

هدية العدد ملحق البيئيون الصغار

# البيئة والتنمية

ENVIRONMENT & DEVELOPMENT, Volume 5, Number 22, January 2000



عالم البيئة والتنمية لجميع القراء العرب

المجلد الخامس - العدد 22

كانون الثاني / يناير 2000

## العالم يفرق

### كشف حساب بيئي للقرن العشرين

حلقة السموم  
وتجارة المواد  
الممنوعة

مؤتمر دبي  
العالمي للتصحر

فرز النفايات  
المنزلية

ملف خاص



# البيئة والتنمية

## نظرة ثاقبة على البيئة والطبيعة



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

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

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



## وزارة البيئة المصرية تلاحق ملوثي الهواء

القاهرة - أوقفت نادية مكرم عبيد وزيرة الدولة لشؤون البيئة في مصر تشغيل 50 فاحورة و85 كسارة جبر في مصر القديمة واعطاء تعليمات لنقلها سريعاً الى منطقة شق الشعبان التي حدتها محافظة القاهرة لنقل النشاطات الملوثة خارج الكتلة السكنية. وأكدت الوزيرة ضرورة تطوير أساليب العمل والانتاج بهذه الفواخير قبل نقلها الى المنطقة الجديدة لضمان عدم وجود انبعاثات بيئية ضارة في المستقبل. وأضافت انه من المقرر اغلاق 4 مسابك و25 مخزناً لقطرنة الخيش التي تستخدم المازوت والكاتشوك كوقود في حي الشرايية، وانشاء غرفة عمليات مركزية لملاحقة مصادر الحرق المكشوف بالقاهرة الكبرى. وأكدت الوزيرة أنها ستستمر في جولاتها الميدانية للتأكد من توقف هذه النشاطات الملوثة للهواء.



## صندوق تعويضات للنفايات الخطرة

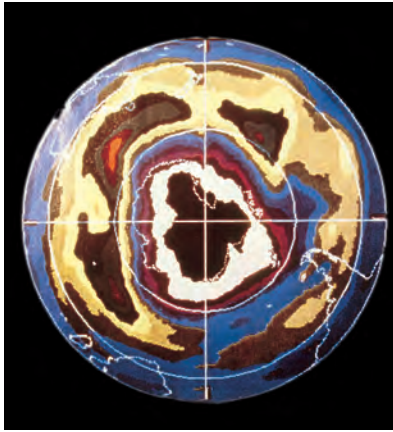
جنيف - بعد عشر سنوات على توقيع معاهدة بازل للحد من التجارة بالنفايات الكيميائية الخطرة، اتفقت الدول الأعضاء في المعاهدة في اجتماع عقد الشهر الماضي في بازل أيضاً، على مجموعة تدابير لمساعدة الدول الفقيرة في مواجهة المشاكل الناتجة عن رمي النفايات الخطرة فيها على نحو غير شرعي أو عن تسرب المواد السامة

نتيجة لحوادث. فالمشكلة الملحة عند حصول تسرب كيميائي طارئ أو اكتشاف مكب غير مشروع للنفايات الخطرة المنقولة عبر الحدود من بلد آخر، هي ايجاد التمويل العاجل لمواجهة الوضع ومنع تفاقمه. وهذا قد لا ينتظر الاجراءات التقليدية الطويلة لشركات التأمين والمحاكم. لهذا تركز البحث منذ سنة 1993 على انشاء صندوق مستقل للطوارئ والتعويضات، قادر على الاستجابة السريعة. والى جانب انشاء الصندوق، قرر المجتمعون تقوية التدابير لتطوير صناعات نظيفة تنتج نفايات أقل، والتفنيذ

الفوري لاتفاق سابق يقضي بمنع نقل النفايات الخطرة من الدول الصناعية الى الدول النامية. كما تقرر التشدد في مراقبة المبيدات الحشرية وتحسين أساليب اطلاق السيارات المستعملة.

## الأوزون: 475 مليون دولار وقصة نجاح دولي

بيجينغ - رغم الخيبات التي واجهت معظم الاتفاقات الدولية البيئية، ما زال العمل على معالجة ثقب الأوزون يمثل قصة نجاح في العمل الدولي البيئي بجدرا الاستفادة منها وتكرارها. ففي الشهر الأخير من العام 1999، قرر مؤتمر عقد في بيجينغ عاصمة الصين تخصيص مبلغ 475 مليون دولار للدول النامية لتحقيق خفض تدريجي لانبعاثات الغازات التي تلحق ضرراً بطبقة الأوزون. وتلزم معاهدة فيينا وبروتوكول مونتريال حول ازالة المواد الكيميائية التي تلحق ضرراً بطبقة الأوزون بتدابير تؤدي الى اعادة تكوين طبقة الأوزون بحلول سنة 2050. وكان الصندوق المتعدد الأطراف التابع للبروتوكول قد انفق نحو بليون دولار منذ عام 1991 على خفض انتاج واستعمال مركبات الكلوروفلوروكربون ومواد ضارة أخرى في أكثر من 110 بلداً نامياً، بينها كثير من البلدان العربية.



## النفايات الخطرة بالأرقام

الصناعية كان يقصد التخلص منها ودفنها في المكان المرسل اليه.

- 58 في المئة من النفايات الخطرة المصدرة الى بلد آخر كان الهدف منها اعادة التصنيع واستخدام فضلات مفيدة منها.
- أكبر خمس دول مصدرة للنفايات الخطرة سنة 1993 كانت ألمانيا وكندا وهولندا والولايات المتحدة وسويسرا. وليست هناك أرقام جديدة تشير الى تبدل الوضع.
- بين 5 و10 في المئة من النفايات الخطرة التي تم انتاجها في البلدان الصناعية يتم تصديرها عبر الحدود الدولية.
- رافقت زيادة الدخل الوطني في البلدان الصناعية بنسبة 40 في المئة بين 1980 و1999 زيادة مماثلة في النفايات البلدية.



■ أنتجت الدول الصناعية عام 1993 كمية من النفايات الخطرة تجاوزت 323 مليون طن.

- تقدر كمية النفايات الخطرة المنتجة مع نهاية القرن 21 بما بين 180 و200 مليون طن سنوياً. وهذا الانخفاض يعود أساساً الى تخفيض كمية المياه الملوثة وتعديل تعريف الملوثات الخطرة.
- بلغت حصة الفرد من النفايات الخطرة 120 كيلوغراماً في الدول الغنية التي تملك صناعات كيميائية متطورة.
- قدرت أرقام سنة 1999 أن حصة الفرد في الدول الصناعية من انتاج النفايات الخطرة انخفضت الى ما بين 80 و100 كيلوغرام سنوياً.
- 42 في المئة من النفايات الخطرة التي صدرتها الدول

الصدر: منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية (OECD) وسكرتارية معاهدة بازل

# البيئة والتنمية

## نظرة ثاقبة على البيئة والطبيعة



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

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

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





بهيج عنداري يعمل على حروف البيئة والتنمية الجديدة في محترفه في لندن، وكريستو بارس في مهمة تصوير للمجلة في صحراء الامارات العربية المتحدة



## 16

موضوع الغلاف:  
العالم يغرق  
كشف حساب بيئي للقرن العشرين

البيئة بين جيلين:  
حسابات الماضي وتوقعات المستقبل  
وما تحققة التكنولوجيا والسياسات  
الجديدة من مكاسب بيئية يتجاوزه النمو  
السكاني ومشاريع التنمية  
(الصورة: حسام أمين)

## 34

المحميات الطبيعية  
في سيناء

طبيعة جيولوجية متميزة  
ونظام بيئي متكامل  
أهلاً سيناء لتضم ثلث محميات  
مصر وتصبح نموذجاً للتزاوج  
الناجح بين البيئة والتنمية

حين أطلقنا شعار «البيئة والتنمية مجلة العرب في القرن 21» عاهدنا أنفسنا أن نقدم للقراء مع بداية الألفية الثالثة مجلة عصرية تليق بحمل لواء قضية البيئة العربية. فمع هذا العدد الذي يفتتح صدور المجلة شهرياً، نبدأ عملية تطوير جذرية في المحتوى والشكل. فقد أصبح للمجلة مراسلون في العواصم العربية، وهذا سينعكس في صيغة المقالات التي ستكون نتيجة جهد صحفي جماعي يشارك فيه مساهمون من دول عدة. وستطرح المجلة بقوة قضايا بيئية عربية ساخنة، وتطلق حملات لوقف التخريب البيئي الناتج عن مشاريع وخطط محددة. وفي مقابل عرض مسائل التنمية وانعكاساتها البيئية بعمق، تحوي المجلة قسماً جديداً ثابتاً عن الطبيعة، يسد فراغاً في الصحافة العربية التي تفتقر الى مجلة مختصة بالطبيعة. «كتاب الطبيعة» سيكون بمثابة مجلة داخل المجلة، ويضم كل شهر تحقيقات مصورة من المنطقة العربية والعالم. وقد عمل المصور العالمي كريستو بارس خلال الشهور الماضية على تصوير تحقيقات خاصة بـ «البيئة والتنمية» في 12 بلداً، سنقدم فيها الطبيعة من منظار جديد.

أما الاعلانات المبوبة فهي خدمة جديدة تقدمها «البيئة والتنمية» الى القراء والشركات المختصة، لفتح مجالات العمل والتوظيف أمام الاختصاصيين البيئيين العرب أينما كانوا. ويلاحظ القراء تغييراً أساسياً في شكل المجلة، كان نتيجة عمل كثيرين في دول عدة خلال السنة الماضية. فقد تولى الخطاط العربي الكبير بهيج عنداري تطوير حروف كومبيوتر جديدة للعناوين والنصوص، خاصة بالمجلة. وأطلقنا على حرف العناوين اسم «بيئة» وعلى حرف النص اسم «وليم». وأحب عنداري اطلاق هذا الاسم على حروف النصوص تكريماً لوليم صعب والد ناشر «البيئة والتنمية»، الذي أصدر من الثلاثينات حتى منتصف السبعينات مجلة «البيدر» الأدبية، وكان خطاط الجمهورية اللبنانية فهد عنداري، والد بهيج، يكتب خطوطها. ويتميز حرف «وليم» بأنه يضيف سماكة متوسطة الى النوعين المستعملين تقليدياً في الحرف العربي: الأبيض والأسود. ونرجو أن يجد القراء الحرف الجديد واضحاً ومريحاً للقراءة. وعمل على تطوير الشكل الجديد للمجلة فريق بقيادة عجاج العراوي، خبير التصميم الطباعي الذي كان خلال السنوات الخمس والثلاثين الماضية وراء تصميم بعض أهم المطبوعات العربية. وفي كل هذا نطمح الى افتتاح القرن الحادي والعشرين بمجلة بيئية عصرية تفتح آفاق المستقبل.

البيئة والتنمية

30 المجففة الشمسية  
مشروع رائد لمزارعي الأرياف يتيح  
تخزين المحاصيل وتسويقها

40 ثعلب الماء  
حيوان جميل ينقرض في العالم ويتكاثر  
في محمية كورنوال البريطانية

46 فرز النفايات المنزلية في هولندا  
بعد تطبيق فرز النفايات الورقية  
والزجاجية والمعدنية طبقت الزامية  
فرز نفايات الحدايق والمطابخ

9 الكوكب المهمد  
افتتاحية العدد

22 قرن مضى وقرن أت  
بقلم محمد القصاص

26 متفائل... ولكن بحذر  
بقلم أسامة أمين الخولي

28 لا تسرفوا في الماء  
برنامج وطني لوقف الهدر أطلقتته  
المملكة العربية السعودية

The Endangered Planet (editorial by Najib Saab), 9 - An Environmental Inventory for the 20th Century (cover story), 16  
Environment and Development at the Turn of a Century (by Mohammad Kassar), 22  
Dubai International Conference on Desertification 2000, 24- Cautiously Optimistic (by Ossama Ameen  
Al-Kholi), 26 - Don't Waste Water: Saudi National Programme for Water Conservation, 28- The Solar Dryer, 30  
Natural Reserves in Sinai, 33 - The Otter, 40-Household Separation in The Netherlands, 46  
The Poison Trade, 48 - The Young Environmentalist (supplement)

Environment Observatory, 5 - Environment Forum, 10 - Arab Environment News, 12 - Zayed International Prize for the Environment, 27  
World Environment News, 42 - Environment Market, 52 - Green Library, 54 - Calendar, 55 - Classified Ads, 56 - Time for Action, 58

# البيئة والتنمية



رئيس التحرير - المدير العام نجيب صعب

رئيسة التحرير التنفيذية راغدة حداد  
مدير الأبحاث والتدريب بوغوص غوكاسيان  
أمانة التحرير عماد فرحات الاشراف الفني عجاج العراوي  
نادي البيئة والتنمية عبر مكي الترويج والاشتراكات أمل المشرفية

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

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

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

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



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



طبعت هذه المجلة على ورق أعيد  
تصنيعه بطريقة سليمة بيئياً

## Environment & Development

The leading pan-Arab environmental magazine is published monthly by  
Technical Publications Ltd. in scientific co-operation with  
Middle East Centre for the Transfer of Appropriate Technology (MECTAT)  
© 2000 by Technical Publications

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

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

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

## الاشتراك السنوي

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

## Annual Subscription

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

## Advertising Sales

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

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

وكلاء التوزيع المحليون: لبنان الشركة اللبنانية لتوزيع الصحف والمطبوعات بيروت، هاتف  
01-368007. الجمهورية العربية السورية المؤسسة العربية السورية لتوزيع المطبوعات دمشق،  
هاتف 011-2127797. الأردن وكالة التوزيع الأردنية عمان، هاتف 06-4630191. الكويت  
الشركة المتحدة لتوزيع الصحف والمطبوعات الكويت، هاتف 2412820. المملكة العربية السعودية  
الشركة السعودية للتوزيع جدة، هاتف 6530909 - 02. دولة الامارات العربية المتحدة شركة  
الامارات للطباعة والنشر والتوزيع دبي، هاتف 04-623920. قطر دار الثقافة الدوحة، هاتف 622182.  
البحرين دار الأيام المنامة، هاتف 725777. سلطنة عمان المتحدة لخدمة وسائل الاعلام مسقط،  
هاتف 707922. مصر مؤسسة الأهرام القاهرة، هاتف 02-5786100. المغرب الشركة الشريفة  
للتوزيع والصحف الدار البيضاء، هاتف 02-400223. تونس الشركة التونسية للصحافة تونس،  
هاتف 01-322499. بريطانيا Universal Press Distribution Ltd. لندن، هاتف 0181-7423344



24 مؤتمر دبي العالمي للتصحر 2000  
تنظمه جائزة زايد الدولية للبيئة، نحو ادارة  
سليمة للأراضي في القرن الحادي والعشرين

24



48

تجارة السموم

ملايين الأطنان  
من المواد  
الكيميائية  
المحظورة تصدّر  
الى فقراء العالم



## الأبواب الثابتة

5	مرصد البيئة	52	سوق البيئة
10	منبر البيئة	54	المكتبة الخضراء
12	البيئة العربية	55	المفكرة البيئية
27	جائزة زايد الدولية للبيئة	56	اعلانات مبوبه
42	البيئة حول العالم	58	دقت ساعة العمل

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



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

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

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

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

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

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

# التنمية المتوازنة تحمي البيئة

بقلم

الرئيس رفيق الحريري

مبادرة بيئية  
في رسالة إلى  
«البيئة والتنمية»

الرئيس رفيق الحريري

يدعو إلى حالة

طوارئ بيئية

ويقدم كتباً بيئية

واشتراكات

في «البيئة والتنمية»

إلى 500 مدرسة

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

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

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

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

# الكوكب المهدد

لم يشهد العالم عصراً يحمل الأمل واليأس في لحظة واحدة مثل عصرنا الحاضر. فالعلوم الحديثة تبشر بفتح آفاق جديدة تكشف أسرار الكون المغلقة وتحكم سيطرة الانسان على الموارد وتعزز المعرفة الصحية وتعمم ثورة الاتصالات. لكن الخطر أن تفتقد هذه التطورات الى الروح والمحبة، فيكون التوسع التكنولوجي سطحياً على حساب نوعية الحياة، ويؤدي المزيد من التحكم بالموارد الى مزيد من الاستنزاف بلا حساب، فنفقد أساس الحياة. في منتصف القرن الماضي حذر المهندس المعماري الأمريكي فرانك لويد رايت من الاندفاع الأهوج في التيار التكنولوجي الاستهلاكي، منبهاً الى أن التخريب الذي أحدثه الناس في الطبيعة منذ بزوغ القرن العشرين تجاوز كل التخريب الذي حصل منذ بدأت الحياة على الأرض.

