كلاوس توبفر أرفع مسؤول بيئي دولي في حوار خاص:

انتظروا سياسة بيئية عربية جديدة

البيئة والتنمية

ENVIRONMENT & DEVELOPMENT, Volume 4, Number 17, March-April 1999

المجلة البيئية
العربية الاولى

المجلد الرابع - العدد 17
آذار - نيسان
مارس - أبريل 1999

الصحراء تزحف

خاص
استطلاع بيئي وزاري مع 48 بلداً:
البيئة تتراجع وأهم المشكلات المياه والنفايات والتصحر

الصحة والجمال بأساليب خضراء

الطاقة النظيفة

بلدان تختفي تحت الرمال والكثبان تبتلع 80 ألف كيلومتر مربع سنوياً

البيئة والتنمية

المجلد الرابع، العدد 17، آذار / نيسان – مارس / أبريل 1999

من المحرر

«البيئة والتنمية» ستبقى صوتاً صارخاً لحماية البيئة، ولن ترضخ لابتزاز من حكومة أو سفارة أو شركة أو منظمة يضيق صدرها بالحقيقة. فنحن لا نلتزم الا بمصلحة الجمهور وحقه في بيئة سليمة نظيفة. وقد وعدنا في عددنا الأول قبل ثلاث سنوات أن هذه المجلة «ستكون بالمرصاد لأعداء البيئة في كل مكان».

الشركة الخاصة التي تجمع النفايات في بيروت لقاء مئات الملايين من الدولارات، اعتذرت عن عدم رعاية مسابقة «البيئة والتنمية» للمدارس، لأن المجلة كشفت في برنامجها التلفزيوني «نادي البيئة» عن ثغرات في برنامج لفرز النفايات تديره الشركة. وكانت المجلة رفضت سابقاً شروط شركات لنشر مقالات جاهزة ترويجية عنها لقاء الرعاية والاعلان، لأن السياسة التحريرية لمجلة «البيئة والتنمية» لا تخضع لأي شروط مسبقة.

ولم تكن إحدى منظمات الأمم المتحدة أحسن حالاً حين اشترطت، مقابل شراء أعداد من المجلة، نشر مقالات تمتدح «انجازاتها» وتتغاضى عن أخطائها.

وقد ضاق صدر وزير للبيئة بمقالات في المجلة، فكان آخر «انجازاته» قبل تركه الوزارة ايقاف الاشتراك بخمسين نسخة من «البيئة والتنمية»، كانت أساسا لرفع العتب، بعدما تم إفراغ صندوق الوزارة على هبات الترويج والتدجين.

أما شركة الويسكي التي عرضت رعاية المجلة مادياً لقاء الاعلان عنها والمشاركة في حملاتها الترويجية، فقد اعتذرنا منها شاكرين، لأن مجلة «البيئة والتنمية» تدخل آلاف المدارس في العالم العربي، ولا نقبل أن تكون مطية لترويج الكحول بين صغار التلاميذ والشباب.

إن مجلة «البيئة والتنمية» هي العمل البيئي العربي الاقليمي الوحيد الذي استطاع، بمبادرة شخصية وبدعم القراء، أن يطلق تياراً من الوعي البيئي على مدى العالم العربي، من الحكام والسياسيين والأكاديميين وصولاً الى آلاف المدارس في أقصى البقاع العربية.

وإذا كان من حقنا أن نطالب بالدعم العام، لأن لا صناديق سرية لنا، فنحن نرفض أن نبيع كرامة هذه المجلة وصدقيتها في سوق النخاسة لقاء حفنة من الدولارات. وسنترك لغيرنا تنظيم المسابقات البيئية التهريجية برعاية «عرق فقرا» مثلاً.

ستبقى «البيئة والتنمية» الضمير البيئي في العالم العربي، ولن يستطيع أحد إيقاف التيار الجارف الذي أطلقته.

البيئة والتنمية

6 الولادة الجديدة
افتتاحية العدد

8 الصحة والجمال بأساليب خضراء
صبا وجمال وصحة
من غير هدر ولا تلويث

18 موضوع الغلاف: الصحراء تزحف
- الكثبان تبتلع 80 ألف كيلومتر مربع سنوياً
- التصحر في العالم العربي

30 ثروة نباتية في شمال لبنان
كنز علمي وسياحي واقتصادي
مهدد بالزوال

34 بلدية الكويت: خطة المدينة الخضراء والموارد المحمية
برامج وسياسات لحماية بيئة الكويت

38 مقابلة مع المدير التنفيذي لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة
كلاوس توبفر: انتظروا سياسة بيئية عربية جديدة

42

48

52

56

58

أخبار البيئة العربية 12 ـ البيئة حول العالم 26 ـ سوق البيئة 46 ـ المكتبة الخضراء 60 ـ منبر البيئة 62
مفكرة البيئة 66 ـ ملخص بالانكليزية English Summary, 68

نادي البيئة

..المطر الحمضي 1
مسابقة «المدرسة الصديقة للبيئة» 3
نادي البيئة (برنامج تلفزيوني بيئي):
قضايا بيئية – رحلة في الطبيعة – من المدارس 4
.....بذور الأخضر 8

الناشر / رئيس التحرير
نجيب صعب
رئيسة التحرير التنفيذية
راغدة حداد

الاخراج: بروموسيستمز انترناشونال – **التنفيذ الالكتروني:** جمال عواضة
الصور: ساكو بيكاريان، كريستو بارس، جيوفاني باسكوالي
الرسوم: لوسيان دي غروت، إدغار آحو
الطباعة: شمالي أند شمالي – لبنان
التوزيع: الشركة اللبنانية لتوزيع الصحف والمطبوعات

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

البيئة والتنمية مجلة عربية مستقلة تصدر كل شهرين عن «المنشورات التقنية» بالتعاون مع شركة «المهندسون الاستشاريون للشرق الاوسط» – بناية طرزي، شارع اللبان، الحمراء، بيروت. المدير المسؤول: نجيب صعب
مراسلات التحرير والادارة: ص. ب 5474 – 113 بيروت، لبنان. هاتف: 1.742043 (961)، 1.341323 (961) – فاكس: 1.346465 (961)
E-mail: envidev@mectat.com.lb

Internet Web Site:
http://www.mectat.com.lb/

طبعت على ورق أعيد تصنيعه

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

الاشتراك السنوي: في جميع البلدان العربية: 30 دولاراً أميركياً **بقية أنحاء العالم:** 50 دولاراً أميركياً
المؤسسات والهيئات الرسمية: 100 دولار أميركي

برنامج الأمم المتحدة للبيئة:

الولادة الجديدة

بقلم نجيب صعب

مع تكاثر المنظمات والبرامج الدولية التي تحمل شعار البيئة، يكاد المهتمون بالبيئة ينسون اليوم الوكالة الدولية الرئيسية المعنية بهذا الموضوع، وهي برنامج الأمم المتحدة للبيئة. فقد كان هذا البرنامج في السنوات العشرين الأولى لتأسيسه (1972 ـ 1992) القوة الدولية البيئية الكبرى، التي وقفت وراء أبرز المبادرات البيئية، وتوجت عملها بأهم المعاهدات والاتفاقات التي وضعت، للمرة الأولى، ضوابط وقيوداً على مجموعة من النشاطات الصناعية والانمائية المؤثرة في البيئة. ويكاد كثيرون لا يعرفون أن المعاهدات التي يقوم عليها العمل الدولي البيئي حالياً انطلقت جميعها من برنامج الأمم المتحدة للبيئة: التصحر، تغير المناخ، الأوزون، التنوع البيولوجي، البحار الاقليمية، مروراً بمعاهدة بازل لحظر نقل النفايات الكيميائية، وغيرها الكثير.

وقد أنشئ برنامج الأمم المتحدة للبيئة عقب مؤتمر استوكهولم حول البيئة البشرية عام 1972، ليكون الصوت البيئي للأمم المتحدة. وكان الهدف من انشائه تأمين منبر للمجتمع الدولي يناقش من خلاله معضلات البيئة ويضع سياسات وخطط عمل لمعالجتها، وينسق العمل البيئي في منظومة الأمم المتحدة، كما يساعد الدول النامية في تطوير سياسات بيئية سليمة وتنفيذها في إطار التنمية المتوازنة. وقد أراده رئيسه الأول الكندي موريس سترونغ ضميراً بيئياً للمجتمع الدولي ومركزاً للتميّز، يضيء الطريق لأعمال نموذجية في حماية البيئة، ويقود تنفيذها تاركاً للآخرين متابعتها.

نجح البرنامج في استقطاب خيال الناس ورفع موضوع البيئة الى مصاف الأولويات على جدول الأعمال العالمي. وقد طبعت رئاسة الدكتور مصطفى كمال طلبه للبرنامج في الفترة 1974 ـ 1992 جميع أعماله بطابع القوة والالتزام، وشهدت إطلاق وتوقيع أبرز المعاهدات البيئية الدولية. اكتسب الدكتور طلبه احترام العالم كله لفكره الثاقب واندفاعه، وعرف عنه دفاعه عن حقوق الدول الفقيرة ومصالحها، حتى لا تكون الضحية في أي اتفاق دولي. فهو الذي كان وراء تضمين أي معاهدة بيئية مساعدات مادية وفنية للدول الفقيرة دعماً لتطبيقها.

عام 1982 أطلق برنامج الأمم المتحدة للبيئة فكرة ربط العمل البيئي بالتنمية القابلة للاستمرار وأنشئت "اللجنة الدولية للبيئة والتنمية"

في ذكرى تأسيسه العاشرة عام 1982، أطلق برنامج الأمم المتحدة للبيئة فكرة ربط العمل البيئي بالتنمية القابلة للاستمرار. فالاهتمام بالبيئة يهدف أساساً الى ديمومة التنمية وحياة الناس. وبمبادرة من برنامج الأمم المتحدة للبيئة في دورته الحادية عشرة، أنشأت الأمم المتحدة عام 1983 «اللجنة الدولية للبيئة والتنمية» برئاسة رئيسة وزراء النروج غرو هارلم بروتلاند. وأصدرت اللجنة عام 1987 تقريرها الشهير بعنوان «مستقبلنا المشترك»، الذي ركز على وجوب تعديل أنماط التنمية بما يحول دون استهلاك الموارد الطبيعية الى حدود الافلاس.

منظمات التنمية الدولية اختطفت "قمة الأرض" من برنامج الأمم المتحدة للبيئة بعدما أفلست نظرياتها الانمائية فحملت شعار البيئة

وعقب صدور التقرير، اقترح برنامج الأمم المتحدة للبيئة على الجمعية العمومية للأمم المتحدة اقامة مؤتمر للبيئة والتنمية سنة 1992، يضع الاطار المؤسسي للعلاقة بين متطلبات التنمية وواجبات الحفاظ على البيئة، ويكون في الوقت نفسه مناسبة للاحتفال بالذكرى العشرين لانشاء البرنامج. وقد طلب مجلس إدارة برنامج الأمم المتحدة للبيئة أن يتولى هو الاعداد للمؤتمر وتشكيل أمانته العامة. وحين وصلت الفكرة الى أروقة المباحثات في مقر الأمم المتحدة في نيويورك تم اختطافها. فقد دفعت وكالات أخرى في الأمم المتحدة في اتجاه سحب المؤتمر من سلطة برنامج الأمم المتحدة للبيئة، ووضعه تحت مظلة برامج التنمية التابعة للمنظمة الدولية. ففي ذلك الوقت، استهوت مواضيع البيئة الوكالات الدولية المعنية بالتنمية، التي بدأت برامجها تفقد أي معنى واتجاه. فقد ظهر إفلاس فكرة التعاون الفني التي تعتمد على إرسال «خبير» زراعي من كينيا لتقديم المشورة الى السودان، وإرسال «خبير» زراعي من السودان لتقديم المشورة الى كينيا مثلاً. فهذه

الممارسات أثبتت هشاشة وعدم فعالية، وكان لا بد لوكالات التنمية الدولية من إيجاد أفكار جديدة لتأمين الاستمرار. فجاءت البيئة موضوعاً بديلاً يمكن أن يستقطب خيال الناس وجيوب المتبرعين الدوليين.

وهكذا، تمت التسوية في أن يكون «مؤتمر الأمم المتحدة حول البيئة والتنمية» **(UNCED)**، الذي أصبح يعرف بـ«قمة الأرض»، تحت اشراف الأمين العام للأمم المتحدة مباشرة، وتم تعيين سكرتارية مستقلة خاصة به. هنا بدأت عملية اختطاف الدور القيادي لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة. غير أن رئاسة البرنامج بقيادة الدكتور طلبه قبلت التسوية، لثقتها بإمكانية تجيير النتائج لمصلحة البيئة والدول الفقيرة.

عقدت «قمة الأرض» في ريو دي جانيرو عام **1992**، ونسي الناس أنها كانت أساساً الذكرى العشرين لتأسيس برنامج الأمم المتحدة للبيئة. وكان البرنامج في مؤتمر ريو في طليعة المطالبين بإيجاد تمويل كاف للدول الفقيرة من أجل تنفيذ المعاهدات البيئية، فلا تكون هي ضحية «التنمية المستدامة» كما كانت ضحية «التخلف المستدام». وكان من المتوقع أن تنشئ قمة الأرض صندوقاً لتمويل البرامج البيئية يكون في ادارة برنامج الأمم المتحدة للبيئة. كما طرح برنامج الأمم المتحدة للبيئة تكوين مجلس ادارة مشترك بينه وبين برنامج الأمم المتحدة الانمائي، وصولاً الى الدمج، فتصبح البيئة والتنمية في برنامج واحد تحت مظلة الأمم المتحدة. غير أن البنك الدولي تخوّف من هذه الفكرة، فسعى لتكوين «مرفق البيئة العالمي» **(GEF)** كصندوق مستقل بشراكة البنك الدولي وبرنامج الأمم المتحدة الانمائي وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة.

طالب برنامج الأمم المتحدة للبيئة في قمة الأرض بدعم الدول الفقيرة فلا تكون ضحية "التنمية المستدامة" كما كانت ضحية "التخلف المستدام"

وهكذا، تم اختطاف دور برنامج الأمم المتحدة للبيئة للمرة الثانية، بمنع التمويل المستقل عنه وتحجيم دوره. وبدلاً من إنشاء مجلس إدارة مشترك بين برنامجي الأمم المتحدة للبيئة والتنمية، تمخضت «قمة الأرض» عن إنشاء سكرتارية مستقلة في نيويورك باسم «لجنة التنمية المستدامة» **(CSD)** بلا أي إمكانات وصلاحيات حقيقية. وبدلاً من إيجاد لجنة تنسيق مشتركة لادارة العمل البيئي بين منظمات الأمم المتحدة المختلفة برئاسة برنامج الأمم المتحدة للبيئة، تم توزيع المواضيع البيئية الواردة في «جدول أعمال القرن **21**» على المنظمات بالجملة والمفرق. وهكذا تشتت الموضوع وضاعت المسؤوليات وتلاشت فعالية العمل البيئي بين منظمات متناحرة على الصدارة والوجاهة.

أما «مرفق البيئة العالمي»، فقد تحدد موضوعه في التنوع البيولوجي وتغير المناخ وحماية الأوزون والبحار. وهكذا تم اسقاط مواضيع مهمة للعالم الثالث من برامج المساعدات البيئية، مثل مكافحة التصحر. واقتصر تمويل المرفق لمشاريع البحار على تلك ذات العلاقة بالتنوع البيولوجي. وكان برنامج الأمم المتحدة للبيئة قد طرح أساساً أن يكون لكل اتفاقية بيئية دولية صندوقها الخاص لتمويل المشاريع المتعلقة بها، حتى يمكن مراقبة تنفيذ هذه الاتفاقيات وعدم تشتيت فاعليتها. فمرفق البيئة العالمي يعمل تحت جناح البنك الدولي في واشنطن، وهو الشريك الأكبر. فهل يكون انشاء «لجنة التنمية المستدامة» في نيويورك و«مرفق البيئة العالمي» في واشنطن وسيلة لنقل مركز ثقل القرار البيئي الدولي من العالم الثالث، لتعذر نقل المركز الرئيسي لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة من نيروبي، فيحاصر بمؤسسات رديفة؟

هل المقصود من إنشاء مؤسسات بيئية رديفة نقل مركز القرار البيئي من نيروبي، أي من العالم الثالث، الى نيويورك وواشنطن؟

حين دعا برنامج الأمم المتحدة للبيئة عام **1982** الى ربط البيئة بالتنمية، ثم أطلق «قمة الأرض» عام **1992**، كان يهدف الى تعميم العمل البيئي بين جميع المنظمات الدولية المعنية بالتنمية. غير أنه تم اختطاف هذه المبادرات منه، وتبع هذا مسخ دور البرنامج وتشويشه، فحرم من دوره القيادي في تنسيق وادارة العمل البيئي على المستوى الدولي. وساعد في هذا قيام قيادة ضعيفة في البرنامج بعد عام **1992**، فتنازلت عن دوره خطوة خطوة، الى أن كاد يفقد مصداقيته.

لهذا، جاءت الدورة العشرون لمجلس ادارة برنامج الأمم المتحدة للبيئة التي عقدت في نيروبي في شباط (فبراير) الماضي وكأنها مناسبة للدول للتكفير عن دورها في تهميش البرنامج. فقد تعاقبت خطب رؤساء الوفود، وزيراً بعد آخر، تدعم دور برنامج الأمم المتحدة للبيئة في قيادة العمل البيئي على المستوى الدولي. فلئن كان الاهتمام البيئي لجميع المنظمات المعنية بالتنمية مرغوباً ومطلوباً، إلا أن التشتت في المسؤوليات وانعدام القيادة أوصلا الى حال من الارتباك البيئي الدولي. وقد كان لشخصية المدير التنفيذي الجديد للبرنامج الدكتور كلاوس توبفر وخياله وروحه القيادية الأثر الفعال في اقناع ممثلي الدول جميعاً بدعم خطته لاحياء برنامج الأمم المتحدة للبيئة، واعادة دوره القيادي في إدارة العمل البيئي الدولي، وزيادة ميزانيته، ودعم نشاطاته الاقليمية. وقد يكون أبرز ما حققه المجلس في اجتماعه إنشاء «مجموعة الادارة البيئية» كهيئة وزارية تدعم البرنامج على المستوى السياسي، وتكون بمثابة هيئة القيادة الدولية في مجال البيئة.

إنها ولادة جديدة لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة، الذي يستحق كل دعمنا لاستعادة دوره ضميراً بيئياً للمجتمع الدولي.

الصحة والجمال بأساليب خضراء

نحن نبالغ في استعمال مستحضرات التجميل والزينة ومواد التنظيف والعقاقير وسواها من المنتجات التي تضر بالصحة وتهدر الطاقة وتلوث البيئة. هنا بعض الأساليب "الخضراء" للحفاظ على الجمال والصحة والنظافة من غير هدر أو تلويث

مستحضرات التجميل

افتحي عينيك جيداً

لا تنبهري بمراهم وسوائل التجميل التي يقال انها تزيد البشرة نضارة وتجدد الخلايا وتزيل التجاعيد، فتجعلك تبدين أصغر من سنك. اننا ننفق الملايين على هذه المستحضرات، غالباً بفضل الحملات الاعلانية والتسويقية وليس لعجائبية المستحضر ذاته. ويلجأ المعلنون الى مزاعم «علمية» حول فوائد المستحضرات هي أبعد ما يكون عن الواقع.

فتشي عن بدائل جيدة لا تكلفك كثيراً. وهناك «مستحضرات» طبيعية مثل زيت القمح وعصير الحامض واللبن والخيار استعملها أسلافنا لحفظ نضارة البشرة.

استعملي أحمر شفاه أكثر «اخضراراً»

أحمر الشفاه منتج زيتي أساسه اللانولين وهلام البترول وشمع السيليكون وزيت الخروع، اضافة الى عطر وعدد من الأصباغ، وبعض هذه الأصباغ محظور في البلدان المتقدمة.

فتشي عن أحمر شفاه يحوي أقل كمية ممكنة من المواد الكيميائية الخطرة.

عالجي تصلب جلد أظفارك طبيعياً

لتطرية الجلد حول أظفارك، استعملي زيت الزيتون بدلاً من المستحضرات الكيميائية الاصطناعية. ولاحاجة الى استعماله أكثر من مرة واحدة في الأسبوع. وزيت الزيتون ينعّم بشرة اليدين أيضاً.

قلل من استعمال العطور

ينفق سكان العالم نحو ثلاثة مليارات دولار سنوياً على العطور، مما يجعل صناعة العطور احدى أكبر صناعات مستحضرات التجميل. ومعظم هذا المال يصرف على التوضيب والدعاية. وكل سنة ينزل الى الاسواق نحو خمسين نوعاً جديداً من العطور، وكثير من هذه المنتجات يسبب طفحاً جلدياً وحساسية. وبعض العطور يتفاعل في ضوء الشمس فيحدث تهيجاً في الجلد والجهاز التنفسي.

لكن العطر يترك فينا أثراً نفسياً ايجابياً. يمكننا، على الأقل، عدم الافراط في رش العطور، واقفال القارورة جيداً كي لا يتبخر ما فيها، وشراء قارورة كبيرة توفيراً في مواد التوضيب... وفي المال.

دع جسمك يتنفس

كثيرون يستعملون مزيلات الروائح. وفي البلدان الميسورة، يستعملها أكثر من **90** في المئة من النساء وأكثر من **85** في المئة من الرجال. والحقيقة ان انتاج هذه المستحضرات يفوق كثيراً أعداد الناس الذين يعانون من رائحة جسد كريهة. وتحتوي مزيلات الروائح والعرق على مواد ضارة، مثل كلوروهيدرات الألومنيوم والفورماليديهايد والأمونيا والعطور المصنوعة من مواد كيميائية. ولعل الألومنيوم هو أخطر مادة في هذه المنتجات.

ومزيلات العرق تعمل على سد مسام البشرة فتمنع التعرق. أما مزيلات الروائح فلا توقف التعرق وانما تغير الرائحة.

يقال ان صودا الخبز (بيكربونات الصودا) هي بديل أكثر فعالية، لكن الاستحمام المنتظم يساعد كثيراً. وإذا كانت رائحة جسمك مستهجنة، حاول الاهتمام أكثر بغذائك وأسلوب عيشك. فالتعرق طريقة يتخلص بها الجسم من السموم. فلا تدع هذه السموم تدخل جسمك، خصوصاً في الطعام.

الثياب ومواد التنظيف

قللي من ارتداء جوارب النايلون

كانت نساء اليونان يرتدين الجوارب العالية منذ العام 600، وكانت تصنع من الجلد. اما الجوارب النسائية «العصرية» فكانت في الماضي تصنع من الحرير الطبيعي. واليوم يكثر استعمال الجوارب الضيقة المصنوعة من النايلون. وهي غير قابلة للتحلل، وكثيراً ما ترتبط بمشاكل صحية مثل الحساسية واحتباس أصابع القدمين.

ارتدي جوارب قطنية من وقت الى آخر. ولا ترتدي جوارب نايلون في الصيف.

اشترِ حذاء مريحاً

هناك نساء كثيرات ينتعلن أحذية غير مريحة تمشياً مع الموضة السائدة. ويفعل رجال كثيرون الأمر ذاته.

اشترِ حذاء جيد الصنع يناسب قدميك ويريحك.

لا تنجرفي مع اغراءات الموضة

تتغير أزياء الملابس أربع مرات في السنة، وتعدل الألوان والأشكال والمقاسات، مما يدفعك الى تجديد ملابسك انسجاماً مع آخر موضة. والموضة جزء من تراث الغرب، لكنها تستغل تجارياً في استراتيجية مدروسة لاغراء الزبائن.

الثياب الكلاسيكية الجيدة الصنع تحافظ على رونقها مدة أطول ولا تبطل موضتها سريعاً، لأن بيعها لا يحتاج الى حملات ترويج مسعورة. لا تشتري ملابسك لأجل الموضة فقط.

قاومي تجارة الفرو

تشكل معاطف الفرو لباساً مترفاً لسكان المدن. وهي لا تقتنى لضرورة حياتية وانما كرمز لمرتبة اجتماعية. وتمارس أساليب بدائية غير انسانية لاصطياد حيوانات الفراء، كالثعالب والنمور والقنادس والفيزون والفقمة. وأصبحت أنواع كثيرة مهددة بالانقراض. ومع أن صيدها بات محظوراً على نطاق واسع، فالصيد غير المشروع سيستمر الى أن تقاطع سيدات العالم تجارة الفراء.

ان المخلوق الوحيد الذي يحق له ارتداء معطف من الفرو هو الحيوان ذاته.

خيطي ملابسك بنفسك وأعيدي استعمال الملابس القديمة

كوني مبدعة وخيطي ملابسك وملابس أطفالك بنفسك. فاذا كانت لديك ماكينة خياطة والوقت الكافي وبعض التصاميم، يمكنك توفير المال وارتداء ملابس أكثر خصوصية.

ولا ترمي الملابس القديمة، بل اعطيها لاشخاص يحتاجون اليها أو لمؤسسة خيرية. وما لا يصلح يمكن اعادة تدويره في المنزل. فالمناشف العتيقة يمكن استعمالها مماسح، أو تقطيعها مربعات صغيرة لمسح الوجه أو الأواني أو المغاسل. ويمكن تحويل الملاءات والقمصان القديمة الى رقع لتلميع الأثاث وتجفيف الصحون. وانزعي الأزرار والسحابات والأحزمة من الملابس غير الصالحة واحتفظي بها للحالات الاضطرارية.

ارتدِ مزيداً من الملابس عند برودة الطقس

يرتدي بعضهم ثياباً صيفية على مدار السنة، ويبالغون في تدفئة منازلهم في الشتاء. وهذا يستهلك طاقة أكثر ويضاعف التلوث ويزيد المصروف.

في الطقس البارد، ارتدِ ملابس سميكة تحفظ حرارة جسمك بدلاً من طلب دفء اصطناعي وملوث.

قللي من الكي

استعمل الاغريق المكواة منذ القرن الرابع قبل الميلاد. أما المكواة الكهربائية فتم اختراعها عام **1882**، وانتشر استعمالها مع انتشار الكهرباء. وتستهلك المكاوي مقداراً كبيراً من الطاقة. وفي حين أن معظم الملابس والأقمشة التي تنتج حالياً لا تحتاج الى كي، فما زال بعضهم يكوي حتى الملابس الداخلية والمحارم.

خففي عن نفسك والزمي حداً أدنى من الكي. وتجنبي تحمية المكواة تكراراً بتنظيم أوقات الكي. واعلمي أن المكاوي البخارية تستهلك طاقة أكثر من المكاوي الجافة.

لا تستعملي النفتالين

ان الكرات البيضاء المستخدمة لابعاد العث عن الثياب والسجاد مصنوعة من الديكلوروبنزين أو النفتالين، وهما مادتان سامتان جداً قد يبتلعهما الصغار ظناً أن هذه الكرات سكاكر. وقد تبين أنهما تسببان السرطان، وان التعرض لهما لمدة طويلة قد يؤدي الى فشل الكبد أو الكليتين. واستعمالهما يعني اطلاق أبخرتهما على الدوام عبر الثياب.

استعملي أكياس الخزامى التي كانت جداتنا تحفظها بين الثياب لابعاد العث. ولاشك في أن ابقاء الثياب نظيفة يمنع تكاثر بيوض العث. واعلمي أيضاً أن أوراق الزنزلخت (الازدرخت) تبعد العث والحشرات عن السجاد.

تجنبي التنظيف «الناشف» في المصبغة

المذيبات المستعملة في المصابغ تسبب مشاكل صحية وبيئية. فمادة البركلوروايثيلين المركزة تسبب التهاب العينين والحنجرة وتولد أبخرة سامة عند تسخينها. وهي سامة في الماء، لذلك يجب عدم التخلص منها في مصارف المياه. ومعروف أيضاً أن بعض المذيبات تتلف طبقة الأوزون ويطالب البيئيون بحظر استعمالها كلياً.

يمكنك تقليل الخطر بعدم شراء ثياب لاتنظف الا على الناشف (**dry clean only**).

اقرأي رقع المعلومات

قراءة المحتويات على ملصقات المنتجات الغذائية لا تكفي. فيجب ان تقرأي ايضاً المعلومات المذكورة على الملابس التي تريدين شراءها. تأكدي من نسب الخيوط الطبيعية والاصطناعية التي صنع منها الثوب، واقرأي المعلومات المتعلقة بالغسيل والتنظيف مثلاً: هل يحتاج الثوب الى تنظيف ناشف أم يمكن غسله؟ هل يحتاج الى كي بحرارة عالية؟

اختاري الثياب التي تقتصد في استهلاك الطاقة ومواد التنظيف الخاصة.

الصحة والراحة

عالج التهاب الحنجرة بالأعشاب

ان غلي كمية صغيرة من أوراق القصعين (المريمية) وشرب مائها، أو التغرغر به، قد يخفف التهاب الحنجرة واللوزتين وجروح الحلق، كما قد ينفع في علاج حبّ الشباب (العُدّ). لكن طعمها غير مستساغ، لذلك ينصح باضافة العسل لدى تقديمها الى الاطفال.

حافظ على كمية من القصعين في منزلك، فهو يغنيك عن كثير من الأدوية الكيميائية. ولا تنسَ أن عصير البرتقال والليمون الحامض يساعد في تفادي الزكام أو تخفيفه.

قلل من تناول الأدوية

توصف لنا أدوية كثيرة، لكن نحو ثلثي الوصفات الطبية لا يتم تحضيرها وتنفيذها بالشكل المناسب. فصناعة الأدوية تريدنا أن نشتري عقاقير كثيرة لا لنشفى فقط، بل لكي تجني هي الأرباح. وفي امكاننا أن نغير كثيراً من نمط عيشنا ونوعية طعامنا ونحد من الاجهاد لكي نتجنب الحاجة الى كثير من الأدوية.

فكر ملياً قبل تناول الدواء. واسأل نفسك: هل هو ضروري حقاً، أم هناك وسيلة أخرى لحل مشكلتك؟

لا تأكل أكثر من حاجتك

من أشد مآسي ما يسمى المجتمعات «المتقدمة» أن البحبوحة تقضي على الناس. فتناول وجبات حافلة بالدهن الحيواني ومشتقات الألبان الغنية بالكولسترول، والافراط في تناول الحلوى والأطعمة المصنعة، يعرضان المرء لنوبات قلبية وبدانة وارتفاع في ضغط الدم، وهذه من الأسباب الرئيسية للوفاة.

تناول كمية أقل من الطعام ونوعية أفضل، فتتمتع بحياة أوفر صحة.

توقف عن التدخين

السجائر لا تشكل خطراً على صحتك فقط، وانما على البيئة ايضاً. والسموم التي تحويها السجائر تشمل المعادن الثقيلة والديوكسين ومخلفات المبيدات. وتسبب مليارات السجائر التي تدخّن يومياً حول العالم تلوثاً للجميع. ويربط الأطباء بين السيجارة وأمراض خطرة كالسرطان وأمراض القلب.

وقد أدت حملات التوعية المكثفة والقوانين الرادعة في الغرب

الى هبوط حاد في نسبة المدخنين، حتى أصبح التدخين مرادفاً للتخلف الحضاري والاجتماعي. لكن هذه النسبة ما زالت عالية جداً في البلدان النامية.

توقف عن التدخين. ولا تقدم سيجارة الى أحد. وامنع التدخين في بيتك أو مكتبك أو شركتك. ولا تدع دخان السجائر يؤذيك ويؤذي الآخرين.

إضحك

لا تحمل هموم العالم. الضحك يخفف عنك الحمل، فهو يرخي جسمك ويعمق تنفسك ويوسع شرايينك ويحسن دورتك الدموية ويسرّع التئام الجروح. قد لا نحل كل مشاكلنا بالضحك، لكننا على الاقل نجعل العالم حولنا مكاناً أجمل للعيش.

تعرف على أسباب الحساسية

التلوث الكبير الذي تعاني منه البيئة اليوم مسؤول مباشرة عن ازدياد أمراض الحساسية وأمراض مشابهة أخرى. والحساسية يمكن أن تسبب داء الربو والاكزيما والاهتياج والحمى والتشنج العضلي وغير ذلك. وقد أصبح الناس شديدي الحساسية لأنواع من الطعام والمنتجات بسبب احتوائها على مواد كيميائية معينة.

ان تخفيف، أو الغاء، المواد الكيميائية الاصطناعية المضافة الى الطعام، والمبيدات، وتلوث الهواء، وتلوث الماء، ومؤثرات كيميائية أخرى، يمكن ان يخفف خطر أمراض الحساسية.

استعمل الأعشاب لعلاج بعض الأمراض

كثير من أمراضنا بسيط، مثل الزكام ولسعات الحشرات والصداع. وهناك بدائل للعقاقير التي نتناولها كل يوم، وهي متوافرة حولنا منذ قرون.

استعمل العلاجات الطبيعية لمداواة الأمراض البسيطة. راجع كتب الصحة و«الطب» الطبيعي، واشتر الأعشاب الطبية من المحلات المختصة. لكن تعرف أولاً على جسمك وأسباب الانزعاج الذي تعاني منه. فالوقاية خير من العلاج.

استغن عن صور الأشعة مَا أمكن

أكبر مصادر الاشعا
الاصطناعي الذي نتعرّض ل
هو صور الأشعة السينية
(إكس). وقد تكون فوائد هذ
الصور أكثر من مضارها
فضحايا الحوادث يحتاجون
طبيب أسنان أو مستشفى.

فلا توافق على أخذ هذه الصور الا اذا كانت ضرورية. وفي هذه الحال، اطلب استعمال حاجز رصاصي يحمي أعضاءك.

لا تتسرع في استعمال الفيتامينات والمعادن

الفيتامينات والمعادن والبدائل الصحية الأخرى صناعة مزدهرة لكنها قد لا تفيد. والنظام الغذائي الصحي والمتوازن يغنيك غالباً عن أي منها. ومعظم الوجبات الصحية تحتوي على كميات من المعادن والفيتامينات أكثر مما يحتاج اليه جسمنا. الوحيدون الذين يحتاجون الى أقراص فيتامين هم المدخنون والذين لا يأكلون وجبات متوازنة وأولئك الذين يتناولون عقاقير أخرى. والبدائل المعدنية غير ضرورية، فما نحتاجه من معظم العناصر المعدنية لا يزيد على بضعة أجزاء من المليون من الغرام، نحصل عليها بتناول طعام موزون، وهي قد تسمم أجسامنا اذا تناولناها في شكل أقراص. فقبل أن تقرر تناول مكملات فيتامينية أو معدنية، راجع نظامك الغذائي واعمل على تحسينه.

امشِ

المشي السريع حوالى كيلومترين يومياً يمكن ان يجعلك أكثر لياقة ويخفف نحو نصف كيلوغرام من وزنك كل أسبوع. احرص على المشي في جو نظيف، كالريف أو شاطئ البحر أو، على الأقل، الحديقة العامة. فالمشي في الشوارع المزدحمة يعرضك للملوثات التي تطلقها عوادم السيارات.

تنفس!

معظم الناس لا يتنفسون بشكل صحيح. ونحن لا نستعمل الا جزءاً من رئتينا لنبقى على قيد الحياة. التنفس الصحيح يريح كل عضو في جسمك، وينفعك أكثر من بعض العقاقير، وهو مجاني.

خصص بعض الوقت كل يوم لممارسة التنفس الكامل: في موقف الباص أو السيارة، داخل الباص، اثناء الاستحمام أو قراءة الجريدة. وخلال وقت قصير سيصبح التنفس السليم عادة تلازمك.

هدئ من روعك

الحركة المحمومة والسريعة التي تميز حياتنا ونحن على عتبة القرن الحادي والعشرين ستجلب لنا مشاكل يحتاج التغلب عليها الى أكثر من العقاقير الطبية. ومعروف أن ملايين الناس مدمنون على المسكنات للخلاص من الاجهاد والتوتر الناتجين عن حياتهم غير الطبيعية. ويصف الاطباء المسكنات لفترات قصيرة وحالات قليلة خشية الادمان.

أ ''طرق البديلة لاراحة الأعصاب فتشمل التدليك الذي يرخي لات، والتنفس العميق، والتأمل، وتناول المشروبات بية، والتوقف عن التدخين، والتقليل من القهوة والسكّر، فتاح على الآخرين.

أفصح عن مكنونات نفسك

لا تكبت بؤسك. فالتحدث عن مشاكلك أمام صديق أو اصح أو فرد في أسرتك قد ينقذ سعادتك أو حياتك. ستمع الجيد قد يساعدك فوراً في حل بعض مشاكلك، ويرشدك الى الطريق القويم الذي يعيد اليك الثقة بالنفس وتقدير الذات.

■ الرسوم: لوسيان دي غروت

© Environment & Development

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.

عودة الى الطبيعة: 5000 اشتراك من 16 بلداً

بيروت - مسابقة «عودة الى الطبيعة» التي نظمتها مجلة «البيئة والتنمية» بالاشتراك مع تلفزيون المستقبل استقطبت أكثر من 5000 اشتراك من 16 بلداً عربياً.

وتنوعت الأفكار التي قدمت الى المسابقة، من الطباخ الشمسي والبناء بالطين والمزرعة العضوية والمكافحة الطبيعية للحشرات، الى بيت زجاجي للزراعة على سطح مبنى والري بالتنقيط وصنع الحبال من ألياف النخيل والجرس الميكانيكي الذي يعمل بلا كهرباء وتسخين الماء بالاحتكاك. وفي حين تميزت مشاركات الدول العربية في المشرق والمغرب بالأفكار ذات الطابع الزراعي، حفلت مساهمات المشاركين من دول الخليج بأفكار تدور حول الطاقة والماء.

وأظهرت ضخامة عدد المشاركين في المسابقة، واتساع الرقعة الجغرافية على امتداد العالم العربي كله، الاهتمام الكبير الذي أثارته المسابقة بين الناس، باحثين وعلماء ومواطنين عاديين، لاستنباط أفكار جديدة لأساليب صناعة وزراعة وانتاج طاقة صديقة للبيئة ومتوافقة مع خصائص البيئة المحلية.

وقد راجعت لجان علمية جميع المسابقات واختارت منها 160 واحدة قدمت الى لجنة التحكيم لدراستها. وتتألف اللجنة من: الدكتور جورج طعمه رئيس المجلس الوطني للبحوث العلمية (لبنان)، الدكتور عبدالمحسن السديري الرئيس السابق للصندوق الدولي للتنمية الزراعية (السعودية)، السيد عبدالله مطر بني مالك مدير إدارة البيئة والحياة الفطرية في الدائرة الخاصة لصاحب السمو الشيخ زايد بن سلطان آل نهيان رئيس دولة الامارات العربية المتحدة (الامارات)، إضافة الى الدكتور نديم منلا رئيس مجلس إدارة ومدير عام تلفزيون المستقبل والمهندس نجيب صعب ناشر ورئيس تحرير مجلة «البيئة والتنمية» ورئيس مركز الشرق الأوسط للتكنولوجيا الملائمة. ويتولى أمانة سر اللجنة المهندس بوغوص غوكاسيان مدير مركز الشرق الأوسط للتكنولوجيا الملائمة.

وسوف تجتمع اللجنة في آذار (مارس) 1999 لاختيار المشاريع الفائزة، وتعلن النتائج في عدد أيار (مايو) من «البيئة والتنمية»، كما تذاع من تلفزيون المستقبل، وتقام احتفالات في المناسبة يعلن عنها لاحقاً.

البترول والبيئة: مؤتمر دولي في القاهرة

القاهرة - «البيئة والتنمية»

البترول هو عماد الاقتصاد في معظم البلدان العربية. لكن عمليات استخراجه ونقله، والصناعات البتروكيميائية المزدهرة في المنطقة، فرضت أمراً واقعاً من التلويث البري والبحري الذي يبلغ أبعاداً خطيرة في بعض الأحيان. هذه المشاكل، والحلول التكنولوجية المطروحة لحلها، كانت محور المؤتمر الثاني حول البترول والبيئة الذي عقد في القاهرة منتصف كانون الأول (ديسمبر) الماضي. نظم المؤتمر معهد بحوث البترول في مصر بالتعاون مع مركز التعاون الاوروبي العربي ومؤسسة العلميين الدوليين. وحضره وزير البترول الدكتور حمدي البنبي ووزير التعليم العالي والبحث العلمي الدكتور مفيد شهاب.

شارك في المؤتمر اختصاصيون من بلدان عربية وأجنبية، ناقشوا على مدى ثلاثة أيام مواضيع مختلفة سلطت الضوء على التأثيرات البيئية لانتاج البترول وصناعاته. وكان موضوع تسخير التكنولوجيا الحيوية لتنظيف المواقع الملوثة ومعالجة النفايات الخطرة، بما فيها المخلفات البتروكيميائية وبقع النفط، من أبرز المواضيع المطروحة. وتم عرض إحدى التقنيات الحديثة لزيادة الفعالية البيولوجية في نظام معالجة النفايات، وذلك باضافة تشكيلات مدروسة من البكتيريا الطبيعية التي تلتهم النفايات فتقلص حجمها وتحولها الى غازات ومركبات أخرى غير مؤذية للبيئة. وعرضت اختبارات تجرى على بعض الكائنات الدقيقة المهندسة وراثياً لالتهام المخلفات وتحليلها، لكنها لن تبلغ مرحلة التطبيق الفعلي قبل الاطمئنان الى أن إدخال هذه الكائنات الجديدة لن يسبب آثاراً جانبية كارثية كما حدث في بعض تطبيقات الصناعة الكيميائية. ومن التكنولوجيات الحيوية الواعدة بتخفيض نسبة التلوث آلية جرثومية لنزع الكبريت من الوقود الأحفوري.

وقدمت شركات مختلفة خبراتها في مجال الأمن الصناعي والصحة المهنية والسلامة البيئية في قطاع البترول، بما في ذلك الالتزام بمعايير ISO 14001 وتطبيق برنامج للمحاسبة البيئية. وعرضت تقنيات استرداد النفايات والمنتجات الثانوية البترولية ومعالجتها والاستفادة منها. وألقي الضوء على المواد المشعة الموجودة طبيعياً في الصناعة البترولية، والجهود المبذولة لتقليص كمية الملوثات المرمية في خليج السويس، ومشكلة رمي وحول الحفر في بحيرة المنزلة الحساسة بيئياً في مصر، والوضع البيئي لبعض المناطق قبل تطوير حقول البترول وبعده.

ومن منطلق حماية البيئة البحرية، قدمت دراسات وتطبيقات حول فعالية الاستجابة لمواجهة بقع البترول المحتملة، والتدابير المتخذة لمنع وقوع حوادث تسرب من المنصات البحرية، والتأثيرات المدمرة على الشعاب المرجانية. وتطرقت دراسة ميدانية الى تأثير التلوث البترولي على البيئة المائية في بحيرة مريوط. وركز المحاضرون على التكنولوجيا النظيفة في عمليات التنقيب والاستخراج. وتناولوا تحديات التنمية وازدياد استهلاك الوقود والأساليب المتبعة لتحقيق احتراق أنظف وأكثر فعالية. ورافق المؤتمر معرض.

مختبر للخلايا الشمسية في سلطنة عمان

مسقط - تم افتتاح مختبر للخلايا الشمسية في جامعة السلطان قابوس في سلطنة عمان لمواكبة التطورات العالمية في مجال تحسين أداء هذه الخلايا التي قد تشكل أهم مصادر الطاقة في المستقبل القريب.

وقال الدكتور هلال بن علي الهناني مساعد نائب رئيس الجامعة لشؤون البحث العلمي ان فكرة انشاء المختبر جاءت في اطار التعاون العلمي والتقني بين سلطنة عمان واليابان. وسوف تستعين شركات يابانية عاملة في تطوير مصادر الطاقة المتجددة بالخبرات والتجهيزات المتوافرة في الجامعة لتقييم كفاءة الخلايا الشمسية الجديدة تحت الظروف المناخية السائدة في المنطقة. وسوف يقدم المختبر خدماته للشركات العمانية العاملة في مجال الطاقة الشمسية وكذلك للشركات العالمية التي ترغب في الاستفادة من المعطيات الفنية والمناخية التي سيوفرها.

غوطة دمشق ترويها مياه الصرف المعالجة

دمشق - بدأت محافظة مدينة دمشق استثمار المياه المعالجة في محطة الصرف الصحي التي أنشئت حديثاً، في ري حقول غوطة دمشق وبساتينها. وتستقبل المحطة المياه المبتذلة من مختلف احياء دمشق وتعالجها لتصبح صالحة لري المزروعات. وتبلغ طاقة المحطة نحو 500 ألف متر مكعب في اليوم. وقد ساهمت في الحد من تلوث نهر بردى الذي كانت تضخ فيه مياه الصرف الصحي، وكذلك في الحد من مشكلة جفافه.

«المياه الحمراء» على ساحل المغرب

الرباط ـ حظرت السلطات المغربية في شباط (فبراير) الماضي صيد الصدفيات على امتداد محور السعيدية رأس كبدانة في شمال شرق البلاد، بسبب وجود سموم عضوية بكميات غير عادية داخلها تؤدي بمستهلكيها الى الوفاة. وفي الوقت ذاته، رفع حظر صيد الصدفيات في المنطقة الممتدة من أغادير الى سيدي أفني في الجنوب الذي فرض في آب (أغسطس) 1998، بعدما تأكد خلوها من سموم عضوية.

