحة، فذلك يعني أن القولون مشحون بالمواد السامة.

● المثانة

يدل البول الداكن القوي الرائحة على تناول أطعمة غنية باللحم والملح. ويمكن أن يؤدي تناول الأدوية والفيتامينات الى حال مماثلة. وفي بعض الأحيان، قد ينجم عن تناول العقاقير الطبية ألوان غريبة، منها البول الازرق. وكل هذه علامات إفرازات سميّة ثقيلة.



تصريف نفايات الجسم

أما البول الذي لا لون له تقريباً، فيدل على تدني نسبة النفايات السامة. لكنه بول من النوع المخفّف. وأصحاب البول ذي اللون الفاتح جداً يحتاجون الى دخول المرحاض تكراراً. وفي الحالات القصوى يحتاج هؤلاء الى التبوّل كل بضع دقائق. وهذا دليل مثانة ضعيفة، كما يعني وجود كمية مفرطة من السوائل في الطعام. وفي وسع هؤلاء الأشخاص تناول أطعمة أكثر ملوحة، شرط أن يكون الملح من النوعية الجيدة. ويمكنهم أيضاً الافادة من الأعشاب المنشطة لعمل الكليتين.

وأخيراً، تجدر الاشارة الى أن لون البول يجب أن يكون أصفر فاتحاً كلون الشعير، وأن التبوّل يجب ألا يتعدى خمس أو ست مرات يومياً.

● التنفس

يمثل استنشاق الاوكسيجين نصف عمل الرئتين. أما النصف الآخر فلا يقل عنه أهمية، اذ يتناول تصريف غاز ثاني أوكسيد الكربون. هذا هو الجهاز الذي يعمل بلا توقف للتخلص من النفايات.

وبما أن ثاني أوكسيد الكربون هو غاز بلا لون ولا رائحة، فاننا لا نستطيع استنتاج الكثير منه.

أما رائحة الفم الكريهة فهي شأن مختلف تماماً، اذ انها لا تنبعث من الحلق أو الرئتين بل من المعدة والامعاء. لذلك لا فائدة طويلة الأمد من الغرغرة واستخدام مرشّات الفم، فهذه تقتصر على تخفيف الرائحة موقتاً. ولا حل تالياً الا بتنظيف بيئة الجسم الداخلية.

● الجلد

قد لا يعلم البعض أن الجلد هو العضو الأكبر في منظومة التخلص من النفايات. ومعظمنا يعتقد أن الجلد مجرد كساء لحماية الجسم. لكننا اذا دققنا في الأمر نجد أن نحو ثلث نفايات الجسم يفرز عبر مسام الجلد المنتشرة بالملايين فوق رقعته الممتدة على مساحة مترين مربعين.

وعندما يقوم الجلد بتصريف مقدار كبير من النفايات السامة، قد يصاب المرء بمشاكل مثل الطفح الجلدي والاكزيما (النملة) وغير ذلك مما يسمى أمراضاً جلدية. لكن هذه ليست في الواقع مشاكل جلدية، وانما هي مشاكل ترتبط بالتلوث الداخلي، كما تدل على اضطرابات في الكليتين والكبد وغيرها من أعضاء الجسم المسؤولة عن معالجة النفايات السامة.

يصف الاطباء مستحضرات الستيرويد ومضادات الحساسية وغيرها من العقاقير لمعالجة «مشاكل الجلد». أما ممارسو الصحة الطبيعية فيلجأون الى أسلوب يختلف تمام الاختلاف. فقد يستخدمون الأعشاب الطبيعية لإحداث الاسهال من أجل تصريف المواد السامة عبر القولون. وقد يلجأون أيضاً الى تصريف المواد السامة عبر الجلد نفسه بحيث تسوء حاله آنياً، لكنه يعود الى طبيعته فور التخلص من المواد السامة.

وبمعزل عن «أمراض الجلد»، ثمة حالات جلدية مألوفة تشير هي الأخرى الى وجود تلوث داخلي. ومنها، على سبيل المثال، الجلد المزيّت والجلد الجاف والبثور والعُدّ (حَبّ الشباب) والبقع الداكنة.

الجلد النظيف النقي، اذاً، لا يتوافر باستخدام الصابون الباهظ الثمن أو المنظفات الخاصة، بل بتنقية الدم وتنظيف البيئة الداخلية من السموم.

العادة اليومية

التَغَوُّطُ، أو الخروج، عادة يومية لدى معظم الناس الأصحاء. واذا كنت تتغوّط مرة كل يومين أو ثلاثة أيام، فمن الأفضل أن تستشير طبيباً. فاذا طمأنك الطبيب قائلاً إن الأمر عادي، لا تتردد في أن تصارحه بشكوكك: «عفواً يا دكتور، هذا ليس أمراً عادياً، إنه مدعاة للقلق».

فكلمة «عادي» في هذا الاطار تعني فقط أن أناساً كثيرين غيرك يعانون من هذه الحالة. اذ ليس طبيعياً أن ينحبس الغائط (البراز) في القولون لعدة أيام، وبالتأكيد ليس صحياً، لأن الجسم يعيد امتصاص المواد السمّية اذا ما بقي الغائط في القولون مدة طويلة.

قد تصبح المسهّلات في حالات التأزم ضرورية لاخراج الغائط المنحبس. لكن المسهّلات تضعف الأمعاء الغليظة. ومع الوقت تصبح الأمعاء أضعف من أن تؤدي عملها، وهكذا يتحول حتى الغائط العادي امساكاً.

الأشخاص الأصحاء الذين يتناولون وجبات غنية بالألياف ويمارسون الرياضة بانتظام يتغوّطون مرّة في اليوم على الأقل. كما أن التغوط مرتين أو ثلاثاً يومياً ليس أمراً غير طبيعي. ولكن هذا لا ينظر اليه على أنه أمر «عادي»، لأن الاشخاص «العاديين» هم غالباً غير أصحاء كفاية!

● رائحة الجسم

يذكر أحد الناجين من السرطان أنه حين بلغ أقصى درجات المرض كانت لجسمه رائحة كريهة. لكن الحال تغيرت عندما بدأ يتماثل للشفاء.

ولئن تكن رائحة الجسم الكريهة لا تعني بالضرورة وجود اصابة بمرض السرطان، الا أنها تشير حكماً الى اعتلال ما في الجسم. ويلجأ كثيرون الى استخدام مزيلات الروائح غير مدركين أنها تسد مسام الجلد وتمنع تالياً تصريف السموم، الأمر الذي لا يحل المشكلة بل يزيدها تعقيداً.

ثم إن رائحة عرق الجسم ومذاقه مؤشران آخران. فالعرق المالح دليل على وجود كثير من الملح في الجسم. واذا كانت رائحة العرق كريهة، فهذا يعني أن الداخل كريه أيضاً.

● العينان والأنف واللسان

تتولى العين تصريف النفايات أيضاً. والدموع احدى هذه الوسائل. وما الشعور بالارتياح الذي يلي البكاء الا دليل على ذلك. ويلاحظ كل من يضع عدسات لاصقة أن العين تفرز مادة البروتين أيضاً. والحقيقة أن نسبة تراكم هذه المادة على العدسات اللاصقة تنقص كثيراً اذا خفف المرء من أكل اللحوم. والعين، الى ذلك، تفرز «عمشاً» في أثناء النوم، وخصوصاً بعد تناول وجبة دسمة.

ويتجمع غشاء على اللسان كمؤشر لاعتلال الجسم أو رداءة الطعام. فاذا كنا مرضى أو نتناول طعاماً غير صحي، فان ذلك يظهر على اللسان في شكل غشاء سميك. أما اذا كان نظام الأكل نظيفاً، فعندئذ يبدو اللسان زهري اللون صحي المظهر.

أما الافرازات المخاطية عبر الأنف فيشار اليها عادة كمشكلة في الجيوب الأنفية. لكنها في الواقع تدل على وجود كمية زائدة من المخاط، لا في الجيوب الأنفية فحسب بل في أنحاء الجسم كله.

ويعتقد معظم الناس أنهم يصابون بالرشح لأنهم يلتقطون فيروس الزكام وجرثومة الانفلونزا بسهولة. لكن الواقع هو عكس ذلك تماماً: انهم يلتقطون الزكام والانفلونزا بسهولة لأن أجسادهم تحوي كمية مفرطة من المخاط، ولأن الاغشية المخاطية تصبح في هذه الحال مؤئلاً مؤاتياً للسموم والبكتيريا.

● الدهن

عندما تقصّر قنوات تصريف المواد السمية عن القيام بعملها كاملاً، يلجأ الجسم الى تخزين الفائض في الدهن.

الدهن، اذاً، مخزن للنفايات السامة. وعندما يكون لدى البعض فائض دهني من ١٠ أو ٢٠ أو ٣٠ كيلوغراماً، يمكنكم أن تتصوروا مدى التلوث الذي ابتلي به الجسم.

فاذا كنتم من آكلي الأطباق الدسمة وتعانون من السمنة، فانكم تحتاجون عاجلاً الى عملية تنظيف شاملة.

■ **إعداد: فريد شديد**

أخبار الجمعيات

إطلاق الحبارى والغزلان في المحميات السعودية

الرياض - أعلنت **الهيئة الوطنية لحماية الحياة الفطرية وإنمائها** مناطق التيسية والجندلية وسجا وأم الرمث ونفوذ العريق ملاذات لاعادة توطين طائر الحبارى. وقد تم التوصل إلى أفضل الطرق لعملية إطلاق هذا الطائر وفقاً لأعمار مختلفة.

كما تم الاعداد لعملية إطلاق المها العربي وغزال الريم في وقت قريب بعد استكمال الدراسات واقامة المسيجات التمهيدية. وتشهد محمية جزر فرسان زيادة مستمرة في أعداد الغزلان التي أطلقت فيها. وفي محمية الوعول تجاوزت أعداد غزال الادمي ١٧٠ رأساً، بزيادة ٣٠ في المئة عن العام الماضي. وتستمر مراقبة نسور الأذون التي سجلت زيادة مطردة في أعدادها.

وقد وافق مجلس ادارة الهيئة الوطنية لحماية الحياة الفطرية وانمائها، برئاسة الأمير سلطان بن عبد العزيز النائب الثاني لرئيس مجلس الوزراء وزير الدفاع والطيران السعودي، على أن تتولى الهيئة جمع الكمأة من محمية حرة الحرة وتقدم ريعها للجمعيات الخيرية في المنطقة.

واوضح الأمير سعود الفيصل، وزير الخارجية العضو المنتدب للهيئة، أن المجلس نظر أيضاً في موضوع منطقة الصمان لما تعانيه من ضغوط بشرية كبيرة بسبب قطع الاشجار ورمي النفايات والصيد غير المنظم. وأشار الى أن المجلس وافق على اقامة ادارة جديدة للتراخيص تتولى اصدار تراخيص استيراد وتصدير الكائنات الفطرية المهددة بالانقراض ومنتجاتها من المملكة العربية السعودية واليها، بعد انضمام المملكة الى اتفاقية CITES التي تنظم العمل في هذا المجال.

مشروع توطين البدو في المجتمعات الصحراوية

سيناء - ترعى **الجمعية الأهلية لحماية البيئة** في محافظة شمال سيناء مشروعاً لتوطين البدو في المجتمعات الصحراوية. وينفذ المشروع عبر اختيار منطقة في وسط سيناء غنية بالموارد الطبيعية وقريبة من التجمعات السكنية الحالية، والعمل على تحسين الانتاج الزراعي واستغلال الموارد الطبيعية المتوافرة كالمياه والمعادن والماشية. وسوف تؤمن صناعات حرفية يشترك فيها سكان التجمع، وينشأ ناد للشباب والرياضة وديوان عام يماثل دواوين العائلات والمجالس البدوية في المنطقة.

الخطوة الأولى في المشروع اقامة مجتمع مستقر بمنطقة أم غريقيدة جنوب شرق نخل في وسط سيناء، يضم ٨٠ عائلة من البدو سيستقرون في منطقة غنية بالمياه السطحية وصالحة للزراعة حيث سهل واسع جداً مساحته حوالى ١٠ آلاف فدان. ومن المقرر أن يتضمن المشروع مدرسة ابتدائية ووحدة اجتماعية ومراكز صحية وزراعية وبيطرية.

حماية البيئة في موريتانيا

نواكشوط - دعا **نادي أصدقاء الطبيعة وحماية البيئة** في موريتانيا الى انشاء صندوق للبيئة يكون حافزاً لتأسيس جهاز وطني للبيئة والتنمية. وقد قام النادي بتنظيف الشواطئ وغرس الأشجار في العديد من الولايات في موريتانيا، ونظم حملة لوقف زحف الكثبان الرملية الساحلية المحاذية لشواطئ العاصمة نواكشوط.

البيئة أولاً في القيروان

تونس - نظمت **جمعية حماية البيئة في القيروان** «اللقاء المتوسطي حول مشكلة التصحر» بالتعاون مع مكتب معلومات البحر الأبيض المتوسط ومشاركة المنظمات غير الحكومية المتوسطية. وهي تنظم جامعة صيفية بيئية بالتعاون مع وزارة التربية ومجموعة من الأساتذة الاختصاصيين، وتصدر نشرة داخلية بعنوان «البيئة أولاً». وكانت أصدرت في العام ١٩٩٤ كتاب «البيئة والتربية البيئية».

الشاطئ اللبناني ما هو مصيره؟

بيروت - نظم **اللقاء الوطني لحماية الشاطئ** ندوة بعنوان «الشاطئ اللبناني ما هو مصيره؟» خلصت الى توصيات أبرزها: إعلان الشاطئ اللبناني منطقة تحت الدرس ووقف كل الأشغال القائمة عليه، ومطالبة مجلس النواب باقرار اقتراح القانون المتعلق باشغال الأملاك العامة الذي أقرته لجنة الادارة والعدل ويحظر إشغال الأملاك العامة البحرية الخالية الممتدة على ٦٠ متراً في حدود المياه البحرية.