ولكن على الرغم من كل المآسي والخيبات، أمكن في السنوات الأخيرة تحقيق نجاحات على الصعيد البيئي. فطبقة الأوزون المترفقة ستلتئم قبل نهاية القرن الحادي والعشرين بفضل تطبيق بروتوكول مونتريال. وقد وضعت قضية تغير المناخ على الطريق الى غرفة العناية الفائقة، تحضيراً لمعالجتها جدياً ورصد ميزانيات فعلية لوقف التدهور. وأدت الاجراءات الطوعية في كثير من الصناعات الرئيسية في العالم الى خفض استهلاك الموارد وتقليل انتاج النفايات. وانخفض تلوث الهواء كما أوقف زوال الغابات وعكست اتجاهاته في أجزاء من أوروبا وأميركا الشمالية.

في مقابل النجاحات يبدو أن الوقت يمضي سريعاً من غير ان تتخذ مبادرات سياسية كبرى للتحويل الى نظام متوازن في الانتاج والاستهلاك. فمن المستبعد ان تكون امدادات المياه قادرة على تلبية الاحتياجات في العقود المقبلة. وقد أدى تدهور الأراضي الى انخفاض الانتاج الزراعي الغذائي. واختفت أنواع نباتية وحيوانية كثيرة، أو حكم عليها بالانقراض. وتتفاقم مشاكل تلوث الهواء في كثير من المدن الكبرى، وبينها جميع المدن العربية التي يزيد عدد سكانها عن المليون نسمة.

تتميز البيئة العالمية اليوم باتجاهين بارزين: الخطر الذي يهدد النظام الايكولوجي بفعل الاختلال في الانتاجية وتوزيع الموارد، والتغير المتسارع الذي يشهده العالم بحيث أصبحت الادارة البيئية قاصرة عن مواكبة التنمية الاقتصادية والاجتماعية. وما تحققه التكنولوجيا الحديثة والسياسات الجديدة من مكاسب بيئية يتجاوزه النمو السكاني ومشاريع التنمية الاقتصادية.

يقول المبشرون بالشوم إن الألفية الثالثة ستحمل خراب الأرض، فيموت الناس عطشاً لأن الماء سينضب من سوء الادارة، وجوعاً لأن الأراضي الزراعية ستراجع أمام زحف الصحراء، ومرضا من التلوث الكيميائي والاشعاعي. ويقولون إن البحار سترتفع بسبب تغير المناخ وذوبان الجليد القطبي، فتغرق بلدان وشعوب وحضارات. كل هذا سيحصل حتماً اذا استمر الاستهتار والجنون الجماعي في استنزاف موارد الطبيعة وتدمير البيئة.

لكنني من المؤمنين بعقل الانسان الذي سيقود الى انتصار ارادة الحياة. لذا أميل الى الاعتقاد بأن القرن الحادي والعشرين سيميز بوعي بيئي وعمل جاد لحماية موارد الطبيعة واستهلاكها بحكمة، وسيجاوز هذا الى استنباط أساليب جديدة وفعالة للانتاج. فستكون هناك طرائق رخيصة وسهلة لتحلية مياه البحر. وستحل مصادر الطاقة البديلة وفي طليعتها الطاقة الشمسية محل الوقود التقليدي، فيتراجع تلوث الهواء. وسيتم تطوير أساليب فعالة وأمينية في انتاج الغذاء بلا اسمدة ومبيدات ملوثة، فيتوفر الغذاء للجميع. ولن نواجه مشكلة في ثقب الأوزون، الذي سيلتئم بفعل التحول الى بدائل للمواد التي سببته أساساً. وسيتوازن المناخ ولن تغمر البحار العالم، لأن تدابير صارمة وفعالة ستتخذ لمنع انبعاث الغازات التي حولت الأرض الى خيمة زجاجية تحبس الحرارة. وستخف النفايات ويتضاءل التلوث، لأن الصناعات كلها ستعتمد أساليب الانتاج النظيف القائم على الفعالية بلا فضلات وملوثات. فالتكنولوجيا نفسها التي تسبب سوء استخدامها في تدمير مقومات الحياة هي التي ستقدم الحل: أليست التكنولوجيا هي التي سمحت لقمر صناعي وزنه مئتي كيلوغرام بالحلول مكان أجهزة أرضية وتمديدات لآلاف الكيلومترات في الأرض والبحر وزنها مئات الأطنان، وتأمين الاتصال لأعداد مضاغفة من الناس؟

هذا الكوكب المهدد ستنقذه ارادة الحياة التي يحركها عقل الانسان.



بقلم نجيب صعب

سيشهد القرن الحادي  
والعشرون وعياً بيئياً  
وعملاً جاداً  
لحماية موارد الطبيعة  
واستنباط أساليب فعالة  
لانتاج النظيف.  
هذا الكوكب المهدد  
ستنقذه ارادة الحياة  
التي يحركها  
عقل الانسان



لا يمثل مشكلة طاغية حالياً. والماء مورد متجدد، خلافاً للنفط. وإذا شح محلياً أو إقليمياً، فلذلك حلول تقنية ممكنة، لأن الموارد المائية كبيرة جداً على نطاق العالم ككل.

د. بريق شوبر  
الرياض - المملكة العربية السعودية

## الاستطلاع البيئي العربي

أعجبت كثيراً الاستطلاع البيئي العربي الذي تجريه «البيئة والتنمية» بالتعاون مع برنامج الأمم المتحدة للبيئة وجامعة الدول العربية. وإن دل هذا على شيء فإنما يدل على اهتمامكم الجاد بالبيئة العربية وعلى ثقة العالم المحب للبيئة بمجلتكم، مجلة كل العرب، التي فتحت باباً أخضر كنا في حاجة إليه منذ زمن بعيد. فالبيئة اليوم تئن في كل بلد عربي. وأتمنى لو تنشرون قريباً أسماء المؤسسات العلمية والجامعات التي تهتم بالدراسات البيئية، خاصة المحيط الحيوي والحفاظ على التنوع البيولوجي والموارد الطبيعية من تربة وماء ونبات وحيوان، في المنطقة العربية وبعض دول العالم التي تهتم بالمنطقة العربية.

أمين المشرفي  
الحجرية، تربة نجان - اليمن

## النوادي البيئية

«البيئة والتنمية» زاد لا بد من اقتنائه. فكل مواضيعها مهمة وجذابة وتطرح بأفكار محببة الى قلوب الجميع، خصوصاً ملحق البيئيين الصغار الذي أتمنى زيادة المساحة المخصصة له لتعم الفائدة أكثر.

وبصفتي احدي قراء هذه المجلة الرائعة، أود أن يطرح موضوع يتناول كيفية ادارة النوادي البيئية في المدرسة لتحقيق الأهداف المرجوة منها في زيادة الوعي البيئي لدى الطلاب. وذلك



أشكركم على دعمكم لمخيم الحسين البيئي الكشفي العربي الأول، من خلال تقديمكم 150 نسخة من مجلة «البيئة والتنمية». فقد كانت أئمن هدية يحملها المشاركون في المخيم، الذين جاؤوا من جميع أقطار الوطن العربي.

عثمان عبيد - رئيس جمعية البيئة الاردنية، فرع الرصيفة

ذاتها في ما يتعلق بالبيئة واستدامتها. وكثيراً ما نختار مواد من مجلتكم ننشرها في صفحة «شؤون زراعية وتنموية» في صحيفة يومية تصدر في فلسطين. ونحن نعمل حالياً على مشروع لانتاج السماد العضوي وتسويقه على نطاق القرى، بمساعدة مؤسسة ألمانية. وسوف نستعين بكل ما نشرتموه من معلومات وخبرات حول هذا الموضوع. كما نأمل، عن طريقكم، أن نبني اتصالات مع مراكز المعلومات ومصادر التجهيزات الضرورية لتنفيذ المشروع.

هدى عوده  
مركز معان للتنمية، رام الله - فلسطين  
maanc@palnet.com

## تلوث الهواء العربي

تلوث الهواء في المدن الكبرى، مثل القاهرة وبيروت وبغداد، هو في رأبي أخطر القضايا الضاغطة حالياً في العالم العربي. وهو أخطر من شح المياه الذي، وإن هدد بأزمة في المستقبل، فهو

## «مع التحيات البيئية»

من أجمل ما قرأت عبارة اختتمت بها رسالة تلقيتها من مجلة «البيئة والتنمية»: مع التحيات البيئية.

أتمنى أن يكون هذا المصطلح هو سبيل التعامل والتعارف مع أصدقاء البيئة، وأن يسود بين المهتمين والمحبين للبيئة في جميع أنحاء العالم. لقد أعجبت كثيراً بهذه الفكرة الرائدة. فشكراً لكم. ومنذ اليوم، سوف يكون هذا هو المصطلح الذي أتعامل به في مجال عملي البيئي والبحثي.

مع تحياتي البيئية.

د. نبيل بغدادي  
بون - ألمانيا

## «البيئة والتنمية» في فلسطين

أصدق التحيات لكم من مركز معان للتنمية في رام الله في فلسطين. نحن نقرأ «البيئة والتنمية» على الدوام، ونشارككم الاهتمامات

## الاثارة الرخيصة في صراع البقاء

العالية شكلاً ومضموناً. وهي مستقلة، تتكلم بلا ارتهان بلسان كل عربي يصبو الى حياة أفضل. ولكن، في هذا العصر المتهاك على الاثارة الرخيصة، كيف تستمر مجلة مثل «البيئة والتنمية» لا تقبل تمويلاً الا من ناشرها وقراءها ومشاركيها والمعلنين الملتزمين بيئياً؟ لذلك أحببت أن أوجه دعوة الى كل بيئي للاشتراك في هذه المجلة وإهدائها الى آخرين، والى الشركات الصديقة للبيئة لحجز اعلانات فيها. فأنا أخشى أن تضيق السبل بـ«مجلة العرب في القرن 21»، فتضطر الى اعتماد أساليب الاثارة الرخيصة في صراع البقاء.

لماذا لا يشترك جميع البيئيين العرب في مجلة «البيئة والتنمية»، فتصبح ملكاً لعشرات الآلاف من البيئيين الملتزمين الافراد، بدلاً من أن تضطر الى قبول اعلانات ومساهمات من جماعات لا تمت الى البيئة بصله؟ ان هذه مسؤوليتنا جميعاً.

سهيل أبي غانم، تورونتو، كندا

طالعنا الصحف في أواخر تشرين الثاني (نوفمبر) الماضي بخبر مثير عن صحيفة ألمانية تتحول الى الجنس لا اجتذاب قراء. وجاء في الخبر: لجأت صحيفة تاغيسستاپتونغ في ألمانيا الى اسلوب جديد لمحاولة اجتذاب مزيد من القراء عندما ملأت صفحاتها الأولى بصور لصدور عارية وعناوين اكثر اثارة. وتعهد رئيس التحرير بتحويل الصحيفة المعروفة بحملاتها الذكوية ودفاعها المستميت عن حقوق المرأة وهموم الأقليات الى الجانب الآخر، ان لم تستقطب مزيداً من المشتركين. وكتبت الصحيفة: «القراء الاعزاء... لقد فشلت جهودنا في توسيع دائرة التوزيع، ومن ثم نحن نمنحكم، وليوم واحد على سبيل التجربة، نقيض ما نؤمن به صحافياً». واضافت انها في حاجة الى مشتركين جدد لتغطية تكاليفها والا اضطرت الى التحول الى صحيفة اثارة رخيصة.

وفكرت على الفور في «البيئة والتنمية»، تلك المجلة الرائدة في حمل راية التوعية البيئية وحماية البيئة العربية. انها تضاهي أرقى المجلات

## القنبلة المناخية: متى تنفجر؟

قال أحد العلماء في معرض حديثه عن المناخ: «لقد أبدع الله لنا منظومة تعمل بشكل مدهش، لكنه للأسف لم يعطنا مخططات تلك المنظومة».