وكشف مسؤول في المعهد الوطني لأبحاث الصيد البحري في المغرب أن هذه السموم ناتجة عن طحالب سامة عائمة مجهرية لا تراها العين المجردة، وهي وراء تسمية «المياه الحمراء» لأنها تشكل بقعاً حمراء في المياه الاقليمية. إلا أن البحوث العلمية كشفت اتخاذها اللون الأصفر وألواناً أخرى أيضاً. كما أن سموم هذه الطحالب قد تكون حاضرة في المياه من دون ظهور تلك الألوان. وقد سجلت هذه الظاهرة للمرة الاولى في مياه الاسكندرية في مصر أيام الفراعنة. ويتم رصدها حالياً في مياه البحر الأحمر. ويقول علماء انها ظاهرة طبيعية تحصل في كل بحار العالم، لكن المشكلة عدم انتظامها وتعذر التكهن بزمن ظهورها أو زوالها.

جائزة مجلس الوزراء العرب المسؤولين عن شؤون البيئة

القاهرة ـ فتح باب الترشح لجائزة مجلس الوزراء العرب المسؤولين عن شؤون البيئة لسنة 1999، وقيمتها خمسة آلاف دولار، وهي تمنح هذه السنة لأفضل الدراسات والبحوث في مجال السياحة والبيئة.

تشمل الدراسات والبحوث واحداً أو أكثر من المجالات الآتية: البيئات الطبيعية كمورد سياحي، التراث الطبيعي والتنوع الأحيائي والتراث الحضاري كموارد سياحية، رصد الآثار البيئية للتدفق السياحي وتقييمها، تقييم التأثيرات البيئية لمشاريع التنمية السياحية، تقدير قدرة النظم البيئية الطبيعية على تحمل الضغط السياحي، تقدير طاقة التراث الحضاري على تحمل الضغط السياحي، السياحة والمحميات الطبيعية والمتنزهات الوطنية.

الاشتراك مفتوح لأي فرد أو مؤسسة عربية من الدول الأعضاء في جامعة الدول العربية. وستمنح الجائزة لأفضل الدراسات والبحوث التي تختارها هيئة التحكيم. وستعلن النتائج خلال انعقاد الدورة الحادية عشرة لمجلس الوزراء العرب المسؤولين عن شؤون البيئة في تشرين الأول (اكتوبر) المقبل.

ترسل الاشتراكات الى العنوان الآتي:

الأمانة الفنية لمجلس الوزراء العرب المسؤولين عن شؤون البيئة، الأمانة العامة لجامعة الدول العربية، الادارة العامة للشؤون الاقتصادية، ميدان التحرير، الرمز البريدي 11642 القاهرة، مصر.

«البيئة والتنمية» تدخل المناهج المدرسية

بيروت ـ اعتمدت دور النشر مجلة «البيئة والتنمية» مرجعاً لاعداد الكتب المدرسية للمناهج التربوية الجديدة في لبنان. وتضمنت هذه الكتب نصوصاً ومعلومات وصوراً مأخوذة من أعداد المجلة. وفي ما يأتي رسالة وردتنا من دار الفكر اللبناني:

«لا يسع دار الفكر اللبناني الا أن تتقدم من مجلة «البيئة والتنمية» بجزيل الشكر والامتنان لما قدمتموه للدار من مساعدة وحسن تعاون أثناء قيامها بتأليف كتاب «لغتي فرحي» في القراءة. وقد زينت صفحات محور البيئة في الكتاب بصور ومعلومات أخذت من مجلتكم وأدت لطلابنا خدمة كبيرة في مجال علم البيئة. فسدد الله خطاكم لما فيه خير الناس ومحبي العلم والثقافة.

«ومن المواضيع التي أخذناها من مجلة «البيئة والتنمية» وتضمنها كتاب «لغتي فرحي»: البلبل الصديق، بنتاعل اللبنانية محمية الصنوبر والسنديان، السيجارة القاتلة، معلومات بيئية، بذر الأخضر، تسلية مع الطبيعة. ونحن نعتمد على مساعدتكم في مشوارنا التربوي الطويل، لأن هدفكم وهدفنا واحد».

افتتاح المرحلة الأولى من تأهيل حرج بيروت

بيروت ـ افتتحت في كانون الثاني (يناير) الماضي حديقة حرج بيروت التي يتم تأهيلها بدعم من المجلس الاقليمي لمنطقة «ايل دو فرانس» في فرنسا. ويضم الحرج نحو 40 ألف شجرة صنوبر و50 نخلة تتوزع على مساحة 300 ألف متر مربع، وهو ما زال قيد التأهيل.

ويتوزع مشروع التأهيل على ثلاث مراحل. المرحلة الأولى التي أنجزت تضم ممرات طولها 500 متر وعرضها أربعون متراً وموقفاً يتسع لخمسمئة سيارة، ومركزين لبيع المرطبات، إضافة الى مكتبتين عامتين. وتضم المرحلة الثانية حديقة للأطفال. وتشمل المرحلة الثالثة نافورة كبيرة تتوسط بركة مياه حولها مقاعد للاستراحة. أما فتح كامل الحرج أمام الرواد فسيكون بعد سنتين عندما تكبر الشتول ويقسو عودها.

حظر صيد الروبيان في الكويت

الكويت ـ بدأت في منتصف كانون الثاني (يناير) الماضي فترة الحظر السنوي لصيد الروبيان (القريدس أو الجمبري) في المياه الاقليمية الكويتية، وتستمر حتى آخر آب (أغسطس)، حسبما جاء في قرار أصدره رئيس مجلس الادارة المدير العام للهيئة العامة لشؤون الزراعة والثروة السمكية محمد السيد الرفاعي. ويقضي القرار أيضاً بمنع استيراد وتسويق الروبيان الطازج وتصدير الروبيان المجمد.

التدخين في الأماكن العامة ممنوع في تونس

تونس ـ بدأ العمل بقانون الوقاية من مضار التدخين في تونس اعتباراً من 27 شباط (فبراير) 1999. ويمنع هذا القانون، الذي اقره مجلس النواب التونسي في مطلع 1998، التدخين في الاماكن المخصصة للاستخدام الجماعي، كالمؤسسات التعليمية والصحية ورياض الاطفال ووسائل النقل، سواء كانت تابعة للقطاع العام أو القطاع الخاص، كما يقضي بمنع تدخين العاملين في قطاع الاغذية المعدة للاستهلاك البشري عند اعداد المواد الغذائية أو تحويلها او تعليبها، وبفرض غرامات مالية على المخالفين.

الرصد الاشعاعي والبيئي في مصر

المنصورة ـ افتتحت محطة جديدة للرصد الاشعاعي والبيئي في شمال محافظة الدقهلية في مصر، في اطار خطة مشتركة مع جهاز شؤون البيئة وهيئة الطاقة الذرية لنشر هذه المحطات في المحافظة بهدف التعرف على الخلفية الاشعاعية في الطبيعة والملوثات الكيميائية للبيئة.

وكان تم مؤخراً تركيب وتشغيل ثلاث محطات أخرى للرصد الاشعاعي والبيئي في مدن جمصة وطلخا والمنصورة تعمل على مدى 24 ساعة. وتم ربطها بخطوط هاتفية مباشرة بالشبكة القومية للرصد الاشعاعي وخطة الطوارئ الاشعاعية القومية. وتضم المحطة الجديدة مجموعة متقدمة من أجهزة الرصد لقياس الاشعاع الهوائي والشمسي والاوزون السطحي والهيدروكربونات وأول اوكسيد الكربون وأكاسيد النيتروجين.

فيروس الجدري القاتل مخزون في اسرائيل

الأراضي المحتلة ـ كشفت صحيفة «يديعوت أحرونوت» أن فيروس الجدري الأسود الفتاك وغيره من الفيروسات المميتة مخزونة في اسرائيل بشكل مخالف للمواثيق الدولية وبوضع غير آمن، مما يهدد حياة الكثير من البشر داخل اسرائيل وحولها.

ويعتبر فيروس الجدري الأسود أحد أخطر الفيروسات وأشدها فتكاً في التاريخ البشري. وقد سبق أن أودى بحياة ملايين البشر، ولذلك حرمته المواثيق الدولية تماماً، وكافحته منظمة الصحة

العالمية بالتعاون مع وزارات الصحة في بلدان العالم. وتم وضع ميثاق دولي خاص به وقعت عليه دول العالم، بما في ذلك اسرائيل، يحرم الاحتفاظ به الا في مخازن آمنة في الولايات المتحدة وروسيا. وحتى هذه الكميات، تعهد الروس والاميركيون بابادتها بحلول أيار (مايو) 1999.

وذكرت الصحيفة أن وزارة الصحة الاسرائيلية لم تمتثل للميثاق الذي وقعته، وخزنت كميات كبيرة من الفيروس في مختبر في شارع ياقا المركزي في القدس الغربية، ثم نقلت الخزن الى منطقة صناعية مأهولة في مدينة اخرى. وأسلوب خزنه ينطوي على اجراءات أمنية محدودة، مما يتيح لأي انسان الوصول اليه.

وأعربت منظمة الصحة العالمية عن قلقها من وجود مخازن غير مشروعة لهذه الفيروسات الخطيرة.

ضبط الصيد الجائر في سورية

دمشق - قرر المجلس الأعلى للأحياء المائية تنفيذ عدة اجراءات لحماية الثروة السمكية البحرية في الشواطئ السورية على ساحل البحر المتوسط. فقد تقرر منع مراكب الصيد الجارف بالعمل في المياه الاقليمية الا على عمق 25 متراً أو أكثر، ومنع طريقة الصيد الجارف اعتباراً من 1 أيار (مايو) حتى 30 أيلول (سبتمبر) من كل عام لحماية الاسماك البحرية وبيوضها، وضبط أساليب الصيد الخاطئة كاستخدام الديناميت واللانيت والصعق الكهربائي، وانشاء محميات طبيعية للحفاظ على الثروة السمكية على أنواعها، وانشاء مدرسة للصيد البحري، وتشجيع انشاء مزارع تربية الأسماك البحرية، ومنع الجواريف الشاطئية، وتحديد ساعات العمل في المياه الاقليمية، وتحديد استيعاب المياه الاقليمية بستة مراكب صيد نظامية، وتحديد فتحات الشباك بما لا يقل عن 18 ملليمتراً للحفاظ على الأسماك الصغيرة، وضبط مراكب الصيد غير المرخصة.

كهرباء في اليمن من الرياح والطاقة الشمسية

صنعاء - وقع اليمن اتفاقية فنية مع الحكومة الالمانية، يقدم بموجبها الجانب الالماني المساعدات الفنية اللازمة لاستخدام الرياح والطاقة الشمسية في توليد الطاقة الكهربائية. ويشمل المشروع انشاء محطة لتوليد الكهرباء باستخدام الرياح والطاقة الشمسية.

وتضمنت الاتفاقية عقد ورشة عمل وندوات لبحث مواضيع الطاقة الجديدة والمتجددة في اليمن خلال الربع الاول من هذه السنة، وقيام الخبراء الالمان بدراسة وضع الرياح في مناطق غرب اليمن، باعتبارها الانسب من حيث المقومات الطبيعية لبناء محطة لتوليد الكهرباء بواسطة الرياح، اضافة الى تدريب الكوادر اليمنية في مجالات توليد الطاقة الكهربائية باستخدام الرياح والطاقة الشمسية.

مصر تحظر استيراد الأسبستوس

القاهرة - أصدر الدكتور أحمد جويلي وزير التجارة والتموين في مصر قراراً بوقف استعمال مادة الاسبستوس (الأميانت) بجميع أنواعها واعتبارها من المواد المحظور دخولها الى مصر، نظراً لما تمثله من خطورة على البيئة وصحة المواطنين. وقالت نادية مكرم عبيد وزيرة الدولة لشؤون البيئة ان القرار جاء في اطار الجهود المبذولة لمكافحة التلوث وتحسين ادارة المواد والنفايات وتشجيع استخدام بدائل المواد الخطرة بما لا يسبب تلوثاً للبيئة المحيطة.

وتدخل مادة الاسبستوس في صناعة مواد البناء وبعض انواع المواسير، وهي تسبب العديد من الامراض الصدرية الخطيرة مثل السرطان وتحجر الرئة، خصوصاً للعاملين في المصانع التي تستخدم هذه المادة.

نخيل بريطاني الى الدول العربية !

لندن - بعض أفضل أنواع فسائل النخيل يزرع في مشاتل بريطانية ليباع الى العرب. فقد تمكنت شركة «ديت بالم ديفيلوبمانتس» من تربية فسائل

محسنة من النخيل عن طريق الاستنساخ في مختبراتها ومزارعها الريفية في مقاطعة سمرست في الجنوب الغربي البريطاني، وتصدير 500 ألف منها الى بلدان الشرق الأوسط. وهي ستصدر هذه السنة 135 ألف فسيلة.

والنخيل لا يزرع في بريطانيا من أجل ثماره، وانما للزينة، اذ تحتاج ثماره الى درجة حرارة عالية.

مؤتمر الوقاية من الألغام

بيروت - الالغام في الدول العربية والاجراءات الحكومية لازالتها وضرورة التوعية لحظر انتاجها، كانت محور المؤتمر العربي حول أخطار الالغام والوقاية منها، الذي نظمته وحدة تعزيز الوقاية من أخطار الألغام في لبنان التابعة لجامعة البلمند بالتعاون مع قيادة الجيش اللبناني في شباط (فبراير) الماضي. شارك في المؤتمر الذي استمر يومين خبراء ومسؤولون من 21 دولة عربية.

البيئة في الدورة الـ 22 للجنة منظمة المؤتمر الاسلامي

جدة - عقدت اللجنة الاسلامية للشؤون الاقتصادية والثقافية والاجتماعية المنبثقة عن منظمة المؤتمر الاسلامي دورتها الثانية والعشرين في جدة في المملكة العربية السعودية، برئاسة الدكتور عزالدين العراقي الامين العام لمنظمة المؤتمر الاسلامي. قدرست الأوضاع

أسماك وغابات لبنان الى زوال

بيروت - نبهت دراسة في الجامعة الأميركية في بيروت إلى انقراض سبعة أنواع من السمك في مياه الشواطئ اللبنانية بسبب القاء النفايات المنزلية والصناعية السامة وسحب الرمول من الشاطئ.
وأظهرت دراسة أخرى أن المساحات الخضراء في لبنان تقلصت إلى 3.5 في المئة، بينما كانت تصل الى 25 في المئة قبل 20 عاماً. ومع تكرار حرائق الغابات، يطالب المهتمون باستحداث مراكز للمراقبة في الأحراج لتسهيل إخماد الحرائق والحد من أضرارها.

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.

الاقتصادية في الدول الأعضاء، وسبل تقديم المساعدة للدول التي أصابتها موجات جفاف وكوارث طبيعية. وناقشت الشؤون العلمية والتكنولوجية في العالم الاسلامي، والمشاكل البيئية، ومن بينها الممارسات الاسرائيلية وتأثيراتها على البيئة في الاراضي الفلسطينية والاراضي العربية المحتلة الاخرى، والتعاون في مكافحة الامراض الوبائية التي تؤثر على البشر والثروات الحيوانية والطبيعية، واساءة استخدام العقاقير والمواد المخدرة وانتاجها وتصنيعها وتهريبها وتسويقها، والتنمية القابلة للاستمرار مع مراعاة البيئة.

محكمة للجرائم البيئية في الكويت

الكويت ـ أعلن المدير العام للهيئة العامة للبيئة الدكتور محمد الصرعاوي عن انشاء محكمة للجرائم البيئية بهدف الحفاظ على البيئة ومواردها ومستقبلها والحد من التعديات والانتهاكات التي تلحق بها. وأوضح ان عملها سيكون على غرار محكمة مخالفات السير ومحكمة المخالفات البلدية، بل انها قد تشبه محكمة الجرائم العادية من منطلق أن صحة الانسان وسلامته هما من صحة البيئة وسلامتها.

وأوضح الصرعاوي أن الهيئة العامة للبيئة، وقبلها مجلس حماية البيئة، وضعا قوانين وتشريعات تتعلق بمختلف القضايا البيئية. الا أن ثغرة أساسية بقيت في التنفيذ هي غياب الجهة التي تحاسب على القصور في التطبيق وتلاحق المخالفين والمعتدين.

وأضاف أن المحكمة ستكون الجهة النافذة في اصدار القرار المناسب بحق كل من يسيء التعامل بالموارد البيئية ويؤثر سلباً على صحة الانسان.

محطة معالجة مياه الصرف الصحي في الشارقة

الشارقة ـ يبدأ قريباً تنفيذ المرحلة الخامسة من محطة الصرف الصحي في المنطقة الصناعية في الشارقة، لترتفع طاقة المحطة من 74 ألف متر مكعب يومياً الى 105 آلاف متر مكعب يومياً.

والمحطة من أهم مشاريع البنى التحتية التي تنفذها بلدية الشارقة. وهي تعالج مياه الصرف التي يتم تجميعها من مختلف المناطق لاعادة استخدامها في الزراعة، مما يساهم في زيادة المساحة الخضراء في الحدائق والمناطق السكنية والشوارع الرئيسية والفرعية.

المؤتمر الدولي الأول للمها العربي

أبو ظبي ـ نظمت ادارة البيئة والحياة الفطرية في الدائرة الخاصة لرئيس الدولة الشيخ زايد بن سلطان آل نهيان المؤتمر الدولي الأول للمها العربي (الوضيحي) في أبو ظبي، الذي استمر من **27** شباط (فبراير) الى **1** آذار (مارس) **1999**، وركز على سبل حماية المها العربي في منطقة الخليج.

شارك في المؤتمر خبراء وباحثون عرب وأجانب. وعرضت فيه تقارير من بلدان الخليج حول وضع المها العربي فيها. وقدمت أبحاث حول الأساليب الناجحة في تربيته وإكثاره في الأسر واعادة توطينه، ودراسات حول أمراضه وتحصينه وحمايته من الأخطار المختلفة، وسبل التعاون بين البلدان ومع المنظمات العالمية المختصة للحفاظ على المها العربي.

وزار المشاركون جزيرة صير بني ياس المحمية حيث يعيش قطيع من المها العربي طليقاً في الطبيعة.

البيئة والتنمية تكشف ثغرات في برنامج لفرز النفايات

بيروت ـ كشف برنامج «نادي البيئة» الذي تعدّه مجلة «البيئة والتنمية» لتلفزيون لبنان عن ثغرات ومشاكل في البرنامج التجريبي لفرز النفايات في المصدر الذي باشرته شركة جمع النفايات مع وزارة البيئة منذ سنتين. ففي تحقيق ميداني شمل بعض الشوارع المشمولة بالبرنامج، اظهر البرنامج ان المستوعبات المفترض انها مخصصة للفرز تستعمل لرمي كل انواع النفايات، لأن برنامج الفرز لم يشتمل على حملة توعية مدروسة، والكتابة على المستوعبات هي غير واضحة وباللغة الانكليزية.

وتبين ان الناس المعنيين في الاحياء لا يملكون معلومات كافية عما يجب ان يضعوا في كل مستوعب. كما تبين ان المستوعبات المخصصة للزجاج والبلاستيك والمعادن موضوعة غالب الاحيان في الساحات العامة كأنها للعرض اكثر مما هي للاستعمال العملي، بينما المطلوب وضعها في أماكن مثل مواقف السيارات وأمام السوبرماركت بحيث يسهل وصول الناس اليها. وأوضح أن برنامج الفرز بدأ بلا دراسة علمية، واعتبر استمراره في السنتين الماضيتين بكل أخطائه نوعاً من التواطؤ. وحذر من انعكاس فشل برنامج الفرز، بسبب سوء التحضير والادارة، على تقبّل الناس للفكرة من أساسها، وهي مطلوبة وضرورية.

وأوضح أن بعض المشاريع تأتي متسرعة تحت ضغط سياسي سعيا وراء حملات اعلامية ترويجية.

وتساءل البرنامج عن المنطق من تخصيص مبالغ بالملايين مما يتم دفعه لشركة جمع النفايات من المال العام لحملات توعية من اجل فرز النفايات وتخفيف كميتها، بينما تقدم فواتيرها على اساس وزن النفايات ومن مصلحتها زيادة الكمية لا تخفيضها. وبدل استعمال هذه الميزانيات في حملات التوعية الشعبية، تصرفها على حملات دعائية لتلميع اسمها.

ويذاع برنامج «نادي البيئة» في السادسة مساء كل ثلثاء على تلفزيون لبنان، ويعاد بثه في الثانية عشرة ظهر الجمعة. وهو يتلقى شكاوى المواطنين من جميع المناطق.

البيئة والتنمية

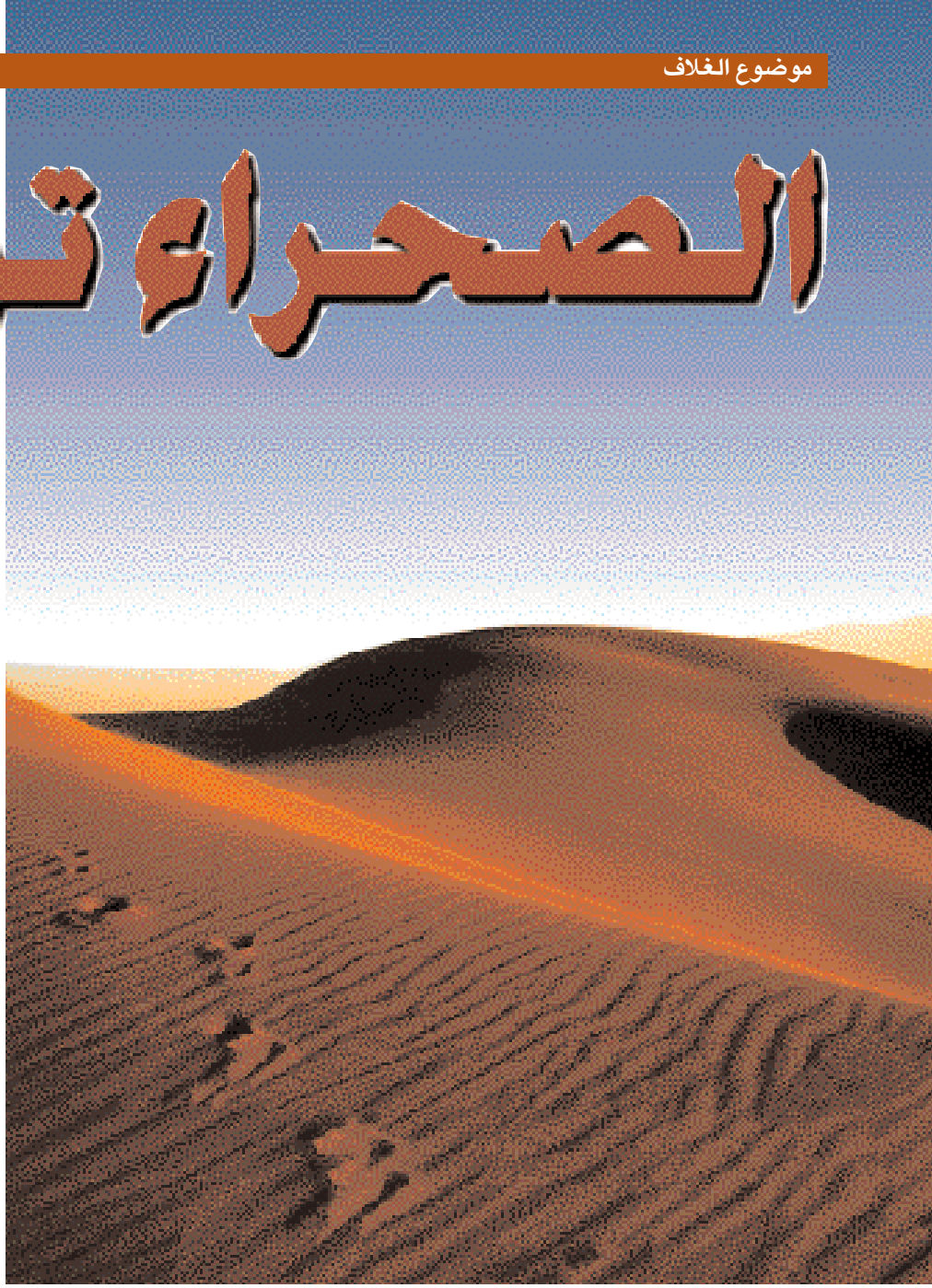
نظرة ثاقبة على البيئة والطبيعة

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.

الصحراء تزحف



التصحر مشكلة عالمية، لكنه مشكلة الدول النامية بصفة خاصة. فهذه الظاهرة الخطيرة تؤثر في حياة مليار نسمة يشكلون نحو سدس سكان الأرض، بينهم أكثر من 250 مليون عربي. وتتعاظم هذه المشكلة مع التزايد المتسارع لسكان المعمورة.

تقدر مساحة الاراضي المعرضة للتصحر نتيجة سوء استغلالها بحوالى 3.6 مليار هكتار، أي 70 في المئة من المساحة الكلية للمناطق القاحلة. وهي موزعة بين أكثر من ثلثي بلدان العالم.

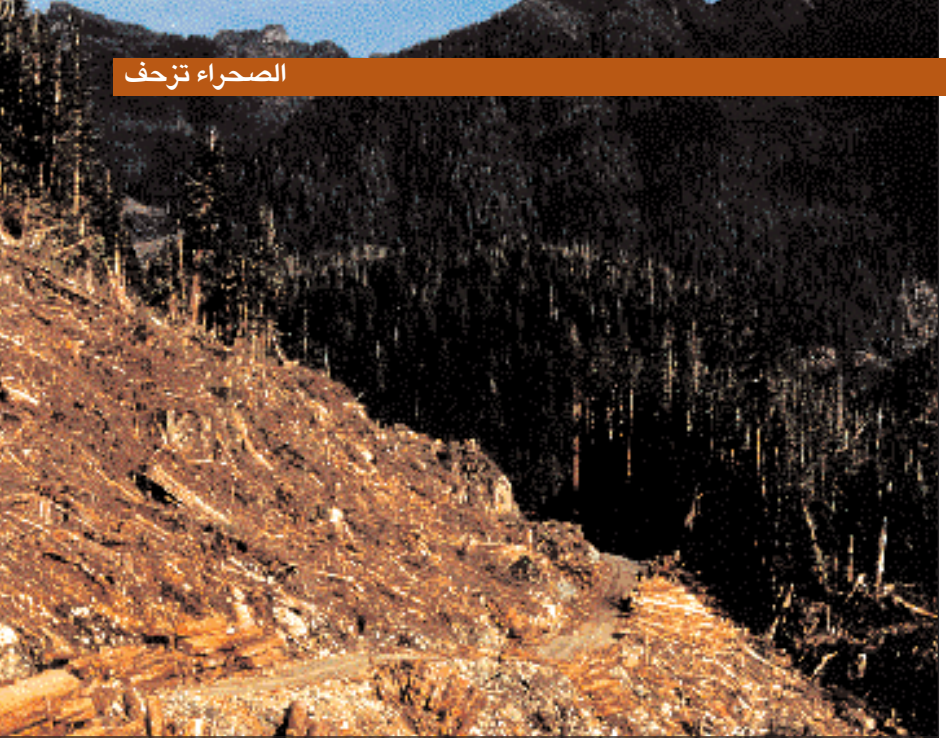
إن هذه المناطق المتصحرة الجباء، أو المهددة مستقبلاً بالتصحر نتيجة سوء الادارة والاستغلال، ستوسع رقعة الصحاري وأشباه الصحاري التي تعادل ثلث وجه البسيطة، فترتفع الى نحو 50 في المئة من مساحة اليابسة.

التصحر هو تدهور الاراضي في المناطق الجافة وشبه الجافة وشبه الرطبة القاحلة، الناتج بشكل رئيسي عن التأثيرات السيئة للانسان في البيئة. وشمل هذا التدهور التربة والماء المحلي وسطح الأرض والغطاء النباتي الطبيعي والمحاصيل الزراعية. وينتج عن التصحر انخفاض في الموارد الطبيعية المحلية المتجددة، من مياه وتربة وغطاء نباتي، بسبب الانجراف الريحي والمائي، أو التملح أو الغدق في الاراضي المروية، أو انخفاض عدد الأنواع النباتية والحيوانية البرية وزوال العديد منها، أو انخفاض انتاجية الأرض.

ولئن يكن السبب الرئيسي للتصحر هو سوء استغلال الانسان للموارد الطبيعية، فإن تكرر الجفاف يمكن أن يلعب دوراً في بعض الظروف. ولكن غالباً ما يختلط مفهوم التصحر مع حالات الجفاف في المناطق القاحلة. فالتصحر هو عملية بطيئة ونادرة تؤدي الى تدهور بيئي في أنظمة موارد الاراضي القاحلة. وهو ناتج من كون هذه الأنظمة هشة وسريعة العطب، ومن الاستغلال الجائر لهذه الأنظمة. واستغلالها الراشد يؤمن المحافظة على سلامتها ويحميها من التصحر. وتكرر الجفاف هو أحد الأسباب التي تجعل هذه الأنظمة هشة وسريعة العطب، وهو في الحقيقة طبيعي في المناطق القاحلة، ويعتبر من خصائص المناخ السائد فيها، ويحدث بصورة مفاجئة اذ يتعذر التكهن به، كما أن الخسارة الناتجة عنه يمكن أن تكون كبيرة جداً. ويجب أخذ هذه الخاصة في الحسبان عند استغلال هذه المناطق.

تحدث عملية التصحر بشكل رئيسي في المناطق

أعد هذا التقرير:
د. ابراهيم نحال



الشديدة الجفاف والجافة وشبه الجافة وشبه الرطبة، أي خارج الصحاري. وهي تظهر في البداية على شكل بقع مبعثرة داخل هذه المناطق، في الأجزاء الأكثر تدهوراً والأكثر حساسية. ومع تقدم التصحر تتسع هذه البقع تدريجياً وتتصل حتى يعم التصحر المنطقة كلها.

ولما كانت هذه المناطق متاخمة للصحاري، فإن الاراضي المتصحرة تتصل بالصحاري. وهكذا تبدو الصحاري كأنها تتقدم وتزحف. لذلك سميت هذه الظاهرة في البداية «الزحف الصحراوي»، إذ كان يعتقد أن التصحر يشكل جبهة تهجم من المناطق الصحراوية في اتجاه المناطق المجاورة، كزحف الرمال الصحراوية.

والحقيقة أن زحف الرمال الصحراوية تحت تأثير الرياح ليس إلا حالة استثنائية من حالات التصحر. ولا يمكن اعتباره ممثلاً لعملية التصحر، بل يجب النظر الى عملية التصحر على أنها تتولد خارج الصحاري وتزحف نحوها. ولذلك من الضروري التمييز بين المناطق الصحراوية والمناطق المتصحرة.

إن المناطق المتصحرة لم تكن صحاري سابقاً، بل كانت مناطق منتجة وذات غطاء نباتي يتناسب مع درجة جفافها. لكن التدهور الشديد الذي نتج عن اختلال توازن أنظمتها البيئية، بسبب سوء استغلالها، أدى الى تغيرات بيئية محلية جعلها تأخذ صفات أقرب الى صفات الصحاري، لاسيما من حيث انتاجيتها. أما الصحاري فهي مناطق شديدة الجفاف يعود تشكلها الى عوامل طبيعية وليس للإنسان أي تأثير في هذا التشكل.

إذا وصل تدهور البيئة الى حده الأقصى، بحيث يؤدي الى انجراف التربة بشكل تام وظهور الصخرة الأم القاسية على السطح، فعندئذ لا يمكن اصلا الوضع ولا يبقى أي أمل لاستعادة استغلال هذه الاراضي زراعياً أو رعوياً أو حرجياً. وفي هذه الحالة يكون التصحر عملية غير عكوسة، أي غير قابلة للعلاج. وهذا يعني أن المنطقة خرجت نهائياً من دائرة الاستثمار وتحولت أرضاً جدباء الى الأبد.

أما في الحالات الأخرى الأكثر انتشاراً، حيث يكون التصحر في مراحله الأولى أو المتوسطة ويؤدي الى تدمير جزئي للغطاء النباتي وخصوبة التربة، وما دامت التربة لا تزال موجودة، فيمكن اصلاح العطب باتخاذ التدابير اللازمة. وكلما كانت المعالجة باكرة كانت أضمن وأقل كلفة.

غير أن الحلول التقنية لا تعطي نتائج ايجابية الا اذا رافقتها إرادة سياسية لتطوير العادات المتبعة في استغلال الموارد الطبيعية. ويتم ذلك بإصدار تشريعات تكفل حماية هذه الموارد من العبث وتضمن حسن استغلالها، وبالعمل المستمر مع سكان المناطق المتصحرة ومشاركتهم في وضع خطط الاصلاح وتنفيذها.

أسباب التصحر

يرجع علماء البيئة أسباب التصحر الى تضافر ظاهرتين: الأولى، حدوث نوبات جفافية تدوم ما بين خمس وسبع سنوات. والثانية، تدهور التوازن البيئي بواسطة الانسان وحيواناته، عن طريق سوء استغلاله الموارد الطبيعية المتجددة من مياه وتربة وغطاء نباتي.

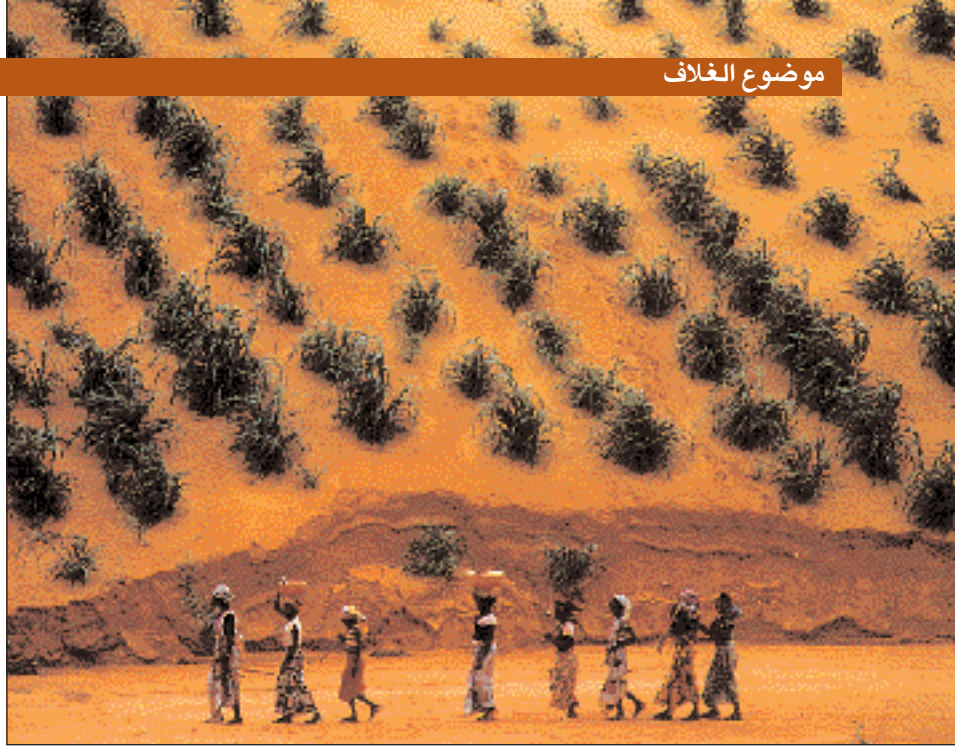
وقد قام العديد من الاختصاصيين بتحليل أسباب التصحر وآلياته، خصوصاً في المنطقة العربية. واتفقوا على أن عودة الفترات الجافة أمر مألوف في المناطق الجافة أو القليلة الأمطار، وعلى أن السبب الرئيسي للتصحر هو سوء إدارة واستغلال الأنظمة البيئية. وقد ساعد على تسارع التصحر في النصف الثاني من هذا القرن «الانفجار السكاني» الذي ميز هذه الفترة، والذي أدى الى ازدياد الحاجة الى الغذاء، وبالتالي الى الاراضي المزروعة والحيوانات. وقد حدث ذلك على حساب الغابات والمراعي الطبيعية والتربة الزراعية.

ويتجلى دور الانسان عملياً في ممارسات مثل: إزالة الغابات الطبيعية ولاسيما على المنحدرات، قطع الأشجار، حرائق الغابات، الرعي الجائر في الغابات والمراعي الطبيعية، حراثة البادية من أجل استغلالها

قطع الأشجار وتعرية الغابات أهم أسباب التصحر في الدول المتقدمة والدول النامية

فوق: غابة «محلوقة» في غرب كندا

تحت: تحرق مدينة نيامي، عاصمة النيجر، حمولة 300 جمل يومياً من الحطب



حقل دُخْن على طرف أحد الكثبان، قد يبدو هزيلاً، لكنه الحاجز الوحيد بين القرويين والصحراء «الزاحفة»

تدهور الاراضي من أيام بابل

تدهور الاراضي ظاهرة قديمة قدم الحضارة، من الهلال الخصيب في المنطقة العربية الى سهول الصين وهضاب امبراطورية الانكافي البيرو. وتخبرنا احدى أولى قصص العالم المكتوبة، وهي ملحمة جلقامش، كيف أن رجلاً اجتث أشجار غابات بلاد ما بين النهرين فأنزل بها اللعنة. ولم يلتفت قدماء السومريين الى ذلك المثل فاستمروا في قطع الأشجار. وتتضمن مخطوطات لهم تعود الى 2000 سنة قبل الميلاد أوصافاً للتصحر مثيرة للتأمل. وها هي مدينتهم العظيمة أرك، التي كان تعدادها في وقت ما 50 ألف نسمة وكانت تنتج محاصيل زراعية تضاهي إنتاج أميركا الشمالية اليوم، عبارة عن مجرد كومة من الرمال اليوم.

وكتب أفلاطون عن أتيكا في القرن الرابع قبل الميلاد: «إن أرضنا، بالمقارنة مع ما كانت عليه قبلاً، أشبه بهيكل بدن أنهكه المرض». وسلّة خبز الامبراطورية الرومانية في شمال أفريقيا، حيث ازدهرت في وقت ما 600 مدينة، هي صحراء الآن. وقال كريستوفر كولومبوس إنه لم يشاهد مطلقاً شيئاً أجمل من الغابات التي وجدها تكسو هضاب هايتي، وهذه الهضاب نفسها هي الآن قاحلة.

للمحاصيل الزراعية، سوء حراثة الاراضي الزراعية ولاسيما على المنحدرات، الابتعاد عن الدورات الزراعية وعن استخدام المادة العضوية في التسميد، سوء ادارة الري والصرف.

وبينت دراسات عديدة أن المناخ العام في منطقة شرق المتوسط لم يتبدل منذ 500 سنة قبل الميلاد، وأن كمية الأمطار ودرجة الحرارة والتبخر حالياً تشبه الى حد كبير مستوياتها في منتصف الألف الأول قبل الميلاد. ولذلك لا يعقل أن يعزى التصحر المتسارع الملاحظ في هذه المنطقة الى تغيرات مناخية في اتجاه ازدياد الجفاف.

تأثيرات وأضرار

للتصحر تأثيرات وأضرار يمكن أن تظهر على ثلاثة مستويات: تأثيرات محلية، وتأثيرات بعيدة عن المكان المتصحر، وتأثيرات إجمالية.

تظهر التأثيرات المحلية بشكل تغيرات تحدث في التربة وفي حياة النبات والحيوان والانسان. فتنخفض الكتلة الحية للأغطية النباتية، وتقل الانتاجية الأولية، وتنقرض بعض الأنواع، ويحدث انخفاض في جماعات الحيوانات البرية، بما فيها حيوانات التربة، وتتدهور القطعان. وتتعرض التربة للانجراف بفعل المياه أو الرياح، وتضيع المادة العضوية والعناصر الغذائية والمياه، مع إمكان حدوث تملح وغدق. وتؤدي هذه التأثيرات الى تدني انتاجية التربة. وقد يسبب التصحر هجرة السكان الى مناطق أخرى. وهذه التغيرات غالباً ما تسبب تغيرات في المناخ المحلي وترفع كمية الغبار في الجو بسبب ازدياد العواصف الترابية. وينعكس ذلك مباشرة على معيشة السكان وصحتهم.

أما التأثيرات البعيدة عن المكان المتصحر فهي عديدة ومتنوعة. منها انتقال المواد المنجرفة من التربة بواسطة المياه والرياح، وتجمّعها في المناطق المنخفضة مسببة الاطماء خلف السدود وفي قنوات الري. والسيول الناتجة يمكن أن تضر بالأراضي الخصبة وقنوات الري والسكك الحديد والطرقات والمنشآت العامة وغيرها. ويتشبع الهواء بالغبار، مما ينعكس مباشرة على صحة الانسان والحيوان.

ومن التأثيرات الاجمالية للتصحر انخفاض انتاجية الغذاء على المستوى العالمي، وخسارة التنوع البيولوجي مع انقراض النباتات والحيوانات وبعض النظم البيئية. وقد تحدث تغيرات في المناخ نتيجة الغبار الزائد في الهواء الذي يمكن أن يسبب تبدلاً في انتشار وامتصاص الأشعة الشمسية في الجو، وهذه شبيهة بتأثيرات الملوثات الجوية الأخرى المعروفة باسم غازات الدفيئة. ثم ان زوال الغطاء النباتي أو تدهوره يؤثران في ميزان الطاقة ودرجة حرارة الهواء في المناطق المجاورة. ويحدث هذا التأثير بواسطة عمليتين: الأولى ازدياد الألبيدو (Albedo) أي الطاقة الانعكاسية، مما يعني انخفاض الأشعة على سطح الأرض، والثانية انخفاض في ازالة رطوبة التربة عن طريق التبخر نظراً لتدهور الغطاء النباتي. وبينت الدراسات أيضاً وجود ارتفاع واضح في درجة حرارة سطح التربة وطبقة الهواء المجاورة له نتيجة التصحر.

خسائر طبيعية واقتصادية

خسارة الاراضي المنتجة هي من أهم نتائج التصحر. وتبلغ مساحة الاراضي المتصحرة أو المصابة بشكل من أشكال التدهور نحو 3.6 مليار هكتار في العالم، أي ما يعادل 70 في المئة من المساحة الكلية للمناطق القاحلة. ويقع 1.5 مليار هكتار من هذه المساحة المتصحرة في البلدان الصناعية القادرة على مكافحة التصحر من الوجهتين المالية والتقنية. أما البقية، أي نحو 2.1 مليار هكتار، فتقع في البلدان النامية. وهنا تكمن الصعوبة في مكافحة التصحر عالمياً، لأن هذه البلدان تفتقر الى المال والخبرة، وهي بحاجة ماسة الى مساعدات، عبر تعاون دولي لمكافحة التصحر باعتباره يمس البشرية جمعاء.

ولا تتوافر طرائق دقيقة لتقدير الخسائر الاقتصادية الكلية الناتجة عن التصحر. فكثير منها لا يمكن تقديره مالياً، مثل الخسائر الاجتماعية والثقافية والجمالية، وتلك الناتجة عن انقراض النباتات والحيوانات البرية، وتلك التي تحدث بعيداً عن المكان المتصحر. ويمكن تقدير الخسارة الناتجة

عن التأثيرات المحلية للتصحر بشيء من الدقة عن طريق حساب الخسارة في القدرة الانتاجية التي يسببها تدهور الاراضي.

ويمكن اجراء هذا التقدير بالاعتماد على تجارب عدد من الدول.

ففي العام 1977، أجرى المؤتمر الدولي المعني بالتصحر تقديراً للخسارة الناتجة عن التصحر الحاصل في الاراضي القاحلة في العالم. ووجد أن انخفاض القدرة الانتاجية للأراضي يعادل 26 مليار دولار سنوياً على وجه التقريب. ثم أجري تقدير لاحق عام 1980، فتبين أن عدم وقف التصحر خلال العشرين سنة التالية سوف يؤدي الى خسارة تقارب 520 مليار دولار، اضافة الى المشاكل الاجتماعية والصحية التي ترافق عمليات التصحر وانعكاسها على حياة سكان المناطق المجاورة. وقام برنامج الأمم المتحدة للبيئة خلال العامين 1990 و1991 باجراء تقويم جديد للخسارة الناتجة عن التصحر، اعتماداً على أسعار العام 1990، فوجد أنها تعادل 42.5 مليار دولار سنوياً على مستوى كل القارات، وهذا يعني خسارة 850 مليار دولار خلال 1990 – 2010. وسيجرى تقويم آخر سنة 2000 للخسارة التي ستنتج خلال الفترة 2000 – 2020.

هذه الأرقام تعطي، في حدها الأدنى، فكرة تقريبية عن الخسارة المباشرة في عدم مكافحة تصحر الاراضي. ولكن ليس هناك حتى الآن أي تقدير للخسارة الناتجة عن تأثيرات التصحر البعيدة عن المكان المتصحر، والتي يمكن أن تصل، بحسب بعض التقديرات، الى عشرة أضعاف الخسارة الناتجة عن التأثيرات المحلية.