وطالب المشاركون في الندوة باجراء مسح شامل للمنشآت القائمة على الشاطئ مهما كان وضعها القانوني، ووضع مخطط توجيهي وتفصيلي للشاطئ بحيث تشكل المنشآت والاستعمالات حلقات منسجمة وغير متنافرة، فيشمل هذا المخطط اوجه الاستعمال السياحي والترفيهي مع تأكيد حق المواطن في التمتع بالبحر والشاطئ من دون قيد أو شرط. كما دعوا الى وضع مخطط لتوزيع النشاط الاقتصادي الوطني توزيعاً متوازناً بين المناطق الساحلية والداخلية تخفيفاً للضغط البيئي على الشاطئ.

المكتب العربي للشباب والبيئة

القاهرة - ينظم **المكتب العربي للشباب والبيئة** برنامج المحافظة على المياه الذي يشمل القاهرة والسويس والاسماعيلية. ويعدّ المكتب برامج تثقيفية بيئية للمدارس بالتعاون مع وزارة التعليم، وينظم منذ العام ١٩٨٩ «اللقاء السنوي لقيادات شباب الجامعات حول البيئة والتنمية المستديمة». وقد أثمرت هذه اللقاءات لغاية الآن عن تدريب أكثر من عشرة آلاف شاب. ويواصل المكتب حملاته البيئية لصيانة الحدائق العامة وتجديدها، وينفذ مشروع «الأحياء النموذجية» المشتمل على التشجير وتدوير النفايات والمهتم

بالنظافة والزينة في الأحياء. وهو يرعى منذ العام ١٩٩٣ حملة «نظفوا العالم» بالتعاون مع برنامج الأمم المتحدة للبيئة في شهر أيلول (سبتمبر) من كل سنة بغية زيادة الوعي البيئي عند الناس لأهمية العيش في بيئة أنظف.

ويصدر المكتب عدة تقارير عن البيئة، من أحدثها ملف عن تغير المناخ في مصر بالتعاون مع وكالة الشؤون البيئية المصرية، اضافة الى النسخة العربية لمجلة «منتدى البيئة».

الجمعية العلمية الملكية

عمّان - يجري مركز حماية البيئة في الجمعية العلمية الملكية دراسة لتقييم فاعلية الأشعة ما فوق البنفسجية في تطهير المياه الجوفية الملوثة، ضمن مشروع رائد لتنقية المياه بأشعة الشمس. ويتضمن المشروع تصميم مفاعل متطور واختباره، واجراء تجارب وفحوص مخبرية. كما ينفذ المركز مشروعاً لتحسين نوعية المياه وصونها، يتضمن إنشاء وحدتين لمعالجة المياه.

وكان المركز أنشأ عام ١٩٩٥ «بنك معلومات» لنوعية المياه في الأردن بتمويل من وزارة الشؤون البلدية والقروية.

النادي العلمي القطري

الدوحة - يدرس قسم الأحياء المائية في **النادي العلمي القطري** انشاء عدد من الشعاب الاصطناعية في أماكن مختارة بهدف تنمية الثروة السمكية في الدولة، اضافة الى مركز مراقبة دائم في قاع البحر لمراقبة النشاط البيئي في القاع عن كثب واجراء مسح بيئي لمناطق جديدة.

يقوم أعضاء القسم بزيارات ميدانية دورية، ويدونون المستجدات التي تطرأ على المناطق. وفي القسم فريق متخصص بالانقاذ البحري. ويشارك القسم في عدد من البحوث وخصوصاً تلك المتعلقة بالبيئة البحرية، كمشروع ينابيع المياه العذبة ومشروع التعرف الى الأحياء البحرية التي لها صفة علاجية وخصوصاً الأعشاب البحرية. وقد أعدّ فيلماً وثائقياً عن الأحياء البحرية في مياه جزيرة حالول بالتعاون مع اللجنة الدائمة لحماية البيئة.

بيت البيئة

بيروت - دعت **جمعية لبنان طبيعة وبيئة** الى ورشة العمل الثانية لبناء «بيت البيئة» التي ستقام بين ١٥ و٣٠ آب (أغسطس) ١٩٩٦ في كفرحيم - الشوف. ويشتمل البرنامج على ترميم البيت القديم وإنشاء خزان للمياه ونزهات ميدانية في نهر الجاهلية ومحمية غابة أرز معاصر الشوف. وكانت ورشة العمل الأولى نظمت في آب (أغسطس) ١٩٩٥.

وتصدر الجمعية نشرة «التربية البيئية» الموجهة الى الأساتذة والمؤسسات التربوية.

حملة تشجير مشتركة

دمشق - نظم **اتحاد شبيبة الثورة** واتحاد كشافة لبنان حملة تشجير واسعة شارك فيها نحو ١٥٠٠ شاب وشابة من سوريا ولبنان. وتركزت الحملة في غابة الأخوة في جبل قاسيون المطل على مدينة دمشق، حيث زرعت عشرة آلاف غرسة حرجية. وكان شباب الاتحادين زرعوا في وقت سابق عشرات الألوف من الغرسات الحرجية في مناطق مختلفة من لبنان.

تقنيات تطبيقية للناشطين البيئيين

بيروت - نظم **المنبر الأخضر** بالتعاون مع مؤسسة فريدريش ايبرت ورشة عمل تدريبية حول التقنيات التطبيقية للناشطين البيئيين ضمت ٤٢ مشاركاً. وركزت الورشة على مهارات التوعية البيئية للأطفال والناشئة وانتاج المواد التثقيفية البيئية ووسائل الايضاح.

كذلك تم انتخاب الهيئة الادارية للمنبر الأخضر فباتت تضم هاني أبو فاضل رئيساً، حبيب معلوف نائباً للرئيس، هيام مشرفية أمينة سر، نزيه رواس محاسباً، وفاء اغنيادس أمينة صندوق، رنا برازي نائبة أمينة السر، حيدر عماشا ممثلاً للجمعية لدى الحكومة، زيكار رميلي وعباس ترحيني مستشارين.

السياحة والبيئة النظيفة

بيروت - أقامت **مؤسسة رينيه معوض** ورشة عمل في غابة بولونيا حول السياحة البيئية جمعت ٣٠ مشتركاً من البيئيين والأساتذة الجامعيين. وتم فيها تسليط الضوء على المشاكل البيئية المرتبطة بالسياحة، وعلى ضرورة تنظيم رحلات سياحية الى المناطق اللبنانية ذات القيمة الطبيعية مع الحفاظ على الارث البيئي بحيث لا تزدهر السياحة على حساب البيئة.

وتقوم المؤسسة بحملة توعية حول المشاكل البيئية المختلفة التي يواجهها لبنان. وتنظم بالاشتراك مع مؤسسة فريدريش ناومان الألمانية ورش عمل ومحاضرات في مختلف المناطق اللبنانية. ومن ضمن المواضيع التي عولجت: النفايات الصلبة، البيئة الريفية، مشاكل الشاطئ اللبناني وانعكاساتها على البيئة، التربية البيئية، التشجير في لبنان.

ورشة عمل دولية لادارة الموارد المائية

الدار البيضاء - البيئة والتنمية

شارك ٦٠ مندوباً لمنظمات غير حكومية في سبع دول عربية (المغرب وموريتانيا والجزائر وتونس ولبنان والأردن ومصر) وفرنسا وكندا، اضافة الى منظمتين دوليتين غير حكوميتين، في ورشة العمل الدولية لادارة الموارد المائية، التي عقدت في الدار البيضاء في نيسان (ابريل) ١٩٩٦. نظمت ورشة العمل رابطة المغرب والمشرق للماء (الماء) بالتعاون مع الشبكة المغربية للماء والأمانة الدولية للماء في كندا واللجنة العاملة ضد المجاعة ومن أجل التنمية في فرنسا.

ألقى الوزير المغربي للتعليم العالي والبحث العلمي كلمة الافتتاح، ثم تداول ١٨ متحدثاً الجوانب المختلفة لمسألة المياه في المنطقة العربية. وألّفت ثلاث لجان عمل عالجت مسائل المشاركة في ادارة الموارد المائية، والمشاريع المائية الصغيرة والمتوسطة، وطرق تمويلها.

وزير التعليم العالي (الثالث من اليمين) في جلسة الافتتاح.

تأسست رابطة «الماء» في المغرب عام ١٩٩٣ بهدف تحسين نوعية المياه والمحافظة على مصادرها وزيادة توافرها في بلدان العالم العربي. وكان من أهداف ورشة العمل الأخيرة تحديد طرق تنشيط عمل الرابطة في المشرق العربي. وفي هذا الصدد، جرى تعديل خطة عمل الرابطة ومناقشة نواحيها البنيوية والتنظيمية.

المتجر البديل

يصعب عليك في هذه الأيام أن تجد في سوق الألبسة ما ترتديه من دون أن يترك بصماته أو بعض آثار منه على جلدك. فتحار إلى أي من المحلاّت تدخل وفي أية زاوية تعثر على ضالتك في زحمة الأسماء والماركات الحاملة في طياتها نسبة مئة في المئة قطناً. ولا تلبث أن تصاب بالخيبة لدى ظهور أول بقعة حمراء على جسدك أو لدى شعورك بأول حكّة هنا أو هناك على جلدك الحساس. فتروح تلعن ساعة دخولك ذلك المحل «الراقي»، إذ تكون دفعتَ ثمن هذه البقعة الحمراء أو تلك الحكّة الملعونة المبالغ الطائلة تحت شعار المئة في المئة قطناً.

ومرةً قادتني الصدفة الى أحد المحلاّت في شارع بلسّ المحاذي للجامعة الأميركية في بيروت، وقد عرضت في واجهته بعض قطع من الثياب. وأول ما لفتني فيها غياب تعدد الألوان. فدفعني فضولي الى دخول ذاك المحل والسؤال عن نوعية تلك الثياب غير الملونة: أهي من القطن الخام فعلاً أم إن لها لونه فقط؟ فما كان من صاحب المحل إلا أن اندفع نحوي يشرح لي طريقة صنع هذه الملبوسات، مؤكداً أنها فعلاً من القطن المصري الخام ولا يخالطها أي نوع من الصباغ أو الملونات، اضافة الى أن هذا القطن «العضوي» لم تستعمل في زراعته الأسمدة الكيميائية ولا المبيدات. فعمدت بعد هذا الشرح المستفيض الى شراء بعض ما أحتاج اليه من ثياب على سبيل التجربة. وقد ثبت لي أن ما قاله صاحبنا صحيح، ودليلي اللمسة الناعمة التي تقدمها تلك الثياب وعدم تسببها في أي تأثير سلبي على الجلد.

صاحب ذلك المحل شاب يدعى روجيه سعاده. واسم محله «The Alternative Shop» أي المتجر البديل. تجد فيه الى الملبوسات القطنية الصافية أشياء أخرى أصلها وفصلها من الطبيعة الخام فقط. هناك مثلاً مستحضرات للتجميل والعناية بالبشرة ومعالجة تساقط الشَعر.

وهناك أيضاً بطاقات معايدة ومغلفات سمراء مصنوعة من الورق المصنَّع من النفايات وقد ألصقت عليها أنواع من الزهر والنبات المجفف الذي ما زالت رائحته تفوح.

استوقفتني طويلاً تلك الأفكار الخلاّقة المبنية على ما ينبت في الأرض من عشب وزهر وشجر. لذلك زرت روجيه في مشغله الخاص حيث أفاض في الشرح والتفسير والتحليل.

في هذا المشغل يضع تصاميمه ويرسلها مع القطن العضوي الخام الخالي من الألوان الى المعامل ليصار الى تنفيذها بحسب مواصفات خاصة.

من تايلند الى باريس الى لندن الى بيروت تطورت أفكار روجيه سعاده نتيجة علاقات أقامها مع عدد من المنظمات البيئية العالمية. وكانت البداية صنع قمصان «تي شيرت» قطنية طبعت عليها عبارات هي بمثابة رسائل توعية بيئية.

ملبوسات القطن العضوي

في الفترة الاولى من انطلاقته استعمل روجيه سعاده القطن العادي. لكنه عمل في ما بعد بنصائح المنظمات البيئية العالمية التي تقول باستعمال القطن العضوي الأصيل (organic

قمصان من القطن العضوي تحمل شعارات بيئية.

التجارة والبيئة لا تتعارضان بالضرورة، فمن الممكن ممارسة تجارة رابحة عبر مصادقة الطبيعة.

قصة شاب أحب الطبيعة وراهن عليها وأسس تجارة ناجحة تقوم على انتاج ملبوسات من القطن العضوي وقرطاسية من الورق المعاد تصنيعه ومستحضرات طبيعية من الأعشاب

(cotton غير الملون وغير المصبوغ ولو بدا عليه بعض «أوساخ» الطبيعة. وهو يستورد القطن مباشرة من مصر بعد مروره في مختبرات في القاهرة أقامتها شركات عالمية لفحص نوعية القطن الوارد اليها من مصر.

بعد جولات قام بها في بلدان أوروبية وآسيوية عارضاً نماذج من منتجاته، بدأ يتلقى طلبات لشراء بضاعته، ما شجعه على إقامة معرض في لندن.

كان القطن العضوي المستعمل في صناعة الألبسة في أوروبا يشكل لسنوات خلت نسبة واحد في المئة في سوق الملبوسات القطنية. أما اليوم فصار يشكل نحو عشرة في المئة. وترتفع هذه النسبة باطراد. وهذا يخفف الكثير من الأذى اللاحق بالبيئة بفعل استخدام المبيدات والأسمدة الكيميائية في زراعة القطن.

فكر روجيه سعادة: لماذا لا نستفيد من التجربة الاوروبية فننقلها الى بلادنا؟ وهكذا بدأ تجاربه الخاصة. وهو يؤمن ايماناً كبيراً بمستقبل عمله، ويراه يكبر ككرة ثلج. ويتردد الزبائن الى محله بكثرة للتعرف عن كثب الى منتجاته. في الماضي كان معظمهم من الأجانب وطلاب الجامعات. الا أن الحلقة تتسع إذ يعي مزيد من الناس أهمية هذا النوع من الانتاج على الصعيدين البيئي والصحي. والى ذلك، يبيع روجيه جزءاً من مصنوعاته لمنظمات بيئية محلية وعالمية.