ان انبعاثات غازات الدفيئة قد تقود الى تسخن جو الأرض. وهذا بدوره سيؤدي الى تغيرات سريعة وعواقب وخيمة، مثل ارتفاع منسوب مياه البحار والمحيطات نتيجة ذوبان الجليد القطبي، وبالتالي إغراق كثير من المدن والمنشآت الساحلية. فما العمل؟ هل نسعى بسرعة لنجعل التسخن في حدوده الدنيا، أم نبقى كما نحن منتظرين توضح صورة عواقب التسخن؟

لنفترض أننا قبلنا باتخاذ اجراءات عاجلة لوقف التسخن. عندئذ يجب استيضاح ما يأتي: هل نوقف طرح الملوثات كلياً، أم نبقى على مستويات الطرح الحالي، أم نحاول تخفيضها؟ من الواضح أن الطريق الأول غير واقعي، على الأقل في المدى المنظور. ومن المشكوك فيه التوصل الى تقليل الانبعاثات الملوثة للجو والمسببة للتسخن،

خصوصاً ثاني أكسيد الكربون والميثان وثاني أكسيد النيتروجين، نظراً لأن معظم التوازن العالمي في الطاقة يؤمن حالياً من الوقود العضوي. وإذا تحقق هذا التقليل قريباً فسوف يعطل الاقتصاد العالمي كله في رأي الاقتصاديين والدول

الصناعية الكبرى المصدرة للتلوث. لننظر في مسألة أكثر واقعية: تثبيت الانبعاثات على مستوياتها في بداية التسعينات. من البديهي أن تركيز ثاني أكسيد الكربون في الجو سوف يزداد، وبالنتيجة فإن درجة الحرارة سوف تزداد، وإن تسخناً معيناً لا مفر من حدوثه. والسؤال الذي يطرح نفسه: الى متى يمكننا شحن القنبلة المناخية مع احتفاظنا بكامل الثقة بأنها لن تنفجر؟

لا جواب واضحاً عن هذا السؤال. لكن علينا توخي الحذر في شحن القنبلة المناخية للحيلولة دون انفجارها.

هل نعود الى مبدأ «التنمية صفر» الذي أعده نادي روما في بداية السبعينات والذي تقف وراءه مجموعات كاملة في البلدان الصناعية؟ لا يمكننا بالطبع العودة الى الوراء. وحتى أحزاب الخضر لا تؤيد هذا النهج، لكنها تحاول الوصول الى التنمية التي تسبب ضرراً أقل للمحيط الحيوي، معتمدة على مبدأ «تنمية بلا تدمير».

وعلى ذلك فإن حجر الزاوية في موضوع تغير المناخ يكمن في تقليل انبعاثات ثاني أكسيد الكربون مع المحافظة على حد متوازن في التنمية الاقتصادية.

لا بد من اعداد استراتيجية دولية تعاونية، وعلينا ألا نكون كما قال سولجننتسين «غير مبالين بالخطر الذي لا يهدد عتبات بيوتنا في هذه اللحظة بالذات ويمكننا تحمله بكل أناته والملايين من ضحاياها».

د. فيصل المصطفى الحسين (الرقعة، سوريا)

■ القضايا البيئية المدرجة في موقع «البيئة والتنمية» على الانترنت (www.mectat.com.lb) كلها أولويات تواجهها كل دولة في العالم. أتمنى أن يطرح الموقع قريباً جدول أعمال للعمل العربي في مواجهة هذه المشاكل. ماذا نفعل نحن، في الدول العربية، لتقصي هذه المشاكل وتحليلها ومعالجتها؟

حبيب الشويكات  
المملكة العربية السعودية  
habibms@kfupm.edu.sa

■ أقوم حالياً بإعداد مشروع التخرج في الهندسة المعمارية، وهو تصميم مركز أبحاث وتكنولوجيا البيئة في فلسطين. وقد قرأت أعداداً من مجلتكم الرائعة في مواضيع البيئة، ووجدت فيها ما هو جديد ومفيد. ولكن عند تصميم مركز بيئي احتاج الى صور لمشاريع عالية وتفصيل معمارية. لذلك أرجو، عبر «البيئة والتنمية» وقراءتها المختصين بهذا الموضوع، الحصول على معلومات وافية عن المراكز البيئية من ناحية الخدمات المقدمة فيها، وتصميمها المعماري، ونوعية المختبرات المطلوبة فيها، وكيفية اختيار الموقع المناسب، وأي معلومات عن مراكز بيئية مشابهة.

رائد شريدة  
جامعة النجاح الوطنية، نابلس - فلسطين  
arch\_raed@hotmail.com

■ أعجبنى موقع «البيئة والتنمية» على الانترنت. وأنا مستعد لأي مشاركة ممكنة في جهودكم البيئية.

محمد كريم  
فرنكفورت - ألمانيا  
320090122640@t-online.de

■ «البيئة والتنمية» مصدر موثوق لي ولرفقائي الطلاب في أبحاثنا البيئية.

أحمد شيم  
بيروت - لبنان  
deathrow\_7@hotmail.com

■ لو تراسلنا جميعاً عبر الانترنت لوفرننا الكثير من الورق الذي يرمى في سلة المهملات.

مراد الديوري  
طنجة - المغرب  
d\_mourad@html.com

لرغبتي في تأسيس ناد للبيئة في مدرستي.

مهيرة حمد الغفلي  
العين - دولة الامارات العربية المتحدة

## هاوي مراقبة الطيور

أنا شاب من هواة مراقبة الطيور، خصوصاً الجوارح. وأود، من خلال «البيئة والتنمية»، الاتصال والتعاون مع جمعيات أو فرق مراقبة الطيور وحمايتها في العالم العربي والعالم.

خالد محمود حسن  
ص.ب. 53، الرمز البريدي 211-82  
كفرىوباء، اربد - الاردن

## الصيد في ألمانيا

عدت الى لبنان قبل مدة قصيرة من بلد بيئي جداً هو ألمانيا. عشت هناك سنة فقط، لكنني اختبرت أشياء كثيرة تقوم بها الدولة للبيئة، مثل فرز النفايات في كل المدن الألمانية وبطريقة دقيقة جداً، واحترام الانسان.

في ألمانيا، لا تستطيع تجاهل البيئة وإدارة ظهرها لها. بل على العكس، حتى لو لم تكن تفكر يوماً بهذا الموضوع فسوف تتبناه وتفتح ذراعيك لحماية الطبيعة.

ذات يوم خطرت ببالي فكرة الخروج للصيد في البحيرة خارج البيت. أخذت عدتي وفتحت الباب، فسمعت السيدة الألمانية التي أعيش عندها تسألني الى أين أتوجه. أجبته، فضحكت قائلة انني أحتاج الى اذن رسمي لممارسة الصيد، ولن يسمح لي الا بصيد عدد محدد من السمكات. صدمني جوابها، فأوضحت لي أن الدولة في ألمانيا لا تسمح للمواطنين بالصيد كيفما كان متى أرادوا، لأنها بذلك سوف تخسر ثروتها السمكية وطيوراً نادرة شاهدتها في البحيرات.

وفاة جبيلي  
بيروت - لبنان

## برقيات

■ نتابع جهودكم المتواصلة من أجل إرساء ثقافة ووعي بيئيين في الوطن العربي. ونشد على أيديكم من مغرب هذا الوطن. وإننا لعازمون على أن نرقى بالتواصل معكم على أرضية القواسم المشتركة التي تدعونا اليها مواضيع البيئة والتنمية.

مصطفى صفصافي  
جمعية أورايش الشرق للتنمية والبيئة والطاقة، وجدة - المغرب

■ المركز البيئي للمعلومات يشكر مجلة «البيئة والتنمية» لافساح المجال لنا بالمشاركة في دورة «التعليم البيئي في المدارس». أملين أن تستمروا بعطائكم ومثابرتكم في المجال البيئي.

أندريا منلا  
مديرة المركز البيئي للمعلومات، بيروت - لبنان

■ أود أن أعبر لكم عن سعادتني وشكري وتقديري لجهودكم المبذولة لرفع مستوى الوعي البيئي لدى مواطننا العربي. إنني أثاب على قراءة «البيئة والتنمية»، وأعتبرها مجلتي الأولى التي انتظرها بشوق لأقرأها وأتمتع بها وبمحتوياتها. وسعادتني لا توصف لقرارك إصدارها شهرياً.

غطفان يوسف الخوري  
طرطوس - سورية

■ أشكركم على الدورة التدريبية لاعداد المعلمين في مجال التثقيف البيئي، وأرجو متابعتها لتعميم الفائدة على جميع المدارس.

د. رياض قسيس  
مدير عام مؤسسة يوحنا لودفك شلر، خربة قنقار، البقاع الغربي - لبنان

## آفاق الاعلان العربي: العودة الى الأساسيات



عبدالله بن زايد يلقي كلمة الافتتاح

الموارد الطبيعية والعمل على استدامة تنميتها والمحافظة على الموارد المائية والمساهمة في حماية البيئة العالمية على المستوى الوطني. وشدد على وجوب الاهتمام بالبعد البيئي في السياسات والخطط التنموية الساحلية وتحديد الأولويات البيئية وزيادة الربط والتنسيق بين قطاعات الدولة المختلفة والمحافظة على الجزر والشعاب المرجانية وتطوير الثروة السمكية.

وأكد الدكتور بندر الرقاص المدير التنفيذي للاستراتيجية البيئية أن الفرق الفنية التابعة للهيئة مكبة على صياغة الأهداف العامة للمرحلة الثالثة والأخيرة من الاستراتيجية والتي تبدأ قريباً وتستمر أربعة أشهر. أما الدكتور علي هليل رئيس فريق الصحة البيئية فقال إن جميع الشروط الأساسية لضمان صحة البيئة تتوفر للكويت، لكن هناك أمراً يدعو الى القلق يتمثل في كيفية التصدي للمخاطر العصرية في مجالات منها مواجهة التلوث والادارة الآمنة للكيميائيات وادارة الموارد المائية. واقترح انشاء ادارة جديدة تختص بشؤون البيئة وتأثيرها على المواطنين وتعمل لاجاد حلول لها.

وشدد الدكتور مانع السديراوي رئيس فريق محيط الهواء على وجوب سن قوانين من أجل فرض التزام المعايير الآمنة للحفاظ على نوعية الهواء. ودعا الى ضرورة التقليل من استعمال المواد التي تستنفد طبقة الأوزون وذلك بنسبة خمسين في المئة عام 2000 ونسبة مئة في المئة عام 2020.

وقد تناول المجتمعون مشكلة الضوضاء وأسبابها المختلفة وكيفية مواجهتها. وأوصى فريق الوعي والتربية برئاسة الدكتور جعفر العريان بضرورة الموازنة بين التطور العمراني والسكني والظروف البيئية والافادة من التكنولوجيا الآمنة واستخدام الطاقة البديلة بحلول سنة 2005 ونقل المنشآت الصناعية بعيداً عن المناطق السكنية بحلول سنة 2020.

الحكومات والتي تحصر دورها في تزويدهم بوجهات نظر تتسم بالحدودية». وركز على دور الاعلام «في مجال التوعية بالقضايا الهامة كمخاطر التلوث والآفات الاجتماعية... فوسائل الاعلام دور تربوي وتعليمي».

### الاستراتيجية البيئية في الكويت: مشكلات وتوصيات

■ **الكويت** - خرجت «الحلقة النقاشية الثانية للاستراتيجية البيئية لدولة الكويت» بمجموعة اقتراحات وتوصيات لحل المشكلات البيئية التي تواجهها الكويت.

وقد أوصى الفريق الخاص المسؤول عن الاستراتيجية البيئية لدولة الكويت في ختام الحلقة بالمحافظة على البيئة الطبيعية وتنوعها

■ **المنامة** - مؤتمر آفاق الاعلان العربي الخامس، الذي عقد في البحرين في تشرين الثاني (نوفمبر) 1999، استقطب قادة صناعة الاعلان والاتصالات والتسويق في المنطقة. ولم تكن البيئة غائبة عن مناقشاته، إذ ان مجلة «البيئة والتنمية» كانت حاضرة بملفها الخاص بالاعلان والبيئة، الذي شارك فيه عدد كبير من الحضور، وركز على دور شركات الاعلان في تعميم مفاهيم استهلاكية صديقة للبيئة. وقد كان شعار المؤتمر: «العودة للعمل بالاساسيات». وألقى الشيخ عبدالله بن زايد آل نهيان، وزير الاعلام والثقافة الاماراتي، الكلمة الرئيسية في جلسة الافتتاح. وتميزت كلمته بالصراحة والقوة، إذ أكد ان «الشعوب لم تعد تتقبل أجهزة الاعلام التي تسيطر عليها

## ندوة دولية في دمشق تدعو الى وكالة فضاء عربية

### دمشق - من نائلة علي:

اللبناني، وتناول بحث مصري فائدة الاستشعار عن بعد في تحديد مساحات المحاصيل المختلفة، وعرض بحث أمريكي لتحديد مشاكل الملوحة في الأراضي الزراعية في منطقة ذات تربة مالحة مثل حوض بونيتا. وتناول بحث مصري تحديد المناطق الصالحة للزراعة في منطقة درب الأربعين جنوب الصحراء الغربية المصرية، من خلال انتاج خرائط التربة والقدرة الانتاجية لتحديد أولويات التنمية الزراعية فيها، وتعيين المخاطر التي تواجه البيئة، والدور الذي يمكن ان تلعبه التكنولوجيا للحفاظ على بيئة الانسان.

وتناول بحث عراقي تقييم الاراضي والغابات على الضفة اليسرى لنهر دجلة بين الموصل والكويت. وقدم بحث سوري نتائج دراسة حول تأثير التربة وتغيراتها المكانية في حوض الساحل السوري على الجريانات السطحية والجوفية عند حدوث العواصف المطرية، باعتبار أن هذا الحوض من أهم الأحواض السورية في مردوده المائي. ولعل أهم توصية خرجت بها الندوة هي إقامة وكالة فضاء عربية تتيح التعاون العربي والافادة من الخبرة العربية في هذا المجال.

اتاحت تقنيات الاستشعار عن بعد إمكانية دراسة مناطق واسعة من الأرض ووفرت سبلاً أفضل للاستكشاف والمقارنة والتعرف على العالم الأرضية ومتابعة تطورها بتكاليف أقل. ومعظم البحوث التي قدمت الى الندوة الدولية العاشرة حول النظم المتكاملة للاستشعار عن بعد التي عقدت في دمشق في تشرين الثاني (نوفمبر) الماضي، تناولت استخدام هذه التقنيات من اجل تطوير الزراعة والبيئة والأحياء والمياه من خلال تجارب عربية وأجنبية.