أساليب للمكافحة

مكافحة التصحر جزء لا يتجزأ من عملية استغلال الموارد الطبيعية في المناطق القاحلة. لذا من الضروري أن تتكامل برامج مكافحة التصحر مع برامج الاستغلال المتكامل للمياه والتربة والغابات والمراعي، ومع برامج التنمية الريفية. ومكافحة التصحر في المناطق القاحلة باهظة الثمن، بحيث تكون غالباً غير مشجعة للحكومات، خصوصاً اذا قورنت بمشاريع أخرى عالية المردود. ولكن يتوجب على هذه الحكومات ان تقدر أن مشاريع مكافحة التصحر، على رغم ضعف مردودها المالي، هي ذات قيمة عالية جداً من الناحيتين الاجتماعية والانسانية، لأهميتها في الأمن الغذائي والانتاج الوطني وحماية البيئة.

وقد قدرت تكاليف مكافحة التصحر على المستوى العالمي عام 1990 بما يراوح بين 10 مليارات و22 مليار دولار. وهذا يعني أن الخسارة الناتجة عن عدم مكافحة التصحر هي أكبر بكثير من تكاليف مكافحته، وتراوح بين ضعفين وأربعة أضعاف، فضلاً عما لمكافحة التصحر من فوائد أخرى تتعلق بحياة الانسان وتحسين البيئة وحماية التنوع الأحيائي وجمال الطبيعة وغير ذلك، وهذا لا يمكن تقديره بالمال.

تعتمد في مكافحة التصحر وسائل لحماية التربة من الانجراف والمحافظة على خصوبتها، ومنع هدر مياه الأمطار والمياه الجوفية، والمحافظة على الغابات والمراعي الطبيعية. وتتفاوت هذه الوسائل باختلاف طبيعة المناطق المتصحرة.

ففي مناطق الزراعة المطرية (البعلية)، يمكن انشاء مصاطب مدرّجة (جلول) لزراعة الأشجار المثمرة في الاراضي المتوسطة الانحدار، وحراثة الاراضي أفقياً (contour ploughing) في المنحدرات الخفيفة، وانشاء المدرجات في المنحدرات الشديدة. أما في المنحدرات المتوسطة فيمكن اعتماد الزراعة الشرائطية المتناوبة (strip cropping)، فتقسم الاراضي الى حقول في شكل شرائح مستطيلة متعامدة على اتجاه الرياح السائدة، بحيث لا تزرع شريحتان بالمحصول نفسه، وتترك الحقول البور بالتناوب مع الحقول المشغولة، وتتناوب الشرائح المزروعة بالمحاصيل الحولية أو البور مع الشرائح المزروعة بالأعشاب المعمرة.

وفي المناطق الحرجية، يجب منع القطع والرعي الجائرين، وتحسين استثمار الغابات، ومكافحة الحرائق، والحد من زحف الاراضي الزراعية.

وللمحافظة على التربة والمياه، يجب تحريج الاراضي العارية الشديدة الانحدار، وزراعة الأشجار على الاراضي المتوسطة الانحدار بانشاء المدرجات، وحراثة التربة أفقياً لزراعة المحاصيل على المنحدرات الخفيفة، ووضع خطة إدارية متكاملة لاستغلال مساقط المياه، واعتماد الري بالرش أو التنقيط للتخفيف من استهلاك الماء، وتجميع مياه الأمطار على المنحدرات البسيطة.

هذه الوسائل كلها تهدف، في نهاية المطاف، الى ترشيد استخدام الأرض واستغلالها بشكل مستديم.

ولئن تكن النظم الاجتماعية والسياسية المتصلة بصنع القرارات وتنفيذ الخطط، وعدم توافر مصادر التمويل، تشكل عوائق ضخمة لعمليات مكافحة التصحر وإعادة إعمار المناطق المتصحرة، فمن الضروري معالجة التصحر وإصلاح الاراضي المتدهورة في القريب العاجل. فالتأخير سيؤدي الى خسارة نقدية أكبر مع تفاقم التدهور، ويصبح الاصلاح عالي الكلفة، وربما مستحيلاً.

اتفاقية الأمم المتحدة لمكافحة التصحر

يرجع أول جهد دولي محدد لمكافحة التصحر الى نهاية موجة الجفاف والجوع الهائلة التي اجتاحت منطقة الساحل في أفريقيا في الفترة 1968 – 1974 والتي مات خلالها ما يزيد على 200 ألف شخص ونفقت ملايين الحيوانات. وأنشئ مكتب الساحل السوداني التابع للأمم المتحدة عام 1973، لمساعدة تسعة بلدان معرضة للجفاف تقع غرب أفريقيا. لكن أنشطة المكتب اتسعت في ما بعد.

وتصدت الأمم المتحدة للمسألة على النطاق العالمي لأول مرة في مؤتمر الأمم المتحدة بشأن التصحر الذي عقد في نيروبي عام 1977، والذي وضع القضية على جدول الأعمال الدولي كمشكلة اقتصادية واجتماعية وبيئية عالمية النطاق. وأصدر المؤتمر خطة عمل لمكافحة التصحر.

وفي 17 حزيران (يونيو) 1994 تم اعتماد اتفاقية الأمم المتحدة لمكافحة التصحر في البلدان التي تعاني من الجفاف الشديد أو من التصحر، وبخاصة في أفريقيا.

وهي تلزم البلدان الأعضاء باتخاذ اجراءات فعالة مدعومة بتعاون دولي بهدف الإسهام في تحقيق التنمية المستدامة في المناطق المتأثرة. وتعتمد استراتيجيات متكاملة طويلة الأجل تركز، في المناطق المتأثرة، على تحسين انتاجية الاراضي، وإعادة تأهيلها، وحفظ الموارد من الاراضي والموارد المائية وإدارتها إدارة مستدامة، مما يؤدي الى تحسين أحوال المعيشة، ولا سيما على مستوى المجتمعات المحلية.

وتتعهد الأطراف من البلدان المتقدمة بدعم جهود البلدان النامية المتأثرة في مكافحة التصحر وتخفيف آثار الجفاف، وبتقديم موارد مالية كبيرة وأشكال دعم أخرى لمساعدة هذه البلدان على وضع وتنفيذ الخطط والاستراتيجيات الطويلة الأجل الخاصة بها، وبتعزيز حصولها على التكنولوجيا والمعرفة والدراية العملية المناسبة.

التصحر في العالم العربي

هل يزول كل أخضر وتغطي الرمال المدن؟

اتبع العرب عبر التاريخ تقنيات مختلفة لمكافحة التصحر. وهذه التقنيات التقليدية، اضافة الى التقنيات الحديثة الملائمة التي تمارسها الدول المتطورة والدول النامية الأخرى، يمكن استخدامها بنجاح لابعاد شبح التصحر واعادة

معظم العالم العربي صحراء أو شبه صحراء. مساحته الاجمالية حوالى 14.3 مليون كيلومتر مربع تشكل 10.2 في المئة من مساحة دول العالم، وتراوح بين 700 كيلومتر مربع في البحرين وأكثر من 2.5 مليون كيلومتر مربع في السودان. عدد سكانه نحو 260 مليون نسمة، يمثلون 4 في المئة من سكان العالم ويراوحون بين 430 ألف نسمة في قطر و65 مليوناً في مصر.

يقدر حجم الأمطار السنوية التي تهطل على العالم العربي بحوالى 2238 مليار متر مكعب، منها 344 ملياراً تسقط على ثلثي المساحة بمعدل سنوي يقل عن 100 مليمتر ويضيع معظمها بالتبخر، و406 مليارات تسقط على 15 في المئة من المساحة بمعدل يراوح بين100 و300 مليمتر، و1488 ملياراً بمعدل 300 مليمتر تسقط على شرائح محدودة في جنوب السودان والصومال والمغرب والجزائر وموريتانيا واليمن والاردن وسورية ولبنان.

وتتصف الأقطار العربية بارتفاع درجة الحرارة وانخفاض الرطوبة النسبية. وهي تفتقر الى الشبكات المائية الدائمة الجريان. والأنهار الكبرى، مثل النيل ودجلة والفرات، تستمد جزءاً كبيراً من مياهها من خارج الاراضي العربية ومن مناطق غزيرة الأمطار. أما بقية الأنهار الدائمة الجريان فلا يتجاوز عددها الخمسين، ينحدر معظمها من سلاسل الجبال المطلة على البحر المتوسط والمحيط الأطلسي، ولا يتجاوز مسار معظمها مئة كيلومتر. وينتشر في العالم العربي 27 حوضاً للمياه الجوفية الاقليمية المشتركة.

وتحمل التربة العربية الكثير من عوامل التدهور بسبب المناخ الجاف وتراكم الاملاح وزحف الرمال. وتقدر مساحة الرقعة الحرجية بحوالى 84 مليون هكتار، أي 5.9 في المئة من المساحة الاجمالية، مع تباين كبير في توزعها بين الأقاليم. وتقدر مساحة المراعي الطبيعية بحوالى 510 ملايين هكتار.

ويعاني العالم العربي من التصحر، الذي تتجلى مظاهره في الانجراف المائي الذي يخلف أراضي صخرية أو تربة ميتة، والانجراف الريحي وما يرافقه من انتقال الرمال وزحفها وتساقطها على المناطق الزراعية والسكنية، وفقد العناصر الغذائية وانخفاض القدرة الانتاجية بسبب التكثيف الزراعي وعدم التزام الأساليب الزراعية السليمة، وتلوث المياه والتربة بسبب الاستخدام غير الرشيد للأسمدة والمبيدات الكيميائية أو قرب المنشآت الصناعية من الحقول، والتملح في المناطق المروية، واستنزاف المياه الجوفية بحيث يصبح الاستهلاك أكثر من التغذية.

ولا يزال الرعي الجائر ينهش الغطاء النباتي الضحل. وتستزرع مساحات واسعة من المناطق الهامشية مما يسبب تدهورها والقضاء على نباتاتها الطبيعية. وتقطع الغابات وتحرق وتستغل أراضيها في الزراعة. وتجرف الاراضي المنتجة ويتم تبويرها لأهداف التوسع العمراني.

الزحف السريع

أظهرت دراسات حديثة في جنوب تونس غطت 105 آلاف كيلومتر مربع أن 12,500 كيلومتر مربع من هذه المساحة قد تصحرت وأصبحت جدباء في

أقل من عشر سنين. وسجل 1266 حريقاً في الغابات بين 1965 و1985 دمرت 21,208 هكتارات، منها 6026 هكتاراً من غابات الصنوبر الحلبي والسنديان وسهوب الحلفاء، فتعرضت للانجراف المطري والريحي انتهاء بالتصحر. وتقلصت رقعة الغابات الطبيعية من 200 ألف هكتار عام 1985 الى 120 ألف هكتاراً عام 1994. ويؤثر التصحر على 64 في المئة من مساحة البلاد.

وفي ليبيا، قدرت منظمة الأغذية والزراعة عام 1992 انجراف التربة بفعل الرياح بمساحة 23,722 هكتاراً، وبفعل الأمطار بمساحة 1264 هكتاراً. وهذه الأرقام كبيرة قياساً على مساحة الاراضي الزراعية المحدودة جداً.

وفي مصر، قدرت المساحة الكلية للأراضي الزراعية التي تهدر بسبب التوغل الحضري على ضفتي نهر النيل بما بين 8.4 و21 ألف هكتار سنوياً بين 1977 و1997، كما قدرت المساحات التي تم تبويرها تمهيداً لتحويلها الى أراض للبناء، أو جرفها لبيعها الى مصانع الطوب، بنحو 42 ألف هكتار خلال السنوات القليلة الماضية.

ورافق توسع الزراعة على حساب المناطق الرعوية في منطقتي درفور وكردفان في السودان انخفاض كبير في المردود الزراعي وصل الى 75 في المئة خلال فترة لم تتجاوز 13 عاماً.

وفي مشروع الري في وادي الأردن، أصيب 12 في المئة من مساحة المشروع بالتملح في أقل من عشر سنوات بعد بداية المشروع عام 1960 بسبب سوء الري والصرف. ويتملح واحد في المئة سنوياً من مساحة الاراضي المروية في العراق ويصبح خارج الانتاج الزراعي بسبب سوء الري والصرف. وفي سورية، تملحت مساحات كبيرة تصل الى 45 في المئة من الاراضي المروية. وفي مشروع ري المصاطب العليا للفرات، تجاوزت الملوحة الحدود القصوى في 24 في المئة من مساحة المشروع، بسبب عدم كفاية شبكة الصرف وادخال زراعة الأرز، اضافة الى تكوين مستنقعات في المناطق المنخفضة المجاورة للمشروع ساهمت في انتشار الأمراض التي تنتقل عن طريق المياه مثل الملاريا والليشمانيا والبلهارسيا. وفي قطر، أشارت دراسات عام 1986 الى أن نحو 30 في المئة من المزارع تدهورت تماماً بفعل تملح التربة. ونتيجة تحليل الصور الجوية لمدة 13 سنة في منطقة أم سعيد، تبين أن الكثبان الرملية تتحرك مسافة ثمانية أمتار في السنة.

وفي البحرين، أدى التصحر الى تناقص مساحة الاراضي الزراعية الكلية من 2063 هكتاراً عام 1966 الى 4020 هكتاراً عام 1988، وقد أضاعت البحرين من أراضيها الزراعية الجيدة منذ العام 1976 أكثر من ألفي هكتار باستعمالها للسكن والصناعة والاستخدامات العامة، علما أنه كان بالامكان تنفيذ هذه المشاريع على أراض غير ملائمة للزراعة.

وفي المغرب، أدى زحف الرمال بسبب التصحر الى طمر عشرات الخزانات الصغيرة ومئات قنوات الري بعد 15 سنة من استعمالها في منطقة ورزازات. وتعرض 8000 هكتار للتغطية بالرمال خلال هذه الفترة.

في دراسة لمعوقات زيادة الانتاج الزراعي في مصر، تبين أن أكثر من 90 في المئة من الاراضي المروية يتواصل تدهورها بسبب ارتفاع مستوى الماء الأرضي، وأن حجم الخسائر الاقتصادية نتيجة تدهور التربة يعادل الانتاج الزراعي الكامل لمساحة مليون هكتار، أي نحو 20 في المئة من الناتج القومي الاجمالي.

وفي لبنان، تقدر مساحة الاراضي المتدهورة بحوالى 1260 هكتاراً من الاراضي الزراعية، و2240 هكتاراً من الاراضي الرعوية، وعشرة آلاف هكتار من الغابات. وفي المملكة العربية السعودية، تتدهور المراعي الطبيعية بسبب الجفاف والاحتطاب والرعي الجائرين. وقد اصبحت المراعي الفقيرة تشكل 80 في المئة من المساحة الرعوية. وفي الكويت، يعتبر زحف الرمال وانجراف التربة أبرز مظاهر التصحر. وتترسب الرمال المنسوفة حول المنشآت العمرانية وتتكدس على الطرقات وتغطي الاراضي الزراعية والمناطق الرعوية. وحصل النقص في مساحة الاراضي الزراعية في البحرين بشكل رئيسي منذ السبعينات، نتيجة اقامة المجمعات السكنية المتفرقة والزحف الأفقي للمناطق السكنية القائمة.

أسباب التصحر في المنطقة العربية

تتشابه الأسباب الرئيسية التي أدت ولا تزال تؤدي الى تصحر الاراضي في المنطقة العربية. ويعتبر طول فترة الجفاف سبباً رئيسياً. وقد تفاقمت ظاهرة التصحر في موريتانيا بعد الجفاف الكبير الذي أصاب ساحل الرمال جنوب الصحراء الكبرى بين موريتانيا والسودان. وأدى ذلك الى تراجع خطوط تساوي الأمطار في اتجاه الجنوب، حيث لوحظ عام 1972 انتقال خط الأمطار حوالى 400 كيلومتر جنوباً، مما أثر على ربع مليون كيلومتر مربع من الاراضي الزراعية والرعوية.

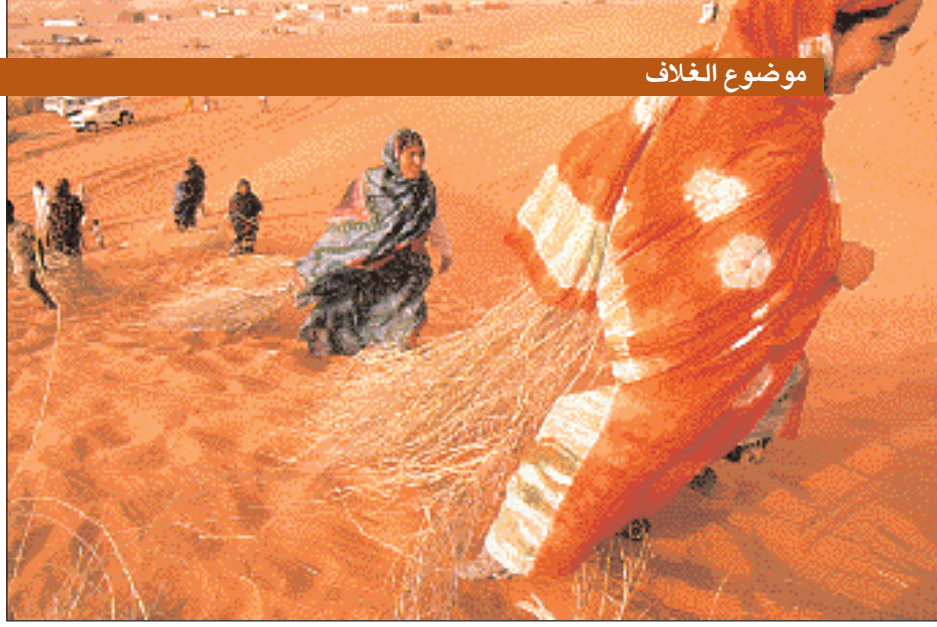
وازدياد المساحات المزروعة على حساب المراعي الطبيعية سبب آخر للتصحر، لاسيما في المناطق التي تقل أمطارها عن 200 – 250 ملليمتراً في السنة. وعلى سبيل المثال، ازدادت المساحة المزروعة بعلاً في البادية السورية من 36 ألف هكتار عام 1982 الى 218 ألف هكتار عام 1985 لتصل الى 552 ألف هكتار عام 1990. وهي لا تزال في ارتفاع على رغم عدم ملاءمة المنطقة لهذا النوع من الاستثمار. ويعتبر هذا من أهم أسباب التصحر في البادية السورية. وفي تونس، تقلصت المساحة المكسوة بالحلفاء حوالى 180 ألف هكتار خلال الفترة 1950 – 1995، لمصلحة زراعة الحبوب ذات الانتاجية المنخفضة،

يمكن صد الرمال الزاحفة بزرع أحزمة من الشجر. لكن الغراس يجب سقيها، والماء غير متوافر غالباً

فوق: قرويون يثبتون الكثبان بالقش والأغصان في موريتانيا

في الوسط: عملية مماثلة في المغرب

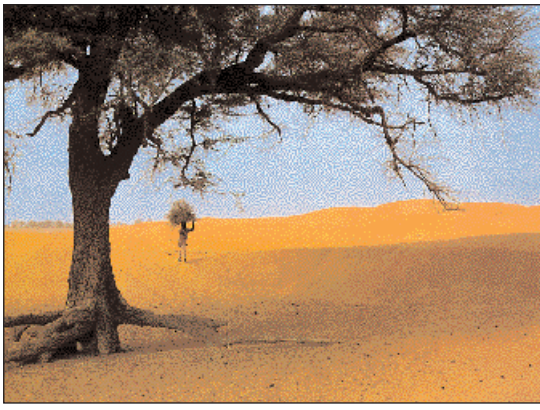
تحت: سور خشبي



نساء يشاركن في وقف زحف الرمال على قرية وسط الكثبان

مما ساعد على التدهور السريع لهذه المناطق. وقد دلت الدراسات في جنوب تونس على أن زوال الأنواع الخشبية مسؤول عن تصحر 0.3 في المئة من المناطق الرعوية كل سنة.

ويستمر الرعي الجائر الذي يفوق طاقة تحمل المراعي، مما يؤدي الى تدهور الغطاء النباتي والتربة معاً. وعلى سبيل المثال، ارتفعت أعداد الماشية في تونس خلال الفترة 1970 – 1995 من أربعة ملايين رأس الى سبعة ملايين في المناطق الرعوية الطبيعية، وكان ذلك من أهم أسباب تصحر هذه المناطق.



أشجار الصحراء تعرّى وتقطع فلا تبقى جذور تثبت الرمال وتوقف زحفها

وتسبب القطع الجائر لأشجار الغابات والرعي المفرط والحرائق المتكررة في تصحر المناطق الحرجية. وهذا ما حدث في جبال عبد العزيز وتدمر في سورية وسلسلة جبال لبنان الشرقية وجبال اليمن وجبال الأطلس والجبل الأخضر في المغرب. ففي المشرق العربي، بدأ قطع غابات البطم الأطلسي واللزاب منذ عهد البابليين، واستمر خلال الحضارات المختلفة التي تعاقبت على المنطقة. الا ان الاستثمار الجائر وإزالة الغابات تفاقما بعد الحرب العالمية الأولى، وكان من نتائجهما المباشرة التصحر المتسارع الملاحظ، إذ لم يبق من هذه الغابات إلا بقع متناثرة. وفي اليمن، زال القسم الأكبر من غابات العرعر والأكاسيا التي كانت تغطي الجبال حتى عهد قريب، وكان ذلك من أهم أسباب انجراف التربة وتشكل السيول وتدهور الاراضي وتصحرها. وفي تونس، تقلصت مساحات الغابات بحدود 6000 هكتار سنوياً منذ العام 1950 بسبب الضغط المتزايد عليها وتحويلها الى أراض زراعية.

وفي مناطق الزراعة المطرية أو الجافة أو البعلية، يؤدي ازدياد الزراعات الأحادية المحصول الى تدهور الترب وتعريضها للانجراف الريحي في السهول وللانجراف المطري على المنحدرات. ومن أسباب التصحر في هذه المناطق أيضاً عدم اتباع تقنيات سليمة في إعداد الاراضي للزراعة وفي التسميد وحماية التربة من الانجراف.

وقد يكون أهم أسباب التصحر في مشاريع التنمية الريفية في البلدان العربية ري أراض لا تصلح أصلاً للانتاج الزراعي المروي، كأن تكون عالية الملوحة وجبسية وضعيفة النفوذية. فاستصلاح هذه الاراضي وريها وحمايتها من التملح عملية مكلفة وتحتاج الى ادارة متكاملة للتربة والمياه، مع ضرورة تأهيل الفلاحين لهذه الزراعات. وهذا لم يكن متوافراً في بداية مشاريع الري الكبرى في الستينات.

الأصفر يجتاح الأخضر

تدهورت الغابات والمراعي الطبيعية في المنطقة العربية تحت تأثير سوء الادارة والاستثمار الجائر، وفي الحالات القصوى زال الغطاء النباتي. وهكذا تقلصت، أو اندثرت، غابات البطم الأطلسي في جبال البادية السورية وسلسلة جبال لبنان الشرقية ومنطقة البروج في المغرب، وغابات اللزاب في منطقة القلمون في سورية، وغابات السرو في الأردن، وغابات الغاف والأكاسيا في مناطق الشتاء الحار في المملكة العربية السعودية. وتدهورت غابات العرعر الفينيقي والصنوبر الحلبي وتحولت الى بطحاء أساسها الشيح في منطقة النجد من شمال أفريقيا تحت تأثير الرعي الجائر والحرائق.

ورافق تدهور الغطاء النباتي الطبيعي تدهور مواز للتربة تعرضت بسببه للانجراف الريحي والمطري. وفي الاراضي الرملية ظهر تدهور التربة بتحرك الرمال التي شكلت كثباناً غزت القرى والاراضي الزراعية والمنشآت العامة. وهذه الظاهرة أصبحت مألوفة في العديد من الدول العربية، مثل اليمن والامارات العربية المتحدة والسودان والمملكة العربية السعودية وسورية والمغرب وتونس وليبيا. وقد أدى زوال الغطاء النباتي في سهول تهامة في اليمن الى تشكل الكثبان الرملية وزحفها في اتجاه القرى والطرقات والاراضي المزروعة بحيث أصبحت مشكلة كبيرة تعيق التنمية. وقدرت كمية التربة المنجرفة بالرياح في سهول حلب بحدود 17 – 30 طناً في الهكتار سنوياً. وفي البادية السورية، يتأثر 25 في المئة من مجموع الاراضي بالانجراف الريحي.

وأدى تدهور الغطاء الرعوي في مناطق البادية الجافة الى جرف الطبقة السطحية الناعمة على مساحات واسعة. وأسفر ذلك عن تشكل زوابع ترابية تنتقل احياناً مسافات بعيدة وتسبب ازعاجاً للسكان وأمراضاً في الجهاز التنفسي. وقد لوحظ ازدياد عدد هذه الزوابع وشدتها في العقود الأخيرة، مرافقة التدهور الشديد لمناطق المراعي.

وعلى المنحدرات، نشط الانجراف المطري وأدى الى ضياع كميات هائلة من التربة وحدوث سيول مدمرة. وقد بينت الدراسات أن كمية التربة التي يمكن أن تنجرف في مثل هذه الظروف تراوح بين 10 أطنان و70 طناً في الهكتار، كما هي الحال في جبال البادية السورية وجبال اليمن وجبال لبنان وجبال الأطلس في شمال أفريقيا. وسجل في منحدرات البادية الشمالية في الأردن انجراف للتربة بحدود 200 طن في الهكتار.

وقد تدهورت التربة أيضاً بفعل التملح والغدق الناجمين عن سوء الري والصرف. وتشكو مشاريع الري من التملح في سهل الفرات والخابور ودجلة في

سورية والعراق وفي منخفض وادي الأردن وفي وادي النيل في مصر. وفي المغرب، لوحظ في دراسة حديثة أن الاراضي التي تعاني من الملوحة، بسبب سوء الري والصرف وجهل الفلاحين لضرورة غسل التربة من الأملاح، هي 37 ألف هكتار من أصل 414 ألف هكتار تمت دراستها. وفي سورية، تتأثر مساحات تصل الى 45 في المئة من الاراضي المروية بدرجات متفاوتة بتراكم الأملاح. وفي قطر، تدهور 30 في المئة من المزارع بفعل عامل الملوحة في شمال البلاد خلال خمس سنوات فقط. وتقدر المساحات المتأثرة بالملوحة والقلوية في مصر بنحو 1.26 مليون هكتار، وهي تمثل 50 في المئة من اجمالي المساحة المزروعة.

ويلاحظ في مشاريع الري الكبرى، كما في وادي الفرات ووادي النيل، ارتفاع في مستوى الماء الأرضي، مما يؤدي الى غدق التربة وتحولها أحياناً الى مستنقعات. ولوحظ أن هذا المستوى يرتفع سنوياً بحدود مترين الى ثلاثة أمتار في مشروع ري النوبرية في مصر و1.5 متر الى ثلاثة أمتار في مشروع بني أمير في المغرب.

وقد انخفضت انتاجية الاراضي المتصحرة، وانعكس ذلك على حياة المجتمعات التي تعتمد على استغلال هذه الاراضي. فهبطت انتاجية المراعي المتدهورة في قطر من 700 كيلوغرام في الهكتار سنوياً عام 1984 الى 108 كيلوغرامات عام 1994، وفي الجزائر، انخفضت انتاجية المراعي بحدة في منطقة حضنة. وفي مصر، انخفض الانتاج الزراعي في الاراضي المروية المتأثرة بالملوحة والقلوية بحدود 25 في المئة. وفي قطر، انخفض الانتاج الزراعي نتيجة تملح الاراضي المروية 25 في المئة. وفي السودان، انخفض انتاج الصمغ العربي انخفاضاً شديداً نتيجة تدهور غابات السنط السنغالي.

وانعكس تدهور الغطاء النباتي مباشرة على التنوع الأحيائي النباتي والحيواني، وأدى في الحالات القصوى الى انقراض العديد من الأنواع النباتية والحيوانية وأنماطها البيئية. فضاعت الموارد الوراثية للمناطق المتدهورة، وخاصة الأنواع النباتية البرية التي تحدرت منها الأنواع المزروعة كالقمح والشعير وغيرها من المحاصيل الغذائية.

شح المياه

شهدت المنطقة استغلالاً جائراً للمياه عن طريق حفر الآبار بشكل عشوائي، من غير موازنة الماء المستغل بامكان تجدده بواسطة مياه الأمطار. فكانت النتيجة انخفاض منسوب المياه الى أعماق كبيرة، كما في المملكة العربية السعودية وسورية والامارات العربية المتحدة. وينخفض مستوى الماء الأرضي في حلب وضواحيها بحدود متر واحد في السنة. وقد أدى الاستهلاك الكبير للمياه الجوفية في الامارات الى انخفاض مستوى الآبار أكثر من 200 متر خلال السنوات الماضية، بعد أن كانت على عمق 60 متراً، كما حصل في فلج المعلا ورأس الخيمة والمزيرعة. وفي قطر، تناقص المخزون الجوفي للمياه بنسبة 25 في المئة في فترة 12 سنة من الدراسة. وقد تم سحب 654 مليون متر مكعب سنوياً من هذا المخزون في مقابل تغذية لا تزيد على 55 مليون متر مكعب سنوياً. وسيؤدي الاستغلال الجائر للمياه الجوفية «القديمة» في مشاريع الري الكبرى، كما في المملكة العربية السعودية وليبيا، الى الاستنزاف السريع لهذه المياه بدلاً من استخدامها بحذر وتركها مدخرات احتياطية للمستقبل.

شدة التصحر في بعض الدول العربية التي أجريت فيها دراسات لتقويم التصحر

الدولة	نسبة الاراضي المتصحرة من المساحة الاجمالية (٪)	نسبة الاراضي المهددة بالتصحر من المساحة الاجمالية (٪)	شدة التصحر(٪)			
			خفيف	متوسط	شديد	شديد جداً
موريتانيا	600	33.30	5.70	17	23	54.40
المغرب	64	27.34	34	27.10	35	3.40
الجزائر	83	10	4.10	28.30	38.90	28.70
تونس	64	–	–	–	–	–
السودان	80	–	34.10	33.80	7.70	24.40
سورية	18	–	–	–	–	–
الامارات العربية المتحدة	99	15.82	1.00	23.40	76.50	0
اليمن	71		–	–	–	–

ومن أعراض التصحر زيادة ملوحة المياه الجوفية الى درجة تجعلها غير ملائمة حتى للري، كما في منطقة فلج المعلا ورأس الخيمة في الامارات، ومزارع الدولة في قطر، وسهل الباطنة في سلطنة عمان، وحوض الدمام في البحرين. ولم تعد هذه الاراضي من المناطق الزراعية المنتجة، فهجرها المزارعون. ثم ان المياه الجوفية العذبة آخذة بالتملح نتيجة الاستخراج المفرط في العديد من المناطق الساحلية البحرية مما أدى الى اختلاطها بمياه البحر. وهذا ما حصل في كثير من دول الخليج العربي.

وقد استخدمت في البلدان العربية تقنيات متعددة لمكافحة التصحر. كما تم استصدار تشريعات ووضعت خطط بهذا الخصوص. إلا أن القوانين لم تنفذ بشكل سليم، كما أن تطبيق الخطط ما زال متعثراً. والحقيقة أن الوسائل التقنية مهما تعددت لا تكفي وحدها لمكافحة التصحر. فلا بد من أخذ العوامل الاجتماعية والقانونية والتنظيمية في الحسبان. وعلى رغم أن المياه والتربة وغيرهما من الموارد الطبيعية المتجددة هي العوامل الطبيعية المتحكمة في عملية التصحر، إلا أن النظم الاجتماعية والسياسية، المتصلة بصنع القرارات وتنفيذ الخطط، وعدم توفر مصادر التمويل المتاحة، تشكل عوائق ضخمة لعمليات التنمية الريفية التي ترتبط بها مكافحة التصحر وإعادة تأهيل الاراضي المتصحرة. وهذا ما يفسر فشل كثير من مشاريع مكافحة التصحر في المنطقة.

ان خطة مكافحة التصحر يجب أن تهتم بشكل أساسي بالمشكلات الاجتماعية والاقتصادية التي تعترض الادارة الراشدة للموارد الطبيعية. وهذا يتطلب من الدول العربية وضع استراتيجية وطنية لمكافحة التصحر تأخذ في الحسبان ربط المحافظة على البيئة بالتنمية الشاملة والمستديمة.

البيئة حول العالم

MTBE ليس في قائمة مسببات السرطان

لوس انجلس - قررت ولاية كاليفورنيا عدم ادراج مركب مثيل ثالثي بوتيل الايثر (MTBE) في قائمة المواد المسببة للسرطان أو التشوهات الخلقية أو العقم. ويضاف هذا المركب الى البنزين (الغازولين) للمساعدة في خفض تلوث الهواء والضباب الدخاني. وكانت جماعات بيئية زعمت أنه يسبب مرض السرطان وأنه يتسرب من نحو 20 ألف خزان أرضي في الولاية فيلوث مياه الشرب. لكن منظمة الصحة العالمية ومنظمات مستقلة أخرى أشارت في تقارير حديثة الى عدم تصنيفه كمسبب للسرطان في البشر.

خفض الرصاص في البنزين

نيروبي - أظهر تقرير حديث أصدره برنامج الأمم المتحدة للبيئة حاجة ملحة الى خفض مستوى الرصاص في البنزين في البلدان النامية، مقترحاً تدابير فعالة يمكن للحكومات اتخاذها لتحقيق هذا الهدف. ولئن كان مجموع كمية الرصاص المضافة الى البنزين عالمياً انخفض بين عامي 1970 و1993 بنسبة 75 في المئة، فان بلداناً كثيرة ما زالت تسمح باستعمال بنزين يحتوي على مستويات عالية من الرصاص تضر بصحة الانسان. والمشكلة أن بلداناً كثيرة تعتمد على سيارات وشاحنات تزيد أعمارها على عشر سنين، وهي مصممة للعمل بالبنزين المحتوي على رصاص. وقد أظهرت الدراسات الفنية استحالة استبعاد الرصاص تماماً من البنزين المستعمل في هذه السيارات، لكنها أظهرت أيضاً أن السيارات القديمة يمكنها العمل بسلامة باستعمال بنزين يحتوي على 0.08 غرامات من الرصاص كحد أقصى في الليتر. لذلك تركز الخطط الآن على اجراء خفض كبير في محتوى الرصاص بدلاً من استبعاده تماماً في هذه الدول.

مسابقة الباحثين البيئيين الشباب في العالم

هانوفر - الباحثون الشباب مدعوون الى المشاركة في مسابقة «الباحثين البيئيين الشباب في العالم» (WYRE) حول العلوم والتكنولوجيا البيئية، ضمن نشاطات معرض «EXPO 2000» المقرر عقده في هانوفر في ألمانيا عام 2000. تنظم المسابقة مؤسسة يوغند فورشت والبنك الألماني ويتوقع أن يتأهل نحو 200 مشارك من أكثر من 100 بلد للتصفيات النهائية.

وقد وقع أكثر من 80 منظمة من القارات الخمس عقود شراكة مع «WYRE» تمكنها من ارسال أفضل باحثيها الشباب الى المسابقة العالمية. واختيرت مجلة «البيئة والتنمية» لتمثيل المنطقة العربية في الشبكة، استناداً الى سجلها الناجح في تنظيم المسابقات البيئية. وسوف يدعى الفائزون الأوائل في مسابقة «عودة الى الطبيعة» التي نظمتها المجلة الى معرض «EXPO 2000» حيث ستعرض مشاريعهم.

تشمل الأبحاث المقدمة الى مسابقة «WYRE» مواضيع متنوعة. وسواء تطرقت الى استغلال الطاقة الشمسية في تقطير المياه، أو استعمال الديدان في تحويل النفايات الحرجية الى سماد طبيعي، أو اعادة تدوير المخلفات الناتجة عن صناعة الأحذية، فانها تمثل تنوعاً في الأساليب التي يمكن أن يساهم بها الشباب من أجل تنمية مستديمة لبيئتهم.

وسوف تجرى المرحلة النهائية من المسابقة في 16 - 21 تشرين الأول (اكتوبر) 2000 على أرض معرض «EXPO 2000» في هانوفر، حيث سيقدم المشاركون من أنحاء العالم مشاريعهم الى لجنة تحكيمية دولية، ومن ثم تتاح لهم فرصة المشاركة في جولة على ألمانيا. وسوف يتحمل منظمو المسابقة تكاليف السفر والاقامة.

وتحظى هذه المبادرة بدعم منظمات عالمية مثل برنامج الأمم المتحدة للبيئة وبرنامج الأمم المتحدة الانمائي. والهدف منها تشجيع الجيل القادم من الباحثين على حماية البيئة.

أخطار الأطعمة المعدلة وراثياً

لندن - أطلق مئة من الكتاب المختصين بفنون الطبخ ومشاهير الطهاة في بريطانيا، بالاشتراك مع منظمة غرينبيس، حملة ضد الاغذية المعدلة وراثياً، مطالبين بمقاطعتها لما قد تسببه من أذى للمستهلك والبيئة، محذرين مما قد يحدث في المستقبل بعد فوات الأوان، كما حدث مع العبث بعلف الحيوانات الذي أدى الى مرض جنون البقر.

وقال هؤلاء في بيان أصدروه: «ان هذه الطريقة غير ضرورية، ومن المستحيل التكهن بنتائجها أو التحكم بها. ولذلك سوف نعمل على الترويج للأغذية المنتجة طبيعياً، وسنشجع المطاعم على عدم استعمال مواد معدلة وراثياً في الطهو أو الاعلان عنها في قوائم الطعام».

انقاذ المنك الأوروبي

استونيا - في محاولة أخيرة لانقاذ المنك الأوروبي من الانقراض، وهو حيوان ثديي لاحم مشهور بفرائه، يحاول الخبراء في بريطانيا وإستونيا اقامة منطقة تكاثر له في جزيرة هيوما في بحر البلطيق.

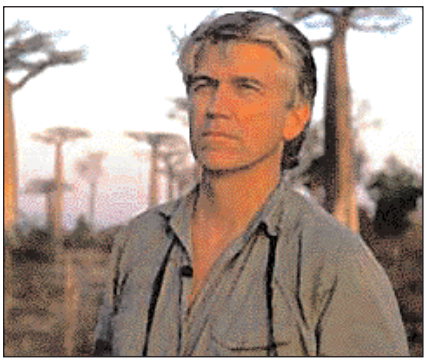
وكان المنك الأميركي أدخل الى أوروبا في العشرينات طمعاً بجودة فرائه. وهو أكبر من المنك الأوروبي وأشد بأساً، فدخل في منافسة شرسة معه حتى أصبح المنك الأوروبي أكثر الثدييات

تعرضاً للانقراض في اوروبا. ويعيش هذا الحيوان في أراضي الاتحاد السوفياتي السابق وشمال اسبانيا وجنوب غرب فرنسا. لكن أعداده انخفضت الى بضع مئات.

ويسعى الخبراء الى استئصال المنك الأميركي من جزيرة هيوما الاستونية التي تبلغ مساحتها نحو ألف كيلومتر مربع، واطلاق المنك الأوروبي في الجزيرة للتكاثر.

أبطال الكوكب

نيويورك - اختارت مجلة «تايم» خمسة من المحافظين على البيئة منحتهم لقب «أبطال الكوكب» لجهودهم حفاظاً على غابات العالم.



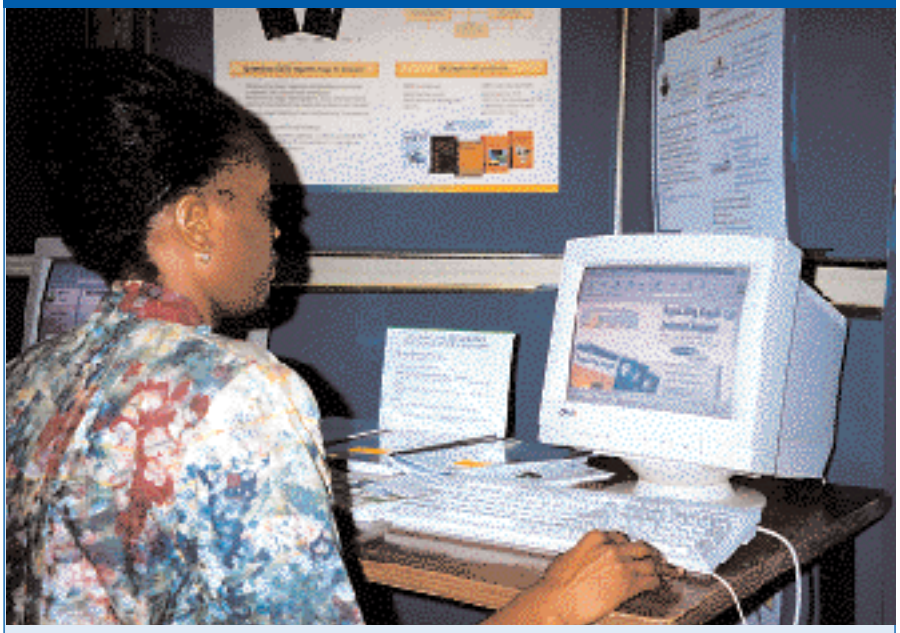
وأتى في مقدمة هؤلاء راسل مترماير (الصورة) رئيس الجمعية الدولية لصون الطبيعة التي مقرها في واشنطن. فقد أقنع مترماير وجمعيته حكومة سورينام في أميركا الجنوبية بتخصيص عشر أراضي البلاد لجعلها محمية طبيعية مساحتها 16 ألف هكتار.

«الأبطال» الآخرون هم مارك بلوكتن العامل في حماية غابات المطر والنباتات الطبية، وغلن لانكارد الذي ساهم في حماية 70 ألف هكتار من الأراضي التي يقطنها سكان الأسكا الاصليون، وبوني فيليبس وهي سيدة مقعدة كافحت من كرسيها المتحرك لحماية الغابات ونظمت في أوائل 1999 جمعية نسائية لحماية الأراضي العامة في الولايات المتحدة، ووانغاري ماتاي مؤسسة «حركة الحزام الأخضر» النسائية التي زرعت سبعة ملايين شجرة في كينيا وكانت حافزاً لقيام جهود مماثلة في أنحاء العالم.

أجمل القرود في خطر

ليبرفيل - يتتبع باحثون قردة الميمون (المندريل) في أدغال الغابون المطرية الاستوائية بواسطة أجهزة ارسال لاسلكية طوقت بها رقاب ثلاث اناث في محمية لوبيه. ويريد العلماء معرفة الاماكن التي تنتقل اليها هذه الحيوانات والعلاقات الاجتماعية التي تربط بينها. وقردة الميمون من فصيلة الرباح أو البابون، وهي أكبر من أنواع القردة. يصل طولها الى 90 سنتيمتراً ويبلغ وزنها نحو 25 كيلوغراماً. وذكورها أكثر الثدييات البرية ألواناً. وهي تقطن الغابات الاستوائية في الغابون والكاميرون والكونغو، وتعتبر مهددة بسبب خسارة موائلها وأعمال الصيد التي تتعرض لها.

«البيئة والتنمية» في نيروبي



شاركت «البيئة والتنمية» في الدورة العشرين لمجلس ادارة برنامج الأمم المتحدة للبيئة، التي عقدت في نيروبي، كينيا، في شباط (فبراير) الماضي. واستقطب جناحها اهتمام الوفود المشاركة. وتبدو في الصورة إحدى المشاركات وهي تتصفح المجلة على الانترنت.

تقلب قردة الميمون الحجارة بحثاً عن حشرات. وهي تأكل كل شيء تقريباً، من جذور النباتات الى الأفاعي. وفي الليل تنام في الأشجار. ويكتنف الغموض حياتها الاجتماعية، وهي تهاجر الى أماكن غير معروفة. وتشاهد احياناً في مجموعات تبلغ نحو 800 قرد. وهي تعيش نحو 46 سنة في

البرية. وبسبب الخراب الذي أصاب الغابات في أفريقيا، أدرجت قرود الميمون في قائمة الحيوانات المهددة منذ العام 1980. وقد شهدت الغابون في السنوات الاخيرة تزايداً في قطع الاشجار من غابات المطر. يضاف الى ذلك ازدياد الطلب على لحوم قردة الميمون في المدن، ولا سيما في الفنادق.

«نادي البيئة» مرشح لجائزة مهرجان أفلام بيئة الحياة

طهران - يقام في الجمهورية الاسلامية الايرانية في الفترة بين 28 شباط (فبراير) و5 آذار (مارس) 1999 المهرجان الدولي الأول لأفلام بيئة الحياة، تعرض خلاله نخبة من الأفلام والأشرطة الهادفة الى التوعية البيئية.

وتشارك مجلة «البيئة والتنمية» في المهرجان من خلال برنامج «نادي البيئة» الذي تعده ويعرض أسبوعياً على تلفزيون لبنان. وقد رشح البرنامج لجائزة مهرجان أفلام بيئة الحياة.