عندما يهجم الانسان

لقد أفلح هذا الشاب في ارتياد مجالات متقدمة في الانتاج النظيف. ومن الطريف أن نجد الاهتمام بدراسة البيئة مركز جذب لأشخاص كثر ليست البيئة من اختصاصهم في الأساس. فهم، بحكم تعلقهم بالطبيعة ومراقبة احوالها، يميلون الى ملاحظتها بولع واهتمام عاطفيين، ويلمحون معالم التغير في كل ظاهرة من ظواهرها.

والحديث هنا لا يخلو من النقد اللاذع أحياناً. يقول روجيه: «لماذا لا تعمد مصانع الورق في بلادنا بجدية الى جمع النفايات الورقية وإعادة تصنيعها؟ فهذا يوفر على برنا وبحرنا أنواعاً كثيرة من التلوث المخيف. يقول الخبراء إن الورق يمكن اعادة تصنيعه عشر مرات بعد استهلاكه ويبقى صالحاً للكتابة. وحتى عندما يهترئ تزاد اليه نسبة عشرين أو ثلاثين في المئة من الخشب. هكذا تبقى الغابات في منأى عن الاستعمال الكثيف والعشوائي لأخشابها في الصناعة الورقية. ففي كل سنة تقضي هذه الصناعة في العالم على مساحة هائلة من الغابات. والأدهى أن المواد الكيميائية التي تستعمل لتلوين الورق تنساب في مجاري المياه وتغور في التربة فتلوث المياه الجوفية».

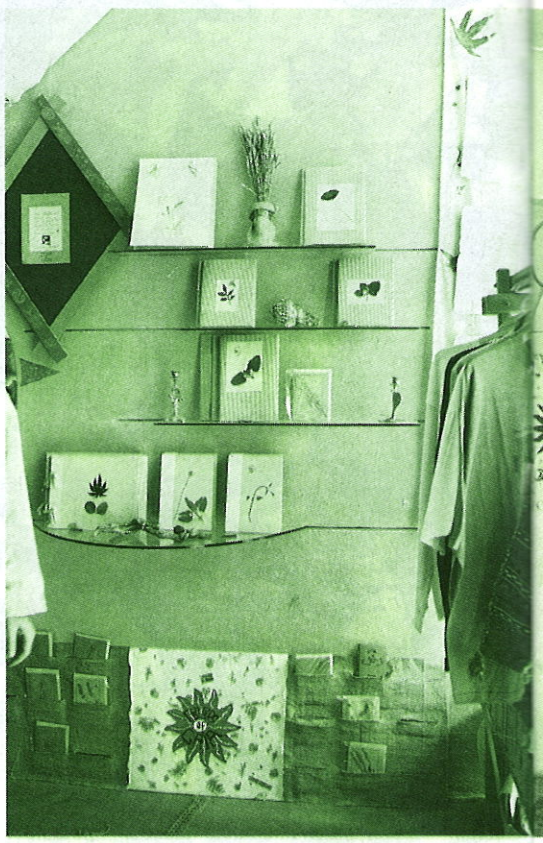
يهتم روجيه منذ مدة بالمستحضرات الطبيعية، وفي ذلك يتعاون مع صديق متخصص بطب الأعشاب يصنع من الأعشاب والنباتات المختلفة مستحضرات للتجميل وصابوناً للوجه وشامبو للشعر ومواد للعناية بالقدمين وأخرى لابعاد البعوض والعث، وغير ذلك من المنتجات الخالية من المواد الكيميائية الاصطناعية. ويتم تسويقها من خلال شركة «صيدون» التي أسسها. ولهذه الشركة مشروع انتاج مواد غذائية خالية من كل أنواع الملونات ومواد الحفظ الاصطناعية».

يقول روجيه: «بلادنا غنية بأعشابها، ومن المؤسف أننا اليوم معرضون لاجتياح حضارة الاسمنت التي تلتهم مساحات واسعة من الأعشاب والنباتات المفيدة لصحتنا وبيئتنا. وعلينا أيضاً أن نحافظ على البحر لأنه مصدر غني لغذائنا. فهو بمثابة مطبخنا، ولا يجوز أن نرمي فيه نفاياتنا، فنكون كمن يرمي نفاياته في معدته».

ولأن البحر يهم روجيه سعاده وأصدقاءه فقد قرروا، بالاشتراك مع مجموعة من المنظمات البيئية، اقامة حفلة موسيقية على أحد شواطئ لبنان الرملية التي ما زالت في منأى عن البنيان، بحيث تكون كلمات الأغاني رسائل توعية للمحافظة على الشواطئ نظيفة وحرة من كل ما يشوهها.

يطرح روجيه سعاده سؤاله الكبير: «متى نعي خطورة الوضع فندرك أن التقدم القابل للاستمرار هو ذلك الذي يرأف بالطبيعة؟ عندما يهجم الانسان عشوائياً تهرب الغابات والأعشاب والحيوانات».

■ جورج غانم



مفكرات وبطاقات من الورق المعاد تصنيعه تحمل زهوراً وأوراقاً نباتية مجففة.

النمو السكاني في العالم

المصريون ازدادوا ٢٩ ضعفاً في ٤٠٠ سنة !

تختلف الكائنات الحية في معدلات تكاثرها. فهناك كائنات مثل البكتريا تتكاثر بالانقسام المتضاعف، بمعنى أن الخلية البكتيرية تنقسم الى اثنتين والاثنتين الى أربع والأربع الى ثمان والثماني الى ١٦، وهكذا، وبعد عشرين انقساماً يصبح العدد فوق المليون. وهناك نجلابة المنزلية التي يمكن لزوج واحد منها ذكر وانثى أن ينتج نحو ١٩٠ مليون ذبابة في المدة بين شهري آذار (مارس) وأيلول (سبتمبر). نجاك حيوانات مثل الفئران تلد كل ٢١ يوماً وأخرى تلد كل عدة أشهر وأخرى تلد كل نحو سنة أو سنتين أو أكثر.

هذه القدرة على التكاثر تتوافر لدى الكائنات اذا ما توافرت لها العوامل المناسبة. الا أن هناك ما يكبح جماح هذه الكائنات عن التكاثر، والا لغطّت الذبابة المنزلية الكرة الأرضية وسادت على كل الكائنات. كذلك الأمر بالنسبة الى البكتريا، فلو استمرت تتضاعف بالمعدل نفسه لأصبح نسل بكتريا واحدة بحجم الكرة الأرضية في بضعة أسابيع. فهناك كثير من الأمراض والكائنات الحية التي تتغذى عليها وتحد من تكاثرها، كما أن عدم توافر الغذاء والماء وبعض مستلزمات الحياة يشكل عائقاً في انتشارها.

ولو تتبعنا أعداد البشر على مر السنين كما هو موضح في الجدول الآتي:

السنة	سكان العالم (بالملايين)
١٧٠٠م	٦٧٩
١٧٥٠م	٧٦٩
١٨٠٠م	٩٥٧
١٨٥٠م	١,٢٦٠
١٩٠٠م	١,٦٥٠
١٩٥٠م	٢,٥١٥
١٩٨٥م	٤,٨٥٣
٢٠٢٠م	٨,٠٦١

لاتضح أن عدد سكان العالم في حالة تزايد مستمر. وقد نما من ١٩٧٠ الى ١٩٩٠ بمقدار ١,٦ مليار نسمة، وكان ٩٠٪ من هذا النمو في البلدان النامية. ومن المتوقع أن يضاف اليهم خلال العقدين المقبلين ١,٧ مليار نسمة ليبلغ عدد سكان العالم سنة ٢٠١٠ نحو ٧ مليارات نسمة.

وقد يبلغ العدد مستوى ثابتاً مقداره ١٠,٥ مليارات نسمة بحلول السنة ٢١١٠.

كان عدد السكان يتذبذب بين الارتفاع والانخفاض. فلنأخذ مثلاً عدد سكان مصر منذ العام ٤١٠٠ قبل الميلاد وحتى اليوم كما هو مبين في الجدول الآتي:

السنة	سكان مصر (بالملايين)
٤١٠٠ق.م	٠,٣٥
٣١٥٠ق.م	٠,٧
٣٠٠٠ق.م	٠,٨٧
٢٩٠٠ق.م	٠,٨
٢٥٠٠ق.م	١,٦
١٨٠٠ق.م	٢,٠
١٠٠٠ق.م	٢,٦
٥٠٠ق.م	٣,٠
١٤م	٥,٠
٦٠٠م	٢,٦
١٠٠٠م	١,٥
١١٧٠م	٤,٠
١٣٧٠م	٥,١
١٤٢٠م	٣,٠
١٦٠٠م	٢,١٥
١٩٩٤م	٥٩,٠

يتضح من هنا أن عدد سكان مصر ازداد ونقص متذبذباً بين ٠,٣٥ مليون و٥ ملايين من البشر على مدى قرابة ٦٠٠٠ عام. وفجأة زاد ٢٩ ضعفاً في مدة لا تزيد على ٤٠٠ سنة. ويرجع السبب في ذلك الى ان «منظّمات بيئية» من أمراض وطفيليات كانت تقضي على الأطفال وهم في المهد، كما أن الحروب والأمراض الوبائية من طاعون وحمى وتيفوئيد وطفيليات، التي لم يكن قد تم اكتشاف علاج لها، كانت تقضي على الضعفاء من المصريين. كان قانون بقاء الأقوى سائداً. ولكن بعد اكتشاف الأدوية والعلاجات قلت نسبة الوفيات عموماً، ونسبة وفيات الأطفال خصوصاً، كما قلت نسبة وفيات المواليد.

وحدث الانفجار السكاني.

وعلى رغم أن المعدل السنوي للنمو السكاني انخفض في البلدان المتقدمة من ٠,٨٦ في المئة في الفترة ١٩٧٠ – ١٩٧٥ الى ٠,٥٣ في المئة في الفترة ١٩٨٥ – ١٩٩٠، الا أنه انخفض في البلدان النامية ككل من ٢,٣٨ في المئة في الفترة ١٩٧٠ – ١٩٧٥ الى ٢,١٠ في المئة في الفترة ١٩٧٥ – ١٩٨٠. أما في افريقيا فقد ازداد الى ٣ في المئة.

وفي حين انخفضت معدلات المواليد والوفيات في أنحاء العالم، فان متوسط العمر المتوقع ارتفع من ٥٦,٧ عاماً في الفترة ١٩٧٠ – ١٩٧٥ الى ٦١,٥ عاماً في الفترة ١٩٨٥ – ١٩٩٠، ويتوقع أن يزداد في المستقبل. ولقد انخفضت معدلات وفيات الأطفال الرضع من ٩٤ في الألف سنوياً في الفترة ١٩٧٠ – ١٩٧٥ الى ٧١ في الألف في الفترة ١٩٨٥ – ١٩٩٠. ويلحظ أن متوسط العمر المتوقع في البلدان المتقدمة يصل الى ٧٣ عاماً بينما هو في الدول النامية اجمالاً ٦٠ عاماً وفي افريقيا ٥٢ عاماً.

ان قدرة تحمّل أي نظام بيئي أو قاعدة بيئية هي عبارة عن عدد الكائنات التي يمكن لهذا النظام أن يوفر لها الحياة لأجل غير محدود. فالمعروف أن مصر مثلاً تزرع البرسيم في مساحة ٢,٣ مليون فدان لحوالى ٦,٨ مليون رأس ماشية، بمعنى أن الفدان قادر على تحمل ثلاثة رؤوس من الماشية. فاذا ارتفع عدد الحيوانات خمسة لكل فرد، فلن يعود الفدان قادراً على تقديم غذاء كاف لهذه الحيوانات، مما يضطر المزارع الى شراء برسيم أو علف. فاذا تضاعف العدد قلت انتاجية الحيوانات، واذا تضاعف أكثر أصبحت ضعيفة ومريضة لعدم توافر الغذاء الذي يبقيها في حالة صحية تحفظها من الأمراض. فاذا تضاعف العدد أكثر من ذلك فسوف تنفق نسبة كبيرة من الحيوانات لعدم حصولها على غذاء يكفي للحياة، ويقال عن هذه الحيوانات إنها تحت حد الجوع.

يزرع حالياً نحو ١١ في المئة فقط من المساحة الكلية للأراضي في العالم، أي قرابة ٣٥٤٠ مليون فدان، بينما المساحة القابلة للزراعة تبلغ ٧٦٨٠ مليون فدان. وقد ارتفع عدد الذين يعانون من الجوع في العالم من ٤٦٠ مليوناً عام ١٩٧٠ الى ٥٥٠ مليوناً عام ١٩٩٠، ويتوقع أن يصل عددهم الى ٦٥٠ مليون نسمة عام ٢٠٠٠. ويعيش ٦٠ في المئة من جياع العالم في آسيا و٢٥ في المئة في افريقيا. ويعيش ١١١٦ مليون شخص في الدول النامية في حالة فقر، بينهم ٦٣٠ مليوناً في حالة فقر مدقع. فالذين يقل استهلاكهم السنوي عن ٣٧٠ دولاراً يعتبرون فقراء، والذين يقل استهلاكهم عن ٢٧٥ دولاراً يعتبرون في فقر مدقع. ولقد ازدادت مساحة الأراضي المزروعة في العالم بنسبة ٤,٨ في المئة على امتداد ٢٠ عاماً من ١٩٧٠ الى ١٩٩٠، غير أن متوسط نصيب الفرد من الأراضي الزراعية انخفض بمعدل ٢٩ في المئة في الفترة نفسها، وسوف يقل عام ٢٠٥٠ الى نحو ٥٠ في المئة.

لقد قدرت احتياجات الفرد بما يعادل ١,٤ فدان من الأراضي الزراعية ليعيش عيشة لائقة، بينما نصيب الفرد في مصر مثلاً هو ٠,١١ فدان. والأمر نفسه صحيح بالنسبة الى نصيب الفرد من المياه، اذ انه مرتبط بعدد السكان في حين أن كمية المياه الصالحة للشرب محدودة. لذلك لا بد من اعتماد سياسات تنموية تؤالف بين السكان والموارد، والا أدى الانفجار السكاني الى عواقب وخيمة في مستقبل ليس ببعيد.