وعرض بحث من بيلاروسيا تطوير أساليب استخدام نظامي «أر أس» و«جي أي اس» في مراقبة الأنظمة البيئية والصناعية على مساحات واسعة، وظواهر الفيضانات المدمرة للأراضي وتقدير ضررها ومراقبة الوضع الصناعي ونفايات النشاط الإشعاعي والتلوث الكيميائي للبيئة. فيما تناول بحث لبناني استخدام الطعيات الفضائية في تقييم الوضع المائي في منطقة الساحل

## اليمن: من القات الى البيئة

شهدت اليمن في السنتين الأخيرتين من القرن العشرين نشاطاً ملحوظاً لم يسبق له مثيل بالأوضاع البيئية. فقد كانت البيئة في اليمن موضوعاً هامشياً، على الرغم من وجود مجلس حماية للبيئة، لم يصبح دوره فعالاً إلا في الفترة الأخيرة، حيث عقدت المؤتمرات البيئية وتزايد الاهتمام بالوضع البيئي على مستوى المؤسسات والجامعات اليمنية. وأصدرت جامعة تعز صحيفة بيئية نصف شهرية للتعريف بالمخاطر البيئية المজেعة التي تعانيها اليمن في ظل تخاذل وعدم مبالاة الكثير من المسؤولين المعنيين بالمشاكل البيئية، ويأتي في مقدمتها الاستنزاف الكبير للمياه الجوفية، الذي أدى الى قطع المياه عن المنازل. فمدينة تعز الواقعة على مسافة 260 كيلومتراً جنوب العاصمة صنعاء والتي يبلغ عدد سكانها نحو 800 ألف نسمة، تعاني من كارتنتين متناقضتين هما شح المياه واجتياحات السيول. فالماء في تعز لا يصل السكان أكثر من خمسة أيام في الشهر.

وقد اتسعت المشكلة الى العاصمة صنعاء، التي بدأت تعاني أيضاً من المشكلة نفسها. وتمثل المشكلة الثانية في التصحر في محافظات مأرب والجوف وشبوه، التي تزحف اليها صحراء الربع الخالي دون هوادة، وفي سهل تهامة في الغرب في محافظة الجديدة، بالإضافة الى محافظة أبين الواقعة في الجنوب، والتي تعاني من التصحر وما يسببه من أضرار بيئية كبيرة.

وهناك مشكلة أخرى تهدد أجمل ما في اليمن، أي المدرجات الزراعية العظيمة التي ميزت اليمن عبر العصور. فهي تختفي بسبب الانجرافات وعدم حماية المساطم المائية. كما أن زراعة القات، وهي شجرة تشتهر بها اليمن ويقضي الناس عدة ساعات يومياً في مضغ وريقاتها، قضت على زراعات غذائية. وأصبح مضغ القات عادة تؤرق اليمنيين بجميع شرائحهم، بما تسببه من أضرار صحية واقتصادية وبيئية. فقد حلت شجرة القات محل أشجار البن اليمني الشهير والفواكه والزراعات الأخرى المفيدة.

ومن المشاكل البيئية التي تواجه اليمن المواد الكيميائية الخطرة التي تدخل البلاد عن طريق التهريب لترش بها أشجار القات حتى توتي محصولاً أوفر، وما تسببه هذه المواد من أضرار على الانسان والبيئة. وهناك دراسات تحذر من الخطر الذي يدهم الانسان اليمني من جراء مضغ وريقات القات المسمومة في فمه.

وعلى الرغم من هذا فإن هناك محاولات لتجاوز المشاكل، من خلال ايجاد البدائل وتوعية المجتمع بالأضرار التي تصيب الانسان وبيئته، التي تقوم عليها حياته.

عبد ه عثمان اليوسفي  
(عدن)



بيار فرعون يشرب نخب «البيئة والتنمية» في حفل اطلاق العدد الأول في حزيران (يونيو) 1996. والى يمينه الدكتور جورج طعمه رئيس المجلس الوطني للبحوث العلمية، ومحمد بعلبكي نقيب الصحافة، ونجيب صعب.

■ **بيروت -** لم يسعَ بيار فرعون الى وزارة البيئة. فالرجل، الذي قضى عمره ناشطاً في السياسة والأعمال والحياة العامة، جاء الوزارة في ربيع 1995 بديلاً لجوزف مغيزل، الذي توفي قبل استلامه مهامه. واعتقد أنه ينضم الى حكومة تصريف أعمال لن تستمر أكثر من الخريف. غير أن الحكومة استمرت حيث تم التجديد للرئيس الياس الهراوي، وبقي فرعون لسنة ونصف السنة في المركز الذي لم يطلبه أصلاً. وليس يُلام الوزير اللطيف الخلق المهذب أن الوزارة التي تم تعيينه لها كانت قبله وبعده وزارة تصريف أعمال. ولم يحاول يوماً أن يدعي لنفسه أو لوزارته أكثر مما كتب لها.

بيار فرعون توفي الشهر الماضي عن 74 عاماً. نفتقد بغيابه الأخلاق والرصانة والشهامة.

## استنزاف المياه الجوفية

### ينقص المخزون ويزيد الملوحة

■ **الفجيرة -** أعلن خميس أحمد النون مدير ادارة المياه في المنطقة الشرقية أن معدلات المياه في هذه المنطقة تتناقص بشدة وان هذا التناقص يؤدي الى زيادة ملوحة المياه وتسرب مياه البحر الى اليابسة. وقال ان معدلات التناقص في المياه الجوفية في المنطقة خلال سنة واحدة بلغت حوالي سبعة أمتار في الفجيرة وضدنا وراوحت بين ستة أمتار كحد ادنى في منطقتي قدفع ودبا و12 متراً كحد أعلى في البدية. وبلغت نسبة ملوحة الأبار في المناطق البعيدة عن شاطئ البحر 800 مليغرام/ليتر، أما في المناطق القريبة من الشاطئ فبلغت 3000 مليغرام/ليتر.

وتعود اسباب ذلك كما قال المهندس خميس النون الى السحب السريع من المخزون الجوفي واستنزاف هذا المخزون، وتأخر هطول الأمطار، والحفر المستمر للأبار.

## التنوع البيولوجي:

### الاستراتيجية السورية

■ **حمص -** شارك باحثون ومختصون من وزارات البيئة والزراعة والري والاعلام والتخطيط والتربية والتعليم العالي والمنظمات الشعبية

والجمعيات الأهلية السورية في حلقة العمل الوطنية الثانية حول مشروع الاستراتيجية الوطنية للعمل الوطني للتنوع الحيوي التي عقدتها وزارة البيئة في جامعة البعث بحمص في كانون الأول (ديسمبر) الماضي.

وفي خمس جلسات عمل ناقشت الحلقة مكونات التنوع الحيوي البري في الغابات والبادية، والتنوع الزراعي، والمصادر الوراثية النباتية والحيوانية، والتنوع المائي في المياه العذبة والبحار، والسياسة المقترحة لحماية الأحياء النباتية واستثمارها بصورة رشيدة في سبيل استدامتها ثروة للأجيال القادمة، والقدرات الوطنية لحماية التنوع الحيوي. كما تم بحث التشريعات الضرورية والمؤسسات اللازمة لإدارة التنوع الحيوي، وضرورة تضمين برامج التربية والتعليم والتثقيف والتوعية مواضيع عن التنوع الحيوي المحلي والهندسة الوراثية والاجراءات الضرورية لتأمين السلامة الحيوية. وأكد المجتمعون على التعاون العربي والدولي في ضوء اتفاقية التنوع الحيوي التي وقعت عليها سورية والتزمت بها عام 1995.

وشارك في الحلقة الدكتور ميشال ابي انطون والمهندس فيصل ابو عزالدين من لبنان كمستشارين للمشروع، وخاصة ما يتعلق بوضع

## ندوة حول الخبرة البريطانية لمعالجة النفايات في لبنان



■ **بيروت** - نظم معهد معالجة النفايات البريطاني برعاية وزارة البيئة والسفارة البريطانية في بيروت ووزارة التجارة والصناعة البريطانية ندوة حول معالجة النفايات في تشرين الثاني (نوفمبر) الماضي. تحدث ممثل وزير البيئة الدكتور بروج هادجيان حول موضوع «النفايات في لبنان والرؤية المستقبلية»، فأكد الالتزام بتحسين الأوضاع البيئية في لبنان. وتناول جيف كوبر من الوكالة البيئية البريطانية موضوع «الخلفية القانونية في بريطانيا ولبنان وكيفية إعداد وتنفيذ القوانين البيئية»، مشيراً إلى أهمية وجود التشريعات من أجل الحد من المشاكل البيئية الخطيرة ورسم سياسة صحية عامة، إضافة إلى التشريعات الدولية ووسائل التنظيم من قبل الوكالات البيئية في أوروبا.

كما تحدث آدم ريد من جامعة كينغستون حول موضوع «الاستمرارية والرعاية ومسؤولية منتجي النفايات وكيفية الحد منها»، موضحاً أن التنمية المستدامة هي مبدأ واجب الرعاية من قبل الشركات التي تتولى معالجة النفايات للالتزام بتوثيق وتسجيل وتوصيف النفايات. أما فرنسوا ساموث من شركة أنتك للاستشارات الهندسية والبيئية فتناول موضوع «التنمية الاستراتيجية والاستراتيجيات المحلية والوطنية للنفايات وكيفية استخدام الأراضي»، مبيناً أهمية تقليص النفايات وإعادة تدويرها وتقليص النفايات المنتجة عبر إعادة تصنيعها.

واختتمت الندوة بمحاضرتين لتيري مارش من شركة «تي مارش كونسلتنس» الذي تناول موضوع «اتخاذ القرار، تخفيض النفايات، إعادة التدوير، تغيير نظرة عامة الناس، تخفيض تطاير النفايات عند جمعها»، مقدماً مقارنة للنفايات البلدية في بريطانيا ولبنان إضافة إلى ترجمة الخبرة البريطانية في لبنان حيث أن بعض المشاكل والحلول متشابهة في موضوع الحد من النفايات مع اختلافها في موضوع إعادة التدوير.

معدلاتها ولم تصل إلى 35 في المئة من المعدلات الطبيعية، مما أصاب نمو المراعي الطبيعية بضرر بالغ أدى إلى نقص في تغذية قطعان الأغنام ورفع نسبة النفوق في المواليد الجدد. ويتولى برنامج الغذاء العالمي من مقره في روما عمليات مكافحة الجوع في العالم، وقدم عام 1998 الغذاء لنحو 80 مليون إنسان في العالم.

### مشروع اقليمي لإدارة النفايات

■ **دمشق** - دعا عبد الحميد المنجد وزير الدولة السوري لشؤون البيئة إلى تضافر الجهود بين الجهات الحكومية وغير الحكومية لمواجهة المشكلات البيئية وحث الدول المتقدمة صناعياً لمساعدة الدول النامية في هذا المجال، نظراً لخبرتها ولكونها تتحمل مسؤولية التلوث

مليون دولار، بهدف توفير الأغذية لهؤلاء لمدة ستة أشهر، بدأت في تشرين الثاني (نوفمبر) الماضي، لمساعدتهم في المحافظة على قطعانهم. وسبق عملية الطوارئ مساعدة أولية قدمت في ايلول (سبتمبر) الماضي بلغت 875 طناً من الطحين وزعت على 17 ألف أسرة من صغار المربين الموجودين في المناطق البعيدة. وكانت وزارتا الزراعة والتخطيط قامت بدراسة حول أضرار الجفاف التي أصابت مربي الأغنام في البادية السورية خلال السنة الماضية وتم تقييمها من قبل لجنة تابعة للبرنامج، حيث أثر الجفاف وانعدام الأمطار في سورية بشكل مباشر على سكان البادية الذين يعتمدون بشكل كامل على تربية الأغنام لكسب معيشتهم. وبينت الدراسة أن الأمطار في الموسم الماضي كانت في أدنى

الاستراتيجية الوطنية في الإطار الدولي وتحضير التقرير الوطني إلى مؤتمر الأطراف الموقعة على اتفاقية التنوع الحيوي. وعرض الدكتور يوسف بركودة المدير الوطني للمشروع في نهاية الحلقة عدة أفكار لمشاريع يمكن إلحاقها بخطة العمل الوطنية، وتم التأكيد على المشاريع اللازمة لحماية وإدارة التنوع الحيوي، التي تحتاج إلى مساهمة دولية، ومنها إنشاء محميات في البحر والغابات والبادية، وحديقة وطنية نباتية، وحديقة للحيوان ومتحف للتاريخ الطبيعي، ومصرف وراثي لنباتات البادية وآخر للأحياء البرية، وحماية بقايا الغابات حول المزارع، وإنشاء قاعدة معلومات للتنوع الحيوي.

وتمت المصادقة في ختام الحلقة على مسودة الاستراتيجية وخطة العمل الوطنية من مختلف الأطراف الوطنية المهتمة بالتنوع الحيوي. وعهد إلى لجنة علمية لغوية تحريرها وصياغتها بالشكل النهائي من أجل عرضها على السلطتين التشريعية والتنفيذية، واقتراح تبنيها وتضمينها في الخطط الإنمائية للدولة.

### المغرب قد يخسر نصف مياهه خلال عشرين سنة

■ **الرباط** - حذر تقرير للبنك الدولي من احتمال انخفاض المياه في المغرب إلى نصف ما هي عليه الآن في غضون عشرين سنة، ودعا الحكومة المغربية إلى اتخاذ خطوات سريعة لترشيد الاستهلاك وإدارة الموارد المائية بشكل أفضل مما هي الحال عليه الآن. وجاء في التقرير أن المغرب يواجه عدة تحديات، منها تدهور نوعية المياه والحاجة إلى توفير المياه لنحو 86 في المئة من سكان المناطق الريفية، والتوصل إلى إدارة الموارد المائية بصورة أفضل مما تدار الآن وذلك من أجل الحد من الكلفة. ورأى أنه لا بد لأي استراتيجية حكومية تهدف إلى تحقيق نمو اقتصادي كبير من أن تأخذ في الحسبان مشكلة موارد المياه، وأن إدارة الموارد المائية بصورة فضلى تستوجب فرض رسوم معقولة على الاستهلاك. وقال التقرير إن من الضروري تحديد أولويات استخدام المياه في المجالات المختلفة. وفي المغرب نحو 60 سداً يجمع فيها حوالي ثمانية بلايين متر مكعب من مياه الأمطار، ووجه استعملها الأساسي هوري نحو مليون هكتار أي سدس الأراضي المغربية المزروعة.

### دعم مربي الأغنام في البادية السورية

■ **دمشق** - أقر برنامج الغذاء العالمي التابع لمنظمة الأغذية والزراعة الدولية (الفاو) عملية طوارئ تستهدف إيصال كمية 23,688 طن أغذية إلى نحو 329 ألفاً من مربي الأغنام الأكثر تضرراً في البادية السورية، بكلفة تصل إلى 5,5

## بيئات

■ **دمشق** - بدأ العمل عام 1992 في معمل لتحويل القمامة الى سماد أقيم في دير الحجر في محافظة دمشق، ويتولى تحويل النفايات العضوية في قمامة مدينة دمشق الى سماد يستخدم في الأغراض الزراعية. وينتج المعمل يومياً 200 طن من السماد وكمية من الحديد تراوح بين طن وطينين ترسل الى معمل حديد حماه. أما مكونات القمامة الباقية فنذهب الى المطامر الصحية.