أبرز 10 أخبار بيئية عالمية

واشنطن - في استطلاع لـ «شبكة الأخبار البيئية» حول أبرز الأخبار التي أوردتها خلال العام 1998، احتلت المراكز العشرة الاولى الأخبار الآتية: ابيضاض الشعاب المرجانية، ظاهرتا النينيو والنينيا، السنة العالمية للمحيطات، مؤتمر تغير المناخ، الكوارث الطبيعية، انكسار جرف جليدي كبير في القارة المتجمدة الجنوبية، موسم الاعاصير، الكلور والفثاليتات والمواد المخلة بالغدد الصماء، التلوث بمثيل ثالثي بوتيل الايثر، حرائق الغابات حول العالم.

مياه روسية ملوثة بالاشعاع

موسكو - زادت مستويات الاشعاعات في أجزاء من مياه المحيط المتجمد الشمالي 100 مرة عن المستويات العادية بسبب مستوعبات النفايات المشعة المسربة.

وتقول وزارة الحالات الطارئة الروسية ان بعض المستوعبات التي استعملها الاتحاد السوفياتي السابق في الستينات انهارت بسبب انخفاض الضغط داخلها مما سمح بتسرب النفايات. ونتيجة لذلك، زادت مستويات الاشعاعات في أرخبيل نوفايا زملیا عن المستويات العادية عشرات المرات، فيما زادت في خليج ستيبوفوي 100 مرة عن المستويات العادية. وأبلغ أيضاً عن ارتفاع في مستويات الاشعاعات

في بحر بارنتس.

من جهة أخرى، أفادت دراسة للوزارة ان مكبات الأسلحة الكيميائية في بحر البلطيق تسبب تلوثاً بالمعادن الثقيلة يفوق 10 مرات الى 100 مرة المستويات العادية ومستويات «عالية» من التلوث بمادة الزرنيخ.

صيد الفقمة في كندا

اوتاوا ـ لم تستجب كندا للاحتجاجات الدولية والأدلة الدافعة على سوء تقدير أعداد حيوانات الفقمة القيثارية التي تقتل في مواسم الصيد السنوية في كندا وغرينلاند، والتي يقال انها أكثر كثيراً مما يتم إعلانه.

وقد ناشد أنصار البيئة والحياة البرية ورجال قانون وعلماء من أنحاء العالم وزير الثروة السمكية الكندي ديفيد اندرسون خفض الكمية المسموح صيدها من حيوانات الفقمة القيثارية. وعلى رغم الأدلة التي تدحض مزاعمه، أعلن أندرسون أنه لا يعتقد أن أعداد هذه الفقم في انخفاض وأن كمية الصيد السنوية المسموح بها ستبقى على حالها، أي 275 ألف فقمة.

ويعتبر الصيادون أن الفقم مسؤولة عن «إفلاس» مصائد سمك القد في شمال الأطلسي. لكن ثمة أدلة كثيرة تظهر أن الصيد الجائر هو السبب.

موت في بحر بيرينغ

ألاسكا ـ شهد بحر بيرينغ في صيفي 1997 و1998 سلسلة من الأوضاع غير الاعتيادية شملت موت أعداد كبيرة من الطيور البحرية وتدهور المستوطنات الطحلبية وانخفاض كميات أسماك السلمون. ويتخوف العلماء من تفاقم هذه الأوضاع على المدى الطويل. وقد ربطوا بينها وبين ظواهر لوحظت خلال تلك الفترة، ومنها درجات حرارة أدفأ من المعتاد وتبدل في التيارات المائية والأحوال الجوية، مما يعزى الى ظاهرة النينيو.

وتشهد المنطقة تغيراً منذ عقود. فقد انخفضت أعداد أسود البحر 80 في المئة وأعداد فقم الفراء 50 في المئة بين الخمسينات والثمانينات. ويريد العلماء تحديد سبب هذه الأوضاع غير الاعتيادية ونتائجها المحتملة. ويعتبر بحر بيرينغ من أكثر مصائد الأسماك انتاجية في العالم. ويأتي منه نصف صيد الولايات المتحدة. وهو يؤوي أكبر تجمع للطيور البحرية في العالم.

ذوبان الجليد يهدد الدب القطبي

نيويورك ـ أثر ذوبان جليد البحار القطبية على مواطن الدب القطبي، مما يساهم في انقراض هذا النوع. وسجل علماء يدرسون الجليد البحري في منطقة القطب الشمالي تغيرات كبيرة هناك، اذ وجدوا أن جو القطب الشمالي يسخن مرتين على الأقل أسرع من بقية الكرة الأرضية. وتبيّن لهم انخفاض كمية الجليد بنسبة 4.6 في المئة وتقلص مساحته بنسبة 5.8 في المئة بين العامين 1978 و1994.

ويقتات الدب القطبي على الفقم التي يصطادها من حافة الجليد أو من خلال الكتل الجليدية. وهو لا يلتقطها في المياه، وانما يمكث لها في حفر لتخرج عبر الجليد لتتنفس. وبزوال هذه الكتل الجليدية تفقد الدببة مواطنها فتنقرض.

المحيط المتجمد الشمالي كان ساخناً في الماضي

فيكتوريا ـ عثر في المحيط المتجمد الشمالي على عظام متحجرة لحيوانات شبيهة بالتمساح تدعى شامبسوصور. وقدم هذا الاكتشاف أدلة على سخونة القطب المتجمد الشمالي في أواخر العصر الطبشوري. ويقول علماء أميركيون ان تحليل هذه المتحجرات يشير الى أن كميات كبيرة من ثاني أوكسيد الكربون، الذي هو أهم مسبب لظاهرة الاحتباس الحراري، قد أدت، مرة واحدة على الأقل في تاريخ الأرض، الى تسخين الجو حتى درجات أعلى كثيراً من المعتاد.

وقد انطلق ثاني أوكسيد الكربون نتيجة انفجارات بركانية هائلة حدثت قبل 90 مليون سنة. وكشف تحليل العظام أن متوسط درجة الحرارة السنوية في القطب المتجمد الشمالي، من 92 مليون سنة خلت الى 86 مليون سنة خلت، بلغت نحو 14 درجة مئوية، مما يعني أن تجمد المياه في الشتاء كان نادراً ان لم يكن مستحيلاً.

ويشير العلماء الى أن فهم أسباب حدوث السخونة في الماضي يساعدهم على التنبؤ بالطرق التي قد تستجيب بها الأرض في المستقبل لتأثير ازدياد انبعاثات ثاني أوكسيد الكربون المنطلقة الى الغلاف الجوي من عوادم السيارات والمصانع.

وحيد القرن الأبيض تبيده نزاعات الكونغو

برازافيل ـ يؤدي تزايد أعمال العنف في جمهورية الكونغو الديموقراطية الى تعريض القلة الباقية من وحيد القرن الأبيض الشمالي للخطر.

ويعتقد الصندوق العالمي للطبيعة أن هذه الحيوانات توشك أن تنقرض.

ويقتصر وجود هذه الحيوانات على حديقة غارامبا الوطنية التي تدور في محيطها المعارك. وكان أحصي فيها 25 وحيد قرن فقط في آخر مسح جوي أجري في أيار (مايو) 1998. ويتسلل الصيادون الى الحديقة مستفيدين من توقف أعمال الحراسة. فأسعار قرون وحيد القرن مرتفعة في السوق السوداء العالمية.

اكتشاف أقدم نبتة مزهرة

بيجينغ ـ اكتشف علماء في شمال الصين بقايا متحجرة لأقدم نبتة مزهرة في العالم، كانت تنمو في غابة عاشت فيها الدينوصورات قبل نحو 140 مليون سنة. وهي تسبق أقدم نبتة مزهرة

معروفة بأكثر من 25 مليون سنة. ويعود تاريخها الى العصر الجوراسي، وهي من نوع له علاقة بالفصيلة المغنولية.

كهرباء «خضراء» في كاليفورنيا

اوكلاند ـ وقع صندوق الدفاع البيئي في مدينة اوكلاند في ولاية كاليفورنيا عقداً مع شركة «غرين ماونتن انرجي رسورسز» لانتاج الكهرباء ضمن مشروع «الريح للمستقبل». والكهرباء المنتجة هي من مصادر متجددة بنسبة 75 في المئة، وتعتبر واحدة من عدة منتجات «مفضلة بيئياً» تتوافر وفق قوانين كاليفورنيا الأخيرة.

وتأتي عشرة في المئة من كهرباء المشروع من مصادر جديدة لطاقة الرياح، و65 في المئة من مصادر مائية صغيرة وكتل حيوية، و25 في المئة من مصادر مائية كبيرة.

وفي كاليفورنيا، يستطيع المستهلكون الآن اختيار مصدر كهربائهم التي تنتجها اما محطات تعمل بالوقود الاحفوري الملوث او بالطاقة النووية وإما مصادر أنظف بيئياً أو «خضراء». كما أتاحت ولاية بنسلفانيا مؤخراً للمشتركين فرصة اختيار نوع الكهرباء التي يستهلكونها. وستتاح هذه الفرصة للمشتركين في عدد من الولايات الأخرى.

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.

كنز علمي وسياحي واقتصادي مهدد بال

ثروة نباتية في مرتفعات ش

فرادة وراثية تجعل نباتات مرتفعات شمال لبنان بمثابة ارث طبيعي وكنز علمي وطني لا يقـــر بثمن

تمتاز مرتفعات السلسلة الغربية من جبال لبنان، التي تعلو 2000 متر وما فوق عن سطح البحر، بمقومات طبيعية تنفرد بها في هذا الجزء من العالم. فمنحدراتها ومسطحاتها وقممها تتمتع بثنائية مناخية خاصة هي نتيجة مزيج نادر لعوامل بيئية متضافرة، من حرارة ورطوبة ورياح وأمطار وثلوج. فمناخ تلك المرتفعات يشبه في بعض خصائصه مناخ الصحاري، وفي البعض الآخر يشبه مناخ مرتفعات الجبال الاوروبية المتوسطية.

فهناك عوامل تؤدي الى نشوء نظام مناخي قاس يذكر بمناخ الصحاري. ومن هذه العوامل تباعد درجات الحرارة الدنيا والقصوى ليلاً ونهاراً (نحو أربعين درجة مئوية عند سطح التربة في فصل الصيف)، ونسبة الرطوبة المنخفضة، ونظم الرياح القارية المجففة في فصل الصيف، وانحسار المطر والثلوج نحو خمسة أشهر في السنة من حزيران/يونيو الى تشرين الأول/أكتوبر، وطبيعة الصخور الكلسية المشققة التي تساعد في انسياب مياه الثلوج الذائبة بسرعة الى طبقات الأرض السفلى مساهمة في سرعة جفاف التربة وخلو طبقاتها السطحية من الرطوبة. وينعكس هذا المناخ «الصحراوي» خصوصاً في وطأة المتطلبات البيئية على الكائنات الحية نتيجة تلك العوامل الفيزيائية مجتمعة.

من ناحية أخرى، يشكل فصل الشتاء القارس، بما يحمله من رياح شديدة ومصقعة وثلوج متراكمة وجليد متواتر تتفتت بفعله الصخور، وطأة مختلفة من المتطلبات البيئية.

ودراسة التنوع البيولوجي للحياة التي تستوطن تلك الأصقاع تأخذ طابعاً خاصاً ومثيراً. فكائنات مرتفعات شمال لبنان، لاسيما الثابت منها كالنبات، ما برحت تعيش في ما يشبه جزيرة مناخية معزولة تماماً عن المناطق المتمتعة بمناخات مشابهة في آسيا وأوروبا. فكان نتيجة لذلك أن انعدمت قدرتها، منذ حقبات غابرة، على تبادل الخبرات الوراثية مع مثيلاتها أو قريباتها من الأجناس القاطنة أمكنة أخرى مشابهة في متطلباتها البيئية لكنها بعيدة عنها جغرافياً.

وأدى ذلك الى اكتساب نباتات تلك

ـزوال
مال لبنان

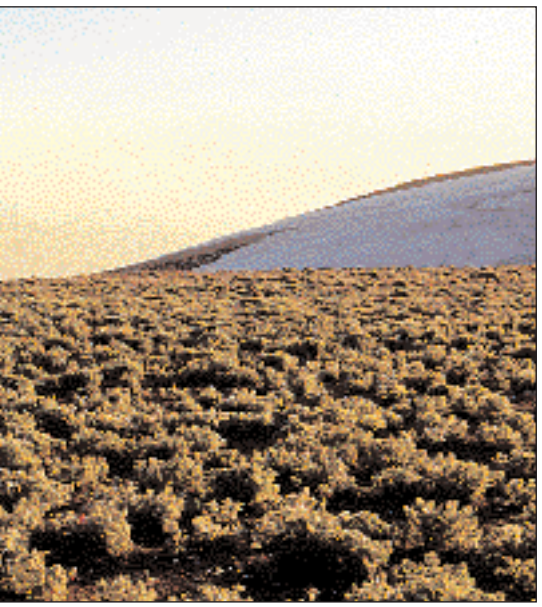
المرتفعات خصوصية وفرادة في المعلومات الوراثية التي تعدلت وتبدلت مع الزمن، وبالتالي تطورت، بمعزل عن تطور غيرها من الكائنات القريبة عرقياً والتي تعيش في ظل أنظمة مناخية شبيهة. وهذه الفرادة في التنوع البيولوجي الوراثي تحتم اعتبار نباتات مرتفعات جبال السلسلة الغربية في لبنان بمثابة ارث طبيعي وكنز علمي وطني لا يمكن تقديره بثمن.

فدراسة أجناس نباتات القرنة السوداء والمرتفعات المحيطة بها (ركبة الجمل، رجل العشارى، نبع السكر، جبل المكمل، ضهر القضيب) التي قام بها الباحثان في علوم النباتات، ريكاردوس الهبر وميرنا سمعان عبر ست سنوات، أظهرت وجود نسبة مدهشة من النباتات المستوطنة، أي التي لا توجد في أي مكان آخر من العالم، كما دلت على كثافة الأنواع النادرة التي ذكرها العلماء السابقون على أنها مشتركة فقط بين لبنان وسوريا أو فقط بين لبنان وتركيا. وهذا الأمر ينتظر الجزم بوسائل تحليلية بيوكيميائية

أعلى اليمين:
مرتفعات نبع السكر

فوق:
عصا الراعي الثلجي
مخلب عقاب القرنة السوداء
بوصير الصخور

الى اليمين:
إحدى أشجار اللزاب المتبقية على ارتفاع ٢٨٠٠ متر



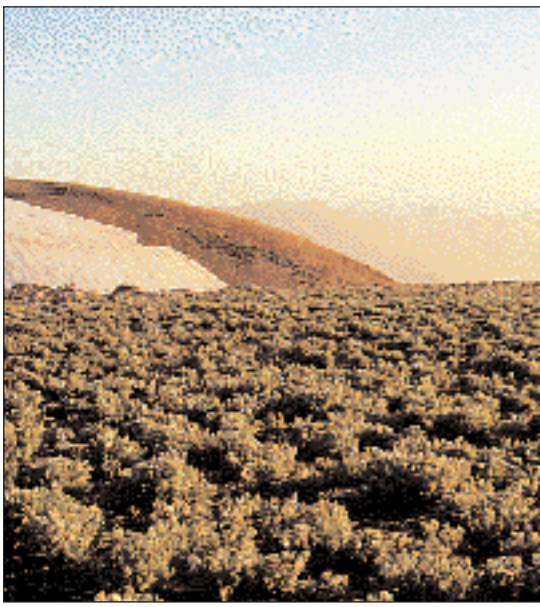
الى اليمين (من فوق):
زهرة الغراب النادرة
مخلب عقاب لبنان
زعيتمان الصخور
مريمية الجرود

فوق:
حقول منبسطة في مرتفع ركبة الجمل(**2950** م)

في الوسط:
(الى اليمين) الباحثة ميرنا سمعان تعاين شجرة لزاب مريضة
(الى اليسار) منحدر رجل العشارى على ارتفاع **2950** متراً حيث تبدو نبتة السريش النادرة

تحت:
منبسط جبل المكمل (**2900** م)

القرنة السوداء
أعلى قمة
في الشرق الأوسط
(3083 متراً)



وراثية. فالمقارنة بالأساليب العلمية الحديثة قد تظهر أن بعض، أو معظم، تلك النباتات، التي كان يعتقد أنها مشتركة، هي منفردة ومتميزة وراثياً في كل بلد دون الآخر.

في أي حال، لا بد من التأكيد على الضرورة القصوى لاتخاذ الاجراءات العملية الفعالة لحماية تلك المرتفعات من كل ما يؤدي الى تقليص فرص بقاء واستمرار التنوع البيولوجي فيها. وقد أوردت تقارير الباحثَيْن أشكالاً من التعديات على ثبات النظام الطبيعي لتلك المناطق وقدرتها على حفظ توازناتها الطبيعية الدقيقة والهشة. ومن أهم تلك التعديات: رعي أكثر من عشرة آلاف رأس من الماعز والغنم مما يؤدي الى انقراض أجناس عديدة من النباتات المستوطنة والنادرة، واستباحة المكان لسيارات الدفع الرباعي التي تفلح تربة زوايا تلك المرتفعات تاركة أرضاً خالية من كل حياة، والصيد الذي يقضي على الحياة البرية النادرة، وتناثر نفايات المتنزهين في كل حدب وصوب مما يؤدي الى تلاشي أهمية السياحة البيئية الممكنة في بعض تلك الاصقاع.

وسيؤدي استمرار تلك التعديات حتماً الى تعطيل احدى أهم ميزات تلك المناطق بكونها أكبر خزان طبيعي للمياه في لبنان.

■ الصور: ريكاردوس الهبر

نباتات مرتفعات شمال لبنان

درجة الخصوصية:

لبنان فقط	50 نوعاً
لبنان وسوريا	32 نوعاً
لبنان وتركيا	21 نوعاً
لبنان وسيناء	نوع واحد
لبنان وسوريا وفلسطين	3 أنواع
لبنان وسوريا وتركيا	25 نوعاً
لبنان وسوريا وتركيا وأرمينيا	نوعان
لبنان وسوريا وتركيا وايران	8 أنواع
لبنان وسوريا وتركيا وايران والعراق	9 أنواع
لبنان والشرق الأوسط	12 نوعاً
بلدان شرق حوض المتوسط	10 أنواع

تردد فئات النبات:

العائلات	41
الأنواع	230
النويعات	42
الأصناف	42

نباتات مسماة علمياً نسبة الى لبنان:

الأنواع	25
النويعات	3
الأصناف	5

الوضع الحياتي:

مهدد بالزوال (endangered)	67 نوعاً
نادر (rare)	60 نوعاً
منحصر (localized)	13 نوعاً
وحداني (sporadic)	6 أنواع
منتشر (common)	64 نوعاً

الامتداد الزمني لحياة النباتات:

سنوية	23 نوعاً
حؤولة (تعيش سنتين لاكمال دورتها)	9 أنواع
معمرة	198 نوعاً

بلدية الكويت

خطة المدينة الخضراء والموارد المحمية

تعـــدت الجهات الرسمية التي تولي اهتماماً بالبيئة في الكويت، من تشريعية وتخطيطية وتنفيذية ورقابية. الا ان الـــور الكبير الذي تتولاه بلـــدية الكويت في هذا المجال يجعلها محوراً رئيسياً في تطبيق البرامج والسياسات المنظمة

تطور العمل البيئي لبلدية الكويت مع تطور المفهوم العام للبيئة. فتحول من مجرد تنظيف وتجميل الى تخطيط شامل لحماية الانسان ومحيطه والموارد الطبيعية وتحقيق التنمية المستديمة.

والدور المميز والحيوي الذي تقوم به بلدية الكويت في معالجة القضايا البيئية يجعلها من أكفأ الأجهزة الحكومية لتنفيذ برنامج العمل البيئي في الكويت. وهي تعمل ضمن اطار عام متكامل تساهم في تشكيله مختلف الجهات المعنية بشؤون البيئة.

البيئة والتنمية العمرانية

الدور البارز الذي تقوم به بلدية الكويت في مجال التخطيط البيئي يعود الى العام 1952، عندما أنهى المكتب الاستشاري البريطاني «مونوبريوسبنسلي وماكفارلين» وضع أول مخطط هيكلي تفصيلي لمدينة الكويت الحديثة. فقد حاول المخطط تطبيق نظرية المدينة الخضراء والنظام الاشعاعي وشبكة الطرق الدائرية في تخطيط المدينة، وانشاء شبكة طرق اشعاعية تنطلق من المركز الرئيسي للمدينة وتتجه الى الخارج وتتقاطع مع شبكة الطرق النصف الدائرية، وتربط بينها أحزمة متتالية تقام بينها المناطق السكانية الجديدة. تلك كانت البداية في ادخال نظام الضواحي السكانية.

هذه كانت نقطة الانطلاق، اذ حاول المخطط توفير بيئة صحية مناسبة لكافة استعمالات الاراضي، اندمجت من خلالها عملية التخطيط البيئي في هيكل المخطط. وفي العام 1970 كلفت بلدية الكويت شركة «كولين بيوكانن» الاستشارية البريطانية اجراء دراسة شاملة لوضع المخطط الهيكلي للتنمية العمرانية في الدولة حتى نهاية هذا القرن. وتطرقت الدراسة الى تحديد جميع المناطق الصالحة للتنمية العمرانية، تخطيطاً وبيئياً، وتوزيعها بين مناطق سكانية وادارية وتجارية وصناعية وزراعية، اضافة الى مناطق المباني العامة من تعليمية ودينية وصحية، وتحديد مناطق الترفيه والترويح والمتنزهات الوطنية من شواطئ ومناطق للتحريج. كما أوصت بحماية الشواطئ الشمالية واقامة متنزه اقليمي عليها، وقيام نشاطات ترفيهية في منطقة الدوحة وكاظمة ومناطق أخرى.

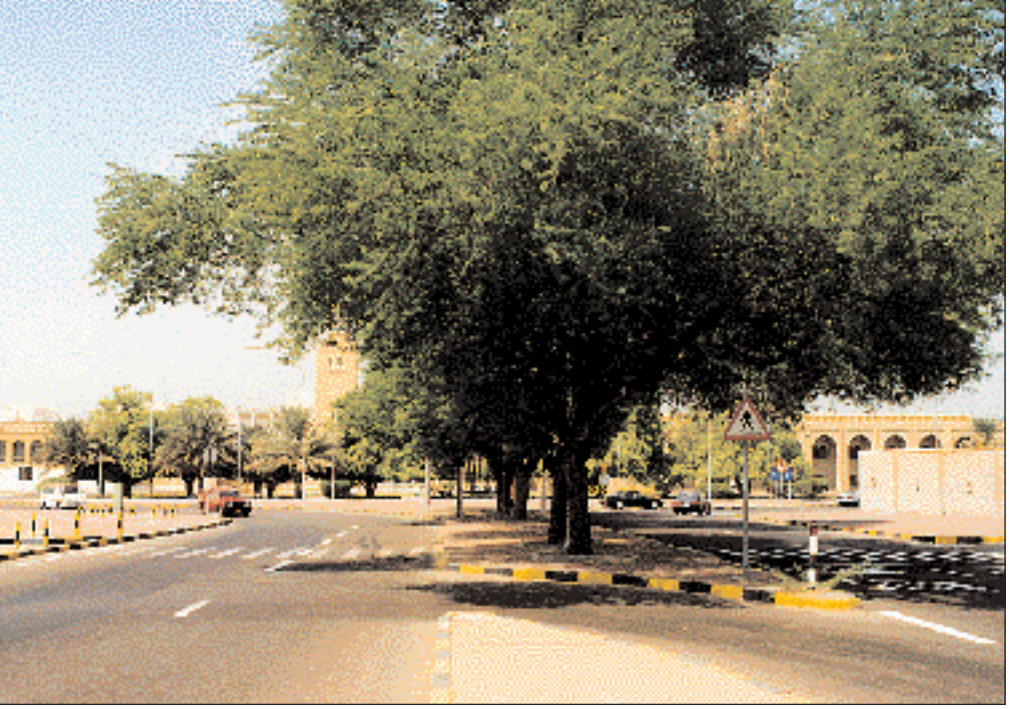
حددت الدراسة مناطق الموارد الطبيعية كالنفط والمياه الجوفية والرمل والحصى، وأوصت بحجز أراض في الصليبية والوفرة والعبدلي وجزيرة فيلكا للأغراض الزراعية. واقترحت مناطق لصيد الأسماك، واهتمت أيضاً بالمحافظة على البيئة ومكافحة التلوث. وأشار المخطط الهيكلي للمناطق الحضرية الى انحصار النمو العمراني في المناطق الممتدة من المدينة الى الفحاحيل جنوباً والجهراء غرباً. وقسمت المناطق السكانية الى ثلاث كثافات، خفيفة ومتوسطة وعالية. كما اقترح انشاء عشر مناطق صناعية جديدة للاستعمالات المختلفة، اضافة الى مواقع للصناعة الملوثة لتجنب تأثيراتها السلبية على البيئة. واقترح المخطط تخصيص مناطق للمشاة.

وفي العام 1977 تم تطوير المخطط الهيكلي الثاني، الذي حدد المدن الجديدة واقترح أن تكون المدينة الأولى في الشمال في منطقة رأس الصبية والمدينة الثانية في الجنوب في منطقة الخيران وبعدد سكان يبلغ نصف مليون نسمة لكل منهما. وأوصى المخطط باضافة مساحة 2000 هكتار وتوزيعها على عدد من المواقع الصغيرة، مع مراعاة ارتباطها بالمناطق السكانية واتخاذ الاحتياطات اللازمة لحماية بيئتها. وأوصى كذلك بتشديد الرقابة على عمليات استخراج المواد الأولية من المناطق الحالية شمال الكويت ومنطقة الخيران، على ألا يسمح باستخراجها من المناطق الجديدة. ودعا الى حماية الأراضي الصالحة للزراعة وعدم استخدامها الا للأغراض المرتبطة بذلك.

أكد المخطط الهيكلي للمدينة على ضرورة تنفيذ الحزام الأخضر الممتد من الأبراج حتى بوابة الجهراء، وأن يضم وسائل ترفيهية رئيسية، اضافة الى الساحات المكشوفة مثل ساحة الصفاة ومقبرة الصالحية وميدان قصر السيف والبلوش، وزراعة هذه المساحات وتجميلها لتكون اماكن للتنزه والراحة. كما طلب اتخاذ الاجراءات اللازمة للمحافظة على المباني القديمة ذات القيمة التاريخية.

وفي العام 1983 انجزت دراسة تهدف الى اعادة تطوير ثانية للمخطط الهيكلي الثاني لدولة الكويت. فشملت امكان توسع النشاط الزراعي، مع تحديد منطقة اضافية لانتاج مياه الصليبية في المستقبل. كما اقترحت استحداث تجمعات ريفية جديدة في مناطق العبدلي والوفرة والشقايا لكثافات مختلفة. وأشار المخطط الهيكلي لمركز المدينة الى ضرورة تخفيض الحيز التجاري. واقترح اغلاق أجزاء من شارعي فهد السالم وجابر المبارك أمام حركة المرور لأسباب تتعلق بالبيئة والمحافظة عليها.

وفي العام 1990 كلفت البلدية المكتب المحلي «سالم المرزوق وشركاه» بالتعاون مع «شانكل اند كوكس» القيام بدراسة لاعادة التطوير الثالثة للمخطط الهيكلي الثاني لدولة الكويت. لكن هذه الدراسة لم تستكمل نتيجة الغزو العراقي على الكويت. وبعد تحرير البلاد، بوشر استكمال الدراسة وفقاً لمعايير وأسس وتصورات وأهداف جديدة، لمسح وتحديد وتقييم الوضع القائم والمستجدات



التي طرأت نتيجة الغزو وما خلفه من أضرار على البيئة المحلية واخلال بالنظام الاجتماعي والاقتصادي وتعطيل لبرامج التنمية الحضارية والعمرانية.

المخطط الهيكلي الثالث لدولة الكويت

هنا موجز بأهم العناصر المتعلقة بالبيئة التي وردت في المخطط الهيكلي الثالث لدولة الكويت. وقد حاولت البلدية من خلال هذا المخطط ارساء قواعد التنمية المستديمة.

المحافظة على البيئة: في الكويت أربع مناطق بيئية رئيسية هي: الكثبان الرملية، المستنقعات المحلية والمنخفضات المالحة (السبخة)، السهل الصحراوي، الهضبة الصحراوية. ويعيش بين جنبات هذه المناطق نحو 400 نوع من النباتات و200 نوع من الطيور و10 أنواع من الثدييات وعدد غير محدد من الزواحف. وبهدف اتخاذ الاجراءات اللازمة للمحافظة على بيئة الكويت الطبيعية، تم تحديد عينة ممثلة للمناطق ذات الأهمية البيئية. والغرض الرئيسي المحافظة على حيوانات المنطقة والحياة النباتية الخاصة بها في موطنها الطبيعي. ويلحظ المخطط الهيكلي الثالث اجراء بحوث حول امكانات اعادة جلب الأنواع الحية التي كانت تعيش في الكويت وانقرضت بسبب أساليب الصيد الحديثة، واقامة منافذ عامة للوصول الى المحميات، وانشاء مراكز توفر معلومات حول مواطن الأنواع الحية مع توفير الحماية والادارة الايجابية. كذلك اقامة متنزه صحراوي بالقرب من المنطقة العمرانية لتوفير حلقة وصل بين المناطق العمرانية والبيئة الطبيعية.

متنزه الكويت القومي: من المقترح أن يحتوي المتنزه القومي في جال الزور على بعض سمات المحميات الطبيعية القومية ومناطق الترفيه. ويتميز موقعه بالاحتواء على البيئتين الصحراوية والساحلية جنباً الى جنب مع بيئة التلال. وسوف يشتمل على مرافق للزوار ومركز للأبحاث، وتقع ضمن حدوده محمية أم الرمم الطبيعية. وستحدد مناطق أخرى للمخيمات والحفلات الموسيقية والعروض المسائية.

ادارات بلدية الكويت المعنية بالبيئة

- ادارة التنظيم: تعمل على تحسين وتجميل الشوارع والساحات العامة والميادين، والمحافظة على المباني الأثرية.
- ادارة تنمية المشاريع: مهمتها طرح ومتابعة العديد من مشاريع التنمية ذات العلاقة بتحسين البيئة، التي يتولى القطاع الخاص تنفيذها، كمشاريع تطوير الواجهات البحرية والشواطئ وغيرها.
- ادارة الانشاءات: تتولى تنفيذ المشاريع المتعلقة بتحسين البيئة، كاستراحات المشاة ودورات المياه.
- ادارة البناء: تعمل على تطبيق الأسس والمعايير البيئية في اقامة المباني.
- ادارة الرقابة: مهمتها المحافظة على البيئة المبنية، من خلال تطبيق القرارات الخاصة بترميم المباني وتجميلها.
- ادارة السلامة: تتولى تطبيق أنظمة السلامة وحماية المرافق العامة وموارد الثروة العامة.
- ادارة شؤون البيئة: تتولى معالجة مختلف القضايا البيئية المرتبطة بنشاطات البلدية ولوائحها. وتعمل كحلقة وصل بين ادارات البلدية والأجهزة الحكومية المعنية بتنظيم العمل البيئي. وتتولى التنفيذ والاشراف على العديد من المشاريع والبرامج المتعلقة بالبيئة والمحافظة عليها.
- ادارة النظافة العامة وأشغال الطرق: تؤمن النظافة العامة وجمع النفايات والتخلص منها.
- ادارة الأسواق العامة: تتولى الرقابة على الأسواق العامة وادارة الأسواق المركزية.
- ادارة الأغذية: مهمتها الرقابة على بيع الأغذية.
- ادارة المسالخ: تتولى الاشراف والرقابة على اعمال ذبح المواشي وسلخها وادارة المسالخ.
- ادارة تراخيص المحلات والاعلانات: مهمتها الرقابة على المحلات العامة والمقلقة للراحة والمضرة بالصحة، وتنظيم الاعلان في الأماكن العامة.

التحريج وتخضير الكويت: في بعض الحالات يتم تعديل البيئة الطبيعية القاسية لجعل ظروف الحياة أكثر ملاءمة. ومن ذلك اقامة الأحزمة الخضراء لحماية المنطقة العمرانية من هبوب الرمال وزحف الصحراء. والمصدر الرئيسي لهبوب الرمال هو الصحراء في الشمال الغربي. ولذلك تركز جهود التحريج للحماية من هذا الاتجاه. ونظراً الى الصلة بين الرعي الجائر في الصحراء وتدهور الغطاء النباتي، مما يؤدي أيضاً الى زيادة هبوب الرمال، يستمر منع الرعي في المنطقة الواقعة غرب طريق العبدلي. وتمثل المناطق المحرّجة مصدراً ترفيهياً قيماً بالقرب من المنطقة العمرانية. وسيعزز ربط المناطق المحرجة بالزراعة، وخصوصاً زراعة الغابات والنخيل لأن فيها أفضل استغلال للمياه الجوفية الثمينة.

البيئة الساحلية والبحرية: تمثل المناطق الساحلية والبحرية مورداً هاماً للكويت، نظراً الى سماتها الطبيعية والترفيهية. وتشمل الخطة الخاصة بها مراقبة التلوث وضبطه، التنظيم الترفيهي والمنافذ العامة، مسح الشواطئ وتنظيفها، اقامة شواطئ عامة على طول الساحل الجنوبي. أما الضوابط الخاصة بتسييل مياه المجاري الى الخليج العربي فليست فعالة كفاية بسبب العدد الكبير من الجهات الحكومية ذات العلاقة بهذا الموضوع. ومن المهمات الرئيسية المنتظرة من المجلس الأعلى للبيئة اجراء مسوحات أساسية كاملة لتوفير المعلومات الضرورية للتقييم البيئي.

المحافظة على المواقع والمنشآت التراثية القومية: تتعرض المباني والمنشآت والمواقع الأثرية التاريخية للتهديد والخطر في جميع أنحاء الكويت بسبب الاهمال وضغوط التطوير. ومن الضروري تحديد جميع

المناطق والمباني التاريخية ذات الأهمية المعمارية والمحافظة عليها.

مقالع الرمل والحصى

التطور العمراني الذي شهدته الكويت خلال الأربعين سنة الماضية صاحبته زيادة على طلب المواد الانشائية اللازمة، وخصوصاً الرمل والحصى (الصلبوخ). وهذا أدى الى استخراجها محلياً. فشهدت تلك الفترة زيادة وتوسعاً في عدد ومساحات

المقالع (الدراكيل) لسد حاجة السوق المحلية. وتتركز معظم مقالع الرمل في المناطق الجنوبية والوسطى من البلاد، بينما تتركز مقالع الحصى في المناطق الشمالية.

كان لغياب التخطيط والدراسات الخاصة بالمردود البيئي عند اختيار مواقع المقالع، واثناء عمليات استكشاف واستخراج المواد المقلعية، آثار سلبية جسيمة على البيئة. وذلك لعدم تحديد المواصفات الخاصة بتلك المواقع، اضافة الى عدم مراعاة العوامل الطبيعية كاتجاه الريح السائدة ونوعية التربة ومستوى المياه السطحية والجوفية والغطاء النباتي، والعمليات التي تزاول في هذه المواقع، كالحفر والغربلة والغسيل والنقل والتخزين، وترك المواقع من دون معالجة بعد انتهاء العمل فيها.

ان اجراءات تخصيص المقالع وعمليات استخراج الرمل والحصى تحكمها عقود خاصة. الا ان هذه العقود لا تتضمن بنوداً واضحة تبين المواصفات والاشتراطات الصحية والبيئية والفنية التي تنظم العمليات، مما أثر سلباً على نمط استخدام الاراضي. ونظراً لعدم الالتزام بالمخططات في المقالع، ظهرت مشاكل بيئية مختلفة، أهمها انخفاض مستوى سطح الأرض وتراكم النفايات واختفاء الغطاء النباتي وتدمير مقومات الحياة الفطرية وزيادة التصحر وزحف الرمال.

وقد أصدر مجلس الوزراء قراراً بوقف العمل في مقالع الحصى ومعالجة الآثار البيئية والأضرار التي خلفتها. كما أصدر قراراً بتشكيل لجنة لتنظيم مواقع وأعمال استخراج المواد المقلعية وإزالة التعديات على أملاك الدولة في تلك المناطق، برئاسة بلدية الكويت وعضوية وزارة التجارة ووزارة الدفاع ووزارة المالية والهيئة العامة للبيئة.

النفايات البلدية الصلبة

بعد مراجعة الدراسات التي قامت بها جهات معنية مختلفة في الكويت، والاطلاع على خبرات الدول، ودراسة الظروف المحلية والتكنولوجيات المتوافرة، تم التوصل الى منظور شامل سيتم من خلاله تطبيق أربعة بدائل في نظام متكامل لادارة النفايات، وهي: تقليص النفايات في المصدر، تدوير النفايات وانتاج محسنات التربة، المعالجة الحرارية للنفايات، الردم الصحي.

وقد اتخذت البلدية اجراءات تنفيذية لتطبيق ما جاء في الخطة، أهمها:

– العمل على اعادة تشغيل المصنع الكائن في منطقة أمغرة الصناعية العائدة للشركة الكويتية للأسمدة العضوية، وتطوير العمل فيه، للحد من المشاكل البيئية الناجمة.

– طرح في شباط (فبراير) 1998 مشروع للاستفادة من النفايات السكانية في ميناء عبدالله، لاستقبال ومعالجة 1000 – 1500 طن من النفايات يومياً.

– طرح في شباط (فبراير) 1998 مشروع للاستفادة من النفايات الانشائية وأنقاض البناء في مواقع محددة، لاستقبال ومعالجة 5000 – 6000 طن من أنقاض البناء يومياً.

– اعداد معايير تصميم وتجهيز وإدارة مرافق الردم الصحي للنفايات البلدية.

– اتخاذ اللازم نحو اصدار قرار يلزم منتجي النفايات الخطرة بنقلها الى محطة استقبال ومعالجة النفايات الصناعية في الشعيبة، لمعالجتها بأساليب سليمة بيئياً.

مقابلة

الدعيج: الوعي البيئي هو المحرك الأساسي لحل المشاكل

مدير ادارة شؤون البيئة في بلدية الكويت المهندس أسامة الدعيج حدد لـ«البيئة والتنمية» بعض أبرز نشاطات البلدية البيئية والخطوات الحديثة المتخذة في هذا المجال.

البيئة والتنمية: البلديات هي أولى الهيئات المعنية بالبيئة، خصوصاً ما يتعلق بالنفايات الصلبة ومعالجتها. فما هي خطة بلدية الكويت في هذا المجال؟

الدعيج: إن 30 في المئة من العمل البيئي هو معالجة النفايات الصلبة. وتنفذ البلدية خطة شاملة لمعالجة هذه النفايات تقضي بانشاء مصنعين جديدين اضافة الى المصنع القائم حالياً. ونتوقع خلال السنوات الأربع المقبلة ان تسير عملية معالجة النفايات الصلبة من دون اي مشاكل او معوقات.

كيف تتعامل البلدية مع التوسع العمراني والتنظيم المدني؟

تحرص البلدية على وضع المخططات

التوجيهية، وتوزيع المناطق الى سكنية وصناعية وعازلة. وتتابع تنفيذ هذه المخططات وحسن تقيد المواطنين بها. وأهم انجازات البلدية حديثاً تنظيم عمل المرامل. أما مواقع استخراج الحصى فقد أوقفت نهائياً، فهي تسبب ضرراً بيئياً كبيراً في الأراضي، وتقرر استيراد الحصى من الدول المجاورة. وأما المرامل فيفرض على مستثمريها تسوية مواقع الحفر وطمرها بعد أن يتم استخراج الكمية المسموح بها. وتستخدم في عملية الطمر مخلفات ردم المباني الخالية من الشوائب والرمال الناتجة من حفر مواقع الانشاءات، ثم تغطى بطبقة من تربة المنطقة المحيطة.

هل تقوم البلدية بمهمات بيئية أخرى خاصة؟

تحرص البلدية على السلامة البيئية للشواطئ. فالكويت دولة نفطية معرضة في أي وقت لحوادث التلوث النفطي وغيره. والبلدية مستعدة دائماً لحماية الشواطئ ورمالها وتنظيفها من الملوثات.

هل تنسقون مع هيئات وجهات أخرى في مجالات العمل البيئي؟

تتعاون بلدية الكويت في الشؤون البيئية مع جميع الجهات المعنية بالبيئة في الدولة باشراف الهيئة العامة للبيئة. كما تتعاون مع المواطنين. فانتشار الوعي البيئي يساعد البلدية على القيام بمهماتها البيئية، وهو المحرك الأساسي للاهتمام بالمشاكل البيئية وايجاد الحلول لها.

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.

كلاوس توبفر المدير التنفيذي لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة:

انتظروا سياسة بيئية عربية جديدة

حاوره في نيروبي: نجيب صعب

«إننا نرتكب خطأ كبيراً اذا لم نفهم الطبيعة الخاصة للمنطقة العربية ... انتظروا سياسة جديدة لبرنامج الامم المتحدة للبيئة في العالم العربي، تتفهم مشاكله الخاصة وقيمه الروحية وحضارته».

هذا الكلام الصريح ليس مستغرباً صدوره من الرجل الذي يدير حالياً سياسة البيئة العالمية. فالمواقف الجريئة التي تزخر بها سيرة الدكتور كلاوس توبفر، المدير التنفيذي لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة (يونيب)، جددت ثقة العالم بالدور القيادي لهذا البرنامج في انقاذ بيئة العالم. فهو اعتمد سياسة جديدة لا تكتفي بالكلام الصارخ عن البيئة، بل تتجاوزه الى العمل من موقع قوة لتفعيل الاجراءات العملية في مواجهة التحديات البيئية.

وتاريخ توبفر في العمل النقابي والحكومي والبيئي يؤهله لكي يعيد الى برنامج الأمم المتحدة للبيئة دوره القيادي المؤثر في السياسات البيئية الدولية. فهو يحمل درجة دكتوراه في الاقتصاد. وهو سياسي ونائب الماني بارز. وقد شغل بين 1987 و1994 منصب وزير اتحادي للبيئة وحماية الطبيعة والسلامة النووية. وكان وراء نجاح برنامج «النقطة الخضراء» في ألمانيا لتقليل نفايات التغليف والتعليب عن طريق إرجاعها الى المنتجين لاعادة تصنيعها. وأصبح من 1994 الى 1998 وزيراً اتحادياً للتخطيط الاقليمي والبناء والتنمية المدينية ومنسقاً لنقل مقر البرلمان الألماني والحكومة الاتحادية الى برلين. ترأس لجنة التنمية المستديمة في الأمم المتحدة بين 1994 و1995. وانتخبته الجمعية العمومية للأمم المتحدة أميناً عاماً مساعداً للأمم المتحدة ومديراً تنفيذياً لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة ومديراً عاماً لمكتب الأمم المتحدة في نيروبي، عاصمة كينيا، لأربع سنوات اعتباراً من أول شباط (فبراير) 1998. وعين لاحقاً مديراً تنفيذياً بالوكالة لمركز الأمم المتحدة للمستوطنات البشرية.

نجيب صعب رافق الدكتور توبفر في الدورة العشرين لمجلس ادارة برنامج الأمم المتحدة للبيئة، التي عقدت في نيروبي من 1 الى 5 شباط (فبراير) الماضي، وناقشه في سياساته وبرامجه خلال الدورة وبعدها. هنا مقتطفات من الحوار:

نجيب صعب: واجه برنامج الأمم المتحدة للبيئة عقبات عدة بعد قمة الأرض، هددت دوره القيادي وأضعفته. ماذا فعلتم منذ تسلمكم رئاسة المنظمة لتصحيح هذا الوضع؟

كلاوس توبفر: كان علينا القيام بالكثير لتدعيم برنامج الأمم المتحدة للبيئة خلال الشهور الاثني عشر الماضية، في عالم يتميز بالعولمة في الاقتصاد والأسواق والبضائع والاتصالات، لأن مضاعفات العولمة على البيئة ضخمة. فإذا أردنا تخطي النزاعات والعقبات في المستقبل، علينا أن نعمل لننجح في تطوير سياسة بيئية عملية تواكب عصر العولمة. غير ان السياسات البيئية مرتبطة أيضاً بالمعتقدات الروحية للشعوب. من هنا فإن احترام التنوع في القيم الروحية والانتماءات الاقليمية ضروري للاستقرار العالمي. فنحن لا نستطيع عولمة عاداتنا ومعتقداتنا. ولا يمكن أن تنجح سياسة بيئية لا تأخذ التنوع والوحدة في الاعتبار. سياسة برنامج الأمم المتحدة للبيئة التصدي للمشاكل المشتركة ضمن احترام خصوصيات كل منطقة. والقرن المقبل سيحمل لنا مفاجآت كثيرة، حيث سيتجمع أكثر من نصف سكان العالم في مدن كبيرة، مما يتطلب حل المشاكل البيئية والاجتماعية الناتجة عن الكثافة السكانية المدينية. وسنجد أنه لأول مرة في التاريخ، مثلاً، سيزيد عدد سكان افريقيا على سكان أوروبا. إنه الوقت المناسب لاعطاء الأمم المتحدة

> **السياسات البيئية مرتبطة بالمعتقدات الروحية للشعوب واحترام التنوع الروحي ضروري للاستقرار العالمي**

صوتاً بيئياً قوياً يبني عمله على معلومات دقيقة وتوقعات علمية. لهذا فأنا ملتزم بتطوير أنظمة قوية وفعالة للمراقبة والرصد وتبادل المعلومات البيئية، خاصة لتفادي الكوارث قبل وقوعها ورسم السياسات المستقبلية بناء على معطيات دقيقة. وقد كانت الدورة العشرون لمجلس الادارة بمثابة ولادة جديدة لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة، حيث أدرك الجميع أهمية دوره المحوري والقيادي في رسم السياسات البيئية العالمية ومراقبتها.