■ **د. أحمد عبد الوهاب عبد الجواد**

استاذ علم تلوث البيئة في جامعة الزقازيق، مصر

الطبيعة خير طبيب

إن لجسم الانسان قدرات هائلة على الحماية الذاتية والشفاء. إلا أن ضغوط الحياة العصرية، والتلوث والجراثيم التي يتعرض لها الانسان، باتت تتجاوز حدود هذه القدرات الشفائية.

يرتكز العلاج الطبيعي على مفاهيم تقليدية، ويبعد عن العقاقير ما أمكن، ويعد بحياة طويلة وصحيحة. لكنه يستلزم أكلاً خالياً من الأطعمة المصنّعة والقهوة والشاي والكحول والمنبهات الأخرى، ومؤلفاً من الحبوب الكاملة والفاكهة والخضار. ولا بدّ من مصاحبة ذلك بتمارين رياضية منتظمة. إن جمع هذه العناصر يمنح الجسم حيوية ومناعة ويعزز قدراته على الشفاء الذاتي والتخلص من السموم.

والانقطاع عن الطعام، أو الصوم، جانب مهم من العلاج الطبيعي. فهو يقتل الجراثيم في الجسم ويشفي الأمراض من خلال إزالة السموم والتخلص من خَبَث الطعام.

يظن العديد من الناس أن أكلهم معتدل، لكنهم في الواقع يأكلون بإفراط. فالأكل مرتين في اليوم، والشبع بنسبة ٧٥ في المئة في كل وجبة، يشكلان المبدأ الأمثل لجسم صحيح.

وفي حين تبرئ العلاجات العادية مرضاً واحداً في وقت واحد، يعمل العلاج الطبيعي على نطاق الجسم كله ليمنع حدوث مشاكل مستقبلية، وذلك وفقاً للمثل القديم: درهم وقاية خير من قنطار علاج.

الهونزا قبيلة تعيش في مرتفعات حملايا في باكستان. وهي مثل صارخ على فوائد قانون الطبيعة. يتألف غذاء أبناء هذه القبيلة من حبوب كاملة وخضار وفاكهة وقليل من زيت الأفوكادو. العمل اليومي في الحقول والأراضي الوعرة يوفر تمارين جيدة لأفراد القبيلة. ويقال إن المرأة التي تلد طفلاً هناك تعود الى العمل في الحقول في اليوم التالي بعد الوضع. ويتنفس الهونزا هواءً نقياً. وهم يستيقظون مع الفجر وينامون قبل غروب الشمس. طويلو الأعمار، ويتجاوز كثير منهم المئة. ميتتهم هادئة لا عذاب فيها ولا ألم.

مركز ابو ظبي لطب الاعشاب يستقبل ١٦ ألف مريض في سنة

أبو ظبي - اعلنت وزارة الصحة في دولة الامارات العربية المتحدة ان مركز ابو ظبي لطب الاعشاب يستقبل اعداداً كبيرة من المراجعين الراغبين في التداوي بالمستحضرات الصيدلانية المنتجة من الاعشاب والنباتات الطبية والمواد الطبيعية. وقد استقبل المركز أكثر من ١٦ ألف مريض في أقسام الأمراض الباطنية والصدرية والجلدية والتناسلية والبولية والأنف والأذن والحنجرة خلال عام واحد.

ويضم مركز ابو ظبي لطب الاعشاب فريقاً طبياً عالي المستوى وفريقاً من الصيادلة والمساعدين. والمتابعة مستمرة لتقويم نتائج المعالجة الطبيعية.

وتضم صيدلية المركز مستحضرات صيدلانية طبيعية تشمل أدوية لعلاج التوتر وضعف المناعة والبهاق والروماتيزم وبعض أنواع الحساسية وبعض حالات مرض السكري. كما تضم مجموعة من الادوية التي أثبتت فعالية عالية في علاج حالات البواسير وحرقة المعدة والتضخم غير السرطاني في البروستات، ومضادات حيوية طبيعية، والعديد من أدوية معالجة السعال والوقاية من نوبات الحساسية الصدرية ومن نوبات صداع الشقيقة، بالاضافة الى أدوية واقية من تصلب الشرايين والازمات القلبية وخافضة لضغط الدم المرتفع، تحتوي على الثوم مع بعض المكونات الاخرى كالحبة السوداء والزعتر والزنجبيل وغذاء ملكات النحل.

ويخضع رواد مركز أبو ظبي لطب الاعشاب لفحوص طبية دقيقة لتشخيص الحالة المرضية، ثم يصف الأطباء الدواء العشبي المناسب للحالة مع وصف نظام التغذية وجميع الاجراءات التي يتوجب على المريض اتباعها للحصول على أفضل النتائج. ويخضع المريض للفحوص بشكل متكرر خلال مراحل المعالجة لتقويم الاستجابة العلاجية ومن ثم ادخال التعديلات المطلوبة سواء على نوع الدواء أو الجرعة المقررة. أما الحالات التي لا تحقق الاستجابة المطلوبة فيتم تحويلها الى الأقسام التخصصية في المستشفيات.

تخفيف الملح يحسّن النوم

الافراط في تناول الملح قد يسبب الأرق. فقد أظهرت دراسة حديثة أن المرضى الذين كانوا يعالجون من الأرق شعروا بتحسن نومهم كمّاً ونوعاً عندما قللوا من تناول الملح، لكنهم انتكسوا عندما عادوا الى تناوله كما في السابق.

عالجوا الزكام بالراحة والسوائل

أفضل علاج للزكام الراحة والاكثار من تناول السوائل، كالماء والحساء وعصير البرتقال والليمون، والأعشاب المغلية. الأسبيرين مفيد، أما المضادات الحيوية (انتيبيوتيك) فلا تنفع في حالات الاصابة بالزكام العادي (الرشح).

أما السعال فهو طريقة الجسم لتنظيف الجهاز التنفسي من البلغم والجراثيم. لذلك، عندما يصاحب السعال بلغم، لا ينصح بأخذ دواء لاخماد السعال، بل بتنفيث السعال وتليين المخاط ليسهل التخلص منه. ويمكن معالجة السعال بالاكثار من تناول الماء، لأن ذلك يساعد على تمييع المواد المخاطية ويخفف وطأة السعال. كما أن استنشاق بخار الماء الغالي يريح المصاب ويخفف حدة السعال ويفتح قنوات التنفس. ان العلاجات المنزلية التقليدية تنفع كالأدوية إن لم تكن افضل منها أحياناً. وتناول الزهور والأعشاب الطبية المغلية لمعالجة الزكام والسعال قد ينفع أكثر من أي دواء قوي يصفه طبيب. وهو بالتأكيد أقل ضرراً. وقد يكون البابونج أنفع هذه الأعشاب.

كانت جداتنا يغلين ورق الكينا ليعبق بخاره في البيت ويطهر الجو من جراثيم الزكام.

لكي تبقوا أصحاء

* تناولوا أطعمة مغذية وغير دسمة. الأصناف النباتية أفضل من الأصناف الحيوانية. الاكثار من الأطعمة الدهنية والبهارات والقهوة قد يسبب قرحة في المعدة ومشاكل أخرى في الجهاز الهضمي. والاكثار من السكر والحلويات يفقد الشهية ويتلف الأسنان وقد يسبب مشاكل للقلب.
* تجنبوا زيادة الوزن فوق المعدل.
* لا تكثروا من المشروبات الروحية، فهي قد

الثوم والحبق وورق الزيتون

ينتج ارتفاع ضغط الدم عن البدانة، أو الافراط في الأكل والتوابل، أو الارهاق العصبي. وقد يكون وراثياً. ومن أعراضه احمرار الوجه والدوار والصداع والطنين في الأذنين.

كان أجدادنا يعالجون ارتفاع ضغط الدم بالفصد، أي إخراج الدم بالتشطيب. وكان خروج الدم يريح من الدوار والاحمرار والصداع نحو سنة. وينصح المطببون بالأعشاب بغلي ورق الزيتون الأخضر في الماء حتى يتبخر ثلثه، ثم يشرب السائل ثلاث مرات في الأسبوع. والحبق يسكّن الضغط أيضاً. وهو يغلى ويشرب صباحاً ومساء. وينفع عصير التفاح وعصير الاجاص في خفض الضغط. كذلك زهر الزعرور، وأوراق الصعتر اذا غليت وشرب ماؤها. ويقال إن زهر الزعرور ينظم خفقان القلب ايضاً.

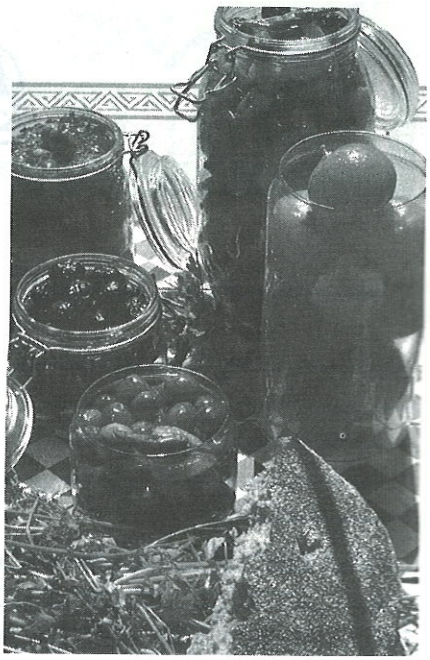
المسهّلات والمليّنات تخفض الضغط. ومن المفيد تناول ملعقة كبيرة من دبس العنب صباحاً.

وقد يكون الثوم هو العلاج الأمثل لارتفاع ضغط الدم، خصوصاً اذا أكل نيئاً.

هل تعانون من عسر الهضم؟

ينتج عسر الهضم من الأكل السريع وعدم مضغ الطعام جيداً، او من التعب الجسدي بعد الأكل نتيجة العمل أو الرياضة، أو من البرد وتناول المثلجات بكثرة.

وهناك أطعمة يعسر هضمها، مثل لحوم الحيوانات الكبيرة، والدهون، وسمك التونة، والحبوب غير المقشورة، والبيض المسلوق الجامد، والخبز الفطير. كما ينجم عسر الهضم عن الافراط في تناول القهوة والشاي والكحول.



تسبب أمراض الكبد والمعدة والأعصاب أو تزيدها.

* امتنعوا عن التدخين، فقد يسبب سعالاً مزمناً والتهابات في القصبة الهوائية ويزيد خطر الاصابة بسرطان الرئة. كما أنه يزيد احتمال الاصابة بقرحة في المعدة واضطرابات في القلب.

* مارسوا الرياضة، فهي تحفظ نشاطكم الجسدي والعقلي.

* ناموا جيداً. وينصح الأطباء بثماني ساعات من النوم يومياً.

ويمكن معالجة عسر الهضم بمستحضرات طبيعية متنوعة. فشراب النعناع المغلي ينفع في حالات كثيرة. كذلك مغلي القرفة والزنجبيل والخلنجان والكراويا واليانسون والشمر. وتنقع أزهار المردقوش وأوراقه في الماء المغلي فتساعد على الهضم وتخفيف وجع البطن. ويسهّل الفجل والصعتر والكمون عملية الهضم أيضاً. والراحة بعد الأكل خير مسهِّل.

أعشاب لمعالجة رمل البول

يتكون الرمل في البول من رواسب بولية وارتفاع نسبة الحامض البولي (أسيد أوريك) في الدم. ويسببه الاكثار من اللحوم والأطعمة الدسمة والكحول. وقد ينتج من أمراض في الكبد أو الكليتين أو الربو. وربما كان سببه وراثياً.

وكان أجدادنا يعالجون الرمل بالأعشاب المدرة للبول، فيغلون شعيرات الذرة أو أعناق الكرز أو حبوب الشعير ويشربون ماءها، ويشربون عصير الفجل. ومن الجذور المبوّلة جذور الكرفس والبقدونس والهليون والشمّر. ويذيب خل التفاح الرمل الكلسي.

مطبخك صيدلية في بيتك

كانت كليوباترا تستحم باللبن. ويؤكد الخبراء أن اللبن وقشور الخيار والبطيخ من أفضل مرطبات البشرة.

المطبخ هو خير صيدلية طبيعية. وهو مصدر لمواد لا تحصى يمكن استخدامها للعناية بالبشرة. فالطحين يدلك به الوجه لنزع خلايا الجلد الميتة. وبياض البيض المخفوق يضيق المسام ويشد البشرة. والموز الناضج المهروس مع اللبن يخفف التجاعيد. والبندورة (الطماطم) تريح إجهاد البشرة.

حشرة في الأذن

اذا دخلت حشرة قناة أذنك، تذكر أن الحشرات يجتذبها النور. أدر أذنك نحو الشمس أو أي نور آخر. تجنب إدخال أي شيء في أذنك. ستخرج الحشرة من تلقائها، الا اذا علقت بشمع الأذن (الصملاخ)، وفي هذه الحال يستحسن أن تستشير طبيباً.

البيئة وحضارة الغد

بقلم هيام ملاط

تشكّل قضيّة البيئة في هذه السنوات الأخيرة من القرن العشرين إحدى أبرز القضايا التي تواجه الانسان في مصيره الخاص ومصير محيطه الطبيعي الماثل الى تدهور مستمرّ نتيجة التقدّم الاقتصادي والاجتماعي المعاصر. فهذا التقدم وضع التوازن الطبيعي في خطر لعدم أخذه بعين الاعتبار، وبالجديّة اللازمة، النتائج السلبيّة المرتقبة من التطوّر غير المنظّم وغير المراقب.

ومع أن قضية البيئة أصبحت قضية عالمية تشغل الدول الكبرى والصغرى، كلاً منها وفقاً لطاقاتها وحجمها، فالحلول الفاعلة ما زالت بعيدة. ويتبيّن أكثر فأكثر أن الدول المعاصرة قادمة على أزمة مصيرية حادة في حال عدم معالجة الوضع المتدهور بالسرعة الممكنة، مما حمل منظمة الأمم المتّحدة على عقد مؤتمر عالمي في ريو دي جانيرو في البرازيل في حزيران (يونيو) ١٩٩٢ تحت عنوان «قمّة الأرض» من أجل تدارك الامور والزام الحكومات والمواطنين في جميع الدول بتحمل مسؤولياتهم التاريخية لانقاذ البيئة واطلاق برامج في هذا النطاق.