■ **صنعاء** - أصدر اليمن قانوناً يحدد مواصفات ومقاييس المياه واستخداماتها وأوجه مراقبتها ومهمات الجهات ذات العلاقة بالمياه وحماية مصادرها من التلوث. ويأتي هذا بعد ان بينت دراسات علمية أعدها فريق من جامعتي صنعاء وعدن وجود ارتفاع حاد في نسبة تلوث أحواض المياه الجوفية حول صنعاء ومدن يمنية أخرى، كنتيجة مباشرة لاختلاط آبار الصرف الصحي بمياه الأحواض الجوفية التي يتم اللجوء إليها بسبب محدودية خدمات شبكة الصرف الصحي التي لا تفي بحاجة أكثر من 17 في المئة من السكان.

■ **أمستردام** - باتت مجلة «البيئة والتنمية» مصدر معلومات لوسائل الاعلام الأوروبية التي تستقي منها بعض المواضيع، ومنها موضوع «هولندا تشرب من كئبان الرمال» الذي أعادت مجلة شركة المياه في هولندا نشره. من جهة أخرى نشرت صحيفة «برابانتس داخبلاد» الهولندية موضوعاً صدر في «البيئة والتنمية» عن تربية المها العربي واكتفاره في جزيرة صير بني ياس في الامارات العربية المتحدة، وأجرت مقابلة مع كريستو بارس مصور «البيئة والتنمية» الذي أمضى نحو شهر في الجزيرة يصور الحياة البرية فيها.

■ **بغداد** - أكد علاء الطفيلي مدير عام الشركة العامة للاسمنت الجنوبية أن معمل اسمنت الكوفة هو أحد اكبر ملوثات البيئة في المدينة. وقد ظلت الشركة عاجزة أمام التلوث الذي يحدثه هذا المعمل الى أن تعاونت مع شركة متخصصة حددت العلاجات باصلاح «المرسبات» الاربع في المعمل. وقد تم اصلاح مرسبتين، على أن ينجز اصلاح الاخرين في حزيران (يونيو) 2000.

■ **القاهرة** - تزايدت أخطار انبعاثات العوادم في القاهرة بعد أن زاد عدد السيارات في شوارعها الى أكثر من 1,2 مليون سيارة. وقد حدد قانون البيئة لسنة 1994 المعايير القياسية للعوادم. وهناك شبكة لقياس انبعاثات عوادم السيارات من خلال برنامج لخفض نسب تلوث الهواء وتحسين نوعيته في القاهرة الكبرى. وتقول نادبة مكرم عبيد وزيرة الدولة لشؤون البيئة ان هدف البرنامج هو تحقيق الالتزام بخفض انبعاثات العوادم في 80 في المئة من المركبات في القاهرة ورفع كفاءة الوقود بنسبة 10 في المئة في المركبات بعد ضبط محركاتها. ويفرض البرنامج اختباراً لصلاحيه المركبات قبل السماح بترخيصها لتتوافق مع معايير قانون البيئة.

وتطويع التقنيات والمخترعات والمبتكرات الحديثة لاستصلاح الأراضي وزراعتها وقضية المياه في العالم العربي وسبل المحافظة عليها.

## حماية البيئة تربية ومسؤولية

■ **حلب** - تحت شعار «حماية البيئة تربية ومسؤولية» أقيمت الدورة البيئية الأولى لتعميق الوعي البيئي لدى الطلبة في جامعة حلب. وقد ضمت عدداً كبيراً من طلاب كليات ومعاهد الجامعة، مما يعكس مدى اهتمام جيل الشباب بالقضايا البيئية والمشاكل السكانية التي تترتب عليها وأهميتها وخطورتها على المدى القريب والبعيد. وقد تناولت الدورة عدداً من المحاضرات التي شملت مجالات متنوعة منها: البيئة والمشاكل السكانية، تلوث الغذاء، حماية البيئة واجب وطني، أضرار التلوث على الصحة العامة، التصحر، حماية التنوع الحيوي، البيئة، والمشكلات السكانية والانسانية، البيئة وملامح التجاوب البيئي للتخطيط العمراني. وتضمنت الدورة زيارات تفقدية الى محطة تنقية مياه حلب ومصفاة بتترول حمص وبحيرة قطينة.

## ندوة الأوزون في عدن

■ **عدن** - اقيمت في كانون الأول (ديسمبر) 1999 في عدن الدورة الخاصة بالتوعية حول أهمية حماية الأوزون التي نظمها مجلس حماية البيئة اليمني طوال يومين بمشاركة 12 مندوباً من مختلف الصحف، تلقى خلالها المشاركون معلومات خاصة بالتعريف بطبقة الأوزون وأهميتها والخلل الذي حدث فيها وأسبابه والاجراءات الدولية المتخذة لحمايتها. وعرضت خلال الدورة بعض الافلام العلمية التي تحتوي على مجموعة من المعلومات حول طبقة الأوزون.

وأوضح جمال اللوزي مدير فرع مجلس حماية البيئة في عدن لمجلة «البيئة والتنمية» ان هذه الدورة تأتي من خلال برنامج معد لهذه الغاية، باعتبار الجمهورية اليمنية من الدول الموقعة على اتفاقية حماية طبقة الأوزون وتحتمل مسؤولية كغيرها من الدول الموقعة على الاتفاقية في الحد من استخدام الغازات التي أثبتت البحوث انها تؤثر على طبقة الأوزون وهي الغازات المستخدمة حالياً في أجهزة التكييف والثلاجات وسواها، التي تسمى «الفلورون»، مشيراً الى أن مجلس حماية البيئة اليمني تقع عليه مسؤولية كبيرة في قضية التوعية، داعياً جميع الصحفيين الذين شاركوا في الدورة أن يؤديوا دوراً كبيراً في توعية المواطنين من خلال المعلومات التي حصلوا عليها، مشيراً الى ان مجلس حماية البيئة اليمني في صنعاء أنشأ وحدة خاصة بالأوزون نظراً لأهمية هذه القضية.

بتصديدها التكنولوجيا الملوثة. وأشار الى أهمية دراسة المشروع الاقليمي لادارة النفايات الصلبة وفق الاحتياجات والأهداف والتوجهات الوطنية. وقال المهندس يحيى عويضة المنسق الوطني لبرنامج المساعدات الفنية لبيئة المتوسط (METAP) في وزارة البيئة السورية، في الاجتماع الفني حول المشروع الاقليمي لادارة النفايات الصلبة الذي عقد في دمشق في كانون الأول الماضي (ديسمبر)، بالتعاون بين الوزارة والبرنامج، ان هذا المشروع ذو أولوية، لأن ادارة النفايات وما تفرزه من آثار سلبية على البيئة والاقتصاد الوطني من أهم المشاكل التي تواجهنا.

وناقش المشاركون في الاجتماع المشروع الاقليمي لادارة النفايات الصلبة، وايجاد فرص للدول التي يشملها المشروع، وهي سورية ومصر ولبنان والاردن وتونس والجزائر والمغرب والصفة الغربية وقطاع غزة، لادخال التكنولوجيا النظيفة في ادارة النفايات الصلبة وايجاد السياسات والقدرات المالية والبنى المؤسساتية والتشريعية لتأكيد استمرارية المشروع.

وتبلغ قيمة المشروع نحو 20 مليون دولار. وهو سينفذ على مستويين، اقليمي يستهدف بناء القدرات واقتراح البنية المؤسساتية والمالية، و وطني خاص بكل دولة وفق متطلباتها، حيث يمكن تحديد اولوية واحدة على الأقل لمشروع استثماري في ادارة النفايات الصلبة وتنفيذها وإمكانية دمج القطاع الخاص في ادارة العمليات الصلبة، على أن تتماشى الأولوية الوطنية مع البعد الاقليمي للمشروع.

## المؤتمر الثالث لدراسات التصحر والبيئة

■ **الدمام** - نظم مركز دراسات الصحراء في جامعة الملك سعود الشهر الماضي مع جهات وطنية واقليمية ودولية المؤتمر الثالث لدراسات التصحر والبيئة ما بعد عام 2000. كان هدف المؤتمر التوصل الى تفاهم وتعاون وطني ودولي لتنمية الصحارى ومقاومة التصحر وتبادل المعلومات في مجال الدراسات الصحراوية وتوثيق الصلات العلمية بين المهتمين في هذا المجال، الى جانب اقتراح بعض المشاريع الوطنية التي تتعلق بتنمية الصحراء ومقاومة التصحر في المملكة العربية السعودية. وشارك في المؤتمر عدد من العلماء والباحثين المهتمين في هذا المجال، وناقش المشاركون عدة ابحاث تشمل الموارد الطبيعية في الصحراء وتنميتها والجفاف ومقاومة التصحر والحد من اضراره ودور الانسان في البيئة الصحراوية ونشاطات الجهات الوطنية ودراساتها البيئية في مجال تنمية التصحر. وتطرق المؤتمر الى استخدام التقنيات والأساليب الحديثة في دراسات الصحراء،

# كشف حساب بيئي للقرن العشرين البيئة بين جيلين: حسابات الماضي



يُميز البيئة العالمية في بداية الألفية الثالثة اتجاهان بارزان. الأول هو الخطر الذي يتهدد النظام البيولوجي بفعل الاختلال العظيم في الانتاجية وفي توزيع الموارد والخدمات. والثاني هو التغير المتسارع الذي يشهده العالم، حيث الإدارة البيئية قاصرة عن مواكبة التنمية الاقتصادية والاجتماعية، وما تحققه التكنولوجيا الحديثة والسياسات الجديدة من مكاسب بيئية يتجاوزه النمو السكاني ومشاريع التنمية.

تضاعف الاقتصاد العالمي أكثر من خمس مرات منذ 1950، وبات معدل الدخل العالمي للفرد 2،6 أضعاف ما كان عليه آنذاك. وتخفي معدلات الدخل فوارق كبيرة بين المناطق وبين البلدان وبين مجموعات السكان داخل البلد الواحد. وعلى رغم بعض التحسن الملموس، يظل ربع سكان العالم في فقر مدقع. ويزيد المعدل العالمي للدخل الفردي حالياً على 5000 دولار في السنة، لكن أكثر من 1،3 بليون نسمة ما زالوا يعيشون على أقل من دولار واحد في اليوم.

يعيش نحو نصف سكان العالم في المدن. وينتقل عدد متزايد منهم مسافات شاسعة بالسيارات الخاصة أو الطائرات. وفي العالم المتقدم، غيرت التكنولوجيا أنماط العمل والحياة العائلية والصحة والغذاء ووسائل الاتصال والأنشطة التي تمارس في أوقات الفراغ. وتحدث تحولات مماثلة في الأجزاء الأكثر ازدهاراً في العالم النامي. وتأثيرات هذه التغيرات في البيئة الطبيعية كثيرة ومتشعبة. فالاقتصادات الصناعية الحديثة في أميركا الشمالية وأوروبا وشرق آسيا تستهلك كميات هائلة من الطاقة والمواد الأولية وتنتج كميات كبيرة من النفايات والانبعاثات الملوثة. وحجم هذا النشاط الاقتصادي يسبب ضرراً بيئياً على نطاق عالمي وتلوثاً وخبلاً واسعاً في النظم البيولوجية.

وفي مناطق أخرى، خصوصاً أجزاء كثيرة من العالم النامي، يؤدي الفقر وما يصاحبه من نمو سكاني سريع إلى تدهور الموارد المتجددة، وفي المقام الأول الغابات والتربة والمياه. وكثير من الناس الذين يعيشون على الكفاف، في مستوى يؤمن لهم مجرد البقاء على قيد الحياة، لديهم بدائل قليلة غير استنزاف مواردهم الطبيعية. ولا تزال الموارد المتجددة تعيل نحو ثلث سكان العالم. لذلك فإن التدهور البيئي يخفف بصورة مباشرة مستويات المعيشة وفرص التطور الاقتصادي لسكان الأرياف. وفي الوقت ذاته، يسبب التوسع المدني والصناعي السريع في كثير من البلدان النامية مستويات عالية من تلوث الهواء والماء، كثيراً ما تكون

يزيد المعدل  
العالمي للدخل  
الفردي حالياً  
على 5000 دولار  
في السنة، لكن  
أكثر من 1،3  
بليون نسمة ما  
زالوا يعيشون  
على أقل من  
دولار واحد في  
اليوم

# وتوقعات المستقبل

أشد وقعاً على الفقراء. ويعيش فقراء المدن في أحياء مهملة، معرضين للملوثات والنفايات والأمراض، ومفتقرين إلى القوة السياسية الضاغطة لادخال تحسينات على أوضاعهم المعيشية.

الجهود المطلوبة لتلبية حاجات 3 مليارات نسمة اضافية في السنوات الخمسين المقبلة ستكون هائلة. وإذا استمرت الاتجاهات الحالية في النمو السكاني والنمو الاقتصادي وأنماط الاستهلاك، فستكون البيئة الطبيعية عرضة لاجهاد متزايد. وقد تنطمس المكاسب والتحسينات البيئية أمام وتيرة النمو الاقتصادي والتلوث البيئي والتدهور المتسارع لقاعدة الموارد المتجددة على الأرض. وخفض استهلاك الموارد في البلدان الصناعية ضروري على المدى الطويل من أجل توفير موارد كافية لتلبية حاجات البلدان النامية.

لقد أظهرت بعض الاتجاهات البيئية خلال نصف القرن المنصرم أهمية التنظيم والتوعية وسياسة الأسعار في تشجيع الاستعمالات الأكثر كفاءة والأقل تلويثاً للطاقة والمواد. ووفرت التكنولوجيا الحديثة تحسينات مذهلة في اداء المنتجات، لكن تحسين انتاجية الموارد ظل قاصراً. وسيكون التحدي أمام واضعي السياسة في القرن المقبل استنباط سبل تشجع قطاعات الانتاج على الاستعمال الأكثر كفاءة وعدلاً ومسؤولية للموارد الطبيعية، وتشجع المستهلكين على دعم هذه التغييرات والمطالبة بها، مما يؤدي إلى استعمال أكثر تكافؤاً للموارد من قبل سكان العالم أجمع.

## وضع البيئة في العالم

ما زالت القضايا البيئية طاغية عالمياً، وتزداد خطورتها وضوحاً يوماً بعد يوم. وأهمها قلة المياه العذبة، وتلوث الهواء والماء، والتصحر، والنفايات الخطرة، وخسارة التنوع البيولوجي، وتغير المناخ، واستنزاف الأوزون، والمطر الحمضي.

وكان العام 1998 الاعلى حرارة على الاطلاق. وترافقت مشاكل التغييرات المناخية في تلك السنة مع تأثيرات ظاهرة النينو التي كانت الأشد في التاريخ، مما خلف خسائر كبيرة في الأرواح وأضراراً اقتصادية هائلة.