ما هو تقييمك للدورة العشرين لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة وما هي أهم النتائج؟

توصلت دورة مجلس الادارة الى نتائج ممتازة وتميزت بحضور رفيع المستوى من ثلاثين وزيراً بين مئة وفد ترأسها كبار المسؤولين من القارات الخمس. لقد تم قبول الميزانية التي اقترحتها لسنتي 2000 ـ 2001 بمبلغ 120 مليون دولار، وفيها زيادة على الميزانية السابقة في وقت تتراجع فيه ميزانيات المنظمات الأخرى. وتعهدت دول كثيرة بدفع مساهمات إضافية خلال هاتين السنتين لدعم مشاريع بيئية محددة يتولاها البرنامج. وتمت الموافقة على خطة العمل للسنتين المقبلتين. وقد تكون أهم مقررات الدورة إنشاء «مجموعة الادارة البيئية» الدولية كمجلس أعلى لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة، مؤلف من وزراء البيئة، مما يعطي دفعاً سياسياً لعمل البرنامج ويثبت موقعه كمركز الثقل في ادارة برامج البيئة حول العالم. لقد أعطتنا هذه الدورة إشارة صريحة لدعم الحكومات لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة، وكانت بمثابة إعادة الاعتبار الى دوره القيادي. وسوف تثبت أعمالنا خلال السنتين المقبلتين جدارة يونيب لقيادة العمل البيئي الدولي واستقطاب مزيد من التمويل.

يقال إن برنامج الأمم المتحدة للبيئة، كغيره من منظمات الأمم المتحدة، هو طاحونة كلام مع قليل من العمل. ماذا تفعلون لتصحيح هذه الصورة؟

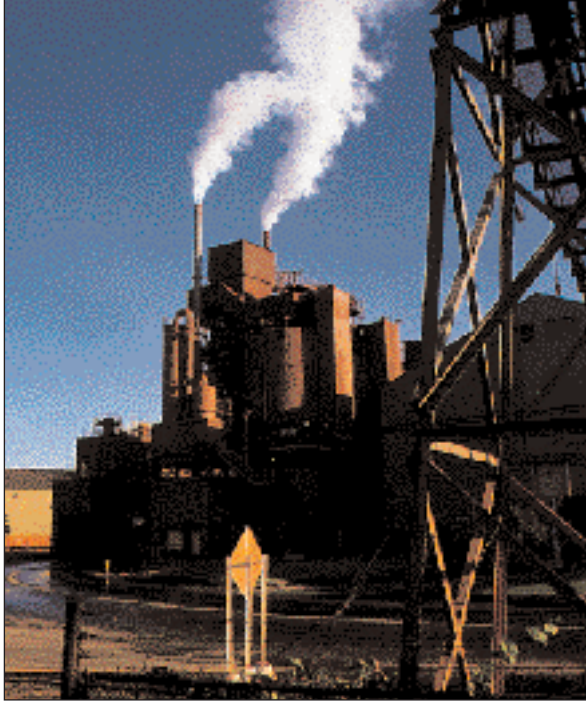
أود أن يقوم البرنامج بمشاريع أكثر على الأرض، لكن ميزانيته متواضعة. وفي أي حال، فان دور البرنامج وضع السياسات والمراقبة والتوجيه، ودعم مشاريع نموذجية. من ناحية أخرى، يجب ألا ننسى أهمية الكلام في الحوار والوصول الى قواسم مشتركة. لقد كان برنامج الأمم المتحدة للبيئة مصنعاً ناجحاً للكلام المفيد خلال السنوات الماضية. إن المعاهدات والاتفاقات البيئية التي تم التوصل اليها بمبادرة البرنامج، من التصحر الى المناخ والتنوع البيولوجي والأوزون والمواد الكيميائية والبحار، كلها انجازات ناجحة وضعت إطاراً مؤسسياً للعمل الدولي في هذه المجالات، ولم تكن ممكنة لولا المفاوضات خلال سنين طويلة. فالكلام الذي يوصل الى تفاهم ونتائج عملية ضروري ومطلوب. إلا أن مراجعة السياسات ضرورية دائماً. فبعد فترة قصيرة على تعييني مديراً تنفيذياً للبرنامج، طلب مني الأمين العام للأمم المتحدة كوفي أنان ترؤس فريق «مهمة خاصة» لاصلاح السياسة البيئية للمنظمة الدولية. وقد استعنت في هذه المهمة بخبرات أشخاص مميزين، مثل موريس سترونغ ومصطفى كمال طلبه، الرئيسين السابقين القويين للبرنامج، ووزراء بيئة رفعوا شأن البيئة في بلدانهم. وقد حدد الفريق أولويات اتفاقات الأمم المتحدة ومعاهداتها، وبين وجوه التقاطع والتعارض بينها، ووضع تدابير عملية لضمان تكاملها وتعاونها لمصلحة البيئة العالمية. ان الادارة المؤسسية هي الأداة الأفعل لتفادي تشابك الأدوار وازدواجية العمل وهدر الطاقات والموارد.

أشرت مراراً الى عزمك على إنشاء نظام للإنذار المبكر ووضع خطة طوارئ لادارة الأزمات البيئية. ما القصد من ذلك وكيف ستكون خطة العمل؟

سكان العالم يزدادون، لكن الموارد المتاحة لا تزداد بالنسبة ذاتها. لقد حذر الأمين العام السابق للأمم المتحدة بطرس غالي من أن الحرب المقبلة في العالم لن تكون ايديولوجية، بل ستكون حرباً على الماء. الحق في المعرفة يجب أن يتوافر للجميع لحل

"كان برنامج الأمم المتحدة للبيئة مصنعاً ناجحاً للكلام المفيد أنتج أهم المعاهدات البيئية الدولية"

"نحتاج الى نظام فعال للرصد والتقييم البيئيين ينبه الى الكوارث البيئية الوشيكة"



المشاكل قبل فوات الأوان. ما الذي يحدد نوعية الماء؟ كيف يستعمل الماء بالشكل الأفضل؟ ما إمكانات تحسين وتغيير تكنولوجيات استعمال الماء؟ هذه أمور ضرورية لتفادي النزاعات. والانذار المبكر يتعلق أيضاً بالتربة وحمايتها. نحن نعلم أن الاراضي الصالحة للزراعة تتقلص يوماً بعد يوم، ونعلم أيضاً أن ذلك أوجد عشرين مليون لاجئ بيئي حول العالم. من الضروري معرفة هذه الترابطات باكراً وتحديد «النقاط الساخنة» في وقت مبكر جداً. لذلك نحتاج الى نظام فعال للرصد والتقييم البيئيين، يعطي انذارات واضحة ومبكرة للحكومات والجماعات التي تعيش في المناطق المعرضة للخطر، فينبه الى الكوارث البيئية الوشيكة كي لا تتحول الى كوارث بشرية كبرى. فكروا في مدى الأضرار التي يمكن تفاديها، مثلاً، بانذارات مبكرة لاحتمالات شبوب حرائق أو هبوب أعاصير أو ظواهر مناخية مثل النينيو. أنا أرى ذلك مهمة أولوية كبرى لبرنامج الامم المتحدة للبيئة.

هناك كلام كثير عن ضرورة تحسين ادارة المياه في العالم. كيف يتحقق ذلك؟ وهل يمكن تفادي النزاعات التي تنشأ على المياه المشتركة؟

نحتاج أولاً الى رصد وتقييم واضحين وصادقين. هناك مشروع تقييم المياه الدولية، لكنه يحتاج الى معطيات اضافية كثيرة ليحقق نجاحاً حقيقياً. ثانياً، يجب أن نعرف الأدوات القانونية لتنفيذ برنامج ناجح للمياه، خصوصاً ما يتعلق بسبل التعاون والاستعمال المشترك للأنهار والأحواض الجوفية. من جهة أخرى، نحتاج الى أدوات اقتصادية لحفز استخدام تكنولوجيات جديدة، للاقتصاد في الماء مثلاً. مياه الشرب قد تكون العنصر الأساسي في سياسة السلام في المستقبل، وقد تصبح معالجة مشاكل المياه طريقة فعالة لنزع السلاح. ولست أبالغ في ذلك.

معالجة النفايات الخطرة مشكلة كبرى في العالم الصناعي. فما نصيب البلدان النامية من هذه النفايات حالياً؟

في الماضي، ركزت تكنولوجيا مكافحة التلوث على اقامة مصانع لمعالجة النفايات والانبعاثات الخطرة. لكن هذه الطريقة لم تحلّ المشكلة، بل حولت طبيعتها، اذ أنتجت ملوثات خطرة من أنواع أخرى. ومعالجة النفايات الخطرة تكلف أموالاً طائلة في البلدان المتقدمة. والحل إما تغيير نمط الانتاج لخفض كمية ونوعية النفايات الناتجة، وإما تصدير هذه النفايات الى بلدان أخرى بكلفة أقل كثيراً. وهكذا بدأت تجارة جهنمية لتصدير النفايات الخطرة الى البلدان النامية، مع ما تحمله من تهديد لسلامة شعوب تلك البلدان العاجزة عن التعاطي السليم مع هذه النفايات والتخلص المأمون منها. لذلك بدأ سلفي الدكتور مصطفى كمال طلبه حرباً على تصدير النفايات الخطرة. وتوجت هذه المساعي باقرار اتفاقية بازل التي تحظر نقل النفايات الخطرة عبر الحدود. وهي نجحت الى حد بعيد في فرض احترام بنودها على دول العالم. وقد تعيّن علي شخصياً، حين كنت وزيراً للبيئة في ألمانيا، تنسيق استعادة شحنات من النفايات الخطرة تم تصديرها الى رومانيا وبلدان أخرى بطريقة غير مشروعة. ولا شك في أن القيود الصارمة والكلفة العالية لمعالجة النفايات تدفع الشركات والمصانع الى اتباع نهج «الانتاج النظيف» الرامي الى تقليص الملوثات. لكن حظر نقل النفايات الخطرة عبر الحدود لم يعد كافياً. فالبلدان النامية، هي أيضاً، عرفت نمواً صناعياً وباتت تنتج نفايات خطرة. وهي تفتقر الى التكنولوجيات والموارد الضرورية للتخلص منها بشكل مأمون. كما أن بعض النفايات الخطرة تصدر الى البلدان النامية تحت قناع «مواد صالحة لاعادة التصنيع». لذلك يتعين على هذه البلدان توخي الحذر في اختيار صناعاتها وادارة مخلفاتها. كذلك من الضروري وضع آلية دولية لتحديد ماهية ومأمونية النفايات الخطرة التي يتم تصديرها لأغراض إعادة التصنيع.

هل لبرنامج الأمم المتحدة دور عملي في تطبيق مبدأ الانتاج النظيف؟

لقد تم إحراز تقدم كبير في الإعتماد على عمل برنامج يونيب للانتاج الأنظف الذي أطلق عام 1989. وحلقة التدارس الدولية الخامسة الرفيعة المستوى المعنية بالإنتاج الأنظف، التي عقدت في جمهورية كوريا، انبثق عنها إعلان دولي بشأن الإنتاج الأنظف ألزم الموقعين عليه اعتماد استراتيجية وقائية وأهداف أداء بيئي وشروط لإعداد التقارير البيئية للمؤسسات الصناعية. وفي جهودنا المستقبلية في الانتاج الأنظف، سنركز على تدابير تعزيز كفاءة الطاقة وتطوير مصادر أنظف للطاقة، بما في ذلك المصادر المتجددة، إضافة الى جوانب النقل ذات الصلة بالطاقة. فأخلاقيات السلوك المشترك المسؤول تجاه البيئة، وتطوير مواقف وأنماط سلوكية تتجاوز اعتبارات المنفعة الخالصة، يجب أن تصبح دائماً هي القاعدة. ما تزال التكاليف البيئية تعتبر تكاليف اضافية ولا تنعكس في الأسعار. ويظهر هذا في أنماط الإستهلاك التبديدي. يجب إيلاء اهتمام أكبر كثيراً لوضع المعلومات في متناول الناس واعتماد اجراءات مثل وضع البطاقات الايكولوجية وفرض الضريبة الخضراء. ويجب أن نتذكر أننا اذا لم ندفع التكاليف الحقيقية عن الخدمات البيئية، فسوف تدفعها الأجيال المقبلة في جميع أنحاء العالم، كما ستتحملها الطبيعة.

"حظر نقل النفايات الخطرة عبر الحدود لم يعد كافياً لأن البلدان النامية تنتج نفايات خطرة هي أيضاً"

"هناك حرب باردة بين البلدان المتقدمة والبلدان النامية ومحاربة الفقر تعني أيضاً مكافحة المشاكل البيئية"

تؤكد دائماً أنك ستركز على سبل نقل التكنولوجيا البيئية. ماذا تعني بذلك؟

نحن بحاجة الى ما يدعوه البعض «ثورة فعالية»، تحقق ازدياداً في فعالية استهلاك الطاقة والماء والأراضي والموارد الطبيعية الأخرى. وهي تستدعي تسخير تكنولوجيات جديدة تكون أيضا في متناول البلدان النامية بشروط تفضيلية. ان الازدياد السكاني والنمو الاقتصادي يجب ألا يأتيا على حساب البيئة. لذلك لا بد من تنمية تكنولوجية تحسّن الفعالية والأداء والانتاج من دون أن تحمّل الشعوب وبيئاتها أعباء فوق طاقتها.

لقد ربطت دائماً بين الفقر والمشاكل البيئية، ونـاديت بضرورة التزام البلدان المتقدمة مساعدة البلدان النامية على تحقيق طموحاتها الاقتصادية. ما الفرص المتوافرة لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة لتشجيع هذا الالتزام؟

سأعطيك مثلاً من نيروبي حيث المقر الرئيسي للبرنامج. هذه المدينة يسكنها 3.5 ملايين نسمة تقريباً، لا أحد يعرف الرقم بالتحديد. ويتوقع أن يتضاعف العدد خلال 16 سنة. ويعيش 60 في المئة من السكان في أحياء بؤس غارقة في مشاكل الفقر على أنواعها. من الصعب جداً أن تقنع هؤلاء الناس بالتعاون معك لحل مشاكل البيئة وهم غير قادرين على إطعام أطفالهم. من جهة أخرى، هناك تخمة استهلاكية في البلدان المتقدمة، وهذا يعني تصدير مشاكل بيئية كثيرة ترافق الانتاج المتعاظم. فالتلوث لا يعرف حدوداً، والنفايات والانبعاثات الصادرة عن البلدان الصناعية تلوث أجواء وبحار وأراضي العالم بأسره. قبيل مؤتمر الريو، قلت اننا في حال حرب باردة بين البلدان المتقدمة والبلدان النامية. لذلك آمل أن نتمكن من اقناع الجميع بأن محاربة الفقر تعني أيضاً مكافحة المشاكل البيئية في العالم. ماذا يمكننا أن نفعل؟ أعتقد أن الاتفاقيات الدولية التي أبرمها برنامج الأمم المتحدة للبيئة تساعد جميعها، بشكل مباشر أو غير مباشر، في التزام البلدان المتقدمة مساعدة البلدان النامية. كذلك تساعد الاعانات المالية وعمليات نقل التكنولوجيا. والحقيقة، في رأيي، أن علينا توحيد جهودنا مع الاستثمار الخاص في البلدان النامية. فنحن لا نريد تعطيل المبادرات الصناعية الخاصة في هذه البلدان، بل جعل هذه المبادرات أصلح وأنسب. وأتمنى مخلصاً أن نشارك أكثر في برامج التنمية المستديمة الحريصة على حماية البيئة، فهذه، في النهاية، هي التنمية الحقيقية.

تقوية المكاتب الاقليمية كان أحد المقررات المهمة للدورة العشرين. كيف سينعكس هذا على المنطقة العربية؟

أحد اهتماماتي الأساسية منذ تعييني مديراً تنفيذياً للمنظمة كان إحياء دور برنامج الأمم المتحدة للبيئة في المنطقة العربية. فقد شهد التزام البرنامج في هذه المنطقة تراخياً خلال السنوات الأخيرة، حيث لم يعط المنطقة الاهتمام الذي تستحقه. فهذه

المنطقة هي نقطة استراتيجية لنشاط اقتصادي كثيف في إنتاج النفط ونقله، وهي تقع على أربعة بحار إقليمية، وتتمتع بصفات طبيعية وروحية وحضارية متميزة. كل هذه لم يتم التعامل معها كما يجب خلال السنوات الأخيرة، وهذا واقع أعمل على تغييره. ومن ضمن سياستي الجديدة لدفع عمل يونيب في المنطقة، تم تعيين مدير اقليمي جديد في غرب آسيا، وستتبع هذا تعيينات أخرى في المكتب الاقليمي على مستوى رفيع ومتخصص، إضافة الى دعم قدرات المكتب وتوسيع أعماله. وسنعمق العلاقات مع جامعة الدول العربية ومجلس التعاون الخليجي والمنظمات الاقليمية الأخرى. وقد بدأت زيارات شخصية للمنطقة سأتابعها هذه السنة، للاطلاع عن كثب على الواقع والحاجات وتمتين العلاقات والتعرف على الصفات الخاصة لهذه المنطقة.

ماذا تعني تحديداً بالصفات الخاصة للعالم العربي؟

أعني تحديداً التراث الديني. فهذه المنطقة مهد الديانات التوحيدية، التي تدعو الى احترام الطبيعة. وفي الاسلام قيم روحية راقية شديدة الأهمية لدعم السياسات البيئية. إننا نرتكب خطأ كبيراً اذا لم نفهم الطبيعة الخاصة للمنطقة العربية، وأهملنا القيم الروحية البيئية في الاسلام. ومقررات القمة الاسلامية في طهران العام الماضي شاهد على ما أقول، اذ انها دعت الى احترام البيئة والتوازن الطبيعي من منطلق إسلامي. ان العالم العربي سيكون منذ اليوم منطقة اهتمام رئيسية لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة، كأساس لاقامة حوار عميق بين الحضارات. ولن نهمل أبداً دعوة الرئيس الايراني خاتمي الى لقاء الحوار الروحي الحضاري سنة 2000، الذي نأمل أن يساهم في دعم العمل البيئي أيضاً. فالقيم الروحية في الاسلام أساس متين لحماية البيئة والحفاظ على الطبيعة. انتظروا سياسة جديدة ليونيب في العالم العربي، تتفهم مشاكله الخاصة وقيمه الروحية وحضارته.

اذا كان هذا ما تعد به العرب، ماذا تنتظر من الدول العربية في المقابل؟

انتظر من الدول العربية أن تلتزم تماماً بما وعدت به وفودها الى دورة مجلس الادارة العشرين. فجميع الوفود العربية تعهدت ببرامج بيئية متينة في دولها، واقامة أنظمة مراقبة بيئية، وتقوية المؤسسات البيئية الوطنية، والتعاون مع برنامج الأمم المتحدة للبيئة. وآمل أن تنجح هذه الدول في متابعة سياسات النمو الاقتصادي والاستقرار الاجتماعي، الى جانب اعتماد ادارة بيئية متكاملة. وهذا يتطلب تكامل المعرفة العلمية مع بناء القدرات.

"أحد اهتماماتي الأساسية احياء دور برنامج الأمم المتحدة للبيئة في المنطقة العربية"

"الحوار الروحي الحضاري يساهم في دعم العمل البيئي أيضاً"

«البيئة والتنمية» في استطلاع بيئي وزاري عالمي مع 48 بلداً

البيئة تراجعت في 25 سنة

أهم المشكلات المياه والنفايات والتصحر

مطلوب منظمة دولية بيئية واحدة قوية

على هامش المؤتمر العشرين لمجلس ادارة برنامج الأمم المتحدة للبيئة، الذي عقد في نيروبي في شباط (فبراير) الماضي، أجرت مجلة البيئة والتنمية «مقابلة جماعية» مع وزراء ومسؤولين كبار عن شؤون البيئة في **48** بلداً، في ما يمكن اعتباره أوسع استطلاع بيئي عالمي على مستوى كبار المسؤولين.

اجابات هؤلاء المسؤولين اتسمت في غالبيتها بشعور بان وضع البيئة اليوم أسوأ من وضعها بالامس. أما الذين رأوا أن وضع البيئة في بلدانهم أصبح أفضل مما كان، فقد سجل التحسن عند غالبيتهم في المجال «الريفي» الذي شمل أموراً مثل الماء والتنوع البيولوجي. وبقي الجانب «الصناعي»، مثل النفايات والتلوث، من دون تحقيق تقدم يذكر.

الامور والمشكلات التي تتطلب حلولاً سريعة كانت، عند الغالبية، موارد المياه وتلوثها والتصحر والنفايات بكل أنواعها الكيميائية والعضوية والعادية. وحلت في منزلة ثانية مسائل زوال الغابات والتلوث البحري والتنوع البيولوجي. وجاءت بعدها مسائل مثل استنزاف طبقةالأوزون وتغير المناخ ونظافةالهواء وتعزيز المعلومات والتكنولوجيا لخدمة البيئة.

ودعت غالبية كبيرة من المسؤولين الى تعزيز دور برنامج الأمم المتحدة للبيئة وجعله السلطة الدولية الاولى لشؤون البيئة، والى تضافر الجهود والاتفاق والتوعية في مجال البيئة، والافان النتائج ستكون مفجعة.

وقد اخترنا إجابات معبّرة لبعض الوزراء والمسؤولين هم: أحمد عراقي وزير الدولة لشؤون البيئة في المغرب، الدكتور يوسف أبو صفية وزير الدولة لشؤون البيئة في السلطة الفلسطينية، الامير فهد بن عبدالله آل سعود مساعد وزير الدفاع والطيران السعودي ورئيس المكتب التنفيذي لمجلس الوزراء العرب المسؤولين عن البيئة، الدكتور محمد الصرعاوي مدير عام الهيئة العامة للبيئة في الكويت، محمد زغيدي رئيس ديوان وزارة الدولة للبيئة في الجزائر، الدكتور بابكر عبدالله ابراهيم الأمين العام للمجلس الاعلى للبيئة والموارد الطبيعية في السودان، سعيّد محمد مدير الوكالة الوطنية لحماية المحيط في تونس، الدكتورة معصومة ابتكار نائبة رئيس جمهورية ايران الاسلامية ورئيسة دائرة البيئة، فيليب روش وزيرالدولة لشؤون البيئة في سويسرا، القاصد الرسولي جيوفاني تونوتشي ممثل الفاتيكان، فينس مكبرايد نائب مدير قسم البيئة في وزارة الخارجية والتجارة في نيوزيلندا، برناردو بيدرو فيراز وزير تنسيق شؤون البيئة في موزمبيق، بوموتسوي موغوتو الوزير المساعد في وزارة البلديات المحلية والاراضي والاسكان في بوتسوانا، الدكتور ر.أ. أديووي مدير عام الوكالة الاتحادية لحماية البيئة في نيجيريا، الدكتور د. هـ. ماسينغا أمين عام وزارة البيئة والموارد الطبيعية في زامبيا، الدكتور أناندا جوشي مدير عام برنامج جنوب آسيا التعاوني للبيئة في سري لانكا.

ما الذي تتوقعه من برنامج الأمم المتحدة للبيئة؟

المغرب: الانتقال من مرحلة المشاريع الى مرحلة الانجازات، واعطاء تفاعل البيئة مع التنمية بعده الانساني والحضاري.

فلسطين: دوراً رئيسياً في التخطيط لحماية البيئة عالمياً، يكون أكثر قوة في تحقيق التنمية المستدامة ومساعدة البلدان الفقيرة في الحفاظ على مواردها الطبيعية.

السعودية: مزيداً من التعزيز لدور البرنامج، من خلال التعاون والتنسيق والمشاركة مع وكالات البيئة العالمية الاخرى، وتقوية مكاتبه الاقليمية ودعم برامج عمله.

الكويت: أشعر بأن البرنامج أخذ يصبح شديد القوة، وبأن فهمه لمشكلات العالم ازداد. هناك حاجة ملحة الى مزيد من الاجتماعات والتقارير الفنية الشاملة.

الجزائر: أن يدعم البلدان العربية في محاربة التلوث وتقوية التنمية المستدامة.

السودان: مزيداً من الاستجابة لمشكلة التصحر في افريقيا، والسودان بشكل خاص، والقيام بدور بيئي قيادي، والحث على تقديم مساعدات دولية.

قامت بالاستطلاع في نيروبي لمجلة «البيئة والتنمية»:
نيابونوي كازونغو

أعد التقرير وحلل النتائج:
د. جورج جحا

تونس: القيام بدور أكثر فعالية، ومساعدة أفريقيا، ودعم برامج البحار الاقليمية، بما في ذلك البحر المتوسط، وأن تكون أعماله أكثر «ميدانية»، ودعم انتقال المعلومات وتبادل الخبرات في مجال البيئة.

ايران: يجب اعطاء هذا البرنامج الدولي سلطة تمكنه من القيام بالدور الذي انتدب للقيام به.

سويسرا: على البرنامج أن يكون المنظمة الاولى لتعزيز وعي أهمية الحفاظ على البيئة في كل مكان، وتطوير أدوات قانونية خاصة بالبيئة، وادخال موضوع حماية البيئة في كل مجالات الانشطة البشرية.

الفاتيكان: يدعوالحبرالاعظم الى تطبيق اتفاقية التنوع البيولوجي مع ادخال مبادئ خلقية محددة بوضوح في موضوع السلامة الحيوية ذات الأثر العميق في كرامة الانسان. والابحاث والتنمية في هذا المجال يجب أن تكون في خدمة الانسان.

نيوزيلندا: ان يكون الهيئة القيادية لرسم السياسة البيئية، وتقييم البيئة ومراقبتها، وتنسيق التفاعل بين معاهدات الامم المتحدة الخاصة بالبيئة وبين الوكالات العالمية في مجال البيئة والتنمية المستدامة.

موزمبيق: أموراً كبيرة. فبرنامج الأمم المتحدة للبيئة مهم جداً بالنسبة الى البلدان النامية. وقد تحققت نتائج جيدة من خلال مشاريع مرفق البيئة العالمي.

بوتسوانا: تنسيق الانشطة المتعلقة بالبيئة في كل مناطق العالم.

نيجيريا: اجراء اصلاحات في البرنامج، وتعزيزه وتمويله بما يكفي لجعله سلطة عالمية فعالة ضمن الامم المتحدة، يكون من شأنها تعزيز السعي الى تحقيق تنمية مستدامة، خصوصاً في البلدان النامية.

زامبيا: انهماكاً أقوى في تخفيف المشكلات البيئية في افريقيا مما يتيح تنفيذ مشاريع التنمية المستدامة.

سري لانكا: يجب ان يكون البرنامج السلطة البيئية الاولى في العالم.

ماذا تتوقع من برنامج الأمم المتحدة؟

تعزيز دوره وسلطاته وعمله العالمي وان يكون السلطة العليا للبيئة في العالم	%58
مزيد من الاهتمام بالعالم الثالث	%18
مزيد من الاهتمام بالتنمية المستدامة	%6
مزيد من تبادل الخبرات والمعلومات	%6
ادخال حماية البيئة في كل الانشطة	%6
مزيد من الاهتمام بالتصحر	%6

فوق: الدكتورة معصومة ابتكار تترأس الوفد الايراني
تحت: وزير البيئة الموزمبيقي برناردو فيراز

هل وضع البيئة في بلدك اليوم أفضل مما كان قبل 25 سنة؟

المغرب: لا.

فلسطين: لا، بسبب النمو السكاني، والتخلص من النفايات بطرق غير صحية، ومحدودية الموارد، واستمرار الاحتلال، مما جعل البيئة تتدهور والموارد الطبيعية تستنزف بسرعة.

السعودية: التنمية الصناعية في السعودية بدأت حديثاً. ومن حسن حظنا اننا انطلقنا بمعرفة كافية لجعلنا نتجنب الآثار السلبية على البيئة. لكن لا يمكن ان يقوم أي نوع من التنمية من دون أثر سلبي ما في البيئة.

الكويت: وضع البيئة أفضل الآن بسب الزامية اجراء تقييم الأثر البيئي للمشاريع، وتشكيل الهيئة العامة للبيئة، ولجنة نيابية للبيئة، ونشاطات الجمعيات الأهلية.

الجزائر: البيئة والتنمية المستدامة لم تكونا من الأولويات في الجزائر ذات الطبيعة الفلاحية. والمشكلات البيئية بدأت تظهر اثر عملية التصنيع بعد الاستقلال عام 1962.

السودان: البيئة اليوم افضل بكثير. ولدينا خطط عمل لحماية التنوع البيولوجي ومواجهة التصحر وغير ذلك.

تونس: الوضع البيئي الان أفضل بكثير، نتيجة الحماسة لقضية البيئة التي أصبحت ضمن استراتيجية تونس، ولوجود مؤسسات مختصة تضع خططاً وبرامج بيئية.

ايران: هناك تقدم كبير في معالجة شؤون البيئة في ايران. وهناك مسائل ناشئة تحتاج الى مزيد من الانتباه والتركيز.

سويسرا: من بعض النواحي، نعم. فالغطاء الحرجي اتسع، وهو يغطي الآن 30 في المئة من مساحة البلاد. والحيوانات البرية ازدادت بشكل بارز، وعادت أنواع ضارية كبيرة مثل الذئب والوشق. ونتيجة الاستثمارات المهمة في معالجة المياه والتقدم في السياسة الزراعية، تحسنت نوعية مجاري المياه.

نيوزيلندا: نواح كثيرة أصبحت أفضل، لكن نواحي أخرى تتعلق بعوامل أكثر حداثة، مثل تلك العائدة الى التصنيع، لم تعالج بفعالية كما ينبغي.

موزمبيق: الوعي البيئي أفضل الآن بكثير. في المجالات الريفية هناك ايجابيات.

بوتسوانا: لا، فهناك استنزاف خطير جداً للموارد الطبيعية. وعلى الحكومة وضع برامج لحماية البيئة.

نيجيريا: لا، وضع البيئة في نيجيريا يتدهور بسبب الازدياد السكاني الشديد مقروناً بتوسع سريع للمدن والصناعة، مما أنتج نقصاً في خدمات البنى التحتية في المدن وأدى الى ازالة الاحراج وانجراف التربة والفيضانات وتراكم النفايات والتلوث الصناعي وتلوث المياه وزحف الصحراء في القسم الشمالي من البلاد.

زامبيا: أدى ازدياد النمو السكاني والفقر الى تدهور، ولكن يتوقع أن يؤدي الوعي والتشريعات الحكومية وتخصيص موارد لهذا الموضوع الى معالجة مشكلات البيئة.

سري لانكا: وضع البيئة في جنوب آسيا أصبح خطراً، بسبب عدم الاعتبار الكافي لمكونات البيئة في السياسة، والممارسات السيئة في استخدام الموارد الطبيعية، وعدم توافر الموارد البشرية المدربة، والتصنيع، وتوسع المدن من دون تخطيط.

هل وضع البيئة في بلدك اليوم هو أفضل مما كان عليه قبل 25 سنة؟

أسوأ	%44
أفضل	%37
بين بين / غير واضح	%19

نجيب صعب يتحدث الى الأمير فهد بن عبدالله آل سعود والوفد السعودي

كيف يبدو لك مستقبل البيئة في العالم؟

فوق: الوزير المغربي أحمد عراقي (في الوسط) في حوار بيئي
تحت: الدكتور عبد الرحمن العوضي متوسطاً الدكتور محمد الصرعاوي وسفير الكويت

المغرب: كل الاحتمالات واردة، بما في ذلك ميثاق جديد للحفاظ على البيئة يتناول حقوق وواجبات الافراد والجماعات والشعوب.

فلسطين: اذا لم تقم الدول الغنية والصناعية بعمل سريع وجدّي للحد من الاثار السلبية على موارد المياه العذبة والبحار والتربة والهواء والموارد الطبيعية، فالمستقبل ينذر بكارثة.

السعودية: على رغم أن البيئة العالمية ستتعرض لمزيد من الضغط فيجب أن يكون الانسان متفائلاً بالحفاظ على بيئة أفضل للاجيال القادمة.

الكويت: تبدو الصورة شديدة التحدي وسيئة جداً. فالحرب تدور في كل مكان، والناس يتصرفون بأنانية وكسل مما يحول دون تعاونهم، والمناطق الفقيرة تتوسع، والغابات تزول وانتاج اسلحة الدمار الشامل في ازدياد.

الجزائر: البيئة العالمية هي حالياً محور أساسي في المحادثات الدولية. وهي توثر بعمق في العلاقات التجارية والصناعية بين بلدان العالم.

السودان: يجب تنسيق الجهود الدولية من خلال برنامج الأمم المتحدة للبيئة. ويجب توحيد جهود اليونيسف ومنظمة الصحة العالمية في نطاق هذا البرنامج، وأن يتولى هو المسؤولية عن كل الاموال العائدة الى البيئة.

تونس: المستقبل سيكون أفضل بسبب تحسس أهمية الموضوع على الصعيد الدولي، والدور الفعال للاعلام والجمعيات غير الحكومية، وسياسات التنمية المستديمة.

ايران: انه يتعلق مباشرة بالتزامات البلدان الصناعية المتطورة بتقديم المساعدة الفنية والتكنولوجية والمالية للبلدان النامية لتحافظ على بيئتها.

سويسرا: اذا لم نتخذ فوراً تدابير قوية على المستويين الوطني والعالمي في مجالات مستقبل المناخ وتوفير المياه العذبة والتنوع البيولوجي، فستقع كارثة تمنع اي تقدم في التنمية البشرية.

الفاتيكان: هناك أمران ضروريان: ايجاد حلول، وأن يأتي كل حل متفقاً مع معايير الحقيقة والعدالة.

نيوزيلندا: هناك مسائل بيئية ملحة تتطلب عملاً منسقاً مع المجتمع الدولي، والا فستزداد الآثار السلبية على المستويات الوطنية والاقليمية والعالمية. دور البرنامج مهم في تحديد هذه المسائل ولفت نظر صانعي القرارات السياسية اليها.

موزمبيق: حاجات البلدان الغنية تزداد تطلباً، والبلدان الفقيرة تزداد فقراً. لست متفائلاً. فالتفاوت يشتد، وسيكون هناك مزيد من استهلاك الموارد.

بوتسوانا: يجب القيام بتدابير تصحيحية ازاء تدهور البيئة العالمية نتيجة استهلاك الموارد.

نيجيريا: هناك أمل للبيئة العالمية، بشرط قيام شراكة عالمية فعالة بين الشمال والجنوب تهدف في شكل خاص الى تخفيف الفقر وتحقيق المساواة وادخال الهموم البيئية في عمليات صنع القرارات سياسياً واجتماعياً واقتصادياً، وفي الحكم، على المستويات العالمية والاقليمية والوطنية.

زامبيا: لا شك في أن نوعية البيئة ستتحسن. لكن ذلك لن يتحقق الا من خلال توحيد جهود كل المعنيين وتنسيقها.

سري لانكا: مع أن الحاضر أسوأ من الماضي، فمستقبل وضع البيئة سيتحسن بفضل الجهود العالمية والاقليمية والوطنية.

المغرب: انشاء جهاز معلوماتي فعال وفي متناول

كيف يبدو مستقبل البيئة؟

سيىء / سيىء الا اذا...	38%
بين بين	37%
جيد / جيد بشرط...	25%

الدورة العشرون لمجلس ادارة برنامج الأمم المتحدة للبيئة

استفاقة الضمير البيئي للعالم

نيروبي – البيئة والتنمية

قررت الدورة العشرون لمجلس ادارة برنامج الأمم المتحدة للبيئة (يونيب) إنشاء «مجموعة الادارة البيئية» من وزراء البيئة حول العالم، لدعم دور البرنامج في قيادة السياسات والبرامج البيئية الدولية. وستكون هذه أرفع مجموعة بيئية دولية. وكانت دورة المجلس، التي هي أهم منتدى دولي للبيئة، عقدت في المقر الرئيسي للبرنامج في نيروبي، عاصمة كينيا، في الفترة 1 ـ 5 شباط (فبراير) 1999.

ترأس الدورة لازلو ميكلوس وزير البيئة في جمهورية سلوفاكيا وحضرها وزراء بيئة ومسؤولون حكوميون من أكثر من 100 بلد، الى جانب ممثلين لمنظمات بيئية غير حكومية والقطاع الخاص والصناعة. وقدم ممثلو منظمات بيئية شبابية مذكرة بمطالبهم البيئية الى الدورة. وفي جلسة الافتتاح قال المدير التنفيذي لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة الدكتور كلاوس توبفر، ان تحقيق رؤيته للبرنامج «يتطلب مثابرة وروح تعاون من الجميع، وأموالاً كافية تمكن البرنامج من تأدية عمله، ودعماً وتعاوناً قويين من وزراء البيئة في العالم والمنظمات غير الحكومية والقطاع الخاص والصناعة».

ناقش المجتمعون التقييم الأخير لوضع البيئة في العالم، والقضايا البيئية الناشئة، وادارة البرنامج والتزامات الاتفاقيات البيئية، والتحضيرات للدورة السابعة للجنة الأمم المتحدة للتنمية المستدامة التي ستعالج قضايا السياحة والمياه العذبة والموارد ومشاكل الدول النامية القائمة على جزر صغيرة والتي تتعرض بنوع خاص لتأثيرات ضارة ناتجة عن التدهور البيئي.

هيمنت على اللقاء الذي دام أسبوعاً قضيتان هما الاصلاح وتأمين الأموال. وتحقق تقدم على كلا الصعيدين. فقد أقرت الميزانية وقدم المجلس دعماً واسعاً للهيكلية الجديدة لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة، انسجاماً مع برنامج العمل المتكامل الجديد الذي ركز على خمسة جوانب ذات اهتمام مشترك، وهي: المراقبة والتقييم والمعلومات والأبحاث البيئية بما في ذلك الانذار المبكر، والتنسيق المعزز للاتفاقيات البيئية وتطوير الأدوات السياسية، والمياه العذبة، ونقل التكنولوجيا والصناعة، ودعم افريقيا.

وبدا أن الحكومات أدركت حاجة البرنامج الى موارد مالية كافية ومستقرة ودائمة اذا أرادت أن تواجه بفعالية التحديات البيئية في القرن المقبل. فقد اتخذ قرار لتوسيع قاعدة التمويل، ووافق

ما هي في رأيك أهم خمس أولويات في مجال البيئة؟

الجميع، والتخلص من النفايات الخطرة، والتخلص من النفايات غير القابلة للتحلل، واعادة النظر في القوانين والاتفاقات والمعاهدات البيئية، والتوعية البيئية.

فلسطين: تلوث المياه العذبة، وتلوث البحار، والتصحر، وانحلال التربة، والنمو السكاني وما ينتجه من تبديد للموارد الطبيعية وتوليد للنفايات.

السعودية: ادارة المحيطات والبحار الاقليمية والمناطق الساحلية، ومكافحة التصحر، والتشجير، وادارة الموارد المائية.

الكويت: تآكل طبقة الأوزون، والكوارث الطبيعية، وادارة النفايات الخطرة والعادية، وتلوث المياه براً وبحراً، والتصحر.

الجزائر: الماء، والتلوث البحري، والتصحر، وطبقة الأوزون، والمواد العضوية الخطرة.

السودان: السيطرة على التصحر، والحفاظ على التنوع البيولوجي، ومواجهة تسرب النفط الى البحر، وتأمين مياه نظيفة، ونقل التكنولوجيا.

تونس: ترشيد استغلال المياه والموارد الطبيعية، وتطوير الصرف الصحي ومكافحة التلوث، والتخلص من المواد السامة والكيميائية الخطرة، وحماية الوسط الطبيعي البري والبحري، ومكافحة التصحر.

ايران: كل مسائل البيئة هي أولويات، ومن هذه المسائل نشير الى التصحر، والبيئة البحرية، وتغير المناخ، والتنوع البيولوجي، والمواد الكيميائية.

سويسرا: تقدير تأثير الانشطة البشرية في البيئة واتخاذ التدابير لتجنبه أوتخفيفه أو التعويض عما يحدثه، وحماية الطبيعة بكل تنوعها، وتخفيض ما نبثه من ثاني أوكسيد الكربون والمواد الكيميائية من خلال تحسين التكنولوجيا والتغييرات في سلوكنا، وتطبيق الاتفاقات، وتعزيز المعرفة والتربية وادخال حماية البيئة في كل قطاعات النشاط.

الفاتيكان: ان يستمر برنامج الأمم المتحدة للبيئة في دوره التحفيزي ليكون السلطة البيئية الأولى في العالم، وان يعنى جيل الشباب مباشرة بالحفاظ على البيئة، وأن تقدم الحكومات الدعم الضروري كي يحقق البرنامج نجاحاً كاملاً في السنتين المقبلتين.

نيوزيلندا: تحقيق تقدم في مفاوضات تغير المناخ، ومعالجة تردي الأوضاع البحرية ومعالجة نقص المياه العذبة والمشاركة في احتياطات الماء العذب، وتقليص النفايات وادارتها، ومكافحة التصحر، واضطلاع وزارات الاقتصاد والمال بمعالجة مسائل البيئة، بالاضافة الى وزارات البيئة.

موزمبيق: بناء القدرات الفنية، واجراء دراسات تقييم الاثر البيئي للمشاريع، والحوار بين البلدان المتقدمة والبلدان النامية، واهتمام النساء وجيل الشباب بالتنمية، واشراك الناس في حماية البيئة.

بوتسوانا: التلوث، وانجراف التربة، وزوال الغابات، وادارة المياه العذبة، وحماية التنوع البيولوجي.

نيجيريا: تخفيف الفقر وتعزيز الأمن الغذائي، والمحافظة على الموارد الطبيعية والادارة المستدامة بمافي ذلك السيطرة على عمليات ازالة الغابات، وبناء القدرات بما في ذلك نقل التكنولوجيا، وتوفير موارد مالية كافية للتخطيط والادارة في مجال البيئة، وتعاون وشراكة على كل المستويات.

زامبيا: ماء وهواء نظيفان، ووقف تدهور التربة، وادارة الاحراج والحياة البرية، ومعالجة التلوث في المدن، ومكافحة الفقر.

سري لانكا: بناء القدرات والمؤسسات، والرصد والتقييم، والتربية والوعي، واشتراك الناس، وادارة متكاملة للبيئة.

فوق: الوزير يوسف أبو صفية (الى اليسار) مع وفد فلسطين
تحت: وفد السودان

الأولويات البيئية الخمس

موارد المياه وتلوث المياه	%15
التصحر	%15
النفايات بكل أنواعها	
الكيميائية والعضوية والعادية	%14
زوال الغابات	%10
التلوث البحري	%9
التنوع البيولوجي	%9

حلّ بعدها

تعزيز المعلومات	
والمعرفة / التكنولوجيا	%8
تلوث المدن ونظافة الهواء	%7
طبقة الأوزون / تخفيف	
الكربون / تغير المناخ	%7
تعزيز اتفاقات البيئة وقوانينها	%3
الكوارث الطبيعية	%3

المجلس على اقتراح المدير التنفيذي تخصيص ميزانية بقيمة 120 مليون دولار للسنتين المقبلتين.

وعلى هامش جدول الأعمال الرسمي، شارك المندوبون في اثني عشر لقاء حول مواضيع مختلفة، منها السياحة البيئية، وأثر التصحر على البيئة، والاتصالات والبيئة.

وقد تكلم في الدورة أكثر من خمسين مندوباً، بينهم 30 وزيراً من الدول الصناعية والنامية، أجمعوا كلهم على دعم يونيب، وشددوا على دورها القيادي في السياسات البيئية. وشدد الشيخ أحمد مبارك شماس، وكيل وزارة البلديات الاقليمية والبيئة لشؤون البيئة في سلطنة عمان، على ضرورة توفير الدول المتقدمة الدعم المادي والفني للدول النامية لتتمكن من تنفيذ بنود المعاهدات الدولية، مثل اتفاقيات تغير المناخ وحماية طبقة الاوزون وصون التنوع البيولوجي ومكافحة التصحر. وطالب برنامج الامم المتحدة للبيئة باعداد «نماذج للتشريعات والقوانين البيئية في المجالات المختلفة، ونماذج لتحديد التزامات المنشآت الصناعية، اذ ان هذه تحديات كبيرة تواجه المخططين وخبراء البيئة في الدول العربية».

ونوه الأمير فهد بن عبدالله آل سعود، مساعد وزير الدفاع والطيران السعودي ورئيس المكتب التنفيذي لمجلس الوزراء العرب المسؤولين عن شؤون البيئة، بالدور الهام الذي قام به برنامج الأمم المتحدة للبيئة في انشاء المجلس ودعمه الفني والمادي لانجاز برامجه ونشاطاته، خصوصاً دراسات التأهيل وبرامج التصحر والتلوث الصناعي والتربية والتوعية والاعلام البيئي. كما نوه بالتعاون الوثيق الذي كانت ثمرته حديثاً التوقيع على تنفيذ برنامج العمل الاستراتيجي للبحر الأحمر وخليج عدن.