إنّ قضيّة البيئة في العالم الحديث لا تقتصر على المحافظة على مظاهر البيئة الطبيعيّة والتوازن الايكولوجي، بل تتعدّاها الى تحديث البنية التحتيّة ومحاربة التلوّث، وأكثر من ذلك الى خلق علاقة مميزة بين المواطن وبيئته من أجل حثّه على اعتبارها جزءاً قائماً من ذاتيّته وعليه الاعتناء بها، لأن البيئة تشكّل الوجه الحضاري للمجتمع الهادف الى الحياة والتقدّم.

لذلك انطلقت في المرحلة الأخيرة حركة تشريعيّة مهمّة، تميّزت باصدار تشريعات جديدة وبتحديث التشريعات القائمة في قطاع البيئة، خصوصاً وأنّ الاختبار العلمي أثبت، خلافاً لما يعتقده البعض، أن دور القانون ليس ثانوياً في المجتمعات الحديثة، لأنه يشكّل كسباً حضارياً للدول الراغبة في التقدّم، وهو الوجه الحقيقي للديمقراطية التي تصبو الى تحديد واجبات المواطن وحقوقه في المجتمع لتجنّب تجاوز حدّ السلطة والتصرّف الكيفي وتعريض الحرية للخطر. لذلك يتعين على القانون المرعيّ الاجراء في مجتمع ما أن يتجاوب في مضمونه وصياغته مع حاجات هذا المجتمع، بحيث يقتضي أن يكون النصّ القانوني وليد البحث والاختبار والتجربة.

انّ حركة التشريع القائمة حالياً في العالم تجسّد المدخل الحقيقي لتطبيق ما يجب التقيّد به عند القيام بأي عمل ذي طابع استثماري لضبط المحافظة على البيئة مع مقوّمات الانماء الاقتصادي والاجتماعي.

فمن المعروف أن الأبحاث والدراسات تبقى حبراً على ورق ما لم تقترن بنصوص تشريعيّة تتضمّن المبادئ الرئيسيّة والآليّة اللازمة للسياسة البيئيّة. وهذه الحركة التشريعيّة هي اليوم احدى ابرز منطلقات العمل في العالم لتحديث النصوص ولحظ مختلف الحالات والمقوّمات الحديثة الواجب مراقبتها أو ضبطها.

ومن أبرز مظاهر هذه الحركة التشريعيّة الحديثة ما تشكّله الاتفاقات الدوليّة الصادرة باشراف منظمة الأمم المتّحدة من تقدّم على مستوى التعاون العالمي للمحافظة على البيئة وادخال تقنيات اداريّة وقانونيّة وفنيّة في اطار المجتمعات للمساعدة على ضبط الأوضاع.

وقد انعكس هذا الأمر أيضاً في تحديث التشريعات الوطنيّة، او اصدار النصوص الملائمة بهذا الشأن وفقاً لنظرة فلسفيّة وسياسيّة واضحة تهدف الى تجنّب جعل تدهور البيئة المقياس الحقيقي لمجتمعنا المعاصر.

أما البلدان النامية فهي، بطبيعة الحال، تجهل القضايا الكبرى الخاصة بالبيئة والناتجة من الصناعات الثقيلة والمحطات النووية لتوليد الطاقة الكهربائيّة والصناعات الكيميائية المكثّفة. ولكن تتميّز قضيّتها مع البيئة باستثمارها غير المنظّم لمواردها الطبيعيّة، وفوضى العمران والتعدّي على الأراضي الزراعيّة الخصبة، وتلوّث الموارد المائيّة، وعدم الاهتمام بالتراث الأثري والطبيعي.

لذلك تهدف السياسة البيئيّة في هذه البلدان قبل كلّ شيء الى انقاذ ما يمكن انقاذه قبل القضاء عليه بصورة نهائيّة، خصوصاً في ما يعود الى الثروة الحضاريّة والمناظر الطبيعيّة والأحراج والشواطئ والموارد الطبيعيّة، ومن ثمّ اعادة ضبط الأوضاع العامّة لجهة العمران والصناعة والزراعة للسماح لها بالتقدّم ضمن ثوابت علميّة مقبولة من دون وضع المجتمع في خطر وارهاق حياة المواطن.

ومن أبرز الوسائل الهادفة الى توطيد العلاقة بين المواطن وبيئته نشر البرامج التربويّة والتثقيفيّة والاعلاميّة الخاصّة بالبيئة، وحمل الأولاد والشباب على التوجّه اليها بروح ايجابيّة خلاّقة، والتعرّف الى ثروات البلاد الطبيعيّة والى التعاطي الشريف مع مقوّمات الاقتصاد والمجتمع من أجل تنميتها ضمن المحافظة على ديمومتها في ما يسمّى اليوم في المحافل الدوليّة التنمية المستديمة.

ولا شك في أنّ تطبيق القوانين المرعيّة الاجراء بطريقة صارمة ودقيقة هو أيضاً من العناصر الفاصلة التي من شأنها حثّ المواطن على تحمّل مسؤولياته. فخلافاً لما يعتقده البعض، ثمّة نصوص قانونيّة عديدة صدرت في لبنان، مثلاً، خلال السنوات السبعين الماضية تشمل جميع القطاعات الحياتيّة ومن شأنها، في حال التقيّد بها، انقاذ الوضع البيئي وتدعيم المجتمع اللبناني ريثما يتم اصدار التشريعات الحديثة الملائمة والتطبيق الدقيق للاتفاقات الدوليّة في مجال البيئة.

انّ قضيّة البيئة هي مسؤوليّة وطنيّة جماعيّة. فخلافاً لبقية القطاعات الاقتصاديّة والاجتماعيّة التي تهمّ المواطن انطلاقاً من اهتمامه الخاص، تهم البيئة جميع المواطنين، ولكلّ مواطن دور فعّال وايجابي في المحافظة على محيطه الطبيعي والتعاطي الملتزم المسؤول مع هذه القضيّة التي هي وجه من وجوه حضارة الغد.

أستاذ في قانون البيئة والمياه والتنظيم المدني

أخبار برنامج الأمم المتحدة للبيئة

التنوع البيولوجي في لبنان

بيروت - يمول برنامج الأمم المتحدة للبيئة، من ضمن موازنة «مرفق البيئة العالمي»، مشروعاً لدراسة التنوع البيولوجي في لبنان تنفذه وزارة الزراعة وتشارك فيه مجموعة خبراء لبنانيين من اختصاصات مختلفة.

والوضع الراهن للتنوع البيولوجي في لبنان دقيق وحرج بسبب انهيار بعض النظم البيئية الزراعية والحرجية والرعوية والمائية، وتقلص رقعة النباتات البرية واختفاء بعضها، وندرة بعض الحيوانات وانقراضها. ويعود هذا التدهور السريع والمتفاقم الى الاستغلال الجائر للموارد الطبيعية، بما في ذلك قطع الأشجار والرعي والصيد العشوائي والمبالغة في استثمار الأراضي الزراعية والموارد المائية. وأعلن مدير المشروع ميشال خزامي أن هذه الدراسة هي الأولى من نوعها في لبنان وتبلغ تكاليفها ٢٠٦ آلاف دولار. وستشمل جمع معلومات عن أنواع النباتات والأشجار الموجودة في لبنان وتحديد الأنواع التي هي في طور الزوال أو التقهقر والبحث في سبل المحافظة عليها.

وقد اختيرت خمس دول عربية لاجراء مثل هذه الدراسة، وهي المغرب وتونس ومصر وسوريا ولبنان، إضافة الى ٣٠ دولة أخرى في أنحاء العالم.

شركات تأمين تتعهد البيئة

جنيف - وقع ممثلو شركات تأمين من أنحاء العالم «تعهد التزام بالبيئة» في جنيف برعاية برنامج الأمم المتحدة للبيئة. ولهذا التعهد بعد مهم نظراً الى دور شركات التأمين في إدارة المخاطر البيئية وتخفيفها. وهو يلزم الشركات الموقعة إدخال الاعتبارات البيئية في عقودها، واعتماد شروط تحفز النشاطات الصناعية السليمة بيئياً. كما يركز على ارتباط التنمية المستديمة بالإدارة السليمة للأعمال، وضرورة تحمل الناس والحكومات المسؤولية البيئية.

تشجع هذه المبادرة الأبحاث الساعية الى حلول فعالة وقابلة للتطبيق، وتدعو الى حوار مثمر مع جميع المعنيين، بمن فيهم وسائل الاعلام والزبائن والجمهور عامة، بهدف تعزيز استجابة المجتمع للتحديات البيئية كالتلوث وتغير المناخ وصون الطبيعة. وقد صرّح المدير الأوروبي لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة هانس ألدرز بأن شركات التأمين «تدرك جيداً أن بضع كوارث كبرى ناتجة من عوامل مناخية أو تسربات للنفايات الخطرة يمكن أن تؤدي الى افلاس قطاع التأمين خلال العقد المقبل».

وما زالت شركات التأمين مثقلة بخسائر لم يسبق لها مثيل نجمت عن حوادث بالغة الخطورة. فقد تكبدت أكثر من ٥٠ مليار دولار أميركي نتيجة ١٢ عاصفة فقط منذ ١٩٨٧، بما فيها إعصار أندرو في فلوريدا (١٧ مليار دولار عام ١٩٩٢) وأوبال (٢ مليار دولار عام ١٩٩٥)، إضافة الى كوارث الفيضانات وحالات الجفاف المتفاقمة وحوادث تسرب النفايات الخطرة والتلوث الصناعي.

جميع شركات التأمين التي تعتمد سياسة بيئية أو هي في طور إعدادها مؤهلة لتوقيع هذا التعهد. ويرعى برنامج الأمم المتحدة للبيئة والشركات المساهمة ورش عمل ونشاطات هادفة الى تشجيع شركات التأمين في أنحاء العالم على توقيعه.

تدابير دولية لحماية طبقة الأوزون

فيينا - وافقت ١١٠ دول على التزامات جديدة تعزز بروتوكول مونتريال حول المواد المتلفة لطبقة الأوزون الذي وقع في العام ١٩٨٧. وأبرز هذه الالتزامات يقضي بأن تتخلى الدول الصناعية عن استخدام بروميد الميثيل بحلول العام ٢٠١٠، وأن تجمد الدول النامية استخدامه بحلول العام ٢٠٠٢ ليبقى على مستوى ١٩٩٥-١٩٩٨. ويعتبر بروميد الميثيل المادة الأكثر إضراراً بطبقة الأوزون التي لم يتم حظرها من قبل. والتخلي عنه أمر صعب لأنه يستخدم في معالجة بعض السلع المصدّرة وفي التربة الضرورية لبعض المحاصيل مما يجعله مهماً اقتصادياً. وطالبت بعض الدول بإيجاد بديل لهذه المادة قبل إلغائها، فيما رأت دول أخرى أن البديل متوافر، والبرهان على ذلك هولندا التي أوقفت استهلاك بروميد الميثيل كلياً تقريباً.

ووافقت هذه الدول على قرار آخر هو تأكيد وجوب تخلي الدول النامية عن استخدام مركبات الكلوروفلوروكربون بحلول السنة ٢٠١٠. أما الدول الصناعية فكانت ملزمة وفق بروتوكول مونتريال بالتخلي عن استخدام الكلوروفلوروكربون بحلول ١٩٩٦ والهالونات بحلول ١٩٩٤ والكربون تتراكلوريد بحلول ١٩٩٦.

وأعلن وزير البيئة النمسوي مارتن بارتنستين: «لقد أظهرت الحكومات مرة جديدة إرادة جدية في الدفاع عن البيئة، وتوصلنا الى اتفاق جيد يحافظ على الارادة الدولية في التخلص تدريجياً من المواد الكيميائية المتلفة للأوزون».

مركز اقليمي فرعي في مصر لادارة النفايات الخطرة

القاهرة - اختيرت مصر مقراً للمركز الاقليمي الفرعي للتدريب ونقل التكنولوجيا الخاصة بإدارة النفايات الخطرة وغيرها من النفايات وتقليص إنتاجها. وتم هذا الاختيار خلال مؤتمر الدول المعنية باتفاقية بازل.

وعينت هيئة المؤتمر مواقع المراكز الاقليمية والفرعية في المناطق المختلفة. فاختيرت الأوروغواي مقراً للمركز الاقليمي في أميركا اللاتينية والكاريبي مع ثلاثة مراكز فرعية في الأرجنتين والسلفادور وترينيداد - توباغو، ونيجيريا مقراً للمركز الاقليمي في افريقيا مع ثلاثة مراكز فرعية في مصر وجنوب أفريقيا وثالث لم يتقرر بعد، والصين وأندونيسيا مركزين إقليميين لآسيا والمحيط الهادئ، إضافة الى مركزين فرعيين في الجمهورية السلوفاكية والاتحاد الروسي لمنطقة أوروبا الوسطى والشرقية.

وستكون مصر مقرّ المركز الاقليمي الفرعي للدول العربية الأفريقية، الذي ستشمل خدماته أيضاً كل الدول العربية الأخرى. وقد دعا المؤتمر الدول القادرة الى تأمين الموارد المالية والأشخاص المؤهلين تقنياً، من القطاعين العام والخاص ومن المنظمات البيئية غير الحكومية، للمساهمة في إجراء دراسات جدوى لانشاء مركز إقليمي للدول العربية في غرب آسيا.

وتتضمن مهمات هذه المراكز تأمين النصح والارشاد لتفادي نقل التكنولوجيات غير الملائمة وتشجيع التكنولوجيات الأنظف والادارة السليمة للنفايات الخطرة.