بلغت المنفوشات العالمية من ثاني أكسيد الكربون مستوى قياسياً عام 1996 مقداره نحو 23900 مليون طن، أي نحو أربعة أضعاف المجموع عام 1950. ولولا بروتوكول مونتريال المتعلق بحماية طبقة الأوزون لبلغت مستويات المواد المستنزفة لطبقة الأوزون سنة 2050 خمسة أضعاف ما هي عليه اليوم. وفي 1996، كان 25 في المئة من أنواع الثدييات التي يبلغ عددها نحو 4630 نوعاً في العالم، و11 في المئة من أنواع الطيور التي يبلغ عددها 9675 نوعاً، معرضة لخطر الانقراض التام. وإذا استمرت أنماط الاستهلاك الحالية، فان اثنين من كل ثلاثة أشخاص على الأرض سيعانيان من شح



قلة المياه  
العذبة، وتلوث  
الهواء والماء،  
والتصحر،  
والنفايات  
الخطرة،  
وخسارة التنوع  
البيولوجي،  
وتغير المناخ،  
واستنزاف  
الأوزون، والمطر  
الحمضي، هي  
من أهم القضايا  
البيئية الطاغية  
عالمياً



هائلة. وينتظر أن يسبب النمو الاقتصادي والصناعي السريع مزيداً من الأضرار، إذ تصبح المنطقة أكثر تدهوراً طبيعياً وأقل غابات وأسوأ تلوئاً وأدنى تنوعاً بيولوجياً.

يعيش 75 في المئة من فقراء العالم في آسيا. وهناك ضغط كبير على موارد الأراضي في المنطقة، حيث يعتمد السكان، الذين يبلغون نحو 60 في المئة من سكان العالم، على 30 في المئة فقط من مجمل مساحة الأراضي. ومن العوامل التي تحد من إنتاج مزيد من الغذاء في المستقبل نقص امدادات المياه العذبة، خصوصاً في المناطق المكتظة والقاحلة. وقد أريد نحو مليون هكتار من غابات اندونيسيا بفعل الحرائق التي ظلت مستعرة عدة أشهر منذ أيلول (سبتمبر) 1997. وفي 1996، احترق أكثر من 3 ملايين هكتار من غابات منغوليا. وأدى تشتت الموائل الطبيعية في جنوب شرق آسيا إلى استنزاف منتجات الغابات التي كانت المصدر الرئيسي لغذاء السكان ودوائهم ودخلهم.

ويشكل نقص المياه معضلة خطيرة. فهناك واحد من ثلاثة أسويين لا يحصل على مياه شرب مأمونة. وسيكون شح المياه العذبة عاملاً رئيسياً للحد من إنتاج مزيد من الغذاء في المستقبل. ويرتفع الطلب على الطاقة بسرعة أكبر من أي جزء آخر من العالم، إذ يتوقع أن يتضاعف كل 12 سنة، بينما المعدل العالمي هو كل 28 سنة. وتزداد نسبة سكان المدن سريعاً وتتركز في مدن قليلة، مما يزيد الضغط البيئي والاجتماعي.

أدى القلق حيال التلوث والموارد الطبيعية في المنطقة إلى وضع قوانين للحد من الانبعاثات والمحافظة على الموارد. وبدأ اعتماد سياسات اقتصادية لحماية البيئة وفرض غرامات على من يتسبب بالتلوث. ووضعت خطط لإعادة تدوير النفايات. ويزداد الاستثمار المحلي في القطاع البيئي في معظم البلدان الآسيوية، خصوصاً في ما يتعلق بامدادات المياه وتقليل النفايات وإعادة تصنيعها. ومن أكبر التحديات التي تواجهها المنطقة تعزيز التجارة الحرة مع الحفاظ على البيئة والموارد الطبيعية.

### أوروبا: البيئة وسط التغيرات السياسية

بقيت مستويات الاستهلاك عالية جداً في أوروبا الغربية، حيث معدل الناتج المحلي الفردي عشرة أضعاف المعدل في بقية القارة. لكن الإجراءات التي اتخذت للحد من التدهور البيئي أثمرت تحسناً كبيراً في بعض المجالات البيئية وان لم يكن في كلها. وتشكل المواصلات البرية المصدر الرئيسي لتلوث الهواء في المدن. وفي الأقاليم الأوروبية الأخرى، أدت التغيرات السياسية إلى هبوط حاد، ربما مؤقت، في النشاط الصناعي، مما خفف كثيراً من الضغوط البيئية.

يستغل نحو 60 في المئة من المدن الكبيرة في أوروبا موارد المياه الجوفية بما يتجاوز طاقة تجدها. وتعاني هذه المياه في كثير من البلدان تلوئاً كبيراً بالنيترات والمبيدات والمعادن الثقيلة والهيدروكربونات. والمناطق البحرية والساحلية عرضة أيضاً لأضرار ناتجة من مصادر مختلفة.

ما زالت أوروبا تنتج نحو ثلث الانبعاثات العالمية من ثاني أكسيد الكربون الذي يعتبر أهم غازات الدفيئة المؤثرة في تغير المناخ. وانخفضت انبعاثات ثاني أكسيد الكبريت أكثر من النصف خلال الفترة 1985 - 1994. ومن 10 بلدان تطلق أعلى نسب من انبعاثات ثاني أكسيد الكبريت للفرد الواحد،

المياه بحلول سنة 2025. وقد سبب التعرض للمواد الكيميائية السامة والنفايات الخطرة أضراراً كثيرة للبشر راححت بين عيوب وراثية وأمراض السرطان. ويؤدي استعمال المبيدات إلى إصابة ما بين 3،5 و5 ملايين شخص حول العالم بحالات تسمم حادة كل سنة. ويتعرض نحو 20 في المئة من الأراضي الجافة الهشة لانجراف التربة بسبب نشاطات بشرية، مما يهدد معيشة أكثر من بليون نسمة.

ويبدو أن حرائق الغابات أصبحت أكثر حدوثاً وأشد قوة، نتيجة أحوال الطقس غير المؤاتية وسوء استغلال الأراضي الذي يجعل المناطق السريعة التأثر أكثر تعرضاً للحرائق، التي تهدد الغابات وصحة السكان في مساحات تبلغ ملايين الهكتارات. وازداد حدوث الكوارث الطبيعية وازدادت قوتها. والخسائر الناتجة عنها خلال الفترة 1986 - 1995 كانت أعلى ثمانية أضعاف مما كانت في الستينات.

وأدى نشوب حروب جديدة ليس فقط إلى تهديد بيئة البلدان المتورطة وإنما بيئة البلدان المجاورة أيضاً. وترتبط بهذه المسألة قضية بيئية مهمة هي مشكلة اللاجئين الذين يجبرهم وضعهم المعيشي على استهلاك الموارد الطبيعية بلا حدود ولا ضوابط للبقاء على قيد الحياة.

### أفريقيا: سكان قليلون وفقراء

الفقر هو السبب الرئيسي للتدهور البيئي واستنزاف الموارد اللذين يهددان النمو الاقتصادي في القارة الأفريقية حالياً ومستقبلاً، وهو أيضاً نتيجة لهما. وما زالت أفريقيا قليلة السكان نسبياً، حيث الكثافة السكانية نحو 250 نسمة لكل 1000 هكتار، بالمقارنة مع المعدل العالمي الذي يبلغ نحو 445. وتشمل التحديات البيئية الرئيسية زوال الغابات وانجراف التربة والتصحر وتراجع التنوع البيولوجي والموارد البحرية وشح المياه وتردي نوعية الماء والهواء. والتوسع المدني قضية ناشئة في أفريقيا تسبب مشاكل صحية وبيئية باتت معروفة في مدن العالم. وتشكل الديون عبئاً كبيراً على كثير من البلدان الأفريقية التي يتعين عليها أن تنفق على خدمة ديونها أكثر مما تنفق على توفير الخدمات الاجتماعية الأساسية. وقد باتت «الديون البيئية» المتنامية مشكلة رئيسية، لأن كلفة العلاج تفوق كثيراً نفقات الوقاية.

تعتبر أفريقيا القارة الوحيدة التي يتوقع ازدياد الفقر فيها خلال القرن المقبل. ويقدر أن 500 مليون هكتار من الأراضي تأثرت بانجراف التربة منذ العام 1950، بما في ذلك نحو 65 في المئة من الأراضي الزراعية. ونتيجة تراجع الأمن الغذائي، تضاعف عدد السكان الذين يعانون سوء التغذية من 100 مليون في أواخر الستينات إلى نحو 200 مليون عام 1995. وفقدت أفريقيا 39 مليون هكتار من الغابات الاستوائية خلال الثمانينات و10 ملايين هكتار أخرى مع حلول عام 1995. ويعاني 14 بلداً أفريقياً ضائقة مائية أو شحاً في المياه، وسيلحق بها 11 بلداً آخر بحلول سنة 2025. ولا تنفث أفريقيا إلا 3،5 في المئة من مجمل انبعاثات ثاني أكسيد الكربون العالمية، ويتوقع أن تزيد هذه النسبة إلى 3،8 في المئة فقط بحلول سنة 2010.

### آسيا والمحيط الهادئ: أخطار التنمية السريعة

تواجه منطقة آسيا والمحيط الهادئ تحديات بيئية خطيرة. فالكثافات السكانية العالية تضيف ضغطاً بيئية



الفقر هو السبب الرئيسي للتدهور البيئي واستنزاف الموارد اللذين يهددان النمو الاقتصادي في القارة الأفريقية

## يستهلك سكان أميركا الشمالية من الطاقة والموارد للفرد الواحد أكثر مما يستهلك سكان أي منطقة أخرى

من النفايات مشكلة كبرى في المدن .  
وثمة اتجاه مشجع الى تعاون اقليمي، خصوصاً حول  
القضايا البيئية المتنقلة عبر الحدود . فقد وضعت، مثلاً، آلية  
اقليمية للاستجابة للكوارث الطبيعية، مع شبكات اتصال  
تربط بين الجهات الرئيسية المختصة، بحيث يمكنها اجراء  
تقديرات سريعة للأضرار وتحديد الاحتياجات وحشد الموارد  
اللازمة لتقديم الاعانات الاولية للمجتمعات المتأثرة .

### أميركا الشمالية: مجتمعات استهلاكية

يستهلك سكان أميركا الشمالية من الطاقة والموارد للفرد  
الواحد أكثر مما يستهلك سكان أي منطقة أخرى . لكن  
المنطقة نجحت في خفض كثير من التأثيرات البيئية من  
خلال وضع قوانين أكثر تشدداً وتحسين الإدارة البيئية . وفيما  
خُفّضت بصورة ملحوظة ملوثات هوائية كثيرة خلال السنوات  
العشرين المنصرمة، ظلت المنطقة المساهم الأكبر في غازات  
الدفينة بالنسبة الى الفرد بسبب الاستهلاك العالي للطاقة .  
ولكن جاء في تقرير حديث أصدره «معهد أستراليا» أن  
أستراليا باتت تحتل المقام الأول في انبعاثات غازات الدفينة  
بالنسبة الى الفرد .

إن مسرح السياسة البيئية يتغير في أميركا الشمالية . ففي  
كندا، ينصبّ معظم التركيز على الإصلاح التنظيمي والتوفيق  
بين السياسات الاتحادية والاقليمية والمبادرات الطوعية .  
وفي الولايات المتحدة، تم تطوير سياسات بيئية جديدة تواكب  
تطورات السوق، كمقايضة الانبعاثات وتعديل نظام الدعم  
الزراعي .

وتستهلك أميركا الشمالية كميات كبيرة من الوقود . ففي  
1995، بلغ معدل الاستهلاك أكثر من 1600 ليتر للشخص  
الواحد في مقابل نحو 330 ليتر في أوروبا . وباتت «المنطقة  
الميتة» المستنزفة من الاوكسجين، التي تظهر كل صيف

هناك سبعة في أوروبا الوسطى وواحد في أوروبا الشرقية  
واثنان في أميركا الشمالية . وينتشر على نطاق واسع تلوث  
الاراضي بفعل الاستعمال المفرط للأسمدة والمبيدات  
الكيميائية وملوثات أخرى كالمعادن الثقيلة والملوثات  
العضوية .

ازدادت مساحة الغابات في أوروبا الغربية والوسطى بما  
يربو على 10 في المئة منذ الستينات، لكن أضراراً كبيرة لحقت  
بنحو 60 في المئة من الغابات بفعل التحمض أو التلوث أو  
الجفاف أو الحرائق . ومن أخطر أشكال تلوث الانهار وجود  
تركيزات عالية من المغذيات تعزز نمو الطحالب مما يؤدي الى  
نقص الاوكسجين في البحيرات والبحار التي تصب فيها .  
وتعاني غالبية الموارد السمكية المستغلة تجارياً في بحر  
الشمال وضعاً خطيراً، حتى بات من الضروري خفض عدد  
سفن أسطول الصيد هناك بنسبة 40 في المئة لكي يتناسب مع  
الثروة السمكية المتاحة .

ارتفع إنتاج النفايات للفرد الواحد في أوروبا الغربية بنسبة  
35 في المئة منذ 1980 . وفيما تزداد اعمال اعادة التصنيع، ما  
زالت نسبة 66 في المئة من النفايات تنتهي في المطامر . وقد  
تحقق نجاح كبير في تنفيذ برامج للانتاج النظيف ووضع  
ملصقات ومواصفات بيئية على المنتجات . ومن أولويات  
الاتحاد الاوروبي فرض «الضرائب الخضراء» والتقليل من  
الآثار الضارة للدعم الحكومي لأسعار الموارد .

وتحتاج البلدان الأوروبية التي هي في طور التحول  
الاقتصادي الى تقوية قدراتها المؤسساتية وتحسين فرض  
الرسوم والغرامات وبناء قدرات الشركات على ادخال نظم  
الإدارة البيئية في عملياتها . والتحدي الرئيسي للمنطقة ككل  
هو دمج السياسات البيئية والاقتصادية والاجتماعية .

### أميركا اللاتينية: توسيع المدن وتدمير الغابات

تبرز في أميركا اللاتينية ومنطقة الكاريبي قضيتان  
بيئيتان رئيسيتان . الأولى هي ايجاد حلول لمشاكل بيئة  
المدن التي يقطنها نحو ثلاثة أرباع السكان، خصوصاً المدن  
الكبرى حيث تلوث الهواء يهدد الصحة البشرية ويشجع نقص  
المياه . والقضية الثانية استنزاف وتدمير موارد الغابات،  
خصوصاً في حوض الأمازون، وما يرافق ذلك من تهديد للتنوع  
البيولوجي .