ولفتت الدكتورة معصومة ابتكار، نائبة رئيس الجمهورية الاسلامية الايرانية ورئيسة دائرة البيئة فيها، الى اعلان الأمم المتحدة سنة 2001 «سنة الحوار بين الحضارات»، بناء على اقتراح رفعه الرئيس الايراني خاتمي الى الجمعية العمومية للامم المتحدة. ودعت برنامج الأمم المتحدة للبيئة الى الاضطلاع بدور رئيسي في هذا الحوار.

وقال الدكتور محمود عبد الرحيم المدير الاقليمي لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة في غرب آسيا تعليقاً على نتائج الدورة: «لقد كان لحماسة المدير التنفيذي الدكتور توبفر وبرنامجه الطموح الأثر الكبير في الوفود التي وجدت أنه يستحق الدعم. وأعطت مقررات الدورة دفعاً للبرنامج لتحقيق طموحاته بقيادة الدكتور توبفر، الذي نجح في تحقيق توافق بين المجموعات المختلفة الممثلة في مجلس الادارة. لقد تكرس للبرنامج الأساس المتين لولوج القرن الحادي والعشرين بصفة المنظمة الرئيسية المكلفة تنسيق العمل البيئي على المستوى الدولي». ونوه عبدالرحيم بمقررات الدورة لدعم المكاتب الاقليمية «والتي ستنعكس حتماً على عمل المكتب العربي الاقليمي لغرب آسيا».

سوق البيئة

استخراج مواد لحماية البيئة من الاطارات المستعملة

في مساع حثيثة لتحويل أكوام الاطارات المستعملة الى أشياء نافعة للبيئة، يقوم فريق من الباحثين في الولايات المتحدة بتحويل هذه

الاطارات الى مواد امتزازية (adsorbents) كربونية منشطة لاستعمالها في التحكم بنوعية الهواء. ففي الولايات المتحدة وحدها يتم رمي أكثر من 200 مليون اطار مستعمل سنوياً. وهذه يمكن تحويلها الى مواد امتزازية كربونية ذات قيمة تجارية في عمليات فصل الغازات وتخزينها وتنظيفها.

وتقدر الاطارت المستعملة المتراكمة في الولايات المتحدة حالياً بنحو ثلاثة مليارات اطار. وأكوامها تشوه الطبيعة، وتحتبس مياه المطر مما يزيد مواقع تكاثر البعوض، ويؤدي حرقها الى شبوب نيران دخانية تدوم طويلاً وتلوث الهواء.

ويتولى باحثون من جامعة ايلينوي تكييف خصائص المواد الكربونية المنشطة المستخرجة من الاطارات للمساعدة في حل مشاكل تلوث الهواء. وتشمل الاستعمالات التجارية لهذه المواد ازالة الملوثات السامة من محطات توليد الكهرباء التي تعمل بالوقود الأحفوري، وتخزين أنواع الوقود البديلة كالغاز الطبيعي في السيارات، وازالة المركبات العضوية المتطايرة من مجاري الغاز الصناعية.

والكربون المنشط ينتج عادة من مواد غنية بالكربون مثل الخشب والفحم. ومطاط الاطارات، المتوافر بكثرة والمحتوي على نسبة عالية من الكربون، يمكن أن يشكل مادة مثالية لصنع مواد امتزازية كربونية منخفضة الكلفة. كما ان 70 في المئة من هذا المطاط مادة متطايرة يمكن استخلاصها في شكل زيوت وغازات تستعمل كمصدر طاقة لتصنيع الاطارات.

تقنيات فرنسية جديدة لفرز النفايات

نجحت مجموعة من الشركات الفرنسية المتخصصة بنظم التحكم الاوتوماتيكي والهندسة الميكانيكية في التوصل الى تقنيات جديدة في عمليات فرز المخلفات المنزلية والنفايات الصناعية. فقد صممت شركة «سيدل» ماكينة فريدة من نوعها أطلقت عليها اسم «Dibop» تعمل على تصنيف القوارير بدقة وفقاً لنوع البلاستيك المستخدم فيها. وهي تستطيع الفصل بين خمسة أنواع من البلاستيك. وتصل طاقتها التشغيلية الى 12 ألف قارورة في الساعة مع دقة فرز تبلغ 98 في المئة، كما تستطيع التعرف على الألوان.

المجففة الشمسية النفقية للفواكه والخضار: إبدأ بها مشروعاً تجارياً ناجحاً!

المجففة الشمسية النفقية للفواكه والخضار (Solar Tunnel Drier) تجمع بين بساطة الصنع واستهلاك الطاقة المتجددة وسهولة الاستعمال. مثالية لانتاج محاصيل زراعية عالية الجودة.

لقد استخدم التجفيف الشمسي منذ القدم لحفظ الأغذية. واليوم، أصبح تجفيف المنتجات الزراعية على نطاق واسع بواسطة المجففة الشمسية النفقية ضرورة للمزارع الناجح.

كل سنة تأتي الحشرات على كميات كبيرة من المحاصيل المخزونة. ويشكل فائض المحاصيل الموسمية مشكلة تسويقية للمزارعين. المجففة الشمسية النفقية تحول هذه المحاصيل الى منتجات مجففة عالية الجودة تقاوم الحشرات ويمكن تخزينها طويلاً وبيعها في أي وقت.

المجففة الشمسية النفقية سهلة التركيب والاستعمال والنقل. وهي تصلح لتجفيف الفواكه والخضار والأعشاب الطبية والتوابل. ويمكن استعمالها بكفاءة عالية حتى في أحوال الطقس القاسية. وهي تحوّل فائض الانتاج الموسمي، والثمار الأكبر والأصغر من الحجم المرغوب، الى منتجات قيّمة.

من يستخدم هذه المجففات؟

الشركات الزراعية والمزارع العائلية والتعاونيات والمنظمات التي تعنى بالتنمية ونشر التكنولوجيا المحسنة. ويستفيد المزارعون العضويون من الميزات الايكولوجية للمجففة الشمسية النفقية لانتاج محاصيل زراعية فائقة الجودة.

تستطيع هذه المجففة تجفيف الأغذية في وقت قصير. فهي، على سبيل المثال، تجفف 600 كيلوغرام من المشمش في يومين، و125 كيلوغراماً من الفليفلة في يومين، و850 كيلوغراماً من العنب في ستة أيام.

ميزات المجففة الشمسية النفقية:

- صلاحية للاستخدام في المناطق الجافة والمناطق الرطبة
- سهولة التركيب والتفكيك
- تقصير مدى التجفيف
- تحسين نوعية المنتجات
- تجفيف في ظروف صحية
- حماية من الحشرات والغبار والتراب
- تدني تكاليف التشغيل
- لا استهلاك للوقود
- تنظيم جريان الهواء ذاتياً (بطريقة اللاقطة الشمسية) وتعديل درجة الحرارة تلقائياً

معلومات فنية عن المجففة الشمسية النفقية:

الطول: 18 متراً

العرض: مترات

مساحة التجفيف: 20 متراً مربعاً

حرارة الهواء الداخلي: 30 - 80 درجة مئوية

الطاقة الحرارية: 60 كيلوواط ساعي في اليوم

مدة التركيب: يوم واحد

الوكلاء الحصريون في العالم العربي:
المهندسون الاستشاريون للشرق الأوسط
ص. ب. 5474 - 113 بيروت - لبنان
هاتف: 341323 - 1 (961) - فاكس: 346465 - 1 (961)
E-mail: boghos@mectat.com.lb
www.mectat.com.lb

وأنتجت شركة «فوشيه»، أول الشركات الفرنسية المصنعة لمعدات الفرز والتصنيف، ماكينة فرز متطورة أطلق عليها اسم «نوروبلاست» (Neuroplast) تقوم بفرز مواد التغليف على حزام متحرك، وهي تحتوي على ثلاث وحدات استقطاب تفصل العبوات وفقاً لأنواعها.

وأنتجت شركة «أندرين» ماكينة جديدة تستخرج الألومنيوم والمعادن غير الحديدية، مثل النحاس والقصدير والرصاص، التي تدخل في التغليف والتعبئة، لخدمة مراكز فرز النفايات المنزلية.

وقررت شركة «بيلان» الخوض في مجال النفايات المنزلية بعد أن كانت تعمل في مجال قطف كروم العنب. وقد صنعت سلسلة من ماكينات الفرز الاوتوماتيكي أطلقت عليها اسم «بلانيكو» (Planeco)، تقوم باستبعاد المواد الحديدية عن طريق المغنطة، والأجسام التي تقل أحجامها عن 40 ملليمتراً عن طريق الغربلة. وبالتالي تبقى مواد التغليف المصنعة من البلاستيك والألومنيوم والخامات المركبة مثل الكربون.

واخترعت شركة «أكروس» نظاماً جديداً للفرز الدائري أطلقت عليه اسم «استريد» (Astrid)، يتضمن منصة ذات حركة دائرية ومزودة بوحدات تفريغ متخصصة. فالحركة الدائرية المستمرة توفر للعاملين امكان فرز النفايات عدة مرات من دون ضغوط.

«المعادن الخفيفة» الكويتية تطور خطوط انتاجها حفاظاً على البيئة

أعلنت شركة «المعادن الخفيفة» في الكويت، التي تنتج نحو 4200 طن من بروفيلات الألومنيوم، أنها رصدت مبلغ 1.2 مليون دينار (نحو 4 ملايين دولار) لتطوير خطوط انتاجها بهدف الحفاظ على البيئة.

وقال رئيس مجلس الادارة محمد علي النقي ان الجمعية العمومية للشركة وافقت على خطة تطوير خطوط الانتاج واعتمدتها. ومن المتوقع ان تحصل الشركة خلال النصف الأول من السنة الحالية على شهادة (ISO 40000) المتعلقة بحماية البيئة بعد ان حصلت عام 1998 على شهادة (ISO 9001) لجودة الانتاج.

وأضاف النقي ان خطط التطوير ستشمل الأجهزة والآلات المستخدمة في الصهر والسكب والرش الرذاذي وانتاج قوالب التشكيل، وهي تهدف مع الحفاظ على البيئة، الى تقليل تكاليف الانتاج. ولفت الى ان مخلفات صناعة الألومنيوم المضرة بالبيئة تتمثل في القطع الصغيرة التي تلقى في النفايات ومياه الغسيل والتلوين، وان خطة التطوير ستشتمل على عدم القاء أية مخلفات ومعالجة المياه المستخدمة في غسل الألومنيوم وتلوينه.

ازدهار عالمي لانتاج الطاقة الكهربائية بقوة الرياح

أشارت تقديرات معهد «وورلد ووتش» الاميركي في واشنطن الى ازدياد انتاج الطاقة الكهربائية المولدة بقوة الرياح الى 2100 ميغاواط عام 1998، أي بزيادة 35 في المئة عن قدرات انتاجها عام 1997.

وتعد هذه الطاقة اول انواع الطاقة البديلة توسعاً في الوقت الراهن. وقد نجحت التوربينات الهوائية التي اضيفت عام 1998 في زيادة قدرة الانتاج. وسوف تضخ هذه التوربينات طاقة كهربائية اضافية تقدر بنحو 21 مليار كيلوواط ساعي، أي ما يكفي لانارة 3.5 مليون مسكن وتجهيزها باحتياجات الطاقة الكهربائية.

وتتوسع الصناعات المرتبطة بانتاج المعدات اللازمة لتجهيز الطاقة الكهربائية من الرياح، اذ وصلت مبيعاتها الى ملياري دولار عام 1998. وتقود أربع دول التوجهات في ميدان انتاج هذه الطاقة البديلة، وهي المانيا والدنمارك واسبانيا والولايات المتحدة.

بلح الماء يكشف التلوث

يؤدي «بلح الماء» المخطط دور الشرطة البيئية التي تطبق القوانين والأنظمة في أنهار الراين والدانوب وإلب في ألمانيا. وهو يستطيع القيام بما لا تستطيعه محطات القياس التقليدية المرتكزة على المواد الكيميائية. فهذه تكتشف وجود الملوثات واحداً واحداً، أما بلح الماء فيكتشف وجودها وتأثيراتها كلها دفعة واحدة وبدقة ليس لها مثيل.

يعود الفضل في ذلك الى نظام مغنطيسي بسيط طوره عام 1990 معهد «إنفيكونترول» في مدينة فريخن الألمانية. ويتم تثبيت قطع المغنطيس على أصداف بلح الماء الذي يتفاعل مع التلوث بفتح أصدافه واغلاقها. وكلما زاد التلوث ازدادت سرعة الحركة، مما يجعل قطع المغنطيس تتحرك. وتتولى أجهزة تحسس في المحطة رصد هذه الحركة ونقل البيانات الى أجهزة كومبيوتر تقوم بمعالجة البيانات وتنقلها الى شبكات كومبيوتر مركزية.

صناعة الخلايا الشمسية في مصر

يعكف الخبراء في مصر على وضع استراتيجية قومية لتصنيع الخلايا الشمسية وفتح المجالات لتصديرها الى الأسواق العالمية.

ويقول الدكتور عبد اللطيف الشرقاوي رئيس اللجنة المختصة بوضع الاستراتيجية انها ضرورية لمواجهة الطلب الدولي والمحلي المتزايد على وحدات الخلايا الشمسية للاستفادة منها في المناطق النائية التي تبعد عن شبكة الكهرباء وعن الطرقات، حيث يمكن توظيفها في ضخ مياه الآبار وفي الانارة وتشغيل الثلاجات لحفظ الأمصال واللقاحات، وغيرها من الاستخدامات الحيوية. وأضاف أن مصر مهيأة لدخول مجال تصنع واستخدام الخلايا الشمسية لعدة عوامل، في مقدمتها توافر مصادر الطاقة الشمسية وامكان توفير المواد الخام اللازمة لتصنيعها في مصر، وفي مقدمتها السيليكون.

«القرش الشمسي» يفوز في سباق اوستراليا

فازت سيارة «صن شارك» (القرش الشمسي) في المرحلة الأولى من سباق «سيتي باور صن رايس 99» للسيارات العاملة بالطاقة الشمسية والسيارات الكهربائية والهجينة، الذي جرى في اوستراليا في كانون الثاني (يناير) الماضي. وهي قطعت مسافة 1760 كيلومتراً من مدينة سيدني الى مدينة ملبورن بمعدل سرعة 100 كيلومتر في الساعة. ويبلغ طول كل مرحلة من السباق 250 كيلومتراً.

صنع هذه السيارة باحثون في جامعة كوينزلاند الاوسترالية. وهي تتميز بمحركها الخفيف والمصنوع من مركبات الكربون بدلاً من الألومنيوم.

التنوع البيولوجي في سورية

موقع فريد في شرق المتوسط أنعم على سورية بثروة نباتية وحيوانية. فهل تنقذ تدابير الحماية ما تبقى منها؟

تتميز الجمهورية العربية السورية بتباين جغرافي ومناخي وبيئي كبير على امتداد مساحتها التي تبلغ 185,200 كيلومتر مربع. فهناك الجبال الشاهقة (جبل الشيخ 2814 متراً) والهضاب والسهول (الغاب، الجزيرة، حوران) والأغوار (الحمة السورية) والأنهار الكبيرة والصغيرة (الفرات، العاصي، بردى، البارد، وغيرها). أما معدلات الأمطار فتتباين من 100–150 مليمتراً سنوياً في البادية السورية الى ما يفوق 1400 مليمتر سنوياً في شمال غرب البلاد. وتتدرج الأنظمة المناخية من شبه الجاف الى الرطب والعالي الرطوبة، من البادية شرقاً الى الجبال الساحلية غرباً. وأدت هذه الخصائص الجغرافية والمناخية عبر العصور الى تشكل العديد من الأنظمة البيئية وتوطن أنواع كثيرة من الحيوانات والنباتات المتكيفة مع البيئة السورية.

استوطن الانسان الأول كثيراً من المواقع في سورية، مثل تل المريبط منذ العام 8300 قبل الميلاد. وتفاعل مع مكونات التنوع البيولوجي بطرق مختلفة، فاصطاد بعضها وجمع ثمار بعضها، كما دجّن حيواناتها البرية وزرع أرضها وحصدها.

وتبين الدراسات أن ماضي التنوع البيولوجي كان أفضل من حاضره. فقد تعرضت مكوناته لعدة عوامل، أهمها النشاطات البشرية المتنوعة التي تسببت في تدهور الأنواع وتناقص أعدادها، مما أدى الى انقراض البعض ووضع البعض الآخر على طريق الانقراض، كما أدى الى غزارة بعض الأنواع نتيجة لغياب عدوها الحيوي.

انضمت سورية الى اتفاقية التنوع البيولوجي العالمية، وصادقت عليها بتاريخ 4/12/1995، وعملت على تنفيذ بنودها. وكانت البداية مع الدراسة الوطنية للتنوع البيولوجي التي أشرفت على اعدادها وزارة الدولة لشؤون البيئة بالتعاون مع الوزارات والمؤسسات العلمية المعنية وبدعم من برنامج الأمم المتحدة للبيئة. وقد شارك فيها أكثر من مئتي خبير.

محمية جزيرة الثورة في بحيرة الأسد على نهر الفرات

التنوع البري

تشير الدراسات التاريخية الى أن الغزال العربي كان يجوب البادية السورية الممتدة حتى شمال المملكة العربية السعودية، في قطعان تفوق قطعان الأغنام حالياً. وكانت الغزلان تشكل الغذاء الرئيسي لسكان بلاد الشام حتى أيام الخليفة هارون الرشيد. كما أشار العالم موتيرد الى أن الأسد كان حتى القرن الثاني عشر يعيش على ضفاف الفرات.

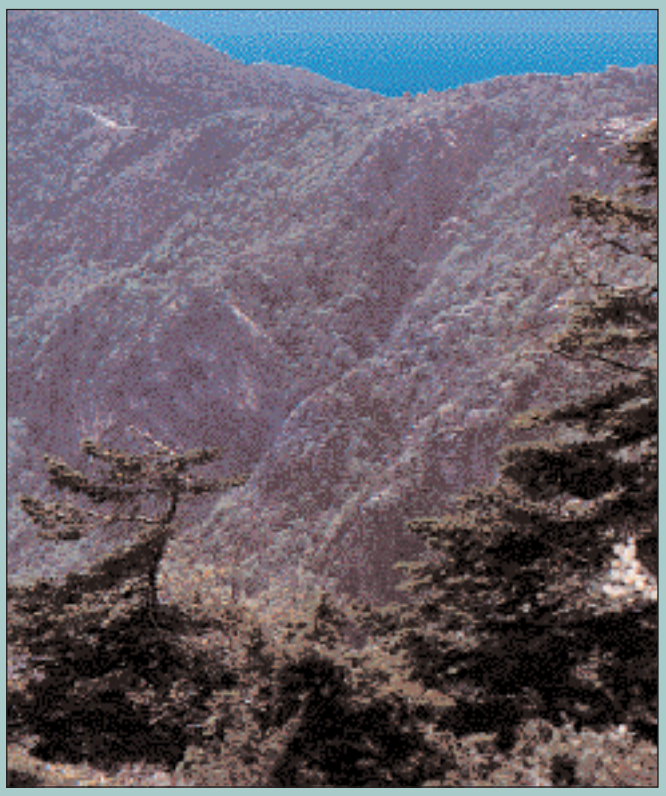
وقد وثّقت الدراسة الوطنية للتنوع البيولوجي في سورية أنواع الحيوانات اللافقارية. فهناك 1439 نوعاً من الحشرات تنتمي الى 16 رتبة، أهمها غشائيات الأجنحة (360 نوعاً) وثنائيات الأجنحة (275 نوعاً) وغمديات الأجنحة (267 نوعاً). ومن الأوالي (بروتوزوا) 18 نوعاً من جذريات الأرجل و13 نوعاً من السوطيات و70 نوعاً من البوائغ. ومن الديدان المنبسطة ثمانية أنواع من المثقوبات و18 نوعاً من الشريطيات. وهناك 35 نوعاً من الديدان الخيطية و111 نوعاً من العناكب و21 نوعاً من الرخويات البطنيات الأقدام.

وأشارت الدراسة الى وجود 16 نوعاً من البرمائيات و127 نوعاً من الزواحف، العديد منها مهدد بالانقراض نتيجة تدمير موائلها وصيدها للاتجار بها.

ويبلغ عدد أنواع الطيور التي ترتاد سورية أو تستوطنها 312 نوعاً، منها 143 نوعاً

مهاجراً يتوقف في سورية للتكاثر، و71 نوعاً عابراً، و83 نوعاً زائراً يقضي الشتاء في الموائل المناسبة، و15 نوعاً زائراً يقضي فصل الصيف. ويتعرض العديد منها لخطر الزوال نتيجة الصيد الجائر، مثل مالك الحزين والاوز البري والنسر الأقرع والصقر الحر والدراج والحبارى والشقراق أو الغراب الزيتوني.

ويعيش في سورية 125 نوعاً من الثدييات تنتمي الى ثماني رتب: فمن اللواحم 24 نوعاً، نصفها مهدد بالزوال، كالذئب والضبع والرباح والنمس والثعلب وابن آوى. ومن آكلات الحشرات سبعة أنواع مهددة، منها



محمية الشوح في قمم الجبال الساحلية

السليطة والسليطة القزمة. ومن الخفاشيات 25 نوعاً، معظمها قليل الانتشار ومهدد، منها الوطواط الليلي وخفاش المساء والخفاش الرمادي الطويل الأذنين. ومن القوارض 42 نوعاً، منها تسعة أنواع غزيرة تعود الى أجناس الجرذان والفئران والخلد، و24 نوعاً متوسطة الانتشار مثل فأر العضل والسنجاب، والأنواع المتبقية نادرة مثل الشيهم أو النيص.

ومن مزدوجات الأصابع 21 نوعاً ذات أهمية اقتصادية، منها أنواع انقرضت كالأيل والرو، ومنها النادر كالأيل الأحمر وغزال الصحراء، ومنها القليل كالخنزير البري والماعز الجبلي. أما مفردات الأصابع فمنها أربعة أنواع. ومن القواضم نوع واحد هو الأرنب البري.

التنوع البحري

شملت دراسة التنوع البيولوجي في سورية الجراثيم والبذريات والطحالب وغيرها من النباتات البحرية. ومنها نوع *Halophila stipulacea* الغزير الوجود و*Zostera marina* المهدد بالانقراض.

وفي ما يتعلق بالحيوانات البحرية، أحصت الدراسة من المنخريات ما يقارب 100 نوع، ومن الاسفنجيات 15 نوعاً أهمها الاسفنج السوري المشهور عالمياً. ومن القراصيات (اللاسعات) 40 نوعاً، ومن حاملات المشط نوع واحد، ومن مفصليات الأرجل 166 نوعاً، ومن الرخويات 315 نوعاً. ومن الأنواع المهددة بالانقراض في المنطقة *Dendropoma petraeum* الذي تبني قواقعه أرصفة حقيقية عند حدود المد والجزر وتشكل نطاقاً بيئياً متفرداً في حوض المتوسط.

أما الدراسات المتعلقة بالأسماك البحرية فهي قليلة الى حد ما. وقد أفرزت 179 نوعاً، أضيف اليها 115 نوعاً يفترض وجودها في المياه السورية، استناداً الى الدليل التصنيفي لأسماك البحر المتوسط والبحر الأسود المعد من قبل منظمة الأغذية والزراعة (فاو)

من فوق :
أفعى ماء مرقشة
ضفدع شجرية
شحرور
عقرب

والمجموعة الاقتصادية الأوروبية.

وهناك سلاحف بحرية سجل منها 4 أنواع، يتراجع وجودها يوماً بعد يوم نتيجة تدمير موائل بيضها وتفقيسها، بالاضافة الى الصيد الجائر وسحب الرمال الشاطئية.

أحياء المياه العذبة

أشارت دراسة التنوع البيولوجي في سورية الى وجود 465 نوعاً نباتياً في المياه العذبة، توزعت بين النباتات اللاوعائية (جراثيم، طحالب، بريويات) التي تمثلت في 154 نوعاً، و311 نوعاً من الوعائيات (سرخسيات وبذريات). وهناك 137 نوعاً من وحيدات الفلقة و161 نوعاً من ثنائيات الفلقة. وهناك 105 أنواع من نباتات المستنقعات العذبة و6 أنواع من نباتات المستنقعات المالحة و165 نوعاً من نباتات البيئة الرطبة الظليلة.

أما الفطور فتتمثل في 176 نوعاً تندرج في 66 جنساً و31 فصيلة و19 رتبة. ومنها أنواع ذات تأثير اقتصادي ضار، مثل *Branchyomyces sanguinis* المسبب لمرض تعفن غلاصم أو خياشيم الأسماك.

وتتعدد حيوانات المياه العذبة. فقد سجل من المفصليات أربعة أنواع تنتمي الى صف القشريات. ومن الرخويات 12 نوعاً من ثنائيات المصراع و32 نوعاً من بطنيات الأقدام، بعضها مضيفات وسيطة للطفيليات. أما الأسماك فقد تم حصر 157 نوعاً منها تنتمي الى 56 جنساً و19 عائلة. وأبرز هذه الفصائل الشبوطيات، ومنها 99 نوعاً.

وأهم الأخطار التي يتعرض لها التنوع البيولوجي للحياة المائية التلوث والصيد وبناء السدود.

التنوع النباتي

تعرضت الأغطية النباتية في سورية لتغييرات بنيوية جوهرية بسبب التبدلات المناخية التي طرأت على المنطقة خلال فترات جيولوجية متعاقبة، امتدت منذ تراجع الجمويدات الأخيرة بحدود الألف الثاني عشر قبل الميلاد الى بداية عصر الزراعة في الألف الثامن قبل الميلاد. وتشير الاحصاءات الى وجود أكثر من 3200 نوع نباتي طبيعي، مرتبة في 900 جنس و130 فصيلة. ويبين الجدول المرفق أسماء ثلاثين فصيلة تضم أكثر من 80 في المئة من مجموع الأنواع النباتية الزهرية السورية.

أما عدد الأنواع المستوطنة في سورية فيصل الى 100 نوع من أصل 330 نوعاً متوطنة في سورية ولبنان معاً.

وتدل الدراسات التاريخية والجيولوجية الى تراجع الغابات من 47 الى 2.5 في المئة من مساحة سورية. وهي على الشكل الآتي: 25 في المئة مغطاة بشكل كامل، منها 700 ألف هكتار يمكن اعتبارها أوجية أو شبه أوجية ويقع معظمها في محافظة اللاذقية، و50 في المئة مغطاة بشجيرات حراجية، وهي تتوزع بشكل مبعثر في محافظات عديدة، و25 في المئة تسمى غابات حراجية الا أنها في واقع الأمر شديدة التدهور ويقع معظمها في جبال البلعاس وجبل عبدالعزيز في وسط وشمال وشرق سورية.

تستأثر الأغطية الغابية والحراجية بما لا يقل عن 800 نوع من النباتات السورية، تتوزع على عدد من الطوابق البيومناخية، من الطابق البيومناخي الرطب العلوي البارد حيث غابتا الشوح والأرز الى الطابق البيومناخي الجاف العذب البارد الذي يناسب غابة البطم الأطلسي في الجبال الداخلية.

فراشة العنب

نباتات مزهرة في سورية

الفصيلة		عدد الأجناس	عدد الأنواع
الفولية	Fabaceae	50	402
المركبة	Compositae	106	331
النجيلية	Graminae	104	222
الصليبية	Cruciferae	71	189
الشفوية	Labiatae	31	191
الخيمية	Umbelliferae	74	164
الزنبقية	Liliceae	24	149
الخنازيرية	Scrophulariaceae	15	115
الحمحمية	Boraginaceae	29	101
الضفدعية	Ranunculaceae	12	77
السرمقية	Chenopodiaceae	30	71
الفوية	Rubiaceae	11	55
الحلابية	Euphorbiaceae	5	51
الوردية	Rosaceae	19	44
السوسنية	Iridaceae	5	41
البطباطية	Polygonacea	8	36
الخشخاشية	Papaveraceae	8	34
السعدية	Cyperaceae	10	33
السحلبية	Orchidaceae	11	32
الخبازية	Malvaceae	7	25
الصخرية	Crassulaceae	5	25
الجرسية	Campanulaceae	5	24
اللبلابية	Convulvolaceae	4	21
القرنفلية	Caryophyllaceae	11	21
الباذنجانية	Solanaceae	10	17
اللذينية	Cistaceae	5	16
النرجسية	Amaryllidaceae	5	9
الربيعية	Primulaceae	7	7
الزيتونية	Oleaceae	5	7

نهر الفرات
العصب المائي الرئيسي

البادية السورية

نتيجة التبدلات المناخية والنشاطات البشرية، كالرعي والتحطيب والفلاحة، تراجع الغطاء النباتي الطبيعي تراجعاً كبيراً في البادية السورية. وأهم المجموعات النباتية، وخاصة الرعوية، الموجودة في البادية: الرمث والصر والنيتون والشنان والخرينيبة والنباتات الملحية والنباتات الرملية ومجموعة الشيح الجبلية التي يتخللها بعض شجيرات البطم الأطلسي والسويد.

وتعتبر سورية مركز تنوع بيولوجي للأصول الوراثية البرية للمحاصيل الزراعية كالقمح والشعير والعدس والحمص، والأشجار المثمرة كالزيتون واللوز والتفاح والاجاص والخوخ، والنباتات العلفية كالبيقية والجلبان، ونباتات الزينة، والنباتات الطبية والعطرية، اضافة الى الخضار والمحاصيل الصناعية كالقطن والقنب والكتان والتبغ. ويتعرض هذا التنوع الوراثي الى التعرية والزوال بسبب استبدال الأصناف البلدية والمحلية بالأصناف الغريبة والمهجنة.

وتعمل الجهات المعنية في سورية على حماية التنوع البيولوجي. وذلك باقامة المحميات الطبيعية، مثل محميات الشوح والأرز والرقة وجبل عبد العزيز والبلعاس، وانشاء البنوك الوراثية التابعة لوزارة الزراعة، وزيادة الاهتمام الاعلامي بمفهوم التنوع البيولوجي وبيان أهمية وطرق حمايته، وتفعيل دور المؤسسات والدوائر العلمية وغير العلمية في العمل على حماية الطبيعة.

■ د. أكرم عيسى درويش

مدير وحدة التنوع البيولوجي
وزارة الدولة لشؤون البيئة - سورية

غابات اللاذقية: موارد بيئية وسياحية واقتصادية

غابات اللاذقية درة الغابات السورية... زمردة خضراء مزنرة بزرقة البحر المتوسط، سامقة الارتفاع، هواؤها عليل، وأفياؤها ظليلة. تبلغ مساحتها **85257** هكتاراً، وتشكل **33** في المئة من مساحة المحافظة. وهي تنتشر على السفوح المواجهة للبحر والداخلية في الشرق. وأهم أشجارها الصنوبر والشوح والأرز والسنديان.

تنتشر أشجار الصنوبر في منطقتي البارد والبسيط. وتنمو على جميع الارتفاعات، ابتداء من مستوى سطح البحر وحتى ارتفاع **900** متر. أما الطبقة الدنيا في الغابة الصنوبرية فتتكون من الشجيرات ذات الأهمية الاقتصادية والسياحية.

وتنمو أشجار الشوح والأرز على ارتفاعات أعلى من **1000** متر، في مناطق جبلية ذات مناخ بارد ورطب. ويتركز الشوح في العرض الغربي، وينمو الأرز في العرض الشرقي. والحالة الراهنة لغابة الشوح تدل على تقهقرها بسبب تعديات الانسان المتكررة منذ أيام الاحتلال العثماني. وخشب الشوح خفيف وطري ويصلح للنجارة وصناعة الصناديق.

وتنتشر أشجار الأرز على مساحة **1000** هكتار، في السفوح الشرقية لمنطقة صلنفة المطلة على سهل الغاب، والسفوح الشرقية والغربية في جوبة البرغال. ولخشب الأرز رائحة خاصة مميزة عن غيره من الأخشاب. وهو لا يصاب بالتسوس أو النخر لاحتوائه على مادة راتنجية تدعى سيدريا.

وتنمو أشجار السنديان من ارتفاع **300** متر فوق سطح البحر حتى ارتفاع **1200** متر، وعلى مساحة **40** ألف هكتار. وهي تشمل أنواعاً متعددة، وتتركز في مناطق الحفة والقرداحة والبسيط.

وتحظى الغابات باهتمام المسؤولين وبحرص شديد على صيانتها والحفاظ عليها وتجديدها وتوسيع رقعتها. وقد تطورت عمليات التحريج تطوراً كبيراً لتشمل مساحة **11** ألف هكتار. وفي المحافظة خمسة مشاتل حراجية تمد خطوط التوسع الغابي بغراس متنوعة. وهي قائمة في صلنفة والبلاط والبارد والجوبة والهنادي، وتنتج غراس الأرز والشوح والصنوبر والسرو وغيرها لتلبية خطط التحريج. وتتضمن هذه الخطط استبدال أنواع عريضة الأوراق بأنواع الأرز والشوح والصنوبر، وتحريج الأرض البائرة العائدة للدولة لزيادة الرقعة الحرجية، وإعادة الغطاء النباتي للأراضي الحرجية المحروقة.

ودعماً لهذه الخطط، وحفاظاً على الثروة الغابية، تم تحويل منطقة الأرز والشوح في ناحية صلنفة – اللاذقية الى محمية بلغت مساحتها **1350** هكتاراً. ويمنع منعاً باتاً دخول الحيوانات اليها للرعي أو إشادة الأبنية أو نصب الخيام أو حراثة الأرض أو حفر الآبار. ولا يسمح بالدخول الا بغرض البحث العلمي أو القيام بدراسات بيئية، بعد أخذ موافقة مسبقة من وزارة الاصلاح الزراعي.

تأتي البيئة في المقام الأول في فوائد غابات اللاذقية، اذ ان **93** في المئة من قيمتها بيئية بحسب تقدير منظمة الأغذية والزراعة. ومن هذه الفوائد البيئية التي تنعكس ايجاباً على الاقتصاد:

– تلطيف المناخ، لأن رطوبة الغابة تمتص الحرارة.
– زيادة الأوكسيجين، فالهكتار الواحد من الغابات ينتج **200** كيلوغرام من الأوكسيجين النقي يومياً.
– امتصاص ثاني أوكسيد الكربون، الذي يربط العلماء بين انبعاثاته وارتفاع الحرارة في العالم. فالغابات رئات البلاد وخط الدفاع الأول عن المناخ.
– زيادة خصوبة التربة.
– منع تشكل السيول، لأن الأمطار تسقط بغزارة فتتلقاها الأوراق والأغصان وتخفف من حدتها وتجمعها.
– صدّ الرياح وتنقية الهواء من الغبار.
– تثبيت التربة وحفظ مصادر المياه الجوفية.

أما الفوائد الاقتصادية المباشرة فمنها انتاج الاخشاب. وقد بلغت كمية الخشب المباع عام **1995** نحو **11952** طناً. وتقدم الأشجار وأوراقها وثمارها مادة أولية لصناعة الورق والفحم والأصبغة والدباغة والزيوت والأعلاف والأدوية. وهي مأوى للحيوانات البرية والطيور والحشرات المفيدة. ومن الممكن استغلال بعض الغابات كمتنزهات طبيعية تطبق فيها شروط السياحة البيئية.

نصر حسن حيدر
جامعة تشرين – اللاذقية

الامارات تنتج سنوياً 175 مليون متر مكعب من مياه الصرف المعالجة

مياه الصرف الصحي المكررة تروي حدائق أبوظبي

الامارات العربية المتحدة تقع في منطقة صحراوية جافة تفتقر الى مصادر المياه. والادارة السليمة للمياه هي السبيل الوحيد الى تأمين الاحتياجات المتزايدة. المعروف أن دول الخليج تعتمد على تحلية مياه البحر لتلبية معظم احتياجاتها المائية. فمع سنة 2000 سيصل انتاج دولة الامارات من مياه التحلية الى 500 مليون متر مكعب سنوياً. غير أن الامارات تعتمد على مصدر مهم آخر للمياه، هو تكرير مياه الصرف الصحي لاستعمالها في ري المزروعات. ومع حلول سنة 2000، ستصل كمية مياه الصرف الصحي المعالجة في الامارات الى 175 مليون متر مكعب سنوياً. هنا عرض لمشاريع مياه الصرف الصحي في أبو ظبي.

ابوظبي – من سيد عبد السلام

ليس عبرة ان تزرع الصحراء، بل العبرة أن تسقي الزرع فيبقى، وأن تستفيد من كل قطرة ماء عذب. لقد قضت الخطة الحكيمة لتخضير الامارات العربية المتحدة باعتماد نظام التنقيط، الذي يوصل قطرات الماء الى كل غرسة من دون إهدار أو ضياع. ومعظم المياه التي تروى بها ملايين الأشجار لا يأتي من المياه الجوفية أو المحلاة، بل من مياه الصرف الصحي المعالجة. وفي ذلك توفير عظيم للمياه العذبة الغالية، وحلّ للتلوث الذي يمكن حصوله لو تم تصريف المياه المبتذلة من دون معالجة.

بدأت الأعمال الفعلية لتنقية مياه الصرف الصحي في أبو ظبي عام 1982، لتصل القدرة الانتاجية الى 104 آلاف متر مكعب يومياً. لكن التوسع الملحوظ في المد العمراني لمدينة أبو ظبي وضواحيها، والزيادة المطردة في عدد السكان، أديا الى ضغط ملحّ وطلب متزايد على المياه. وبرزت ضرورة رفع كفاءة محطة تنقية مياه الصرف الصحي في المفرق وتوسيع شبكات الصرف الصحي لتستوعب هذه الزيادات. وبتكليف من لجنة مشاريع الصرف الصحي في أبو ظبي، انطلقت عملية توسيع المحطة في شكل أعمال مستعجلة لتقليل الضغط على المحطة الحالية وصولاً الى اتمام أعمال التوسعة.

وقد بدأت الأعمال المستعجلة عام 1992، وتمثلت في تحويل خزاني المياه المعالجة الى نظام خلط تهوئة تتابعية قادرة على معالجة كمية تصل الى 40 ألف متر مكعب يومياً. كما شملت هذه الأعمال احتياطات الطوارئ التي تم اتخاذها لتحسين طاقة التنقية للمشاريع الموجودة لتغطي أي زيادة في التصريف. وشملت أيضاً اضافة البوليمتر قبل أحواض الترسيب الابتدائي لتساعد في فصل المواد الصلبة واضافة كميات اضافية من الأوكسيجين الى أحواض التهوئة باستعمال المهوئات المغمورة.

جدير بالذكر أن أعمال التنقية الحالية في المحطة تشمل مركز الاستقبال، والتنقية الابتدائية، والتهوئة السطحية بنظام الحمأة المنشطة، وموازنة المياه المعالجة، والترسيب الرملي، والمعالجة بالكلور، وأحواض الأكسدة، وأحواض التجفيف. وسوف تعطي أعمال التوسعة في المحطة إجمالي تصريف يصل الى 260 ألف متر مكعب من المياه يومياً.

مشروع متكامل

ومع التوسعات الجديدة، اضافة ا لى الواقع البيئي المحيط بالمحطة الحالية، أصبح من الضروري ادخال تجديدات مدنية وميكانيكية وكهربائية على المحطة الحالية. وتتمثل هذه التوسعات في المركز الرئيسي،

الذي يحتوي على غرفة استقبال وخط طوارئ للصرف الزائد، تتبعهما ثلاثة غرابيل لازالة الأجسام غير المذابة والتي يتم سحبها الى مطاحن تمهيداً لاعادتها للدفق قبل الغرابيل، ليتم بعد ذلك غربلتها مرة أخرى. اما الرمال والأجسام الصلبة فيتم سحبها بواسطة سحابتين قطر كل منهما اثنا عشر متراً.

وتزال الأجسام غير المذابة في ستة أحواض ترسيب ابتدائية قطر كل منها 37 متراً، ليتم بعدها ارسال الحمأة الى الهاضمات. كما ترسل الأجسام المترسبة الى أحواض التهوئة كي تتم معالجتها بيولوجيا باضافة الاوكسيجين. أما خزانات التهوئة فيصل عددها الى 12 خزاناً عرض الواحد منها 15 متراً بطول 105 أمتار وبعمق يصل الى خمسة أمتار.

تضخ المياه المعالجة من خزانات التهوئة الى 12 خزاناً للترسيب قطر الواحد منها 32 متراً، حيث تتم ازالة الأجسام غير المذابة لمعالجتها مرة أخرى.

ويجمع الدفق المعالج في أحواض التخزين قبل ضخه الى محطة التنقية الثلاثية. وهناك أربعة أحواض للمياه المعالجة، يمتد كل منها 128 متراً طولاً و31 متراً عرضاً وبعمق مترين.

وفي محطة التنقية الثلاثية تمر المياه المعالجة من خلال الرمل من أجل عملية التنقية النهائية، وذلك باضافة مادة الكلور.

وتحتوي محطة التنقية الثلاثية على أجهزة تحكم في عملية التنقية التي تتم أوتوماتيكياً، بالاضافة الى مضخات الري ومضخات الغسيل.

ويقوم مبنى التجمع الرئيسي بعملية المراقبة لجميع الأعمال. وهو يحتوي على لوحة المراقبة ونظام المعلومات. كما يضم ثلاث مضخات لاعادة الحمأة المنشطة، وخمس مضخات للحمأة الخام التي تقوم بنقل الحمأة من خزانات الترسيب الابتدائية الى خزانات الهضم الابتدائي. وتقوم الهاضمات بعملية اضافية لمعالجة الحمأة الآتية من خزانات الترسيب الابتدائية تحت ظروف التهوئة، وذلك من أجل انتاج حمأة مستقرة وغاز الميثان الذي يتم حرقه لاحقاً. وتضخ الحمأة من خزانات الهضم الابتدائية الى خزانات الهضم الثانوية قبيل نقلها الى أحواض التجفيف في الظروف المناخية السائدة في امارة أبو ظبي. ويمتاز نظام الهضم ببرنامج سيطرة من خلال محطة اعادة الحمأة، التي تحتوي على 12 مضخة للحمأة. وقد ألحقت بالتوسعات الجديدة للمحطة أعمال اضافية اخرى تتمثل في محطات كهربائية، ومسجد، وتوسعة مبنى الادارة الحالي، وأعمال أرصفة وطرق. وفي خطوة من أجل المحافظة على مبدأ تجميل أبو ظبي، نفذت أعمال تشجير وتجميل للاضافات في محطة التنقية.

وجدير بالذكر أن تنفيذ هذا المشروع انطلق في أيلول (سبتمبر) 1993.

مواكبة النهضة العمرانية

على الصعيد ذاته، توالت مشاريع الصرف الصحي وتطوير خدمات واستخدامات المياه المهدرة ومياه الأمطار لامتدادات المناطق السكنية الجديدة في الباهية والتهامة والرهبة والسميعة.

فمنذ بداية 1989، انتشرت المشاريع التطويرية العمرانية والزراعية في هذه المناطق، الأمر الذي تطلب مشاريع للصرف الصحي تواكب هذه القفزات التطويرية، خصوصاً وأن المنطقة السكنية المراد خدمتها يزيد عدد سكانها على ثمانين ألف نسمة. وقد وضعت الخطط التطويرية في مجال التصريف الضروري للمياه المهدرة ومياه الأمطار في هذه المناطق لتستمر حتى سنة 2000.

ان التطور المستمر في النهضة العمرانية تطلب وضع تصور وتخطيط سليمين وتعاون جميع الفئات ذات الصلة في دائرة بلدية أبو ظبي وتخطيط المدن. وأكدت هذه الخطط على ضرورة تواصل أعمال المجاري وتكاملها، مما يستدعي وجود شبكة من محطات الضخ القائمة والجديدة متصلة مع خط ذي قطر كبير تعبر من خلاله مياه الصرف الصحي الى محطة المعالجة في المفرق.

كما نفذت لجنة مشاريع الصرف الصحي مشروعاً تطويرياً رائداً لازالة الروائح في خطوط المجاري الموازية لشارع التهامة. وهذه الطريقة التكنولوجية المتطورة تضع مدينة أبو ظبي في مصاف المدن القادرة على السيطرة على الروائح الكريهة. وعلى صعيد التعامل مع مياه الأمطار، تخطى مهندسو لجنة مشاريع الصرف الصحي، تحدياً تمثل في خطوط الأمطار في جميع المشاريع الجديدة. فقد مدت سلسلة من خطوط مياه الأمطار الرئيسية بين طريق دبي وطريق التهامة عدة كيلومترات لتنتهي الى عمق البحر. ويكمن التحدي الأكبر في أن هذه الخطوط امتدت تحت شبكة معقدة من الطرق، وخطوط الغاز، وخطوط النفط، وخطوط المياه ذات الضغط العالي، وكابلات الاتصالات من الألياف البصرية، وشبكات الكهرباء الرئيسية، وعبر امتداد مشاريع التنمية الزراعية. وأخذت المخططات في الاعتبار ضرورة تأمين سلامة هذه الخطوط والخدمات والمحافظة على نقاء البيئة وسلامتها.