* **٣-٧ حزيران (يونيو)**: المعرض الدولي السادس للطاقة، Energex '96، بيكين، الصين. للاتصال:
Meng Xiangan, China Solar Energy Society, 3 Huayan Road, Bejing 100083, China
Tel: 86 12 01 7009, Fax:86 12 01 28 80

* **٣-١٤ حزيران (يونيو)**: الموئل الثاني، مؤتمر الأمم المتحدة الثاني حول المستوطنات البشرية، اسطنبول، تركيا. للاتصال:
Habitat II Secretariat: UNCHS (Habitat), P.O.Box 30030, Nairobi, Kenya.
Tel: +254-2/623352, Fax: +254-2/623266

* **٤-١٠ حزيران (يونيو)**: مؤتمر العمل الدولي، جنيف، سويسرا.

* **٥ حزيران (يونيو)**: يوم البيئة العالمي.

* **٥-٩ حزيران (يونيو)**: مؤتمر الأراضي الرطبة في حوض البحر الأبيض المتوسط، البندقية، ايطاليا.

* **١٧ حزيران (يونيو)**: يوم مكافحة الجفاف والتصحر.

* **١٧-٢٣ حزيران (يونيو)**: المؤتمر الدولي الفني الرابع حول الموارد الوراثية النباتية، ليبزغ، ألمانيا.

* **٢٢-٢٣ حزيران (يونيو)**: المعرض الزراعي الدولي الثاني، معرض دمشق الدولي، سوريا. للاتصال:
ص.ب ١٦٠٤٦، دمشق، سوريا.
هاتف: ٦١ ٣٣٢٩٥، ٦١ ٣٣٢٩١، ٦١ ٣٣٢٩٠؛ فاكس: ٦١ ٣٣٢٩٧، ٦١ ٣٣٢٩٦؛ تلكس: ٤١٢١٣٥ UNIGRO.

* **١٧-٢٠ آب (أغسطس)**: المؤتمر الدولي الأول لاتحاد النحالين العرب، الجامعة الأميركية في بيروت، لبنان. للاتصال: رشيد يزبك، ص.ب ١٤٠٤/ ٩٠، بيروت، لبنان. هاتف: ٩٦١-١-٨٩٠٦٤٤، فاكس: ٩٦١-١-٨٩٠٠٨٥

* **١٩-٢٣ آب (أغسطس)**: مؤتمر القمة البيئي في كوبنهاغن، الدنمارك. للاتصال:
Gill Spear, Ecological Summit 96 Conference Secretariat, Elsevier Science Ltd., The Boulevard, Langford Lane, Kidlington, Oxford OX5 1GB, UK. Tel: +44 (0) 1865 843643, Fax: + 44(0) 1865 843958, e-mail: G. Spear @ elsevier.co.uk

* **٢٥-٣١ آب (أغسطس)**: المؤتمر الدولي العشرون لعلم الحشرات، فلورنسا، ايطاليا. للاتصال:
Organizing Secretariat OIC, via A. La Marmora 24, 50121 Florence, Italy. Fax: +39 55 5001912

* **٣-١٣ أيلول (سبتمبر)**: الاجتماع التاسع للجنة التفاوض الحكومية المشتركة لدرس اتفاقية مكافحة التصحّر، نيويورك، الولايات المتحدة. للاتصال:
INCD Secretariat, Geneva Executive Centre, 11-13 Chemin des Anémones, CH-1219 Châtelaine, Switzerland. Tel: +41-22/979 9111, Fax: +41-22/979 9030.

* **١٦ أيلول (سبتمبر)**: يوم الأوزون.

* **٦-١٠ تشرين الأول (أكتوبر)**: المعرض الزراعي السعودي، مركز معارض الرياض، المملكة العربية السعودية. للاتصال: بشارة ناكوزي، ص.ب ٥٦٠١٠، الرياض ١١٥٥٤، المملكة العربية السعودية. هاتف: ٩٦٦-١-٤٥٤١٤٤٨، فاكس: ٩٦٦-١-٤٥٤٤٨٤٦

* **١٤-٢٣ تشرين الأول (أكتوبر)**: مؤتمر الاتحاد الدولي لصون الطبيعة، مونريال، كندا. للاتصال:
J. Burke, IUCN, 28 rue Mauverney, 1196 Gland, Switzerland. Fax: +41 22 9990002

* **١٦ تشرين الأول (أكتوبر)**: يوم الأغذية العالمي.

* **١٤-١٥ تشرين الثاني (نوفمبر)**: المؤتمر الثالث للأطراف المعنية باتفاقية التنوع البيولوجي، بوينس ايرس، الأرجنتين. للاتصال:
Secretariat to the Convention on Biological Diversity, Geneva Executive Centre, 15 Chemin des Anémones, Châtelaine, Switzerland. Tel: +41-22/979 7365, 979 9111, Fax: +41-22/7972512.

* **١٣-١٧ تشرين الثاني (نوفمبر)**: المؤتمر الثالث لفيزياء الاشعاع، كلية العلوم بجامعة المينا، مصر. للاتصال: د. محمد أحمد جمعة، هيئة الطاقة الذرية، ١٠١ شارع القصر العيني، القاهرة. فاكس: ٣٥٤٢٨٩

* **١٣-١٧ تشرين الثاني (نوفمبر)**: مؤتمر القمة العالمي للأغذية، روما، ايطاليا. للاتصال:
Cables: FOODAGRI ROME,
Fax: 52255924, 52253699, 52254974

* **٢٦-٣٠ تشرين الثاني (نوفمبر)**: معرض «أغريتك لبنان ٩٦»، مركز مدينة المعارض، ساحة الشهداء، بيروت، لبنان. للاتصال:
ص.ب ٥٥٥٧٦، بيروت، لبنان.
هاتف/ فاكس: ٩٦١-١-٤٩٩٢٣٥، ٩٦١-١-٥٠٢٤٠٩، فاكس عن طريق نيويورك: ٤٧٨١ ٥٢٨٨ (٢١٢)

* **كانون الأول (ديسمبر)**: المؤتمر الاقليمي للمبادرات المدينية، الرياض، المملكة العربية السعودية.

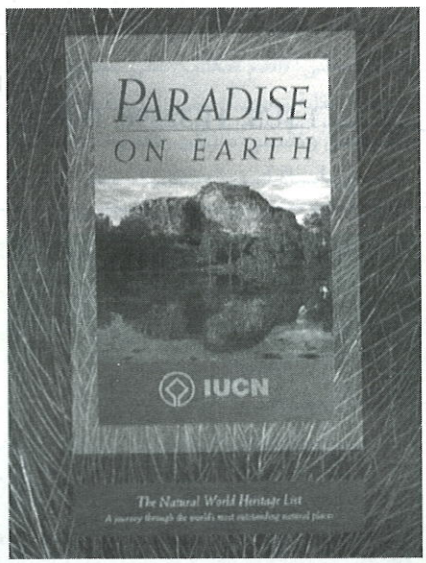
* **٢٩ كانون الأول (ديسمبر)**: اليوم العالمي للتنوع البيولوجي.

المكتبة الخضراء

جنّات على الأرض

أكثر من ٣٥٠ صورة رائعة بالألوان ترافق وصفاً مفصلاً للمواقع الطبيعية المذكورة في «لائحة التراث العالمي». وتعتبر هذه المواقع كبيرة الأهمية ونفيسة القيمة بحيث تستحق الحماية والتنويه على صعيد دولي. ويهدف هذا الكتاب الرائع الى تعزيز الوعي العام للفوائد التي يجنيها مجتمع يحافظ على مواقعه التراثية.

يعود جزء من ريع كل نسخة من كتاب «جنات على الأرض» الى الاتحاد الدولي لصون الطبيعة الذي يخصصها لحماية التراث الطبيعي.



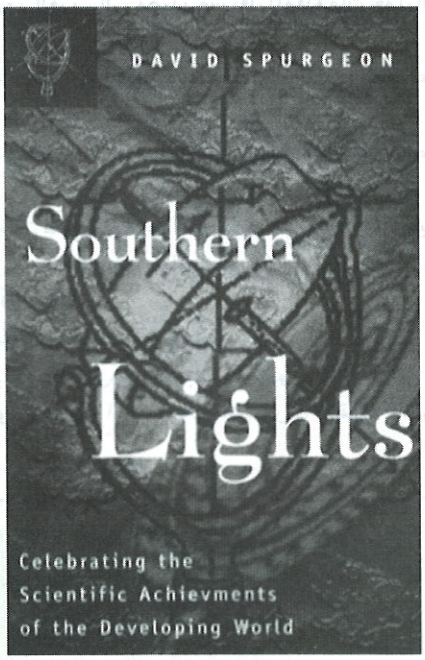
صدر عن دار هاربر – ماكراي ومنشورات JIID في أوستراليا، ١٩٩٥. في ٣٣٦ صفحة، ٣٥٠ صورة ملونة. السعر ٣٩,٩٥ دولاراً أميركياً.

أضواء الجنوب

اكتشف مانويل باتارويو، وهو عالم بالكيمياء الحيوية من كولومبيا في أميركا الجنوبية، أول لقاح مأمون وفعال ضد الملاريا. وقد أنجز اكتشافه في غضون أربع سنوات. لكنه احتاج الى ست سنوات لإقناع العالم بفاعليته.

هل هذا تمييز ثقافي؟ وهل تنال اكتشافات علماء البلدان النامية حقها على النطاق العالمي؟

يكرّم كتاب «أضواء الجنوب» عدداً من الانجازات العلمية والتكنولوجية لعلماء من البلدان النامية، وهي انجازات لم تنل حقها



الوافي في الشمال. وقد أورد الكاتب ديفيد سبورجون أمثلة واقعية ليصوّر الدور المهم الذي يمكن أن يؤديه العلم في البلدان النامية، والتعاون الفاعل بين الشمال والجنوب، في حلّ كبرى المشاكل المعاصرة.

صدر عن منشورات IDRC، ١٩٩٥. السعر ١٩,٩٥ دولاراً كندياً.

دليل الطيور في قطر

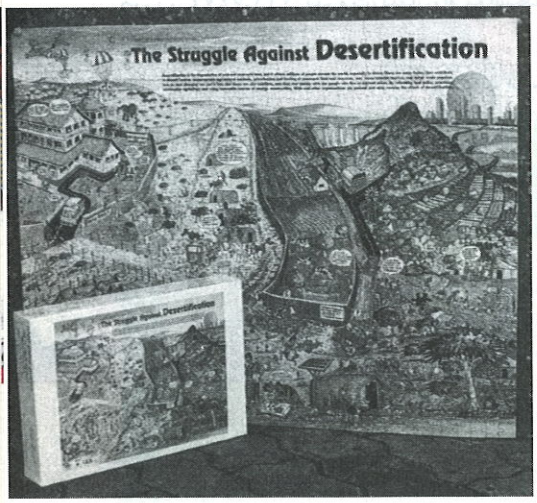
أصدرت إدارة المتاحف والآثار في دولة قطر الجزء الثاني من «دليل الطيور في قطر» الذي يتناول حياة الطيور بصورة عامة من حيث لغتها ومعيشتها وطبيعة طيرانها وطبيعة هجرتها، إضافة الى العوامل المؤثرة في توزع الطيور في منطقة الخليج العربي. ويضم الكتاب ٣٠٠ صورة ملونة.

ملصقات وكتيّبات مجانية عن التصحّر

التصحّر مشكلة خطيرة تهدد الحياة وتؤثر في ملايين الأشخاص، وخصوصاً في افريقيا. لكنها مشكلة يمكن الحؤول دونها، وإحدى أفضل الوسائل لذلك إعلام الناس بطبيعتها ومداها وما يمكن فعله لمعالجتها.

نشر مركز التنسيق البيئي الدولي ملصقاً وكتيّباً بالألوان لمساعدة المنظمات الأهلية في نشر مفهوم مشكلة التصحّر في افريقيا، وأسبابها، وما تستطيع المنظمات الأهلية والجمعيات المحلية فعله لمحاربتها.

يحمل الملصق رسماً كرتونياً للفنان الكيني أنطوني موانغي، يصوّر أبرز مشاكل التصحّر



وحلولها بأسلوب مرح وألوان رائعة وصور فذة. ويصف الكتيّب المؤلف من ٣٢ صفحة أسباب التصحّر بتعابير واضحة، ويذكر أبرز المحطات التاريخية في اتفاقية محاربة التصحّر والأهداف التي ترمي إليها، ويقدم معلومات مفيدة عن سبل الانخراط في الشبكة الدولية للمنظمات غير الحكومية التي تساعد في تطبيق الاتفاقية. توزّع الملصقات والكتيبات مجاناً. ترسل الطلبات الى:

Baudouine Kamatari, Desertification Coordinator, Environment Liaison Centre International, P.O. Box 72461 Nairobi, Kenya.

البيئة والتنمية

ص.ب ٥٤٧٤ - ١١٣ - بيروت، لبنان . هاتف: ٣٤١٣٢٣-١-٩٦١ ، فاكس: ٣٤٦٤٦٥ - ١ - ٩٦١

عرض خاص

اشترك الآن لسنة واحصل على عددين إضافيين مجاناً

تصدر **البيئة والتنمية** تلبية لحاجة ملحة لدى الجمهور العربي الى مصدر مستقل للمعلومات حول القضايا البيئية والتنموية في العالم وخصوصاً المنطقة العربية.

تتوجه **البيئة والتنمية** الى جميع قطاعات المجتمع: الأساتذة والطلاب والجمعيات والمزارعين والصناعيين والشركات التجارية والمسؤولين الرسميين والقراء عموماً.

تصدر **البيئة والتنمية** كل شهرين. وإفساحاً في المجال للقراء لكي يرسلوا إلينا آراءهم وأفكارهم، سيصدر العدد الثاني في أيلول (سبتمبر) ١٩٩٦، وبعد ذلك يصبح الاصدار عادياً كل شهرين.

لمناسبة صدور العدد الأول من **البيئة والتنمية**، يسرنا أن نتيح لكم فرصة الحصول على العددين الباقيين من العام ١٩٩٦ مجاناً اذا قررتم الاشتراك في المجلة للعام ١٩٩٧، فالمشترك لمدة سنة يتلقى ٨ أعداد بدلاً من ٦. هذا العرض صالح حتى ٢٠ ايلول (سبتمبر) ١٩٩٦.