تحتوي المنطقة على أكبر احتياطات الاراضي الصالحة  
للزراعة في العالم، لكن انجراف التربة يهدد الاراضي  
المزروعة . وخلال الثمانينات، زادت أميركا الوسطى انتاجها  
الزراعي بنسبة 32 في المئة، لكنها ضاعفت استهلاكها  
للمبيدات . ويواصل الغطاء الغابي الطبيعي الانخفاض في  
جميع بلدان المنطقة . وقد تمت تعرية 5,8 ملايين هكتار من  
الغابات سنوياً خلال الفترة 1990 - 1995، بخسارة اجمالية  
نسبتها 3 في المئة . وتعرض معظم الغابات في شرق وجنوب  
حوض الأمازون لمواسم جفاف حاد، خصوصاً خلال ظاهرة  
النينيو في الفترة 1997 - 1998، علماً أن هذه الغابات تعتمد  
على نظام ماطر ضروري لمقاومة الحرائق . وتشكل خسارة  
الموائل تهديداً كبيراً للتنوع البيولوجي في هذه المنطقة التي  
تحتوي على 40 في المئة من الأنواع النباتية والحيوانية في  
العالم . وتعاني مدن كثيرة تلوثاً حاداً للهواء . ففي مدينتي  
ساو باولو وريو دي جانيرو في البرازيل، يقدر أن تلوث الهواء  
يتسبب في 4000 وفاة قبل الأوان كل سنة . ويشكل التخلص

### حقائق بيئية أساسية

- بلغت المنفوعات العالمية من ثاني أوكسيد الكربون رقماً قياسياً عام 1996 مقداره نحو 23900 مليون طن، أي أكثر مما كانت عليه في 1995 بنحو 400 مليون طن وحوالي أربعة أضعاف المجموع في 1950 .
- تمد النشاطات البشرية العالم الآن بكمية من النيتروجين غير المتطابق الذي يمكن في الطبيعة تزيد على ما تفعله العمليات الطبيعية . فالإنسان يسد الأرض على نطاق عالمي بطرق تكاد تخلو من الرقابة .
- لولا بروتوكول مونتريال، لأصبحت مستويات المواد المستنزفة لطبقة الأوزون سنة 2050 خمسة أضعاف ما هي عليه اليوم، وتضاعفت مستويات الأشعة فوق البنفسجية السطحية في المناطق المتوسطة البعد عن خط الاستواء في نصف الكرة الشمالي .
- الخسائر الناتجة عن الكوارث الطبيعية خلال الفترة 1986 - 1995 كانت أعلى ثماني مرات مما كانت عليه في الستينات .
- بلغت النفقات الصحية التي تكبدها السكان في جنوب شرق آسيا بسبب الحرائق في الفترة 1997 - 1998 نحو بليون دولار .
- البلدان المتوقع ان تعاني من نقص خطير في الامدادات الغذائية هي أيضاً تلك التي تواجه نمواً سريعاً في عدد السكان والتوسع المدني وانخفاضاً في انتاجية الزراعة وارتفاعاً في الديون ونقصاً في الأموال المخصصة لاستيراد الغذاء .
- في 1996، كان 25 في المئة من أنواع الثدييات التي يبلغ عددها نحو 4630 نوعاً في العالم و11 في المئة من أنواع الطيور التي يبلغ عددها نحو 9675 نوعاً معرضة لخطر الانقراض التام .
- اذا استمرت أنماط الاستهلاك الحالية، فان اثنين من كل ثلاثة أشخاص على الأرض سيغانيان من شح المياه مع حلول سنة 2025 .
- مشاكل تلوث الهواء في المدن بلغت حدود الأزمة في كثير من مدن العالم النامي .

التي يتم صيدها سنوياً في أفريقيا والتي تصل الى 1,4 مليون طن . وتزيد المجمعات البتروكيميائية مشكلة التلوث . ففي الجزائر، مثلاً، تصرف المجمعات الرئيسية الثلاثة في عنابة وأرزو وسكيكدا كميات كبيرة من الكروم والزنك والزيوت ومركبات الفينول والكور واليوراني في البحر . وثمة أوضاع مماثلة في مصر وليبيا والمغرب وتونس . ويتسبب صرف الملوثات من مصادر مختلفة على اليابسة، ومن السفن وناقلات النفط، في تلوث البيئة البحرية وتهديد الثروة السمكية . ويتسرب نحو 1,2 مليون برميل من النفط الى مياه الخليج العربي سنوياً . وقد خلفت الحروب، خصوصاً حربي الخليج، دماراً كبيراً للبيئة البحرية والساحلية .

وبلغ تلوث الهواء في المنطقة مستويات خطيرة، خصوصاً في المدن الكبرى . ويهدد التلوث الصناعي وسوء ادارة النفايات الخطرة التنمية الاجتماعية والاقتصادية في المنطقة . ويتوقع أن يؤدي الزحف العمراني، وتضخم المدن، والنمو السكاني، وزوال الغابات، وتدهور المناطق الساحلية، وازدياد النفايات والمواد الكيميائية السامة الناتجة عن الصناعة، وسوء استعمال المبيدات الزراعية، وصيد الأسماك والطيور والحيوانات من دون ضوابط، والمانورات العسكرية في الصحراء، الى ازدياد الضغوط على النظم البيئية الهشة والأنواع النباتية والحيوانية المحلية التي تؤويها، وهذا سيسبب مشاكل كبرى خلال العقد المقبل اذا لم يواجه بالتخطيط السليم وتنفيذ سياسات عامة لحماية البيئة واعتماد أساليب التنمية المستدامة .

والبيئة العربية، حتى الصحراوية، غنية بالموارد الجينية والتنوع البيولوجي . فهناك أكثر من 800 نوع من النباتات الاصلية التي لا توجد الا في المنطقة العربية، منها 230 نوعاً مهددة بالانقراض . وقد انقرضت أنواع عدة من الحيوانات البرية، كالحمار البري والنعام العربي والأسد الآسيوي، وأنواع من الغزلان، وهناك أنواع أخرى مهددة بالانقراض كالذئب العربي وابن أوى والفهد العربي . واختفت أعداد أكبر بكثير من النباتات البرية التي انقرض بعضها حتى قبل أن يصف . وحدث الشيء نفسه في البيئة البحرية الزاخرة بالحياة، والتي تضم أكثر من 300 نوع من المرجان و500 نوع من الأصداف و20 نوعاً من الثدييات البحرية و1200 نوع من الأسماك .

الاسراع في سن تشريعات بيئية لتنظيم التنمية في المناطق الحرجية والمناطق الساحلية بما يحافظ على الحياة الفطرية هو المخرج الوحيد لكي لا تفقد المنطقة العربية المزيد من ثروتها الحية . فبفضل برامج إعادة التحريج، ازدادت قليلاً مساحة الغابات خلال الأعوام العشرة المنصرمة . ولكن ما زالت كلفة المنتجات الغابية المستوردة عالية . وهناك أمثلة رائدة، وان كانت محدودة، على جهود الدول العربية في اقامة المحميات الطبيعية والمتنزهات الوطنية .

وتتخذ مبادرات عدة لحماية الموارد الطبيعية ومكافحة التلوث، خصوصاً من خلال المنظمات الاقليمية التي أنشئت لحماية البيئة البحرية والمناطق الساحلية . وقد حددت البروتوكولات المنبثقة عنها فرص تنمية الموارد البحرية بأسلوب قابل للاستدامة، كاقامة مرافق لاستقبال نفايات السفن وناقلات النفط التي يفوق عددها في منطقة الخليج وحدها 10 آلاف سنوياً تنقل ما يعادل 60 في المئة من صادرات النفط العالمية . كما يمكن التحكم بمصادر التلوث على

قبالة ساحل خليج المكسيك في ذروة تسرب الأسمدة الكيميائية من حزام زراعة الذرة، تغطي مساحة 20 ألف كيلومتر مربع . وشارفت مصائد الأسماك في الساحل الشرقي على الانهيار . وانخفضت كميات الصيد في المحيط الاطلسي من 2,5 مليون طن عام 1971 الى أقل من 500 ألف طن عام 1994 . وارتفاع حرارة جو الأرض يمكن أن ينقل النطاق المثالي لكثير من الأنواع النباتية والحيوانية في غابات أميركا الشمالية نحو 300 كيلومتر في اتجاه الشمال، مما يقوض الفائدة من المحميات الغابية الحالية .

وكانت المشاركة الجماهيرية في صلب كثير من مبادرات ادارة الموارد، وتطورت الوسائل السياسية البيئية بالتشاور مع الشعب وقطاع الأعمال . وباتت سهولة الحصول على المعلومات دافعاً مهماً للشركات لتحسين أدائها البيئي .

### البيئة العربية: تدهور المياه والتربة

يشكل تدهور موارد المياه والاراضي المشكلتين الرئيسيتين في المنطقة العربية . فالمياه الجوفية، خصوصاً في شبه الجزيرة العربية، هي في وضع حرج لأن الكميات التي تستغل تزيد كثيراً على معدلات تجدها الطبيعي . وهذا ينطبق أيضاً على بعض بلدان شمال افريقيا . ففي ليبيا، مثلاً، تشكل المياه الجوفية 95 في المئة من موارد المياه العذبة المستغلة . ومما يزيد المشكلة تفاقماً ندرة المياه وتدهور نوعيتها، ان تعاني دول الخليج شحاً في موارد المياه العذبة الطبيعية، بينما تواجه دول المشرق العربي تناقصاً حاداً في معدلات تدفق الأنهار وازدياداً في ملوحتها وتلوثها . وفي حين تعمل دول الخليج على تعويض النقص من خلال بناء محطات تحلية مياه البحر، فان دول المشرق مهددة بانخفاض مناسب الانهار المشتركة وتناقص المياه الجوفية بعد ازدياد كميات المياه التي تحتجزها الدول المجاورة . ويعاني قطاع غزة والضفة الغربية في فلسطين وضعاً مأسوياً، حيث تدنت مستويات المياه الجوفية بدرجة كبيرة وارتفعت معدلات الملوحة والتلوث الى حدود تتجاوز المعايير الارشادية لمنظمة الصحة العالمية .

وأدى التوسع الصناعي والعمراني الى تناقص حصة المياه المخصصة للزراعة، مما دفع العديد من الدول الى معالجة مياه الصرف الصحي وإعادة استعمالها في الري . ففي دول الخليج تتم معالجة حوالي 400 مليون متر مكعب من مياه الصرف الصحي سنوياً، يستغل نحو نصفها للأغراض الزراعية، في مقابل 200 مليون متر مكعب في دول المشرق . ويعتبر التوسع في أنظمة تجميع مياه الأمطار والاستغلال الرشيد للمياه الجوفية من الدعائم الأساسية في التعامل مع مشكلة المياه العربية .

ويمثل تدهور التربة مشكلة خطيرة في المنطقة . فمعظم الاراضي هي اما متصحرة أو عرضة للتصحّر . وقد تملحت مساحات كبيرة . ومما يساهم في تدهور الاراضي الجفاف وسوء ادارة الموارد وتكثيف الزراعة وأساليب الري السيئة والتوسع المدني غير المنظم .

وتدهورت البيئات البحرية والساحلية من جراء الصيد المفرط للأسماك والتلوث وخراب مواطن الأحياء البحرية نتيجة ازدياد النفايات والمواد الكيميائية السامة الناتجة عن الصناعة . وتتأثر مصر بشكل خاص من أي تدهور في البيئة البحرية، ان تبلغ حصتها نحو 14 في المئة من كميات السمك



### يشكل تدهور موارد المياه والاراضي المشكلتين الرئيسيتين في المنطقة العربية



اليابسة من خلال معالجة مياه الصرف الصحي والمياه الصناعية العادمة وإعادة استخدامها بما يكفل حماية البيئة البحرية، والتوقف عن ردم المناطق الساحلية والمناطق الرطبة. ففي بلدان خليجية عدة، تخضع المياه العادمة البلدية للمعالجة وتستعمل على نطاق واسع لري الأشجار المزروعة في الغابات وعلى جوانب الطرق وفي الحدائق العامة.

## توقعات مستقبلية

القضايا البيئية التي قد تصبح أولويات في القرن الحادي والعشرين يمكن تصنيفها في ثلاث فئات: الأحداث غير المنتظرة والاكتشافات العلمية، والتحول المفاجئ للقضايا القديمة، والقضايا الحالية المعروفة التي كانت الاستجابة لها غير كافية. ويبدو أن المشاكل البيئية الرئيسية في القرن المقبل ستنشأ من استمرار وتفاقم المشاكل الحالية التي لا تلقى الآن عناية سياسية وافية.

ويتفق معظم العلماء على أن القضيتين الأكثر إلحاحاً في القرن الحادي والعشرين ستكونان تغير المناخ وكمية الموارد المائية ونوعيتها. يليهما زوال الغابات، والتصحر، والمشاكل الناشئة عن سوء التوجيه والإدارة على المستويين الوطني والعالمي. وتحظى باهتمام ملحوظ قضيتان اجتماعيتان هما النمو السكاني وتغير القيم الاجتماعية. ويركز علماء كثيرون على أهمية العلاقات المتداخلة بين تغير المناخ والمشاكل البيئية الأخرى.

والتركيز على العلاقات المتداخلة ليس مفاجئاً. فقد تبين تكراراً أن السياسات المتخذة إفرادياً، بمعزل بعضها عن بعض، لا تسفر دائماً عن النتائج المبتغاة. وأحد أسباب ذلك أن السياسات يمكن أن تحل مشكلة واحدة بينما تفاقم مشاكل أخرى إفرادية، ومن الأمثلة على ذلك ضرورة التخطيط المتكامل لاستخدامات الأراضي والمياه لضمان الأمن الغذائي والمائي.

وبما ان السياسات البيئية الحالية لا تؤدي الى مستقبل مستدام، سواء على المستوى الاقليمي أو العالمي، فلا بد من وضع سياسات فعالة بديلة من شأنها، اذا نفذت على الفور وتمت متابعتها بفعالية، ان تضع العالم على مسار أكثر استدامة. هناك حاجة واضحة الى سياسات متكاملة. ففي أميركا اللاتينية، مثلاً، تم وضع تصور واسع يجمع بين القطاعات لتحقيق تنمية مستدامة للغابات. وفي أوروبا وآسيا الوسطى، وضعت استراتيجيات مشتركة لمعالجة التحمض وتلوث الهواء في المدن وتغير المناخ، يمكن أن تؤدي الى استغلال أمثل لفرص التوفير في الطاقة والتحول الى الوقود النظيف.