ان هذه المشاريع، المتمثلة في تطوير المزارع وخطوط الري والزراعة وارساء قاعدة من السيطرة المطلقة والتحكم في التلوث البيئي عبر التصميمات الدقيقة لكل من خطوط الصرف الصحي ومياه الأمطار، سوف تدعم بلا شك نوعية الحياة لسكان المنطقة وتنمي قدراتهم الانتاجية وتحافظ على بيئتهم نظيفة من الملوثات.

أشجار الحدائق والشوارع
في أبو ظبي ترويها
مياه الصرف المعالجة

تخطي الصعوبات

تعتبر مناطق بني ياس والمفرق والوثبة والظفرة مجمعاً سكنياً يتأثر بمياه الأمطار المتجمعة نتيجة الواقع الجغرافي لهذه المناطق، وذلك على طول الطرق الرئيسية وداخل مناطق محطة التنقية والمعالجة في المفرق. وفي سبيل معالجة هذه المشكلة البيئية، تقوم لجنة مشاريع الصرف الصحي بتنفيذ مشروع كبير من ثلاث مراحل لانشاء مصب للطوارئ وخطوط لصرف مياه الأمطار المتجمعة في هذه المناطق.

بدأ العمل في المرحلة الأولى مطلع نيسان (ابريل) 1995 وانتهى قبل منتصف 1997. وقد خصص لحل المشاكل العاجلة للمنطقة السكنية شرق بني ياس. وهو يشمل تنفيذ شبكة خطوط بطول ثلاثين كيلومتراً وبأقطار تراوح بين 300 و2400 مليمتر. وقد استخدمت الشبكة بكفاءة في أعمال صرف مياه الأمطار المتجمعة خلال الشتاء.

أما المرحلة الثانية من المشروع فانطلق

العمل فيها مطلع حزيران (يونيو) 1996. وتضمنت انشاء خط صرف ومصب للطوارئ من محطة التنقية والمعالجة في المفرق الى البحر، يكون في الوقت نفسه خطاً تجميعياً للأعمال المستقبلية للمنطقة السكنية شرق بني ياس. وهو عبارة عن شبكة خطوط بطول 18 كيلومتراً، منها 12 كيلومتراً بقطر 2400 مليمتر ممتدة من محطة التنقية والمعالجة في المفرق الى قناة المصفع.

اما بقية الخطوط فهي شبكة فرعية لتصريف المناطق السكنية غرب بني ياس والظفرة. كما أعيدت جدولة أعمال تنفيذ المشروع للسماح بصرف المياه المعالجة المتراكمة في اوقات الطوارئ في محطة المعالجة والتنقية في المفرق الى البحر.

وقد التزم مهندسو البلدية بالجدول الزمني للتنفيذ، على رغم الصعوبات المتمثلة في سوء التربة وارتفاع منسوب المياه الجوفية وانخفاض قابلية التربة لأعمال الصرف ونزح المياه.

وتتضمن المرحلة الثالثة من المشروع وضع التصاميم النهائية والاعداد التام. وقد بدأ العمل فيها أواخر العام 1997، بحيث تربط مناطق الوثبة والنهضة بالشبكة المنفذة في المرحلة الثانية. وهي تتضمن اعمال خطوط رئيسية، غالبيتها بأقطار تصل الى 2400 مليمتر، وأحواض للتجميع، اضافة الى المنشآت الخرسانية المتعددة.

ومع الانتهاء من تنفيذ جميع مراحل هذا المشروع بحلول سنة 2000، سوف يعمل على خدمة منطقة تزيد مساحتها على 100 كيلومتر مربع. كما سيتم استكمال شبكة الخدمات التحتية لهذه المنطقة، تمهيداً لتخليصها نهائياً من حالات تراكم مياه الأمطار.

مشروع خدمي وسياحي

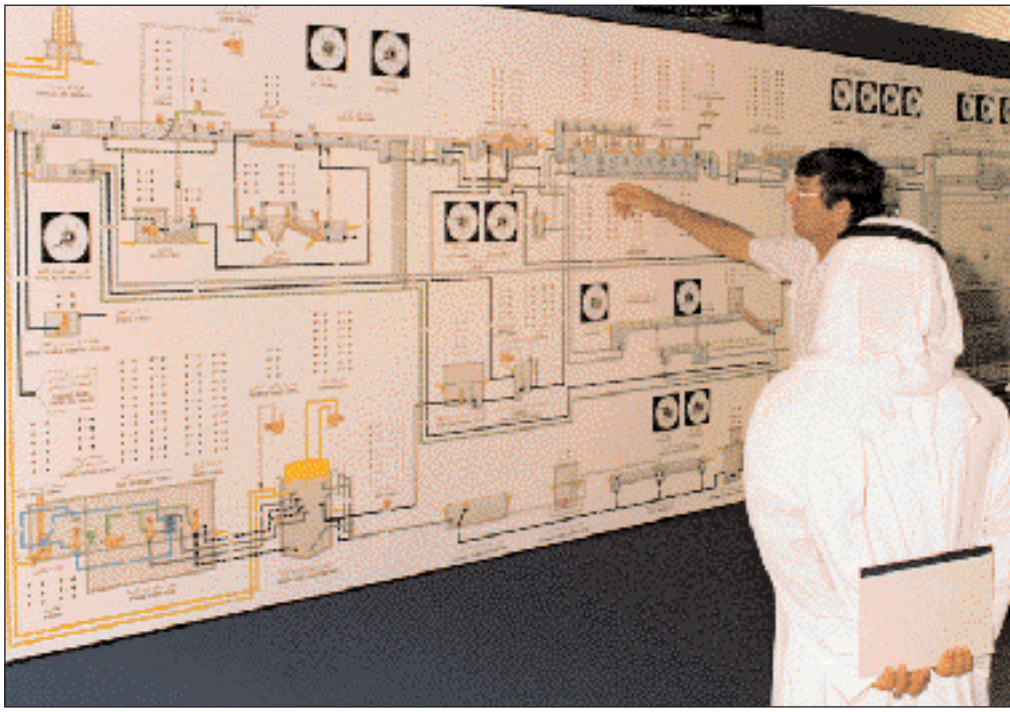
امتداداً للنهضة العمرانية التي تشهدها امارة أبو ظبي، وتحقيقاً لمبدأ الجذب السكاني، فقد نشأت منطقة سكنية عصرية تمثلت في مدينة خليفة «أ». ولارساء بنية تحتية من خطوط الصرف الصحي، قامت لجنة مشاريع الصرف الصحي بوضع وتنفيذ جملة مشاريع تمثلت في انشاء شبكة انحدارية تعمل على تجميع مياه الصرف الصحي ونقلها الى خمس محطات رفع فرعية تراوح سعة كل منها بين 1.1 و4.5 مليون متر مكعب في اليوم، موزعة داخل مدينة خليفة «أ». ثم تقوم هذه المحطات بضخ المياه الى خط الصرف الصحي الرئيسي الذي يتوسط المدينة، بقطر يصل الى 2000 مليمتر، حيث يصب فيه أيضاً خط رئيسي ينقل مياه الصرف الصحي من منطقة التهامة ويصل الى محطة الضخ الرئيسية التي صممت لتستوعب، بالاضافة الى مناطق مدينة خليفة «أ» والتهامة، أي توسعات مستقبلية في المنطقة الواقعة بين مدينتي خليفة «أ» و«ب». وتبلغ قدرة هذه المحطة 44 ألف متر مكعب في اليوم. وتقوم عقب ذلك بضخ المياه الى المحطة رقم 5 الواقعة على طريق ابو ظبي – العين عبر خطي طرد يبلغ طول كل منهما ستة كيلومترات بقطر 700 مليمتر.

أما بالنسبة الى أعمال صرف مياه الأمطار، فقد قامت اللجنة بتنفيذ ثلاثة خطوط انحدارية بقطر يصل الى 2400 مليمتر، تمتد من جنوب مدينة خليفة «أ» الى شمالها، ثم تلتقي جميعها لتصب على قناة ام النار من خلال مصب بحري مغمور بطاقة قادرة على استيعاب التصريفات الآتية من مناطق خليفة «ب» وبني ياس. وقد بدأت أعمال هذا المشروع مع نهاية 1994 وانتهت عام 1997. واستخدم لاتمامه 155 كيلومتراً من المواسير المختلفة، وبأقطار راوحت بين 150 و2400 مليمتر.

ان مدينة أبو ظبي، التي حباها الله بموقع فريد، حظيت برعاية مباشرة من رئيس الدولة الشيخ زايد بن سلطان آل نهيان. فعلى رغم أن أبو ظبي محاطة بالبحر من كل جانب تقريباً، الا أنها كانت تفتقر الى شاطئ ممتد وفسيح يشتمل على جميع الخدمات ويكون مرتعاً ومتنزهاً للمواطنين والمقيمين. ومن هذا المنطلق كانت توجيهات الشيخ زايد بانشاء شاطئ الراحة الممتد على قناة أم النار. وقد جاء اختيار الموقع ليكون مقابلاً لمدينة خليفة «أ» ونادي الغولف. وهو موقع متوسط بين جزيرة أبو ظبي ومناطق التهامة والرحبة وبني ياس والوثبة والنهضة. وبهذا يكون المشروع خدمة مشتركة لغالبية سكان امارة أبو ظبي. وقد تكاتفت الجهود في بلدية أبو ظبي وبلدية العين من أجل ارساء هذا المشروع الخدمي والسياحي الرائد. وقد عملت لجنة مشاريع الصرف الصحي على انشاء شبكة لتجميع ونقل مياه الصرف الصحي الناتجة عن استخدام المطاعم والحمامات على امتداد الشاطئ الذي يصل طوله الى 12 كيلومتراً، اضافة الى القيام بأعمال التعديلات، والتمديدات الخاصة بمصبات مياه الصرف السطحي والجوفي وتمديد مآخذ ومخارج مياه البحر والخاصة بنادي الغولف. كما تمت دراسة البدائل المختلفة، كانشاء محطات ضخ على الشاطئ تقوم بضخ مياه الصرف الصحي مباشرة الى خطوط انحدارية على جهة مدينة خليفة «أ»، أو انشاء خطوط انحدارية للصرف الصحي، على امتداد الشاطئ ومدى تأثيرها على عدد المعابر تحت طريق ام النار –التهامة.

شاطئ الراحة

انطلاقاً من هذه التصورات، تم اعداد التصاميم بحيث انشئت خطوط انحدارية لا يزيد عمقها على 4.5 امتار على الشاطئ، تم عبورها لطريق ام النار – التهامة، وصولاً الى تجميع هذه المعابر عن طريق خطوط انحدارية على جهة مدينة خليفة «أ»، بحيث لا يزيد عمقها على ثمانية أمتار. وفي النهاية يتم ربطها مع محطة الضخ في مدينة خليفة «أ».



تكنولوجيا تنقية مياه الصرف في محطة المفرق

جولة استطلاعية
في محطة المعالجة

أما المصبات البحرية فقد تمت دراسة تمديدها داخل مياه البحر لمسافة تراوح ما بين 85 متراً و110 أمتار، بشكل لا يؤثر على منطقة السباحة ورواد الشاطئ. وانطلق تنفيذ المشروع اعتباراً من 15 تموز (يوليو) 1996.

ويشتمل مشروع الصرف في شاطئ الراحة على ما يأتي:

– خطوط انحدارية للصرف الصحي بأقطار 150 – 300 مليمتر وبأطوال تصل الى 16.6 كيلومتر، بالاضافة الى غرف وفتحات التفتيش.

– خطوط ضخ قطر 100 مليمتر بطول 400 متر.

– خطوط انحدارية بالانفاق تحت طريق أم النار – التهامة لخطوط الصرف الصحي، بقطر 200 مليمتر وبأطوال تصل الى 2.1 كيلومتر.

– الأعمال المدنية لاثنتي عشرة محطة ضخ، شاملة غرف الصمامات ووحدات التحكم والمراقبة.

– تمديد المصب البحري الخاص بتصريف المياه الجوفية والسطحية لمنطقة مطار أبو ظبي الدولي، والطريق المؤدي اليه، وتقاطع مصفح لمسافة 110 أمتار داخل مياه البحر بواسطة أنبوبين يبلغ قطر كل منها 1800 مليمتر من المواسير الخرسانية المسلحة، مع انشاء التعديلات اللازمة لغرف التفتيش القائمة.

– تمديد المصب البحري الخاص بتصريف المياه الجوفية والسطحية لمدينتي خليفة «أ» و«ب» مسافة 110 أمتار داخل مياه البحر، بواسطة ثلاثة أنابيب قطركل منها 2400 مليمتر مصنوعة من المواسير الخرسانية المسلحة، وانشاء غرف التفتيش الملحقة.

– تمديد مأخذ ومخرج مياه البحيرات الخاصة بنادي الغولف لمسافة 85 متراً داخل مياه البحر، بواسطة مواسير تراوح أقطارها بين 800 و1000 مليمتر، مصنعة من مادة «جي.بي.آر» المغلفة بالخرسانة العادية، اضافة الى انشاء التعديلات اللازمة لغرف ضخ الكلور والمصافي.

بينونة ومدينة زايد

امتدت أعمال لجنة مشاريع الصرف الصحي في دائرة بلدية أبو ظبي لتصل الى أبعد المناطق في الامارة. ففي بينونة في المنطقة الغربية، والتي يصل عدد سكانها الى 1700 نسمة، قامت اللجنة بارساء عدد من المشاريع في مجال الصرف الصحي، تتمثل في تركيب حوالى 9800 متر طولي من خطوط الصرف يراوح قطرها بين 150 و300 مليمتر. وقد ركبت بعض هذه الخطوط بطريقة حفر الأنفاق، ويبلغ طولها حوالى 1400 متر، اضافة الى انشاء غرف وفتحات التفتيش، وتركيب حوالى 1000 متر طولي من خطوط التوصيلات المنزليه بقطر 150 مليمتراً، وانشاء محطة ضخ «بي.بي.اس.ون.» تشمل مطحنتين وثلاث مضخات لضخ الكدارة الى محطة التنقية. كما تم تركيب حوالى 3400 متر طولي من خطوط الضخ بقطر 200 مليمتر، وانشاء محطة تنقية سعة 10 آلاف متر مكعب في اليوم. وتشتمل المحطة على خزانين للتهوئة ومروحتين ومرشحين وخزانين للكلور وخزان للمياه المعالجةوأرضيات الكدارة الجافة وخزان الكدارة ومبنى للكلور، اضافة الى محطة ضخ المياه المعالجة ومبنى للادارة، وتركيب خط الري من محطة التنقية الى منطقة التشجير.

وفي مدينة زايد، التي يصل عدد سكانها الى 16 ألف نسمة، تضمنت مشاريع الصرف الصحي تركيب حوالى 58800 متر طولي من خطوط الصرف الصحي يراوح قطرها بين 150 و450 مليمتراً، بعضها بطريقة الانفاق «إن.دي.ام.» ويبلغ طولها حوالى 10600 متر طولي، اضافة الى فتحات وغرف التفتيش، وتركيب حوالى 10300 متر طولي من خطوط التوصيلات المنزليه بقطر 150 مليمتراً، وانشاء ثلاث محطات للضخ تشمل كل واحدة منها مطحنة ومضختين، وانشاء محطتي ضخ تشمل كل منهما مطحنتين وثلاث مضخات بالاضافة الى معدات ميكانيكية أخرى.

كما قامت اللجنة بتركيب حوالى 6700 متر طولي من خطوط الضخ يراوح قطرها بين100 و250 مليمتراً، اضافة الى غرف وفتحات التفتيش، وتركيب خطوط الري، وانشاء خزانين للمياه المعالجة.

وشمل المشروع تركيب حوالى 32200 متر طولي من خطوط الصرف الصحي يراوح قطرها بين 150 و700 مليمتر. بعضها بطريقة الانفاق، ويبلغ طولها حوالى 3800 متر طولي اضافة الى فتحات وغرف التفتيش. وتم تركيب حوالى 5200 متر طولي من التوصيلات المنزليه في مدينة زايد بقطر 150 مليمتراً، وانشاء محطتي ضخ تحتوي كل منهما على مطحنتين وثلاث مضخات غاطسة، وتركيب حوالى 8300 متر طولي من خطوط الضخ بقطر 300 و400 مليمتر، وانشاء محطة تنقية لمدينة زايد سعة 5000 متر مكعب في اليوم. وتشمل هذه المحطة اربعة خزانات للتهوئة ومروحتين ومرشحين وخزانين للكلور وخزانين للمياه المعالجة ومحطة ضخ المياه المعالجة، اضافة الى أرضيات الكدارة الجافة وخزانات الكدارة ومبنى الادارة ومبنى الصيانة. كما شمل المشروع في النهاية تركيب خطوط الري وخط التمرير الجانبي بقطر 400 مليمتر.

الطاقة النظيفة هل يمكن انتاجها؟

تعـــدت مصادر الطاقة وتنوعت الملوثات الصادرة عن انتاجها. لكن ثمة وسائل للحـــ من هـــر الطاقة والاضرار البيئية الناشئة عنها. هنا استراتيجية ناجحة متبعة في سويسرا

الانسان لا يحتاج الى الطاقة، بل الى التأثير الناتج من استعمالها، كالاضاءة، والتدفئة والتبريد، والحرارة للانتاج في المصانع، والقوى المحركة للآلات والسيارات، وحفظ المواد الغذائية، والاتصالات الهاتفية واللاسلكية، وشبكات الكومبيوتر، وسواها. وتنتج الطاقة بتحويل مصادرها الأولية، كالفحم والنفط الخام والغاز الطبيعي والوقود النووي والقدرة المائية والاشعاعات الشمسية، الى شكل ثانوي يصلح للتوزيع على المستهلكين، كالغاز، والمشتقات النفطية، وفحم الكوك، والكهرباء، والهيدروجين. ويحول المستهلك هذه المصادر الثانوية الى شكل الطاقة المطلوب، كالاضاءة والقوة المحركة والتدفئة والتسخين.

ولكن في كل مرة يحوّل فيها شكل من الطاقة تتحمل البيئة خسائر حرارية، وكثيراً ما تتلقى مواد كيميائية تلوث الهواء والماء والتربة. والملوثات الرئيسية هي ثاني أوكسيد الكبريت، وأكاسيد النيتروجين، والهيدروكربونات غير المحتوية على الميثان. وهناك ملوثات خاصة، منها المعادن كالكادميوم والرصاص، والمواد المشعة، وثنائيات الفينيل المتعددة الكلور. وتضاف الى ذلك الغازات التي تسبب «أثر الدفيئة» أو الاحتباس الحراري في جو الأرض، مثل ثاني أوكسيد الكربون، والميثان، ومركبات الفلوروكلوروهيدروكربون.

اعتمدت في سويسرا أربع وسائل لتحقيق نظام طاقوي ملائم بيئياً. ولما كان الوقت عاملاً رئيسياً، فان هذه الوسائل جميعاً يجب أن توضع موضع التطبيق العملي بسرعة وفي الوقت ذاته، فلا تكون إحداها بديلة للأخرى ينادى بها كحل أمثل. وهذه الوسائل المتكاملة هي:

الاستهلاك الأفضل

يشمل الاستهلاك الأفضل توفير عزل حراري أكثر فعالية في المباني والأجهزة، ورفع الانتاج الاجمالي بواسطة «التوليد المشترك» في المعامل التي تنتج الحرارة والقوة المحركة في الوقت ذاته، والاستعمال المتعدد الجوانب للطاقة عن طريق الانتفاع مجدداً بالطاقة المفقودة في مبدلات الحرارة، والاستفادة من الحرارة المحيطة عبر تركيب مضخات للحرارة بدلاً من التدفئة المباشرة بواسطة الكهرباء.

ان الاستفادة التامة من

فوق:
إحدى أكبر محطات الطاقة الشمسية في العالم

أقصى اليمين:
سد موفوازان لانتاج الطاقة الكهربائية .
وفي سويسرا أكثر من مئة سد على البحيرات

تحويل الطاقة بخسارة أقل

لايمكن تجنب الخسائر عند تحويل مصادر الطاقة الأولية الى أشكال ثانوية. لكن يمكن خفض هذه الخسائر باستثمارات اضافية. فالمحطات الحديثة لتوليد الكهرباء بالطاقة المائية، التي تزيد كفاءتها الاجمالية على 90 في المئة، بلغت عملياً حدها الأعلى. ويمكن إعادة تجهيز المحطات القديمة بحيث تستطيع تحقيق أرقام مماثلة من حيث الكفاءة. كما يمكن تحسين الكفاءة في استخدام الوقود الاحفوري. وهذا يتحقق في المعامل الحرارية عن طريق التوليد المشترك، أي الانتاج المتزامن للطاقة والحرارة، أو عن طريق استخلاص الحرارة لأجل العمليات الصناعية أو للتدفئة.

تكنولوجيا الانبعاثات المنخفضة

ان التكنولوجيا ذات الانبعاثات المنخفضة يمكنها أن تفعل الكثير للتقليل من العبء البيئي. ومن الأمثلة على ذلك: استخدام أنواع من الوقود خالية من الكبريت والرصاص، واستخدام محارق في منشآت التدفئة تطلق كميات منخفضة من أكاسيد النيتروجين، والاحتراق الكامل للأخشاب والمواد البيولوجية في أفران خاصة، وازالة أكاسيد النيتروجين من غازات المداخن والعوادم.

وفي ضوء التحسن الكبير الذي تحقق فعلاً بتطبيق هذه التكنولوجيات، يبدو أن جميع انبعاثات الملوثات المتعلقة بالطاقة، باستثناء ثاني أوكسيد الكربون، يمكن استبعادها عملياً خلال نحو عشرين سنة. وقد أدى تطبيق الأنظمة في سويسرا الى الحد من انبعاثات الرصاص وثاني أوكسيد الكبريت، بحيث لم يعودا يشكلان مشكلة حقيقية. كما ينتظر انخفاض مستوى أوكسيد النيتريك في الموعد المحدد.

مسارات بيئية للطاقة

ان «مسارات الطاقة» التي اعتمدت حتى الآن، لتحويل مصادر الطاقة الأولية ونقلها وتوزيعها في شكل صالح للاستعمال، يمكن استبدالها أو تكاملها بمسارات أسلم بيئياً.

وهذا لا ينطبق فقط على أشكال الطاقة المتجددة، كالطاقة الحرارية في جوف الأرض والاشعاعات الشمسية، بل أيضاً على استبدال أنواع الوقود الاحفوري بكهرباء يتم توليدها بطرق غير ملوّثة، كالطاقة الكهربائية المائية وربما الطاقة النووية. ومن أجل استخدام الغاز الطبيعي بدل الفحم، يجب ابقاء معدل تسرب الغاز في مستوى أدنى قدر الامكان، لأن الميثان هو أيضاً من غازات الدفيئة.

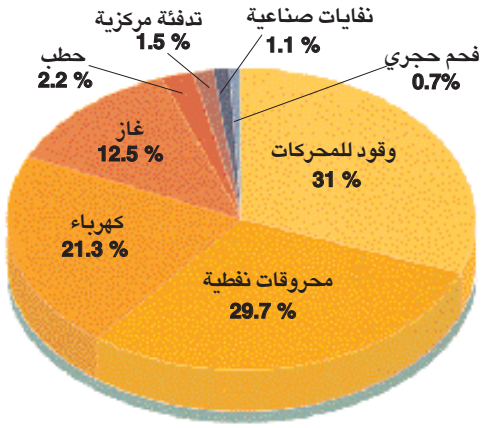
والنظم المختلفة للاستفادة من الاشعاعات الشمسية أصبحت مألوفة بفضل التقنيات المبسطة والقوانين المحسنة. لكن تكاليفها الاستثمارية ما زالت مرتفعة.

ان المعدات اللازمة لاستخدام الطاقة بفعالية أكبر لا تكلف مالاً فقط، بل تتطلب أيضاً مواد وعمليات تصنيع وطاقة. ويجب تأمين مخصصات للعبء البيئي المرافق. ولكن يمكن أيضاً تحديد فترة للتعويض البيئي، شبيهة باستيفاء الاستثمارات المالية، وبموجبها يحتسب الاستثمار كنسبة من التلوث المجتنب خلال عدد من السنوات.

الامكانات لتحسين الكفاءة غالباً ما تكون مجدية تجارياً، ويمكن تطبيقها بموجب أنظمة حكومية تحدد الانبعاثات، وعوامل الطاقة، وحسابات الكلفة الفردية، وسوى ذلك.

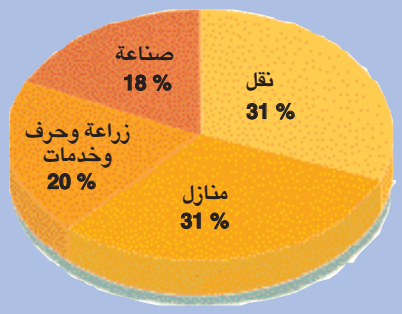
وفي بعض الحالات، يتحقق انتفاع أفضل من الطاقة حتى من غير تدخل حكومي. وهذا ما حدث في سويسرا، حيث أظهرت إحصاءات اتحاد المهندسين والمعماريين أن الطاقة اللازمة لتدفئة المباني الجديدة انخفضت الى النصف بين عامي 1970 و1990. واقتران ذلك بادخال تغييرات في تعريفة الرسوم يمكن أن يؤدي أيضاً الى تحسن فعالية استخدام الطاقة.

مصادر الطاقة المباشرة



المشتقات النفطية لها حصة الأسد كمصادر مباشرة للطاقة المستهلكة في سويسرا وتأتي بعدها الكهرباء والغاز والحطب

استهلاك الطاقة



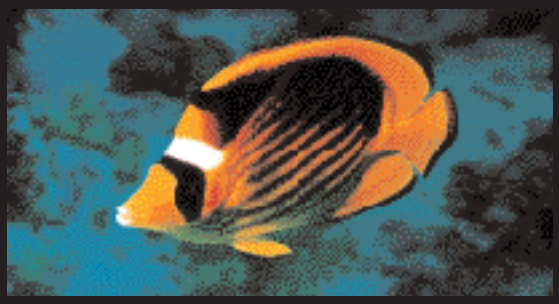
وسائل النقل والمنازل تستهلك معظم الطاقة في سويسرا

المصدر: المكتب الاتحادي للطاقة في سويسرا (1997)

أروع الموائل المرجانية في العالم وأحـــ أغنى مواطن الثروات السمكية هو اليوم ممر عالمي لنقل النفط والبـ ـائع. وتوقيع وثيقة تنفيذ برنامج العمل الاستراتيجي للبحر الأحمر وخليج عـــن يبشر بحماية هذه المنطقة الفريـــدة من التلوث والتـــهور البيئي

بيئتهما وثرواتهما في خطر

البحر الأحمر وخليج عدن تحت حماية العرب



جدة – من نايف صالح الشلهوب

مياه البحر الأحمر وخليج عدن ملاذ لثروة نباتية وحيوانية لا مثيل لها في أي منطقة أخرى من العالم. وتنتشر في شعابهما المرجانية الرائعة مواطن حيوية لتكاثر الأسماك والحيوانات البحرية الاخرى. وتشير الأبحاث الى أن نحو 10 في المئة من الأنواع السمكية في البحر الأحمر و10 في المئة من لافقرياته تقتصر عليه دون سواه. وتعبر مياه البحر والخليج سنوياً أعداد هائلة من الطيور المهاجرة خلال رحلتها من أوروبا الى افريقيا والعكس.

والبحر الأحمر وخليج عدن خط ملاحي تاريخي هو اليوم ممر رئيسي لنقل النفط والبضائع عبر العالم. وهما يتعرضان لمخاطر عدة توجب اتخاذ التدابير اللازمة لمنع وصولهما الى الحالة السيئة التي بلغتها البحار شبه المغلقة الأخرى في العالم. فهناك مخاطر التلوث النفطي والتدهور البيئي نتيجة ازدياد أعمال الملاحة. وتتدهور البيئات الساحلية مع توسع مشاريع التنمية العمرانية والصناعية. وتشهد السياحة البحرية في المنطقة نمواً مطرداً. وتتعرض الثروة السمكية لضغوط كبيرة ناتجة عن الاستنزاف والصيد غير المنظم.

حماية البيئة البحرية

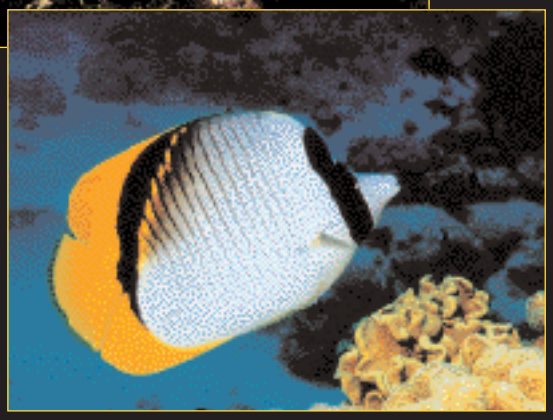
منذ بداية السبعينات، أدركت المنظمة العربية للتربية والعلوم والثقافة (أليسكو) التابعة لجامعة الدول العربية هذه المخاطر البيئية. وعملت على تطوير آلية تعاون بين الدول العربية المطلة على البحر الأحمر وخليج عدن بهدف تحقيق الحماية الكافية للبيئة البحرية. وفي مؤتمر حكومي اقليمي عقد عام 1982، تم تبني معاهدة جدة، التي أسفرت عن مؤتمر انشاء «برنامج بيئة البحر الأحمر وخليج عدن» وتكوين أمانة له في جدة. كما تم التوقيع على بروتوكول يرمي الى تفعيل التعاون الاقليمي لمكافحة التلوث بالنفط والمواد الضارة الاخرى.

وفي أيلول (سبتمبر) 1995، صدر «إعلان القاهرة» متضمناً انشاء الهيئة الاقليمية للمحافظة على بيئة البحر الأحمر وخليج عدن، التي تضم جيبوتي ومصر والأردن وفلسطين والمملكة العربية السعودية

الأمير بهد بن عبدالله يوقع وثيقة البرنامج، والى يساره الدكتور نزار ابراهيم توفيق

والصومال والسودان واليمن. ومقر الهيئة في جدة، وتعقد اجتماعاتها بحضور وزراء شؤون البيئة في الدول الأعضاء.

وبدعم من حكومات الدول الأعضاء والمنظمات الدولية، نفذت الهيئة مجموعة من المشاريع، منها عمليات التقويم البيئي لسواحل السعودية واليمن ومساندة أبحاث علوم البحار في السودان وبدء تنفيذ متنزه في خليج العقبة في الاردن. واستطاعت دعم العديد من أعمال التدريب في المنطقة، التي غطت مجالات متعددة كالتلوث البحري وادارة المناطق الساحلية.



وقد توجت جهود الهيئة بتوقيع وثيقة تنفيذ «برنامج العمل الاستراتيجي للبحر الأحمر وخليج عدن» الذي أعدته بالتعاون مع المرفق العالمي للبيئة (GEF). واحتفل بالتوقيع على هذه الوثيقة ضمن الاجتماع الثالث لمجلس الهيئة الذي عقد في مدينة جدة في **12** و **13** كانون الأول (ديسمبر) **1998**. كما تم التوقيع على عقد بقيمة **36** مليون دولار لتنفيذ البرنامج على مدى خمس سنوات، منها **19** مليوناً من المرفق العالمي للبيئة و**4.5** ملايين من الهيئة، والبقية من منظمات دولية في طليعتها المجموعة الاوروبية والبنك الاسلامي.

عقد الاجتماع برئاسة الأمير فهد بن عبدالله رئيس مجلس الهيئة. وحضره وزراء شؤون البيئة في جيبوتي ومصر والاردن والسودان واليمن والسعودية، وممثلون عن برنامج الأمم المتحدة الانمائي وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة والبنك الدولي، الى جانب أمانة الهيئة.

وقال الدكتور نزار ابراهيم توفيق أمين عام الهيئة ان توقيع الوثيقة يمثل «اغلاقاً لفصل هو إعداد برنامج العمل الاستراتيجي للبحر الأحمر وخليج عدن، وفتحاً لفصل آخر هو تنفيذ البرنامج الذي يعتبر بحق أشمل برنامج يعنى بالبيئة البحرية تم التخطيط له في هذه المنطقة».

وصدرت عن الاجتماع قرارات عدة، منها حث الدول الاطراف في الاتفاقية الاقليمية للمحافظة على بيئة البحر الأحمر وخليج عدن على تسديد التزاماتها المالية، وتكليف الأمانة العامة للهيئة تنفيذ المشاريع والبرامج والنشاطات الواردة ضمن برنامج العمل الاستراتيجي، والتنسيق المستمر مع مرفق البيئة العالمي والجهات المانحة الأخرى، والطلب من الامين العام اعداد تقارير دورية عن وضع التنفيذ لعرضها على اللجنة التنفيذية تمهيداً لعرضها على المجلس في دورته التالية.

وعين الدكتور نزار ابراهيم توفيق (السعودية) أميناً عاماً للهيئة لمدة أربع سنوات، كما عين الدكتور محمد عبدالرحمن فوزي (مصر) أميناً عاماً مساعداً والدكتور ضرار حسن نصر (السودان) منسقاً لوحدة تنسيق المشاريع. وتقرر الاحتفال بمرور **25** عاماً على بدء التعاون الاقليمي في مجال صون البيئة البحرية في البحر الأحمر وخليج عدن خلال النصف الأخير من سنة **1999**.

برنامج العمل الاستراتيجي للبحر الأحمر وخليج عدن

يحدد برنامج العمل الاستراتيجي للبحر الأحمر وخليج عدن اطار التعاون الاقليمي في المحافظة على الموارد وتطوير الادارة البيئية. وهو يركز على اجراءات وقائية وعلاجية للمحافظة على الموارد الحية والمتنوعة في المنطقة. وقد حدد قضايا هامة تهدد البيئة البحرية والاجراءات الواجب اتخاذها، ومن ضمنها: تطوير القدرة المؤسسية لرفع مستوى التعاون الاقليمي، التقليل من مخاطر الملاحة والتلوث البحري، الاستخدام والادارة المستديمة للموارد البحرية الحية، المحافظة على البيئات المختلفة والتنوع الحيوي، تطوير منظومة اقليمية للمحميات البحرية، دعم الادارة المتكاملة للمناطق الساحلية، رفع الوعي البيئي.

في البداية، سيتم دعم المؤسسات الوطنية المعنية بإدارة البيئة البحرية وتقديم الدعم الفني اللازم. ولأن البحر الأحمر وخليج عدن خط ملاحي عالمي هام، ونظراً لمخاطر اصطدام الناقلات وحصول تلوث نفطي، سيسعى البرنامج الى تركيب معدات مساندة للملاحة وتطوير نظام للتحكم والادارة الملاحية، خصوصاً في المناطق الأكثر تهديداً، مثل مضيق باب المندب، كما سيتم تنفيذ برامج لمكافحة بقع التلوث النفطي.

ولمعالجة مشكلة استنزاف الثروة السمكية وتدمير البيئات الساحلية ومواطن تكاثر الأسماك والروبيان (الجمبري)، سيساعد البرنامج في اعداد استراتيجيات لإدارة مثل هذه الموارد، خصوصاً الأنواع النادرة والمهددة بالانقراض من السلاحف وعرائس البحر والدلافين وغيرها. كذلك سيساعد في تقدير مخزون الأسماك والروبيان، ورفع مستوى التدريب والبحث في مراكز الأبحاث السمكية، ورفع الكفاءة في تطبيق القوانين واللوائح المعنية بالثروة السمكية.

وسيعمل البرنامج على دعم منظومة محميات بحرية في المنطقة، سواء كانت معلنة أو مرشحة لتكون محمية، ومنها: ايبات وسعد الدين وسباوناك في الصومال، سقطرة وبلحاف وبير علي في اليمن، جزيرة ست فرير في جيبوتي، جزر فرسان والوجه في السعودية، سنجانب وجزيرة مكور وخليج دونجناب في السودان، رأس محمد والغردقة في مصر.

ولما كان السبب الرئيسي في تدهور البيئات الساحلية يرجع الى ضعف التخطيط وإدارة السواحل، فان احدى أولويات البرنامج تطوير خطط للادارة المتكاملة للمناطق الساحلية، مع محاولة تنفيذ بعضها لكي تكون نموذجاً تستفيد منه الدول الأعضاء.

ولجذب المزيد من المشاركة والدعم للبرنامج، تنظم نشاطات لرفع الوعي البيئي لدى الأفراد والمجتمعات المحلية والحكومات. ويتولى البرنامج انتاج مواد تعليمية تركز على قضايا البيئة في المنطقة، وبرامج وأفلام تلفزيونية هادفة الى نشر الوعي البيئي.

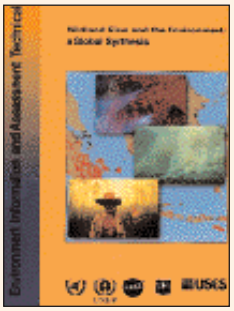
المكتبة الخضراء

تقريران إعلاميان بيئيان من "يونيب":

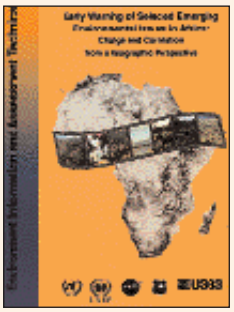
حرائق البراري والانذار المبكر في افريقيا

تقريران فنيان حديثان من برنامج الأمم المتحدة للبيئة (يونيب) حول الاعلام والتقييم البيئيين.

يتناول تقرير «حرائق البراري والبيئة: دراسة عالمية» حرائق صغيرة شبت في أراض



فطرية خلال العامين الماضيين وتطورت الى كوارث كبيرة خرجت عن السيطرة وخلفت أضراراً بيئية وبشرية هائلة. ويستعرض أسباب حرائق الغابات والأراضي الفطرية وتأثيراتها وبعض الوسائل التي تمكن المجتمع الدولي من التصدي لها. ويزود صانعي القرارات والجمهور معلومات عن الأخطار البيئية والصحية للحرائق والتكنولوجيا



المتاحة للسيطرة عليها. ويلقي الضوء على المناطق المعرضة لأخطار الحرائق ووسائل كشف الاحتمالات وقدرات المراقبة والتقييم.

أما تقرير «الانذار المبكر بقضايا بيئية ناشئة في أفريقيا: التغيير والترابط من منظور جغرافي»، فيحدد بعض القضايا البيئية الناشئة التي تواجهها افريقيا، عن طريق استطلاع الطبيعة المترابطة للديناميكيات البشرية وتوزيع الاراضي والمناطق المحمية والموارد المائية عبر الحدود. وهو يعتمد الوسائل الفنية الحديثة في تقييم تأثير سكان القارة على عمليات الحماية البيئية، وما يمكن أن يسببه ذلك من صراعات واضطرابات اقليمية.

إعداد: مجموعة من الاختصاصيين.
صدرا عن: برنامج الأمم المتحدة للبيئة.
التقرير الأول **46** صفحة،
التقرير الثاني **42** صفحة، **1999**.

تراثنا الوطني كيف نحافظ عليه؟

بعد أن شوهت الأحداث التي عصفت بلبنان العديد من معالمه التاريخية والتراثية، أصبح لا بد من وضع خطة لتجنيد الطاقات من أجل حماية التراث الوطني وترشيد ادارته كركيزة أساسية في مسيرة الانماء.

انطلاقاً من هذه المبادئ، تم انشاء المؤسسة الوطنية للتراث بهدف الجمع بين الادارات الرسمية والهيئات المحلية المعنية بانقاذ التراث والذاكرة. وقد نظمت المؤسسة في كانون الأول (ديسمبر) **1997** ندوة دولية حول المحافظة على التراث وترشيد ادارته والاستفادة من تجارب بعض البلدان المتقدمة تراثياً.

ويحوي كتاب «تراثنا الوطني كيف نحافظ عليه؟» المحاضرات والمداخلات التي تضمنتها الندوة، في أربعة فصول تناولت: واقع التراث اللبناني، دور المجتمع الأهلي والهيئات الرسمية، الأفق المستقبلية، تجارب عالمية. وفيه صور لمواقع تراثية لبنانية وعالمية.

صدر عن: المؤسسة الوطنية للتراث، لبنان.
264 صفحة، **1998**.

البيئة بين التدهور والحماية

انطلاقاً من خبرتها كباحثة في القانون الدولي، تهدف المؤلفة من خلال هذا الكتاب الى تحسيس القارئ بالمخاطر التي تهدد البيئة وتوفير معلومات عن الآليات القانونية والمؤسسية والديبلوماسية لحمايتها. وهي في

هذا الاطار تحاول الاجابة عن التساؤل حول علاقات البيئة بالتشريع الدولي والأمم المتحدة والتنمية وحقوق الانسان والسيادة الوطنية والمسؤولية الدولية والاسكان والأمن والارهاب البيئي وعلاقات الشمال والجنوب.

المؤلفة: أنيسة أكحل العيون.
صدر عن: دار وليلي للطباعة والنشر، المغرب.
136 صفحة، **1998**.

ادارة الآفات وانتاج الغذاء: نظرة الى المستقبل

مع النمو السكاني المستمر وازدياد المداخيل، يتوقع أن يتصاعد الطلب العالمي على الغذاء خلال العقود المقبلة. وتلبية الحاجات الغذائية المتزايدة لا تتطلب زيادة انتاج الغذاء فقط، وانما أيضاً تقليل الخسائر التي تسببها الآفات الزراعية قبل جني المحاصيل وأثناءه وبعده. وقد ادخلت تحسينات كبيرة لزيادة الانتاجية، ولكن عندما تأتي الحشرات على جزء كبير من الغذاء المنتج قبل وصوله الى المستهلك، يصبح من الواجب بذل عناية أكبر بالدور الذي تؤديه ادارة الحشرات والآفات الاخرى لضمان الأمن الغذائي العالمي.

انطلاقاً من هذا الواقع، يستعرض واضعو هذا التقرير القضايا الرئيسية المتعلقة بادارة الآفات وانتاج الغذاء خلال العقود المقبلة، ومنها: تقديرات خسائر المحاصيل بسبب الحشرات، المبيدات غير الكيميائية ماضياً وحاضراً وأثرها في خفض الانتاج، الجوانب السلبية لاستعمال المبيدات والتكنولوجيات الحديثة والاتجاهات المستقبلية، الأساليب التكنولوجية غير الكيميائية، الادارة المتكاملة للحشرات. ويختم التقرير بملحقين عن ورشة عمل عقدها المعهد الدولي لأبحاث السياسات الغذائية.

المؤلفون: مونتاغ يودلمن، آنو راتا، ديفيد نيغارد.
صدر عن: المعهد الدولي لابحاث السياسات الغذائية، الولايات المتحدة.
54 صفحة، **1998**.

المستقبل للشباب والبيئة

كتاب تثقيفي يعرّف الشباب ببعض المشاكل البيئية العالمية والمحلية، والأجراءات الضرورية للحد من تفاقمها، وكيفية المساهمة في حماية البيئة والمحافظة على الموارد الطبيعية.

ومن المواضيع التي يتطرق اليها الكتاب تلوث الهواء والظواهر البيئية التي يسببها، تلوث الماء، تلوث البيئة البحرية، حماية التراث الحضاري، التنوع الحيوي، المحميات الطبيعية في سورية، تلوث الغذاء، النفايات، التلوث الضوضائي. ويضم الكتاب مجموعة من الصور ذات العلاقة.

اعداد: المهندسة سها نصار.
صدر في: دمشق - سورية.
140 صفحة، **1998**.

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.

منبر البيئة والتنمية

«البيئة والتنمية» في تكساس

يسعدني أن أخبركم أنه تم عرض أعداد مجلة «البيئة والتنمية» في معرض الكتاب العربي الذي نظم في جامعة تكساس، ضمن جناح المجلات والكتب العلمية العالمية المعنية بشؤون البيئة والتكنولوجيا. وهي حظيت باهتمام واعجاب كبيرين من الأساتذة والأكاديميين العرب، وكذلك من زملائنا الأميركيين وأساتذة من جنسيات أخرى، وأبدى بعضهم ملاحظات مهمة حولها.

وقد قدمتُ أعداد المجلة الى مكتبة تكساس لتصبح أحد المصادر القيمة التي يتداولها القارئ العربي المقيم هنا. وسأنشر تحقيقاً عنها في مجلة أميركية واسعة الانتشار، وخصوصاً عن تأثيرها في العالم العربي.

أملي أن نلتقي ونعمل سوياً في مجال خدمة التوعية البيئية. قدراتي ومواهبي في مجال كتابة البرامج التلفزيونية والأفلام القصيرة تحت تصرفكم ومن دون حدود.

وأهنئكم على برنامج نادي البيئة التلفزيوني الأسبوعي، وأعرف مدى الجهد اللازم لانتاجه وأهمية توفر المادة العلمية المكتوبة وفق تصور سينمائي يخدم قضايا البيئة.

د. شاكر الحاج مخلف
دالاس، تكساس. الولايات المتحدة

الحروب تسحق البيئة

عودتنا مجلة «البيئة والتنمية» الرصانة والتزام أساليب البحث العلمي والدفاع عن حقوق العرب في مواردهم، كجزء من حملتها البيئية الناجحة وقد فوجئنا في العدد الماضي بمقالكم الذي يتحدث عن آثار الحرب على البيئة في الكويت ولا يذكر آثار هذه الحرب على العراق.