الاشتراك السنوي في جميع بلدان العالم: ٣٠ دولاراً اميركياً.

الاشتراك الخاص بالمؤسسات: ٧٥٠ دولاراً سنوياً لقاء ٢٥ نسخة من كل عدد.

املأوا هذه القسيمة وأرسلوها مرفقة بشيك مصرفي بالقيمة المذكورة أعلاه باسم المنشورات التقنية الى العنوان الآتي:

ص.ب. ٥٤٧٤-١١٣، بيروت، لبنان، أو بواسطة تحويل مباشر الى حساب المنشورات التقنية: الحساب رقم .1.$US. 11.32396. O.H، بنك البحر المتوسط، بيروت، لبنان.

قسيمة اشتراك

☐ أرجو تسجيل اشتراكي في مجلة **البيئة والتنمية** لمدة سنة (مع عددين إضافيين مجاناً)

الاسم : .....

المؤسسة : .....

العنوان : .....

الهاتف : ..... الفاكس : .....

التاريخ : .....

☐ أرفق لكم شيكاً بقيمة ☐ ٣٠ دولاراً أميركياً (اشتراك فردي)

☐ تم تحويل المبلغ الى حساب «المنشورات التقنية» رقم ☐ ٧٥٠ دولاراً أميركياً (اشتراك في ٢٥ نسخة للمؤسسات)

.1.$US. 11.32396. O.H، بنك البحر المتوسط، بيروت، لبنان.

التوقيع .....

جمعية أصدقاء الطبيعة

جامعيون يعملون من أجل بيئة أنظف

في ربيع ١٩٧٢ كان حرم الجامعة الأميركية في بيروت يتألق بالأشجار والشجيرات والأزهار التي تعرف عليها طلاب الإيكولوجيا (علم البيئة). و كان على كل طالب وضع خريطة نباتية لموجودات الحرم الكثيفة مع تفصيل أسمائها العلمية والعامية وتحديد الموقع الجغرافي لكل منها.

واذ شرع الطلاب في تطبيق مبادئ علم البيئة الذي يتناول حياة الكائنات وتفاعلها مع محيطها ضمن نظم طبيعية ثابتة، بدت لهم كلمات عالم الطبيعة ألدوس هاكسلي أكثر دوياً وأكبر معنى: «أنتم تتعدّون على الطبيعة بشره وعنف وقلة معرفة، لكن الطبيعة الجريحة ستنتفض وتقضي عليكم». فقد بانت لهم تباعاً ملامح مأساة كبيرة «بطلها» جهل الإنسان لمقدرته على تخريب أو تدمير أو هدر موارد حياته الأساسية ومعالم وطنه التي هي بمثابة رأسماله الطبيعي. عندئذ تداعت حفنة من الطلاب لأخذ المبادرة وعمل شيء ما. قرر هؤلاء ألا يكونوا أعداء الطبيعة بل أصدقاء أوفياء لها. فكانت أول نواة لجمعية أصدقاء الطبيعة يوم عيد الشجرة في ٦ كانون الأول (ديسمبر) ١٩٧٢.

يومئذ كانت في لبنان فرقة I NOTURNI الموسيقية. فتعاقدت معها تلك المجموعة للعزف في قاعة أسمبلي هول في الجامعة. ووجهت دعوة مجانية الى جميع الأساتذة والطلاب الذين حضروا بكثافة. كانت الحفلة بمثابة الإنطلاقة العلنية لأصدقاء الطبيعة. فبعد كل مقطوعة كان أحد المؤسسين يخاطب الحضور شارحاً الأسباب والأهداف التي تم من أجلها تأسيس الجمعية، ويحثهم على الانضمام اليها. ووزعت على الحضور مطبوعة جاء فيها: «ان أهم أهداف انشاء جمعية أصدقاء الطبيعة هو صقل الحس المدني لدى اللبناني وايقاظ واجب المسؤولية في كل مواطن ليتعرف على مقومات وطنه ويعي أهمية مكونات أرضه ويتمعن بالأذى الكبير الذي يحصل بسبب تناسيه واجباته تجاه هذه الأرض. هدف أصدقاء الطبيعة تقريب المواطن أكثر من أرضه ليفعّل محبتها وليتعلم كيف يحافظ على مقوماتها. ان الجمعية تتوجه الى كل انسان في لبنان لأننا جميعاً نلتقي حول قاسم مشترك وهو الأرض التي نعيش عليها ومنها. ان المحافظة على الطبيعة ومواردها، من أرض وهواء وماء ونبات وحيوان، أمر أساسي لمقدرة الانسان على تنظيم عالمه وتحسين نوعية حياته وتأمين سلامة بيئته. انها العناصر التي يستمد منها الانسان امكانية تحضره».

رحلات في الطبيعة

بعد التأسيس بدأ العمل. فانطلق شباب الجمعية لبث أسس علم الايكولوجيا وتوسيع دائرة العارفين والمعنيين من أجل تطويق أعمال التخريب بحزام من الوعي الجماعي. فراحوا يلقون المحاضرات في الجامعات والمدارس والنوادي والمراكز الثقافية. وكان لما حملوه من معلومات وقع كبير على مستمعيهم، ترجم بدعم مساعيهم واعتناق مبادئهم وتأسيس مجموعات محلية في عدة مناطق. وهكذا كبرت جمعية أصدقاء الطبيعة وتوسعت منطلقة من بيروت الى جميع أنحاء لبنان.

ولم ينحصر نشاط الجمعية في المدن الكبيرة

أطفال أصدقاء الطبيعة.

بل تعداها الى القرى النائية، اذ أخذ كل عضو على عاتقه حمل المعرفة الى قريته ومحيطه السكني. وتزامن العمل الحقلي مع أعمال التوعية، وكانت النشاطات مناسبات للتلاقي والتعارف والتخاطب. ولم تنقطع هذه العلاقات حتى خلال فترة الحرب، فكانت مثالاً للتوافق الوطني وكان الجامع هو الطبيعة.

شهدت أوائل الثمانينات نقلة نوعية لأصدقاء الطبيعة اذ تطورت الجمعية الى مؤسسة واتخذت لنفسها وضعاً قانونياً مع هيكلية لنظام داخلي فاعل. وهي ضمت أعضاء من جميع شرائح المجتمع من اختصاصيين ومهنيين وطلاب، حتى انها افتتحت فروعاً للأطفال. وتعددت النشاطات

شباب يتدربون على العناية بالأحراج.

حملة لتنظيف الشاطئ.

وتطورت، وكان المنتسبون الجدد يضفون دفعاً جديداً وحيوية مستمرة.

لأصدقاء الطبيعة سيرة طويلة مع المعارض التثقيفية المصوغة في قالب حديث وبسيط. وأكثر المعارض تشويقاً تلك التي تترافق مع احتفالات الأحياء والأسواق. فيتزين الأصدقاء بشعار الجمعية مطبوعاً على قمصان قطنية، ويجهزون زاويتهم بالمطبوعات والموسيقى وبالاخضرار، فتصبح شعلة المعرض وقبلة الجموع من كبار وصغار. أما النزهات التثقيفية فلا تقل اثارة، اذ يتوجه الشباب الى المناطق البرية للتعرف على الكائنات في موائلها مع شرح علمي من اختصاصيين في الجمعية. وأما نزهات الأطفال الى الطبيعة فأحداث لا تنسى، اذ يتعلمون كيفية التصرف في الطبيعة والتعامل مع الكائنات. فتخفت أصواتهم ويعم السكون، وتبدأ أيديهم الصغيرة بملامسة الكائنات الدقيقة للمرة الاولى من دون هلع أو رعب بل باحترام وتقدير. ومن ثم تتدفق الأسئلة بشغف المتعطش لمعرفة المزيد. كذلك تتوجه الجمعية الى الأطفال في مدارسهم وتشركهم في مسابقات ورحلات تثقيفية.

الحقّ في بيئة سليمة

خلال الثمانينات وأوائل التسعينات بدأت تلوح على وجه لبنان ملامح الكوارث البيئية المتنقلة من شواطئه الملوثة الى أعالي جباله المصحّرة مروراً بمنحدراته المعراة من أشجارها وتربتها. وكانت حالة الحرب والضياع تزيد من تردي الأوضاع وتفاقم الضرر وفداحة الخسائر.

وبعد الحرب سارعت البلاد الى تحضير مشاريع انمائية تهدف الى اللحاق بركب التطور العالمي، ولكن من دون التنبه الى أن التنمية سيف ذو حدين اذا ما اعتُمدت بشكل عشوائي مقتبس من الدول المتطورة من دون اللجوء الى سياسة انمائية شاملة تأخذ في الاعتبار قدرات الوطن وحاجاته. ويمتاز عصرنا بشغف مفرط للتقنيات والتكنولوجيات المتقدمة التي يُعتبر اعتمادها مفتاحاً للتطور والانماء الاقتصادي. لكن كثيراً من المشاريع ينفذ من دون تخطيط واع ومنطقي ومن دون التزام سياسة انمائية محددة ترافقها قوانين تستدرك أخطار التقنيات الحديثة وسوء استعمالاتها.

وفيما يواجه لبنان مشاكل بيئية متشابكة ومعقدة، يتسابق أصدقاء الطبيعة مع الجرافات من أجل كشف خطورة المشاكل البيئية وانعكاساتها على جميع نواحي الحياة، وارتباطها بأي سياسة انمائية وتربوية واقتصادية يمكن اعتمادها للنهوض بلبنان الى مصاف الدول التي تعتمد العلم والمنطق كقاعدة أساسية للانماء والمحافظة على الموارد واغناء القدرات.

ويحاول أصدقاء الطبيعة تغيير الاعتقاد الخاطئ بأن المصالح البيئية لا تتّفق وأهداف التنمية، وبأن الاهتمام بحماية البيئة وتخصيص الموارد لها سوف يقيد التنمية الاقتصادية. وهم يسعون الى تقديم البراهين التي تبين أن العكس هو الصحيح وأن التلوث يعتبر اقتصاداً مهدوراً كما أن الناتج القومي يزداد مع كل تدبير يزيل خللاً بيئياً معيناً.

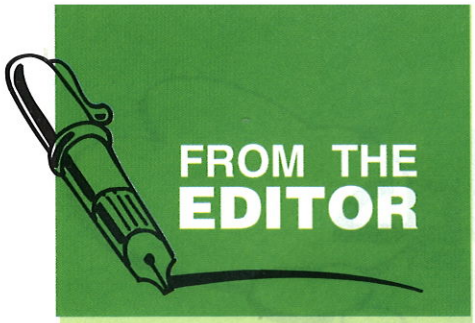
يصرّ أصدقاء الطبيعة على أن لكل لبناني حقاً في بيئة سليمة تؤمن أسباب العيش الكريم والصحي، ولكن عليه أيضاً تحمل مسؤولياته للمحافظة على بيئته وتحسينها لمصلحة جيله وأجيال الغد. فالموارد الطبيعية في لبنان، من أرض وهواء وماء وحيوان ونبات، وخصوصاً مواقعه الطبيعية الفريدة، هي ملك لجميع اللبنانيين السالفين والحاليين والآتين. لذلك لا يحق لأي فرد أو جماعة اتلافها أو الاساءة اليها، بل من الضروري وضع مخطط علمي للمحافظة على ما تبقى من هذه الموارد، وتحسينها وصون الحياة البرية التي تتهددها عوامل كثيرة، وأخذ المقومات البيئية في الاعتبار عند التخطيط للانماء الاقتصادي والصناعي والزراعي.

ويحذر أصدقاء الطبيعة من أن رمي النفايات السامة والمواد الملوثة التي تتكثف في الهواء

شعار أصدقاء الطبيعة : الانسان ابن بيئته.

وعلى الأرض وفي المياه بشكل لا تستطيع البيئة تحمله أو تصريفه أو تفكيكه، يجب أن يتوقف فوراً لتجنب احداث ضرر دائم في البيئة فيصبح ثمن الاهمال باهظاً حين لا يعود العلاج مجدياً. وهم يدعون الى تثقيف المواطنين، وخصوصاً الأجيال الصاعدة، في الامور البيئية وعلاقة الانسان بالعالم الحي المحيط به، والتوجه عبر وسائل الاعلام لابراز أهمية البيئة وحمايتها ومصادقتها من أجل حياة أفضل.

■ **ميرنا وريكاردوس الهبر**



Environment & Development is the first pan-Arab magazine in its field. It promotes an alternative pattern of sustainable development, by addressing environmental issues in the context of economic and social development processes.

The magazine answers an urgent need for environmental dialogue and flow of information, in the Arab World which is undergoing major developments approaching the scale of metamorphosis. In response, there has been a growing realization in the region that environmental management must be integrated in economic and development planning, to ensure that development is sustainable and produces net profits to the community. Ministries of environment are now established in most Arab countries and environmental associations and groups are getting more powerful.

Environment & Development is a journalistic endeavour targeting the common reader, bringing the environmental debate to the community-at-large. While doing so, it also promotes substantive dialogue among special target groups such as political leaders, senior officials, policy advisers, industrialists, academics and non-governmental organizations. This approach ensures that its voice is well listened to among decision makers.

Environment & Development is an independent magazine. Its publisher is a veteran environmetalist, and its Advisory Board includes prominent environmental figures who will ensure its objectivity, integrity and solid scientific approach.

Environment & Development

THE MAGAZINE OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT IN THE ARAB WORLD

Volume 1, Number 1, June - July 1996

7 **Environment and the Future of the Arab World**
Editorial

12 **Noise Pollution**
How noise affects human health

14 **Cover Story: War Against the Environment**
• War and the Environment in Lebanon • Oil Pollution in the Kuwait War • Land Mines

24 **80 Green Tips**
Personal actions that help protect the environment

28 **Building Environmentally Friendly Homes**
About environmental design in modern architecture

34 **Birds of Lebanon**
Description and illustrations

36 **National Parks of Tunisia**
A joyful trip to man-made wonders in Africa

42 **Bhopal Revisited**
The situation 12 years after the catastrophe

45 **A Jungle of Used Tires**
What to do with millions of them?

46 **Composting Domestic Wastes**
A do-it-yourself guide

48 **Pollution Inside the Human Body**
About nutrition and health

52 **The Alternative Shop**
A successful environmentally friendly business

54 **Population Growth and the Environment**
An example from Egypt

58 **Environment & Civilization**
On environmental law and legislation

63 **Friends of Nature**
A pioneering NGO in Lebanon

66 **Mostafa Kamal Tolba: The Public and the Environment**
An environmental perspective

The Environment Is a Trust in Your Hands: an illustrated series on personal action to protect the environment, 4 ▪ Advisory Board, 5 ▪ Letter from the Editor, 9 ▪ Arab Environmental News, 10 ▪ World Environmental News, 26 ▪ Green Bandar: a comic strip, 31 ▪ Environment Market, 32 ▪ Consumer Tips, 40 ▪ NGO News, 50 ▪ Natural Medicine, 56 ▪ UNEP News, 59 ▪ Calendar, 60 ▪ Green Library, 61 ▪ Subscription coupon, 62

Publisher
Najib Saab

Editor-in-Chief
Raghida Haddad

Layout: George Ghali/Lebanon, PromoSystems/Netherlands
Photos: Sako Bekarian, Giovanni Pasquale and others
Illustrations: Lucien de Groot
Printed by: The Arab Printing Press, Beirut
Distributed by: CLD, Beirut

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

Environment & Development is an independent Arab bimonthly magazine, published by Technical Publications in cooperation with Middle East Engineers & Architects Ltd., Tarsut Bldg., Labban Str., Hamra, Beirut

Editorial and administration correspondence: P.O. Box 113-5474, Beirut, Lebanon Tel: (961)-1-341323 Fax: (961)-1-346465

Cover photo: power plant in Bsalim (Lebanon) on fire after an Israeli raid in April 1996 (Chamoun Daher)

© 1996 by Technical Publications

Bahrain BD 1,50; Cyprus C£ 3; Egypt EP 4; France F 20; Greece GRD 500; Jordan JD 1,50; Kuwait KD 1,50; Lebanon LL5000; Morocco DH 20; Oman RI 1,50; Qatar QR 12; Saudi Arabia SR 12; Syria SL 75; Tunisia TD 2; U.A.E. DH 12; UK £ 2

Individual Annual Subscription: US$ 30
Corporate Annual Subscription: US$ 750 for 25 copies of each issue

خواطر بيئية

الناس والبيئة

بقلم د. مصطفى كمال طلبه

يجرى حالياً كثير من الاستفتاءات واستطلاعات الرأي للتعرف على آراء الناس بشأن القضايا البيئية. وعلى رغم الاختلافات في عينات السكان التي تجرى دراستها، فلا تزال استطلاعات الرأي العام توفر أكثر التدابير جدوى لتحديد مواقف الناس ومحاولة إحداث التغيير. وبينما كانت الاستطلاعات التي أجريت في أواخر الستينات وأوائل السبعينات تركز بصورة أساسية على قضايا بيئية محلية، شملت الاستطلاعات التي أجريت حديثاً قضايا بيئية وطنية وإقليمية وعالمية، وكذلك القضايا الاجتماعية والاقتصادية وسياسات التنمية التي تؤثر في البيئة سلباً وايجاباً.

وقد أوضحت استطلاعات الرأي جميعها مقداراً كبيراً من قلق الجماهير ووعيها حيال القضايا البيئية. فقد بين مسح شمل ثلاثة عشر بلدا - الأرجنتين وألمانيا وجمايكا وزمبابوي والسنغال والصين والمكسيك والمملكة العربية السعودية والنروج ونيجيريا والهند والمجر واليابان - اتفاقاً ملحوظاً بين الجمهور والقيادات بشأن الحالة البيئية، والمشاكل التي تعتبر «رئيسية»، والحاجة إلى قيام تعاون دولي للتصدي للمشاكل البيئية، وانقساماً في الرأي حيال الاستعداد لدفع مزيد من الأموال من أجل حماية البيئة.

ومن ناحية أخرى، كشفت دراسة حديثة وجود خلافات ملحوظة في الرأي بين الجمهور والخبراء بشأن قضايا بيئية معينة. فبينما أعرب الجمهور عن قلق شديد إزاء الطاقة النووية والنفايات المشعة والخطرة وحوادث المصانع الكيميائية، صنّف الخبراء هذه القضايا على أنها ذات خطورة متوسطة أو محدودة. أما القضايا التي اعتبرها الخبراء عالية الخطورة، مثل مبيدات الآفات وتلوث الهواء داخل المباني وتعرض العمال للمواد الكيميائية وارتفاع درجة حرارة العالم، فقد اعتبرت من جانب الجمهور ذات خطورة متوسطة أو محدودة.

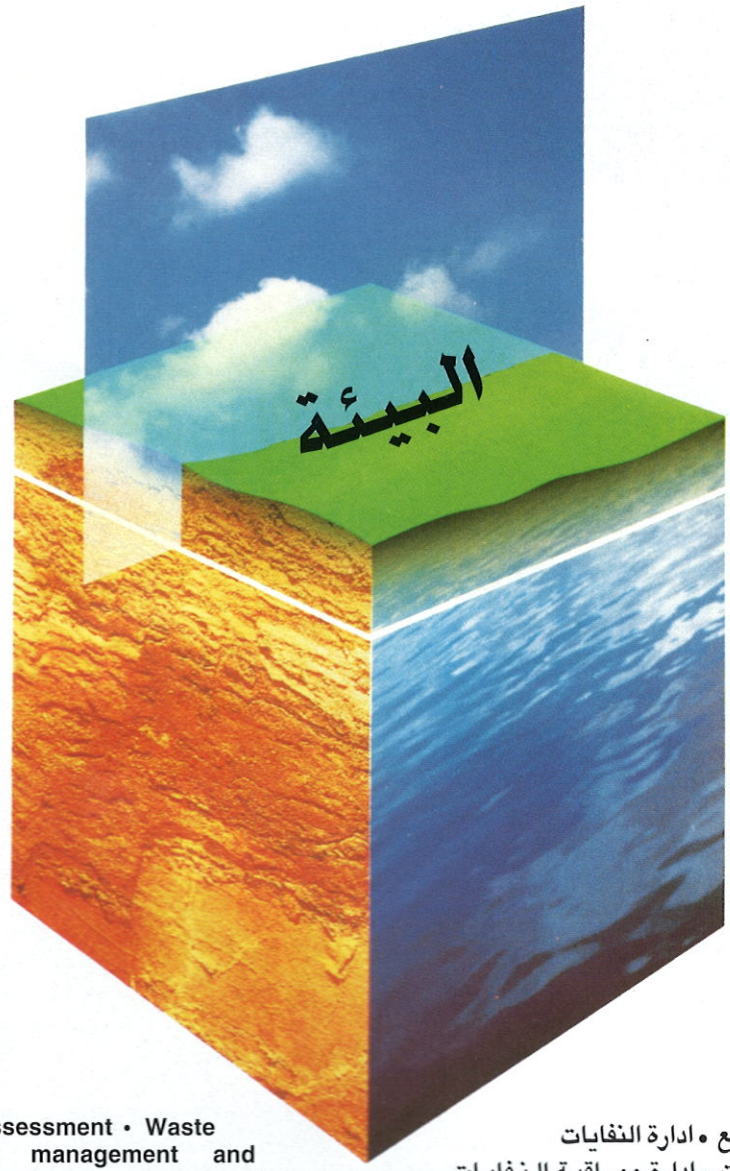
وثمة أسباب عدة لهذا التباين في الرأي، أولها أن الجمهور لم تكن لديه المعلومات الكافية التي تساعد في تحديد موقف، وثانيها التباين في تصور الأخطار المحتملة. إن قلق الجمهور أصبح يستثار بشدة عند وقوع حادث بيئي خطير، كما تتأثر تصوراته إلى حد كبير بتغطية وسائل الإعلام للحادث. ولعل الناس يبالغون أحياناً كثيرة في تقدير فداحة أسباب الموت المأسوية التي تصاحبها ضجة إعلامية ويستهينون بأخطار لا تصاحبها ضجة اعلامية ولو أن لها أثراً أكبر وأشد فتكاً على المدى البعيد.

إن تطور تصورات الرأي العام بشأن القضايا البيئية، وازدياد الوعي الجماهيري ونشاطات المنظمات غير الحكومية الوطنية والدولية، أعطيا دفعة قوية لإجراءات كثيرة اتخذت خلال العقدين الماضيين لحماية البيئة. وجميع الاستجابات التي تمت حتى الآن للتعامل مع المشاكل البيئية المختلفة، خصوصاً في الدول الصناعية، جاءت في معظمها نتيجة احتجاج عنيف من الجمهور الذي يطالب بيئة أسلم وأحوال معيشية أفضل.

في السبعينات تنبأ البعض بأن قضية البيئة سوف تمر في «دائرة الاهتمام بالقضايا» لتقفز منها إلى بريق الشهرة، وتبقى هناك فترة قصيرة، ثم تخبو تدريجياً وتختفي من دائرة اهتمام الجمهور مع ازدياد الركود الاقتصادي وديون البلدان النامية وتفاقم الصراعات الاقليمية. إلا أن قضية البيئة نمت في كل ناحية وثبت أنها وجدت لتبقى. ولا تشهد التسعينات اهتماماً أكبر بالبيئة فحسب، بل تشهد أيضاً تحولاً مهماً في التفكير. ذلك أن نسبة متزايدة من المواطنين في دول كثيرة باتت تسلّم بالحاجة إلى استراتيجيات إنمائية تمكن الناس من أن يعيشوا على «فوائد الطبيعة» بدلاً من استهلاك «رأس مال الطبيعة». ويتقبل الناس بازدياد فكرة المسؤولية المشتركة والإنصاف والعدالة بين الأجيال. فالأجيال المقبلة ينبغي ألا ترث من رأس المال البيئي أقل مما ورثه الجيل الحالي.

ومن مظاهر قلق الجمهور المتزايد على البيئة، ولاسيما في البلدان المتقدمة، تلك الزيادة في طلب الأفراد الحصول على معلومات تسمح باختيار المنتجات «الصديقة للبيئة». ولقد أدى ازدهار الحركات الاستهلاكية الخضراء إلى دمج الاعتبارات البيئية في اتجاهات المستهلكين على المستويين الوطني والدولي. ومن أمثلة ذلك العودة إلى عبوات المشروبات الكبيرة بدلاً من العلب الصغيرة واستخدام الورق المعاد تدويره للتغليف وأغراض أخرى.

وكان لنمو الحركة البيئية تأثير عميق في الصناعة. ففي الستينات والسبعينات كانت الصناعة تتجه إلى اعتبار الاهتمام بالبيئة نوعاً من الإزعاج ينبغي تحاشيه ما أمكن. وفي الثمانينات نشطت شركات كثيرة في وضع سياسات واضحة تعتمد حماية البيئة. وبدأ مديرو الشركات يدركون أن تحسين البيئة هو الطريقة المثلى لإدارة الأعمال. وانطلاقاً من الفكرة القائلة بأن فرص تحقيق الأرباح خلال التسعينات ستكون في تصنيع منتجات وخدمات «سليمة بيئياً» وتسويقها، فإن مبادرات من قبيل استحداث عمليات إنتاجية أنظف وترويج منتجات تولد نفايات أقل وابتكار استراتيجيات مأمونة بدرجة أكبر لمكافحة الآفات، أصبحت بسرعة فائقة مجالات استثمار ذات أولوية قصوى. وما إعادة تدوير النفايات وزيادة كفاءة استخدام المياه والطاقة والموارد في عمليات التصنيع إلا أمثلة لاستجابة الصناعة للحركة البيئية.



ENGINEERING A CLEANER ENVIRONMENT

• Environmental impact assessment • Waste management • Landfill management and recycling • Monitoring and management of chemical and toxic wastes • Decontamination of chemical waste dumps • Land reclamation • Water resources management • Soil, water and air pollution assessment • Environmental aspects in urban and regional planning, land use, coastal management

MEEA was established in 1979 in Beirut, with the objective of providing professional environmental consultancy. The company had been a pioneer in the transfer of environmentally friendly appropriate technologies to rural areas in cooperation with international agencies. MEEA works in association with Grontmij Consulting Engineers (GCE) of the Netherlands, a leader in environmental engineering.

CONSULTING ENVIRONMENTAL ENGINEERS

هندسة بيئية لمستقبل أفضل

• تقييم التأثيرات البيئية للمشاريع • ادارة النفايات • تدوير النفايات وادارة المكبات • ادارة ومراقبة النفايات الكيميائية والسامة • تطهير مكبات النفايات الكيميائية • استصلاح الأراضي • ادارة مصادر المياه • تقييم تلوث التربة والماء والهواء • دراسة العناصر البيئية في مشاريع التنظيم المدني وتخطيط الشواطئ

تأسست شركة «المهندسون الاستشاريون للشرق الأوسط» في بيروت عام ١٩٧٩ بهدف تأمين خدمات استشارية بيئية محترفة. وكانت رائدة في مجال نقل التكنولوجيا الملائمة الى المناطق الريفية برعاية مع منظمات دولية. وتتعاون شركة «المهندسون الاستشاريون للشرق الأوسط» مع شركة «خرونتماي» الهولندية، إحدى أضخم الشركات الأوروبية في حقل الهندسة البيئية.

مستشارون في هندسة البيئة

MEEA

المهندسون الاستشاريون للشرق الأوسط
Middle East Engineers & Architects Ltd.

بناية طرزي، شارع اللبان، الحمراء، ص.ب ٥٤٧٤ - ١١٣، بيروت، لبنان. هاتف: ٣٤١٣٢٣ - ١ - (٩٦١)، فاكس ٣٤٦٤٦٥ - ١ - (٩٦١)

Tarazi Bldg., Labban Str., Hamra, P. O. Box 113 - 5474, Beirut, Lebanon. Tel.: (961) - 1 - 341323, Fax: (961) - 1 - 346465

البيئة والتنمية

نظرة ثاقبة على البيئة والطبيعة

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

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