محمد أمين سعد
القاهرة – مصر

المحرر:

اهتمام هذه المجلة محصور في البيئة، ولا يمكن أن ننكر الآثار المدمرة التي خلفها غزو الكويت على بيئة هذا البلد. وذلك كان موضوعا في العدد السابق. وقد ذكرنا في ذلك المقال أن البيئة تبقى الضحية الكبرى للحروب والحروب المضادة، وأن ما تبع غزو الكويت لم يكن أكثر رأفة ببيئة المنطقة، وخاصة العراق. ونعدكم بالكتابة عن البيئة في العراق وأي بلد عربي آخر ضمن برنامجنا التحريري وحين تتوافر لدينا المواد. ونحن نعدّ حالياً تقريراً مفصلاً عن البيئة في الأراضي الفلسطينية المحتلة يتضمن معلومات تنشر للمرة الأولى.

برنامج «نادي البيئة»

من البرامج المفيدة التي يبثها «تلفزيون لبنان» برنامج «نادي البيئة» الذي تعده مجلة «البيئة

الكربون الحائر

انطلق الكربون من أنبوب عادم السيارة بعد فترة احتباس طويلة أصابته بالملل. فقد كان حراً طليقاً في هواء الأرض منذ آلاف السنين، الى أن تلقفته احدى الأشجار المنتشرة في الغابات فاحتبسته داخل خشبها ردحاً من الزمن. واندثرت الغابة ودُفنت تحت سطح الأرض زمناً طويلاً عانى خلاله الكربون من عوامل الضغط والحرارة الى أن انصهر في قوام النفط الزيتي الغليظ. وجاء اليوم الذي استدعي فيه النفط الى سطح الأرض، ليمر الكربون في رحلة طويلة خلال الأنابيب والناقلات ومعامل التكرير، حتى استقر به المقام مرة أخرى تحت أرض احدى محطات الوقود. وما هي الا أيام حتى فوجئ بمكابس تدفعه الى حجرة ملتهبة كالجحيم. وسرعان ما خلع رداءه السائل وامتطى غاز عادم السيارة الملتهب الى الهواء لينعم بحريته أخيراً.

تذكر الكربون فور تحرره المهمات التي عليه أن يؤديها في الهواء. فاستقبل أشعة الشمس الدافئة المنعكسة من سطح الأرض واحتبسها داخله ولم يسمح لها بالتشتت الى الفضاء البارد. وعمل على تدفئة الهواء المحيط به، كما فعل أثناء العصور الباردة حين سمح بتدفئة الأرض الى حد يتيح الحياة فوقها. ولكن شتان ما بين الماضي البعيد واليوم. فقد نجح الكربون من قبل في تحقيق الدفء المطلوب حتى أصبح هناك ما يكفي منه لعمل الطبيعة. وتذكر زملاءه الذين تم تشتيتهم من الهواء حتى لا يزيد الدفء عن حده وينقلب الى احتراز يحد من فرص الحياة في الازدهار والتنوع. وتذكر كربوناً قيّد في الشجرة المجاورة لشجرته، ولكن حظه كان أفضل من حظه هو، فقد ماتت الشجرة بعد وقت قصير وتحللت وهرب ذاك الزميل الى الهواء. وتذكر كربوناً آخر «استنشقه» ماء البحر المالح فذاب داخله الى أن عمل أحد الكائنات البحرية على تحويله الى مادة صدفية ترسبت في قاع البحر.

وفطن الكربون الى أن المناخ أصبح دافئاً بالفعل الى درجة سمحت بقيام الزراعة وسقوط الأمطار واستقرار سطح البحر في أنحاء الأرض. واكتشف أن هناك الملايين من «الزملاء» الذين تطلقهم مداخن المصانع والسيارات بما يخالف الحكمة التي نسجت بها الطبيعة. كما فوجئ بمحابس الغابات يفتحها الانسان الذي أخذ في اقتلاع الأشجار لصنع الورق وحرق غابات الأرض لتحويلها الى مزارع أو مراع أو منشآت.

وتعجب الكربون من وفرة الزملاء ووقع في حيرة من أمره. لقد استقرت الأحوال ولم يعد هناك مكان لهذا الجيش الهائل من الكربون فوق سطح الأرض. فالطبيعة اعتادت اطلاق البعض لعدد من السنين ثم اعادة تقييده في الأشجار والبحار. والكربون يعلم أن طاقة الأرض محدودة ولن تستطيع تقييد هذا الكم الزائد من أبناء جنسه في وقت قصير، كما أن الانسان دمر الكثير من محابسه في خشب الأشجار. ولكن لا مفر للكربون من العمل واحتباس أشعة الشمس المرتدة، فهو لا يحسن وظيفة في الهواء غيرها.

وشيئاً فشيئاً أصاب الدفء الزائد الأرض وبدأت النعمة الزائدة تنقلب الى نقمة. فقد أخذت الجبال الجليدية في قطبي الأرض بالانصهار البطيء تحت وطأة هذا الدفء، وتجمعت قطرات الماء فوق الجبال وانضمت الى ملايين القطرات الأخرى في سيل هادر نحو المحيط. فأصابه الدفء هو أيضاً وزاد من حجمه الهائل بتمدد مياهه تحت وطأة الحرارة. وارتفع مستوى بحار العالم بضعة سنتيمترات كانت كافية لنشر الذعر والدمار. وفوجئ الأهالي الآمنون بما لم يكن في حسبان أجدادهم الذين استوطنوا الجزر والسواحل والأراضي المنخفضة. فأمواج البحر تعلو الآن لتصيب مقومات حياتهم وتدمرها.

وعلى ضفاف الأنهار وقرب نقاط التقائها بالبحار تجلت ذروة المأساة. فقد اعتاد الانسان زراعة تلك المساحات الشاسعة من الأراضي الخصبة لامداده بالغذاء. ولكن ها هو المد العالي يكتسح التربة السوداء ويغرق جزءاً كبيراً من مقومات حياته وأسباب بقائه.

وامتدت مظاهر الدفء بعيداً عن سواحل البحر. فقد زاد هذا الدفء من معدل تبخر المياه في البحيرات الداخلية وأدى الى تناقص مياه ري المحاصيل. وانتقل البخار الكثيف الى مناطق جافة مستقرة حيث تحول الى أمطار غزيرة تساقطت سيولاً اكتسح فيضانها الأخضر واليابس. وتجلت هستيريا المناخ في أنحاء الأرض بين جفاف وجدب وسيول وفيضانات ورياح بشكل لم يسبق له مثيل.

ولكن كان هناك من استقبل هذه الفوضى بالسعادة والحبور. فالحشرات والكائنات الدقيقة المسببة للأمراض وجدت في هذا المناخ الرطب الدافئ منحة طارئة. فنشطت في التكاثر وازدهرت أعمالها في نشر الحمى والمرض في بقاع الأرض.

وأصاب الهلع الانسان. فقد اعتمد طويلاً على رحابة صدر الطبيعة في امتصاص أخطائه وملوثاته. لكنه لم يلقِ بالاً الى مراقبة سرعة عمل الطبيعة وحدود قدرتها خلال ذلك المدى القصير الذي أتاحه لها. لقد وثق الانسان طويلاً بذكائه ومهارته وعلمه، وتوهم أنه السيد المسيطر على الأرض وحيواناتها وطيورها وزرعها وحتى على مناخها. وكانت كل مشكلة تجد من التقنيات ما يقهرها. فالآفات لها المبيدات، والأمواج لها المصدات، والمسافات لها السيارات والطائرات. وقد أثبتت تلك الحلول وغيرها أنها ليست سوى مخاطر موقتة قد تجعل استمرار الحياة على سطح هذا الكوكب أمراً عسيراً.

ان تجربة اطلاق الكربون من محبسه الى الهواء هي أخطر مما اعتقد الانسان في البداية، حين أصابه ادمان الطاقة السهلة المنال الكامنة في وقود النفط والفحم. ويبدو أن هوى الانسان كان هذه المرة أقوى من طاقة الطبيعة على تيسير الحياة على سطح هذا الكوكب. فهل آن للانسان أن يتعظ؟ لا بديل من ذلك.

د. مجدي زكي
جمعية أصدقاء البيئة، الاسكندرية. مصر

والتنمية».

من مميزات هذا البرنامج أنه يطلع المشاهد على مناطق في بلده لا يعرفها الا القليلون. يطلعه على ما فيها من حدائق وغابات تحوي أشجاراً متنوعة وغريبة، كتلك التي تستخرج الملح من الماء، كما يطلعه على ما يحويه بلده من غنى في المياه – بحيرات وأنهار وما فيها من أسماك متنوعة – وما يملكه من طاقات حرارية.

ومن أهمية هذا البرنامج أنه يأتي في وقت تشغل بال العالم أجمع مشاكل التلوث والتصحر والحرائق وضرورة ايجاد الوسائل التي يجب اتباعها لمعالجة هذه المشاكل.

واني آمل أن يعالج هذا البرنامج في ما سيعالج:

– الطرق التي يجب أن يسلكها المرء للحؤول دون احداث الحرائق في الغابات كما حصل الصيف الماضي.

– اعادة تحريج المناطق الجرداء حفاظاً على صفاء الجو ونقائه وعلى طبيعة «لبنان الأخضر».

– التخلص من النفايات على نحو صحي.

– شؤون المقالع والكسارات والمواقع المناسبة لها.

– الطرق الواجب اتباعها للحفاظ على المياه الجوفية وغير الجوفية من التلوث.

– تنظيم مجارير الصرف الصحي.

ختاماً، أتوجه بالشكر والتقدير نحو معدّي هذا البرنامج في ادارة تلفزيون لبنان وفي مجلة «البيئة والتنمية»، أخذ الله بأيديهم لما فيه خير الوطن والمجتمع.

السفير هنري أبو فاضل
بيروت. لبنان

نادي اليونسكو المغربي

يحرص نادي اليونسكو دائماً على تفحص مجلتكم القيمة. فنحن نعمل على حماية البيئة وكل ما من شأنه تعميق مفاهيمها.

ونحن نفكر في انشاء تعاونية الى جانب نادي اليونسكو تعنى بأنواع الحيوانات الذي كانت تزخر بها منطقتنا الى وقت قريب وصارت الآن في عداد الحيوانات المنقرضة. وستسعى هذه التعاونية في البداية الى العناية بالابل وطيور النعام.

لذلك نود الحصول على الأعداد الماضية منذ بداية طبع المجلة الى يومنا هذا، وذلك للاستفادة وتعميم الفائدة.

رئيس نادي اليونسكو
عين بني مطهر. المغرب

جريمة قتل

أريد أن أبلغ عن جريمة قتل. فان كان للكلاب بريجيت باردو تدافع عن تعذيبهم، فلماذا لا يكون للنباتات، المرهفة الشعور الى حد أنها تتأثر بالموسيقى والحب، شعراء يدافعون عنها؟ فهل تتسع مجلتكم لمثل هذه الأخبار أم تعتبرها غير ذات أهمية في زمن صار فيه قتل الانسان خبراً أقل من عادي؟

وجدت هذا الصباح جثة شجرة مقطوعة الأغصان ومتروكة على الطريق العامة في جديدة المتن. وبما أن المكان لا يبعد الا بضعة أمتار عن مركز الهاتف، وبالتحديد أمام مدخل البريد وعلى المستديرة الكبرى التي تؤدي الى قصر العدل شرقاً والى نيوجديدة شمالاً، فمن المفروض أن القاتل «مدعوم». فقد أخذ كل وقته وهو يقطع أغصانها من الأساس، غصناً بعد غصن، بحيث لم يترك منها ولها الا الجذع الرئيسي الذي سمعناه يرفع شكواه الى رب السماء، بعد أن تخلت عنه ضمائر أبناء الأرض وتناست أن أغصانه التي قطعوها كانت تملأ المكان جمالاً وفيئاً وتلطيفاً للحرارة في الصيف واستمطاراً للماء في الشتاء وتنقية للهواء الملوث من ثاني اوكسيد الكربون طوال العام.

نتمنى على النيابة العامة والخُضْر وكل من يهمهم الأمر وكل الذين يحبون جديدة المتن أن يفتحوا تحقيقاً في الجريمة، لكي لا نصحو كل يوم فنجد جثة أخرى الى أن لا يتبقى في الشارع أي شجرة خضراء.

رشيد يزبك
نقيب النحالين اللبنانيين، جديدة المتن ـ لبنان

البقع النفطية في الخليج

سوف أستعين بمجلة «البيئة والتنمية» في بحث أجريه حول البقع النفطية في مياه دول مجلس التعاون، لبيان أسبابها وأضرارها وأساليب معالجتها. وتعد البقع النفطية من أكثر الملوثات خطورة على البيئة البحرية، وقد انتشرت في السنوات الماضية في أماكن كثيرة على مسطح الخليج العربي، مسببة تلوثاً هدد الحياة البحرية بصورة لم يسبق لها مثيل، بالاضافة الى تدمير مساحات كبيرة من سواحل الدول المطلة على الخليج.

روضة جمعة
العين. دولة الامارات العربية المتحدة

صرخة من بلدة النميرية

أخي المواطن، البيئة الأفضل تبدأ بك أنت.

هل تأمل ببيئة أفضل؟ هل تفكر بالعمل من أجل ذلك؟ ها نحن نضع بين يديك هذه المعلومات حول المياه المبتذلة في بلدتنا النميرية، لتعرف خطورة الوضع.

موقع المياه المبتذلة: يمر في البلدة مجرور يراوح قطره بين متر و10 أمتار، ويزيد طوله على 10 كيلومترات، يمتد من تول مروراً بالكفور والدوير والشرقية والنميرية وزفتا، وما زال مستمراً ... نحو البحر.

مصدرها: تأتي هذه المياه نتيجة تحويل المياه المبتذلة لعدة بلدات الى شبكة مجارير موحدة. ومن هذه البلدات النبطية الفوقا والنبطية وزبدين والمدينة الصناعية في منطقة حاروف وتول. وتصب في خراج تول لتبدأ جريانها فوق السطح اضافة الى شبكة مجارير النميرية التي تصب في المجرى.

محتوياتها: تحوي المياه المبتذلة البكتيريا وفضلات الانسان وجميع أنواع المساحيق التي تستخدم في التنظيف، وزيوت السيارات والمخلفات الصناعية والمبيدات الزراعية ونفايات المستشفيات ...

أضرارها: ان تركيبة المياه المبتذلة الغنية بالبكتيريا تؤثر على تركيبة الصخور الكلسية وتساهم في اذابتها. ولهذا ترتفع نسبة الكلس في المياه الجوفية. وفي موسم الأمطار تتسرب المياه المبتذلة الى خزانات المياه الجوفية من الشقوق والطبقات الصخرية القابلة لامتصاص المياه. ولأن المنطقة ذات غطاء ترابي قليل السماكة بسبب وجود مجرى مائي موقت، فهذا يحرمها من وجود فلتر طبيعي.

وركود المياه وتفاعلها مع التربة والصخور بالتركيبة المذكورة يساهمان في تشكل المستنقعات وتحولها الى مياه آسنة تولد غاز الميثان الذي ينشر الروائح الكريهة. وتزدهر الجراثيم وأنواع البعوض والحشرات الزاحفة التي تتكاثر في المستنقعات، مما يعرض المنطقة لانتشار الأمراض المعدية، خصوصاً الجلدية، وضيق التنفس والربو وارتفاع ضغط الدم والتيفوئيد والكوليرا والديزنتاريا والاكزيما. وقد شهدنا عدة اصابات في البلدة. وما يضاعف هذه الكارثة البيئية وجود مكبات عشوائية للنفايات تتكاثر حولها الكلاب الشاردة.

الضرر اللاحق في النميرية: لقد عملت المياه المبتذلة على اتلاف الغطاء النباتي في النميرية. ذلك لأنها تمنع تبادل الهواء بين السطح والداخل مما يؤدي الى اختناق الأشجار ويباسها. وهذا ألحق الضرر بممتلكات أكثر من ثلاثين عائلة، اذ أتلفت محاصيل الزيتون واللوز والتين والكرمة والقمح والذرة والمزروعات الصيفية.

ووجود بئر ارتوازية غير مستخدمة ومن دون غطاء تجري فوقه المياه الملوثة جعلها تختلط بالمياه الجوفية. وفي النميرية ما يزيد على 12 بئراً ارتوازية، أهمها البئر التي يستخدمها الأهالي لمياه الشفة. وتجدر الاشارة الى أن المياه الجوفية تتبادل في ما بينها عبر قنوات جوفية مما يعرضها للتلوث.

ان هذا الوضع مخالف للقوانين المرعية الاجراء، ولا سيما القوانين البلدية والبيئية، وانتهاك لحقوق الانسان في تأمين أدنى متطلبات الحياة، وهي بيئة نظيفة. لقد نادت النميرية المسؤولين لحل قضية

المياه المبتذلة. فقطع الأهالي الطريق وقاموا بمسيرة احتجاج وعرضوا القضية في مختلف وسائل الاعلام. لكن نداءاتهم لم تلقَ آذاناً صاغية. وقد قامت بلدية النميرية بالتعاون مع بلديات القرى المجاورة المتضررة من هذا الوضع، اضافة الى مالكي الأرض، برفع دعوى قانونية على بلدية النبطية. وبعد عدة سنوات صدر الحكم لصالح الفريق المتضرر. الا أن الحكم لم ينفذ حتى اشعار آخر، بحجة أن الكلفة باهظة جداً، مع العلم أن الحل الأسهل هو باقامة مدرجات لترسيب المياه المبتذلة والاستفادة منها لاحقاً، وقد وافق مجلس الوزراء على انشاء محطة لتكرير المياه المبتذلة.

بلال مؤذن
الجامعة اللبنانية – لبنان

الانتاج النظيف عنصر قوة في السوق

ما زلت من متابعتي مجلتكم الخضراء ومن المقتدين بنصائحها وأفكارها.

قرأت في العدد 13 (تموز – آب/ يوليو – أغسطس 1998) أنه تم في ألمانيا تشكيل لجنة لتقييم المنتجات ودرجة ضررها على البيئة ومنح المنتجات القليلة الضرر أو غير الضارة شعاراً يبين ذلك.

لهذا أقترح تشكيل هيئة حكومية تبين وضعية كل من المنتجات من حيث ضررها بالبيئة، وعندما يتبين عدم الضرر يمنح المنتج شعاراً يوضح عدم ضرره. ويمكن مباشرة هذه الاجراءات حتى لو لم يتم الزام المنتجين حالياً.

فعندما تتوافر في أسواق سلعتان توأمتان بقيمة استعمالية متشابهة، إحداهما خضعت لتقييم لجنة بيئية ونالت شعاراً يعتبرها قليلة الضرر بالبيئة، فمن البديهي أن يتجه كل شخص يخشى على بيئته الى هذه السلعة ويترك الأخرى. وستعمل الشركات الأخرى على تحقيق ضرر أقل بهدف نيل هذا الشعار وزيادة منافستها في الأسواق.

وتبقى الصعوبة في نقطة البداية العملية. وأتمنى أن تكون انطلاقاً من مجلتكم.

روان حاتم
كلية الاقتصاد، جامعة اللاذقية – سورية

من الأردن الى الكويت

باسمي، ونيابة عن زملائي أعضاء الهيئة الادارية لجمعية البيئة الأردنية – فرع الرصيفة، يشرفني أن أتقدم منكم بجزيل الشكر والتقدير على جهودكم المتميزة في التركيز على المشاكل البيئية في الوطن العربي.

وقد سرنا جداً الاطلاع من خلال مجلة «البيئة والتنمية»، في العدد 16 (كانون الثاني – شباط/ يناير – فبراير 1999)، على نشاطات الجمعية الكويتية لحماية البيئة في الكويت الشقيق. ويهمنا ابداء رغبتنا الأكيدة في اقامة علاقات وطيدة مع زملائنا في الوطن العربي في مجال البيئة، لتبادل المعلومات والخبرات في هذا المجال.

عثمان عبيد
رئيس جمعية البيئة الأردنية، فرع الرصيفة – الاردن

منبر الجمعيات البيئية

أنا مدرس أتابع باستمرار كل ما ينشر حول البيئة وسبل المحافظة عليها. وقد كنت مع مجموعة من الاصدقاء بصدد التفكير في تكوين جمعية تهتم بالمحافظة على البيئة. ولحسن الحظ وقع بين يدي العدد 15 من مجلتكم الغراء. وبعد الاطلاع على مواضيعه الشيقة وما بذل فيه من مجهود في المضمون والاخراج والطباعة، لا أبالغ إن قلت أنه آية من الروعة والجمال. وقد وجدت فيه ما كنت أبحث عنه، إذ وردت في باب «منبر البيئة والتنمية» رسالتان لجمعية أصدقاء البيئة في كل من عمّان والاسكندرية.

لذا أرجو تزويدي بعنوانيها، اذ اننا مهتمون باقامة اتصال معهما لتبادل الخبرات.

أكرر التنويه بالجهود التي تبذلها المجلة في نشر الوعي بأهمية المحافظة على البيئة، في وقت نحن أحوج فيه الى مجلات متخة من هذا الصنف وفي وقت تعرف فيه البيئة تدهوراً يلعب فيه الانسان قطب الرحى ويتحمل كامل المسؤولية.

حمود اكليد
مدرسة ابن رشد، العيون – الصحراء المغربية

المحرر:

«البيئة والتنمية» هي منبر جميع المهتمين بالبيئة، ومن أهدافها منذ البداية أن تكون صلة وصل بين البيئيين في أنحاء العالم العربي. ويسعدنا قيام اتصال وتعاون بين جمعيتكم العتيدة والجمعيات البيئية في البلدان العربية.

وهنا العنوانان اللذان طلبتهما:

جمعية أصدقاء البيئة الاردنية
ص.ب. 1554 عمان 11118 – الاردن
E-mail: foejord@go.com.jo

جمعية أصدقاء البيئة في مصر
7 شارع فرعون – فلمنج، الرسل، الاسكندرية – مصر

سنة بيئة مدرسية

الانسان ابن بيئته. والعمل البيئي لا يحدّ بسنّ أو منصب بل هو واجب على كلّ فرد من أفراد مجتمعنا ووطننا.

إهداء الى أمي الأرض

يسرني إعلامكم أن ركن البيئة في السوق الخيري الذي نظمناه في الرياض كان أنجح الأركان، بفضل المنشورات والملصقات البيئية التي قدمتها الينا ادارة مجلة «البيئة والتنمية». فلكم شكرنا الجزيل.

أتقدم اليكم بهدية بسيطة تعبيراً امتناني وشكري لتشجيعكم وتعاونكم الدائم والمستمر لي. «إهداء الى أمي الأرض» مطويّة بيئية موجهة للتوعية العامة، تتضمن معلومات عن المياه العذبة وسبل المحافظة عليها، والغطاء النباتي، والأخطار البيئية المحيطة بنا، وكيف يمكننا كأفراد أن نساهم في تخفيف هذه المشاكل. هي لا تقارن بما تقدمه مجلتكم، لكنها محاولة رمزية في مجال المحافظة على البيئة، بيئتنا.

اهتمام بيئي في السعودية

لقد أصبحت «البيئة والتنمية» مرجعاً للبحوث العلمية في هذا المجال لما تتضمنه من المواضيع خصبة ممتازة. واني حريص كل الحرص على اقتناء كل عدد منها، خصوصاً وسط الاهتمام الذي توليه المملكة العربية السعودية للبيئة.

لقد ازداد هذا الاهتمام السعودي بشكل واضح في السنوات الأخيرة، فتم انشاء العديد من المؤسسات والدوائر التي تهتم بالبيئة وسبل المحافظة عليها، وعلى رأسها مصلحة الأرصاد وحماية البيئة. وهي قامت بجهود جبارة في الاهتمام بالبيئة والمحافظة عليها، من خلال المشاريع والبرامج البيئية، والندوات والمطبوعات التي تحث المواطن على الاهتمام بالبيئة، واقامة النوادي البيئية. وقد انعكس هذا الاهتمام على المناهج الدراسية في مختلف مراحل التعليم. وقامت المملكة بتشجيع المشاريع والبحوث المتعلقة بحماية البيئة والمحافظة عليها، وزيادة المساحات الخضراء على رغم التكاليف المالية الهائلة لهذه المشاريع.

عبداللطيف علي العجاجي
قسم العلوم الطبيعية، كلية المعلمين، الظهران. المملكة العربية السعودية

نظمت ثانوية فتاة لبنان لراهبات القربان المرسلات في بيت حبّاق حملة نظافة ضمن حرم المدرسة. وتمّ اعلان سنة البيئة في المدرسة. تطوع في الحملة والقيمون على الثانوية وأفراد الهيئة التعليمية، وعملوا بمحبّة وفرح ليكونوا القدوة أمام طلابهم وجيل المستقبل في المحافظة على البيئة. فالمحافظة على البيئة تبدأ في مدارسنا وبيوتنا لتنطلق نحو الوطن.

وقد تمّ فرز النفايات وصنع بعض الأشغال اليدوية منها، تأكيداً للمبدأ القائل بأن لا شيء يهدر.

باتريسيا نشار وسوزان شحادة
ثانوية فتاة لبنان، بيت حبّاق، جبيل لبنان

نجاحات عربية

نود أن نتقدم منكم بجزيل الشكر على كلمة مجلتكم عن النجاحات العربية (عدد كانون الثاني – شباط / يناير – فبراير 1999)، التي بعثت فينا روح الفخر والاعتزاز بالجهود المبذولة في الدول العربية لحماية البيئة.

لقد سعدنا كثيراً عندما قامت دولة الكويت ممثلة بشركة البترول الوطنية بتوفير بنزين خال من الرصاص. ومع أن التحول الى هواء نقي بالكامل سيحتاج بعضاً من الوقت وكثيراً من الجهد، الا أننا بدأنا نشعر بلذة الهواء النقي، حتى ولو كان هذا الشعور نفسياً. ونتمنى أن يستبدل، مع الوقت، شعورنا بالمرارة لما حدث في الكويت عام 1990 وما لحقه من تدمير للبيئة. كما نأمل أن يتنامى اعتزاز المواطن العربي ببيئته.

وكما قلتم: «ان التغيير الكبير يبدأ بخطوات صغيرة قائمة على خطة واضحة بعيدة المدى». ونحن ندعو الله أن يسدد خطاكم وجميع المسؤولين العرب معكم والقائمين على حماية البيئة، لضمان مستقبل أفضل للعالم كله.

محمد أبو الجبين
مدير عام شركة اوريون للتجارة العامة والمقاولات. الكويت

الثقافة البيئية في تونس

ان حماية المحيط والبيئة والاعتماد على التنمية المستديمة لا يتحققان بمجرد إصدار القرارات والنصوص القانونية. وانما يجب أيضاً تأهيل المجتمع عن طريق التحسيس والتوعية واعداد الناشئة والتربية المحكمة والمدروسة.

وانطلاقاً من انخراط البلاد التونسية في كل عمل من شأنه أن يحفظ كرامة الانسان، وايلاء سلطاتها مسألة العناية بالبيئة المكانة الهامة التي تستحقها، عملت وزارة البيئة والتهيئة الترابية على اعداد برنامج خصوصي لتأهيل الناشئة وتهيئتهم للمحافظة على المقومات البيئية للبلاد، وتعريفهم بأبعاد التنمية المستديمة، وتحسيس المواطنين بالرهانات البيئية الواجب تحديها. وهذا البرنامج، الذي يعد احد البرامج الرئيسية السبعة للوزارة، اطلق عليه اسم «البرنامج الوطني للتحسيس والتربية والثقافة البيئية». وهو يهدف الى:

– تنمية الحس البيئي وتجذير التربية البيئية الصحيحة لدى الناشئة. وترشيد سلوك الاطفال والشباب نحو المحافظة على الثروات البيئية والتراث الوطني حاضراً ومستقبلاً

– غرس مبادئ النظافة والذوق السليم وتهذيب التصرفات لدى الجيل الصاعد. حتى ينشأوا على حب الخير ويصبحوا مواطنين صالحين يعملون بحكمة وتبصر من أجل رقي بلادهم

– إكساب المواطن التونسي، أينما كان موقعه وعمله، ثقافة بيئية تؤهله للمشاركة الايجابية في المجهود الوطني المتعلق بالبيئة والتنمية المستديمة.

– تنظيم حملات توعية ميدانية بخصوص المواضيع التالية: المحافظة على المياه والتربة، التنوع البيولوجي، التصرف بالنفايات الصلبة والسائلة، تنظيف الشواطئ، التشجير، تجميل المؤسسات العمومية، تجميع البلاستيك، التصرف بالنفايات الخطرة والسامة، المشاركة في المناسبات البيئية الخاصة، مثل يوم المياه العالمي، يوم البيئة العربي، اليوم الوطني للبيئة، اليوم الوطني للنظافة والعناية بالبيئة، العيد الوطني للشجرة.

– انتاج وثائق توعية مكتوبة وسمعية وبصرية، منها: وثائق علمية مبسطة، وبحوث، ومطويات، وملصقات، وبرامج تلفزيونية، وأفلام قصيرة، حول مواضيع مثل الاقتصاد في الماء، الحفاظ على الشريط الساحلي، الفضلات المنزلية، طرق الصيد الضارة بالبيئة البحرية، غسل السيارات، الضجيج.

– القيام بزيارات ميدانية الى محطات التطهير والمحميات والحدائق الوطنية، مصحوبة بعروض تفسيرية وتوزيع وثائق على الأطفال والشباب، وذلك في مختلف المناطق وعلى امتداد السنة.

محمد النفزي
صحافي. تونس

برقيات

لا بد لي من تسجيل تقديري وشكري على جهودكم في اصدار مجلتكم القيمة التي أقرأها بشكل متواصل.
أتمنى لكم المزيد من التوفيق، واضعاً امكاناتي التشريعية والتراثية المتواضعة في خدمة كل ما ترونه مناسباً لتعزيز مسيرة البيئة والتنمية في بلدنا الحبيب لبنان.

تمّام سلام
نائب في البرلمان اللبناني ورئيس جمعية المقاصد الخيرية الاسلامية، بيروت. لبنان

اطلعنا على أعداد مجلة «البيئة والتنمية». ويمكننا القول انكم تعالجون فيها قضايا أساسية وحاسمة في حقل التنمية المستديمة. والمرء في هذه الحال لا يحتاج الى كثير اقناع ليبادر الى المساهمة في جهدكم. نتمنى لكم النجاح الدائم في رسالتكم.

اسماعيل سراج الدين
نائب رئيس البنك الدولي للبرامج الخاصة، واشنطن. الولايات المتحدة

ما أحوج القارئ العربي والمسلم الى بيئة جميلة وسليمة والى تنمية متوازنة تصلح مجتمعه وأحواله. لقد اطلعت على عدة أعداد من مجلتكم الجميلة والغنية. وأود أن أقول لكم ان جهدكم مشهود له بين القراء العرب وعملكم عند الله تعالى مبرور.

بن دخيس عبد المجيد
بشار. الجزائر

لقد احتلت مجلة «البيئة والتنمية» مكانة بارزة في مكتبتنا العربية وملأت فراغاً كنا نعاني منه في هذا الحقل العلمي.

مازن جراح
المركز الدولي للبحوث الزراعية في المناطق الجافة (ايكاردا)، حلب. سورية

أحييكم، وأحيي مجلتكم، مجلة العرب الأولى في البيئة والتنمية.

د. نعيم ابراهيم الظاهر
رئيس قسم التعليم المستمر، جامعة البلقاء التطبيقية، عمان. الأردن

أرجو، باسم الأخوة الانسانية والعلمية وبصفتي طالب معرفة، أن تمدوني دائماً بما يشبع شهيتي من المعلومات البيئية.

خروبي عبد العزيز
تقرت. الجزائر

بيئة وتنمية في اليمن

أهديكم فائق التقدير والاحترام متمنياً لكم النجاح في عملكم الاعلامي البيئي الفذ. ونحن، كاختصاصيين في الادارة البيئية وتنمية الموارد الطبيعية، مهتمون بنشر الوعي البيئي على مختلف المستويات. ولقد أجرينا عدداً من الدراسات البيئية في الجمهورية اليمنية، خاصة في مجالات تقييم الأثر البيئي والتدريب البيئي وادارة وتنظيم الموارد السمكية وادارة المناطق الساحلية والمحميات الطبيعية وادارة المخلفات الصلبة، بما في ذلك التقييم الاجتماعي للمنتفعين من المشروعات البيئية التنموية.
ويسرنا التعاون مع مجلة «البيئة والتنمية» في أي مجال تجدونه مناسباً.

د. خالد ابراهيم حريري
مؤسسة الحريري ومشاركوه، صنعاء – الجمهورية اليمنية

آذار (مارس) 1999

3/5.2/28
المهرجان الدولي الاول لأفلام بيئة الحياة، تعرض خلاله نخبة من الافلام والاشرطة الهادفة الى التوعية البيئية، طهران، ايران.
هاتف: 8903723 –21(98+) فاكس: 8807661 21 –(98+)

5 - 2
المعرض الدولي لتكنولوجيا حماية البيئة ومعالجة النفايات.
3، شارع ابو الفدا، الزمالك، القاهرة، مصر.
Tel: (+20) 2 3423962/ 3413662/4 Fax: (+20) 2 3413663,
E-mail: magicx@gerarcham.com www.gerarcham.com

5 - 2
المعرض التجاري الدولي (Terratec'99) حول التقنيات البيئية والطاقة. ليبزيغ، المانيا.
Tel: (+49-0) 341- 678 8293, Fax: (+49-0) 341- 678 8292
E-mail: info@leipziger-messe.de. www.terratec-leipzig.de

12.3
المعرض السنوي الثاني للزهور والنباتات في متنزه شاطئ النخيل، مدينة الجبيل الصناعية، المملكة العربية السعودية.
ص.ب.: 10001 مدينة الجبيل الصناعية 31961
هاتف: 3000 341 –3(966+)، فاكس: 9891– 341–3(966+)

8.5
المؤتمر العربي العالمي الاول للتقنيات البيئية، (ARAB ENVIROTEC-1)، فندق انتركونتنتال أبوظبي.
للاتصال: ص.ب. 54123 دبي، الامارات العربية المتحدة.
هاتف: 3430481 4(971+)، فاكس: 3431489 4 (971+).
E-mail: envirotec@gulfnetce.com/www.gulfnetce.com

13.10
معرض TAU EXPO'99 الدولي لتكنولوجيات وخدمات البيئة، ميلانو، ايطاليا.
Promoexpo, Via L. Soderini, 25-20146 Milano, Italy.
Tel: (+39)02-4234258, Fax: (+39)02-4236919

22
يوم المياه العالمي.

28.26
اجتماع وزراء البيئة في الدول الثماني الصناعية الكبرى، شفيرين، ألمانيا.

6/11.5/31
الاجتماع العاشر للهيئة التنفيذية لاتفاقية تغير المناخ، بون، ألمانيا، تنظيم برنامج الأمم المتحدة للبيئة.

نيسان (أبريل)

7
يوم الصحة العالمي.

15 - 13
مؤتمر «Vitafoods» الدولي الثاني، يتخلله معرض للمنتجات العضوية، جنيف، سويسرا.
Vitafoods International Ltd., c/o McLaren House, St. Georges Road, Truro, Cornwall, TR1 3JE, UK
Fax: (+44) 187-2263689

22 - 18
المعرض السعودي الدولي العاشر للمواد الغذائية. مركز معارض الرياض. للاتصال: شركة معارض الرياض المحدودة، ص.ب: 56010 الرياض 11554، المملكة العربية السعودية.
هاتف: 454148–1(966+)، فاكس: 454846–1(966+).
E-mail:recsa@midleast.net

21 - 20
مؤتمر ECO-ARABIA'99 الدولي لحماية البيئة البحرية والساحلية في الشرق الأوسط، فندق حياة ريجنسي، دبي، الامارات العربية المتحدة.
هاتف: 2091234 –4 (971+) فاكس: 2091235 –4(971+)

23 - 20
معرض الزراعة والحدائق العربي 99، دبي، الامارات العربية المتحدة.
للاتصال: شركة Media Communication & Promotion
ص.ب: 5196 دبي، الامارات العربية المتحدة.
هاتف: 692004 4 (971+)، فاكس: 691296 4 (971+)
E-mail: mediac@emirates.net.ae

24.20
معرض «أغراريا» (Agraria) الدولي الخامس للزراعة وصناعة الأغذية وتعليبها في رومانيا.
Export Consult-Romania, Tel: (+04-1) 3304549/ 3305996
Fax: (+40-1) 330 46 64
e-mail: exportconsult@sanmail.softnet.ro

30.27
معرض AGRI FOOD'99 الدولي الثاني للزراعة والثروة الحيوانية والاغذية والتصنيع الغذائي، معرض بغداد الدولي، بغداد، العراق. للاتصال: مركز الاردن للتصميم والتجارة.
ص.ب: 950708 عمان 11195 الأردن
فاكس: 5688108 –6 (962+) E-mail: jtgc@cns.go.com.jo

أيار (مايو)

6.4
المؤتمر الدولي «حماية البيئة ضرورة من ضروريات الحياة»، فندق هلتان فلسطين، الاسكندرية، مصر.
للاتصال: ص.ب: 232 السراي، الاسكندرية، مصر.
هاتف: 4225336 –3 (20+)، 4253874 –3(20+)
فاكس: 4225336 –3(20+)

7
يوم بلا تدخين.

22 - 18
مشروع لبنان 99 (Project Lebanon'99). معرض دولي لتقنيات ومواد ومعدات البناء في الشرق الاوسط. فوروم بيروت. للاتصال: الشركة الدولية للمعارض، ص.ب: 55576، بيروت، لبنان. هاتف: 1-263421/2/3/4/5 1(961+)
فاكس: 1-261212 1(961+)
E-mail:ifp@ifp.com.lb - www.ifp.com.lb

24.20
معرض AGRIFOOD CHINA'99 للمحاصيل والمنتجات الغذائية الطبيعية، المركز الدولي للمعارض، بيجينغ، الصين.
Tel: (+514)384-1734 Fax: (+514)384-3628
E-mail: chinex@videotron.ca

25.23
المؤتمر الثاني للحديد والصلب في الشرق الأوسط، فندق شيراتون الدوحة، قطر.
هاتف: 528400 –4 (971+) فاكس: 518604–4(971+)

حزيران (يونيو)

5
يوم البيئة العالمي.

9 - 5
«معرض الحماية البيئية 99» في دمشق. تقيمه شركة أرابسك للمعارض في رعاية وزارة الدولة لشؤون البيئة في سوريا. يهدف الى التوعية البيئية وعرض تكنولوجيات حماية البيئة. يتزامن مع يوم البيئة العالمي، ويتخلله مؤتمر بيئي تنظمه مجلة «البيئة والتنمية».
للاتصال: أرابسك للمعارض
هاتف: 3738488 / 3738422 11(963+)
فاكس: 3738322 – 11 (963+)

٢٢.٢
الاجتماع التاسع للجنة الدائمة للتفاقية للتجارة الدولية بالأنواع المهددة بالانقراض، جنيف، سويسرا. تنظمه اتفاقية الأمم المتحدة للبيئة.

٢٢
يوم البيئة العالمي.

حزيران (يونيو)

٥.٤
الاجتماع الدولي الاستثنائي للجنة الدائمة للتفاقية للتجارة الدولية بالأنواع المهددة بالانقراض، دمشق، تنظمه اتفاقية الأمم المتحدة للبيئة.

١١
يوم السكان العالمي.

أيلول (سبتمبر)

٢١-١٨
المؤتمر العالمي السادس لجمعية الأيمونديا (Aqimonbis'99). للاتصال: جمعية الأيمونديا، ص.ب: ٦٨٤٨٤-١)٩٩٩+(، فاكس: ٦٨٤٨٤-١)٩٩٩+(.
E-mail:recsa@mideast.net

١٨
يوم البيئة للعربي.

٢١ - ٢٦
مؤتمر الأمم المتحدة للتنمية المستدامة (Mebiosra Mibble Esat'99). للاتصال: جمعية الأيمونديا للمعلمين، ص.ب: ٥٢٦٥٥، بيروت، لبنان. هاتف: ٥/٤/٣/٢/١٢٤٣٥٢-١)١٩٩+(فاكس: ٢١٢١٥٢-١)١٩٩+(
E-mail:itq@itq.com.ld - www.itq.com.ld

٢٥.٢٦
مؤتمر ADO'99 حول الحماية في أسيا في التصفية، بالي، اندونيسيا.

٢٦ - ١٣
المعرض الدولي للأيمونديا (AgriTeorl Mibble Esat'99). للاتصال: الشركة الدولية للمعلمين، ص.ب: ٥٢٦٥٥، بيروت، لبنان. هاتف: ٥/٤/٣/٢/١٢٤٣٥٢-١)١٩٩+(فاكس: ٢١٢١٥٢-١)١٩٩+(
E-mail:itq@itq.com.ld - www.itq.com.ld

تشرين الثاني (نوفمبر)

٥١.٥١
المؤتمر السادس للاتحاد الدولي لجمعيات حماية التفاقية الدولية بالأنواع المهددة بالانقراض، جنيف، تنظمه اتفاقية الأمم المتحدة للبيئة.

٥٢.٥٥
المؤتمر الثالث للاتحاد الدولي لجمعيات حماية التفاقية الدولية بالأنواع المهددة بالانقراض، سيشل، تنظمه اتفاقية الأمم المتحدة للبيئة.

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
في المكتبات ومع الباعة

الشركات المعتمدة لتوزيع
مجلة «البيئة والتنمية»:

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

لبنان
الشركة اللبنانية لتوزيع الصحف والمطبوعات
بيروت، هاتف 368007-01

الجمهورية العربية السورية
المؤسسة العربية السورية لتوزيع المطبوعات
دمشق، هاتف 2127797-011

الأردن
شركة وكالة التوزيع الأردنية
عمان، هاتف 2 / 46301914-06

الكويت
الشركة المتحدة لتوزيع الصحف والمطبوعات
الكويت، هاتف 2421468

المملكة العربية السعودية
الشركة السعودية للتوزيع
جدة، هاتف 6530909 – 02

دولة الامارات العربية المتحدة
شركة الامارات للطباعة والنشر والتوزيع
دبي، هاتف 623920-04

قطر
دار الثقافة
الدوحة، هاتف 622182

البحرين
دار الهلال
المنامة، هاتف 294000 / 534559

سلطنة عمان
المتحدة لخدمة وسائل الاعلام
مسقط، هاتف 707922 / 700895

مصر
مؤسسة الأهرام
القاهرة، هاتف 02-5786100

المغرب
الشركة الشريفية للتوزيع والصحف
الدار البيضاء، هاتف 02-400223

تونس
الشركة التونسية للصحافة
تونس، هاتف 01-322463

بريطانيا
Universal Press Distribution Ltd.
لندن، هاتف 0181-7423344

Environment & Development

Volume 4, Number 17, March-April 1999

6 UNEP Reborn
Editorial, by Najib Saab

8 Beauty and Health in an Environmentally Friendly Way
Tips for personal action

18 Cover Story: Desertificaiton
- **Dune Attack**
- **Desertificaiton in the Arab World**

30 Flora in North Lebanon Hights
A natural and touristic haven under stress

34 Kuwait: A Greener City
Municipal strategies to protect the Kuwaiti environment

38 Interview with Dr. Klaus Toepfer, UNEP's Executive Director

42 International Environmental Survey
Views of 48 environment ministers and top officials about the present and future state of the environment

48 Biodiversity in Syria
A unique geographical location has contributed to a natural biological wealth

52 Waste water treatment in Abu Dhabi
Millions of trees in UAE thrive on treated waste water

56 Cleaner Energy Generation
The Swiss experience

58 The Red Sea and the Gulf of Aden: A New Conservation Strategy

Arab Environment News, 12 - World Environment News, 26 - Environment Market, 46
Green Library, 60 - *Environment & Development* Forum, 62 - Calendar, 66

Environment Club

Acid Rain.....1

Environmentally Friendly School Competition.....3

Environment Club (TV programme / selections).....4

Green Bandar (comic strip).....8

Publisher/Editor-in-Chief
Najib Saab

Executive Editor
Raghida Haddad

Layout: Promosystems International - **Execution:** Jamal Awada
Photos: Sako Bekarian, Christo Baars, Giovanni pasquale and others
Illustrations: Lucien de Groot, Edgar Aho
Printed by: Chemali & Chemali, Lebanon
Distributed by: CLD

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., Tarazi Bldg,. Labban Str., Hamra, Beirut

Editorial and administration correspondence: P.O.Box 113-5474, Beirut, Lebanon -Tel: (961) 1-341323, (961)1-742043 - Fax: (961) 1-346465 - Email: envidev@mectat.com.lb

Internet Web Site:
http://www.mectat.com.lb/

Printed on recycled paper

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 15; **Syria** SL 75; **Tunisia** TD 2; **U.A.E.** DH 12; **UK** £ 2

Individual Annual Subscription: All Arab Countries: US$ 30, **Other Countries:** US$ 50
Public Institutions: US$ 100

© 1999 by Technical Publications

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.