## مكامن الخلل وطرق المعالجة

تحققت في السنوات القليلة المنصرمة نجاحات ملموسة على الصعيد البيئي. فطبقة الأوزون المترققة يتوقع أن يلتئم قسم كبير منها خلال نصف قرن بفضل تطبيق بروتوكول مونتريال. واتخذت الخطوات الدولية الأولى للتصدي لقضية تغير المناخ. وقد باتت الجماهير أكثر اهتماماً بالقضايا البيئية، والتحركات الشعبية في بلدان كثيرة تجبر السلطات على اجراء تغييرات. وتؤدي الاجراءات الطوعية المتخذة في كثير من الصناعات الرئيسية في العالم الى خفض استهلاك

الموارد وتقليل النفايات. وقد سجلت حكومات البلدان المتقدمة نجاحات كبيرة في خفض تلوث الهواء في كثير من المدن الكبرى. ووضعت تشريعات بيئية مبتكرة بحيث لم تعد «التمنية الخالية من الانبعاثات» هدفاً خيالياً في عدة مجالات مهمة. وأوقف زوال الغابات وعكست اتجاهاته في أجزاء من أوروبا وأميركا الشمالية.

على رغم النجاحات الكثيرة، يبدو أن الوقت يمضي سريعاً من غير ان تتخذ مبادرات سياسية كبرى للتحويل الى نظام مستديم. وثمة حالات طارئة ملحة على أصعدة كثيرة. فيبدو من المستبعد، مثلاً، ان تكون دورة المياه العالمية قادرة على تلبية الاحتياجات في العقود المقبلة. وقد أدى تدهور الأراضي الى التقليل من خصوبة التربة وامكاناتها الزراعية. وأبطلت هذه الخسائر كثيراً من النجاحات التي حققها توسيع المناطق الزراعية وزيادة إنتاجيتها. وبلغ دمار الغابات الاستوائية حداً تتعذر معه المعالجة، وستتعاقب أجيال كثيرة قبل تعويض الغابات المفقودة. واختفت أنواع نباتية وحيوانية كثيرة، أو حكم عليها بالانقراض، بسبب بطء استجابة البيئة وصانعي السياسة على حد سواء. وقد فات زمن الحفاظ على كل التنوع البيولوجي الذي كان كوكبنا يزخر به يوماً. وتأخذ مشاكل تلوث الهواء أبعاداً كارثية في كثير من المدن الكبرى. وربما فات أوان منع تسخن جو الأرض نتيجة ازدياد انبعاثات غازات الدفيئة.

لا يمكن حل المسائل البيئية إلا بالعمل التعاوني بين جميع الأطراف المعنيين، أفراداً ومنظمات أهلية وصناعات وادارات محلية وحكومات ومنظمات دولية. وما دام هذا العمل التعاوني الهادف غائباً، فسيبقى عالم القرن الحادي والعشرين متخبطاً في دوامة بيئية لا قرار لها. ■

# البيئة والتنمية قرن مضى وقرن آتٍ

بقلم: محمد القصاص

المياه في ماردي بلاتا (الارجنتين) عام 1977، مؤتمر التصحر في نيروبي (كينيا) عام 1977، مؤتمر تغير المناخ في جنيف (سويسرا) عام 1979 . كشف كل واحد من هذه المؤتمرات أن الانسانية تواجه قضية واسعة المدى تحتاج الى تناول جماعي تشارك فيه دول العالم جميعاً. من هنا بزغت فكرة القضايا «العالمية»، وبات واضحاً أن هذه القضايا البيئية تتطلب عمل الناس جميعاً في أطر برامج يتفق عليها. وقد وضع كل من هذه المؤتمرات خططاً للعمل المشترك. كذلك أحاطت هذه المؤتمرات بوجهي القضايا البيئية: الأول، نوعية البيئة وحالة الحيز الذي يعيش فيه الانسان، والثاني، ان البيئة هي خزانة الموارد الطبيعية التي تعتمد عليها التنمية والانتاج. الوجه الأول يتصل بقضايا التلوث في جميع صورته، وفي تتابع مداه من الحيز المحلي الى الحيز الاقليمي والى المدى العالمي. والوجه الثاني يتصل بقضايا صون الموارد الطبيعية، ومكافحة تدهور النظم البيئية المنتجة (التصحر، تدهور الغابات، تدني مصائد الأسماك، وغيرها). وفي هذا المجال، صدرت في السبعينات عدة دراسات، أبرزها تقرير نادي روما «حدود النمو»، فصلت قضايا الموارد الطبيعية وأكدت أنها عرضة للنضوب اذا استمر استنزافها على النحو الجاري.

نشأت في السبعينات برامج إقليمية لحماية البيئة، خصوصاً بيئة البحار الإقليمية. وكان منها في الأقليم العربي برنامج حماية بيئة حوض البحر المتوسط (اتفاقية برشلونة)، وبرنامج حماية بيئة البحر الأحمر وخليج عدن (اتفاقية جدة)، وبرنامج حماية بيئة مياه الخليج (اتفاقية الكويت). وتناولت اتفاقيات أخرى برامج لحماية بيئة البحار الإقليمية الأخرى.

## نظام عالمي جديد

شهدت الثمانينات عدداً من الأحداث البيئية التي هزت مشاعر الناس وحركت ضمائرهم. أحدها حادث بوبال في الهند عام 1984، حين تسرب نحو 30 طناً من مادة ايزوسيانات الميثيل من مصنع يونيون كبريد لانتاج المبيدات، وكانت الحصيلة 2800 قتيل و20 ألف متضرر صحياً، و200 ألف هجروا المنطقة هرباً. وفي حادث تشيرنوبيل في أوكرانيا عام 1986، انفجر مفاعل نووي لانتاج الكهرباء مسبباً كارثة وطنية ذات امتدادات اقليمية وعالمية واسعة. وبين 1983 و1986، أوضح المجتمع العلمي العالمي، بدراسات متعمقة، المخاطر العالمية لأي حرب نووية، وأنها لو وقعت لدمرت العالم أجمع بما فيه أصحاب الترسانات النووية، وهي حرب لا ينتصر فيها أحد. وكان من أثر هذه الدراسات وتعميم الاعلام عنها أن فهم الساسة والقادة استحالة الحرب النووية، وتبع ذلك ذوبان جليد «الحرب الباردة». وفي العام 1985، وقعت الدول، في تباطؤ وتلكؤ، اتفاقية فيينا لحماية

طوى القرن العشرون صحائفه ولملم أعوامه المئة وودع. وطلع فجر القرن الحادي والعشرين ورفع استاره. ونحن على هذه العتبة، بين الذي اختتم والذي استفتح، ننظر الى قرن مضى، نراجع أحداثه، لعلنا نتعلم من دروسه وعبره ما يفتح البصر وينير البصيرة، استقبلاً للقرن لعلنا نتأهب له وهو يقبل علينا، فلا يدهمنا.

لقد مضت أحداث الزمان بطيئة الخطى منذ كان الانسان، حتى وصل العالم في منتصف القرن العشرين الى منعطف نسميه «مفصلة التاريخ». لنضع على رسم بياني تطور كل من العناصر الرئيسية للتنمية: السكان، استهلاك الطاقة، الانتاج الزراعي، الانتاج الصناعي، التطور التكنولوجي، نمو المدن الكبرى، وغيرها، نجد ان القرون الطويلة مضت بالتطور الهين والزيادة المتدرجة بمعدلات خطية بطيئة، حتى منتصف القرن العشرين حين تغيرت الحال وتسارع الخطو وتحولت معدلات النمو الخطي البطيء الى معدلات المتواليات الهندسية. الخط البياني ينكسر عند المفصلة.

في الخمسينات من القرن العشرين تولدت علوم جديدة ذات تطبيقات هائلة، كالهندسة الوراثية والمعلوماتية وعلوم الفضاء، والتحم التقدم العلمي بالتقدم التكنولوجي على نحو غير مسبوق، وتعاضمت قدرة الانسان على انتاج الثروات. ومن حسن الطالع ان المجتمعات، خصوصاً في الدول المتقدمة، قبلت مع اختلاف في الدرجة - عقداً اجتماعياً موجزه فكرة «دولة الرعاية الاجتماعية»، وبهذا تحقق توازن بين التقدم المادي ومطلب العدالة الاجتماعية. وهكذا بدأ الأمر: فلاح وتقدم وسلام اجتماعي.

في الستينات تسارعت خطى التقدم والنمو، لكن العالم استيقظ على هواجس التدهور البيئي. وعندما صدر كتاب راشيل كارسون «الربيع الصامت» عام 1962 وقع كالصدمة على عالم راض عن خطى تقدمه الاقتصادي وانجازاته التقنية. ولم تمض سنوات قليلة حتى تبين العالم أن مخاطر البيئة تهدد حياة الانسان في كل مكان. وفي العام 1968 قررت الجمعية العامة للأمم المتحدة عقد المؤتمر الدولي الأول عن البيئة والانسان (عقد في استوكهولم عام 1972). كان هذا القرار أول اعتراف دولي بأن العالم يواجه مشاكل بيئية.

## قضايا عالمية

استمر الاهتمام العالمي بقضايا البيئة والسكان والتنمية في السبعينات، وعقدت الأمم المتحدة سلسلة من المؤتمرات الدولية، منها: مؤتمر البيئة في استوكهولم (السويد) عام 1972، مؤتمر السكان في بوخارست (رومانيا) عام 1974، مؤتمر الغذاء في روما (ايطاليا) عام 1974، مؤتمر مستوطنات السكن في فانكوفر (كندا) عام 1976، مؤتمر

منذ تخرجه عام 1950 في علم النبات من جامعة كامبريدج، لم ينقطع الدكتور محمد قصاص عن العطاء والنضال في ميادين العلم والبيئة. عضو في الأكاديمية المصرية للعلوم، رئيس سابق للاتحاد الدولي لصون الطبيعة، عضو شرف في الأكاديمية الهندية للعلوم والأكاديمية الدولية للآداب والعلوم ونادي روما. وهو حذر السلطات المصرية في بداية الستينات من المخاطر البيئية لسد أسوان، في دراسة يمكن اعتبارها من أولى تقارير تقييم الأثر البيئي. شارك في صياغة الكثير من الدراسات حول العالم، وكان له دور فعال في معظم المؤتمرات والمعاهدات البيئية الدولية. وهو اليوم، في الثامنة والسبعين، استاذ فخري في جامعة القاهرة، يحج إليه طلاب العلم والباحثون طلباً للمعرفة.



الأرضية في النصف الثاني من القرن الحادي والعشرين. ومن المؤسف ان مساهمة الدول العربية في هذا الجهد الدولي الضخم كانت قليلة ومتواضعة، مع أن هذه الدول واقعة في حزام الجفاف العالمي وعلى سواحل بحرية ممتدة، وستكون عرضة لمخاطر تغير المناخ وما يتبعه من تغيرات في البيئة ومناخ المياه البحرية. النماذج الرياضية الحاضرة في برامج الدول العاكفة على هذه القضية قادرة على التنبؤ بالتغيرات العالمية في عمومها، مثل الدفء العالمي وزيادة معدلات درجات الحرارة، ولكنها غير قادرة على التنبؤ بالتغيرات الاقليمية، مثل كمية المطر واتجاهات الرياح. ومن واجب الاقاليم، بما فيها الاقليم العربي، أن تنشئ برامج اقليمية لدراسات المناخ وبحوث تغيراته المستقبلية، ليكون لديها ما يعين على الاستعداد والعمل لاتقاء المخاطر أو الافادة من النتائج الجيدة.

سيشهد القرن الحادي والعشرون مزيداً من الاتحادات الدولية الاقليمية التي تتجاوز الحدود السياسية للدول. من أمثلة ذلك مراحل نشأة الاتحاد الأوروبي وتطور مؤسساته في خطى راشدة، والخطوات الأولى لنشأة اتحاد دول أميركا الشمالية (كندا والولايات المتحدة والمكسيك)، وسيستب العمل على إقامة اتحادات بين مجموعات دول أميركا اللاتينية ودول آسيا. وقد تناولت القمة الأفريقية التي عقدت في ليبيا عام 1999 فكرة اتحاد الدول الأفريقية. كل ذلك لأن القرن الجديد هو قرن الوحدات الكبيرة وليس قرن الكيانات الصغيرة، اذ ان التنافس الاقتصادي يحتم ذلك، ولا مكان فيه إلا للأقوياء بالاقتصاد والعلم والتقدم التكنولوجي.

ولا تزال جامعة الدول العربية منذ نشأت تتحدث عن اتحاد اقتصادي عربي وسوق عربية مشتركة، والخطى في كل هذا مترددة ومتعثرة. المسعى العربي للتعاقد الفاعل يحتاج الى جهد فائق، ولكنه جهد مستحق، والمفكرون والساسة والقادة والرؤساء العرب مدعوون جميعاً لأن يفتحوا هذا الباب على مصراعيه، اذا كان للأقليم العربي ان يعيش حاضراً في ساحة القرن الحادي والعشرين، وان يفلت من مخاطر التهميش على خريطة العالم.

المخاطر التي تتهدد مستقبل الأقليم العربي بأسره تفرض توجهاً راشداً يحشد الجهد العربي والامكانات العربية بما يعظم دور الأقليم في الاقتصاد العالمي ويجعل له مساهمة إيجابية في تقدم العلوم وتطبيقاتها التكنولوجية، ويوظف هذا بما يزيد من الوزن السياسي والأمن القومي، ويحقق تنمية الموارد الطبيعية والبشرية تنمية راشدة مستدامة ويحفظ البيئة العربية لليوم والغد، ويجعل الأقليم العربي عضواً فاعلاً في صون المحيط الحيوي للككرة الأرضية.

ان الدول العربية فرادى قاصرة عن تحقيق آمال المستقبل، وقادرة وهي مجتمعة ان شاء الله.

الأوزون في طبقات الجو العليا. وفي العام 1986 نشر فريق من العلماء البريطانيين ما يدل على حدوث تخلخل يصيب تكاوين الأوزون في فصل الربيع الجنوبي (تشرين الأول - تشرين الثاني / أكتوبر - نوفمبر) فوق منطقة القطب الجنوبي، وأكدت فرق علمية دولية هذا الامر عام 1987، مما أيقظ رجال السياسة وأصحاب القرار. فهرعت الدول الى توقيع بروتوكول مونتريال وملحقاته التي التزم فيها العالم بالعمل لحماية طبقة الأوزون والامتناع عن انتاج الغازات المسببة لترققها.

كذلك شهدت الثمانينات تفكك الاتحاد السوفياتي، وتفردت الولايات المتحدة بالهيمنة السياسية والاقتصادية، واهتز التوازن العالمي، وبدا العالم في حاجة الى عقد اجتماعي جديد.

عاود المجتمع الدولي في التسعينات عقد مؤتمرات دولية عن البيئة والتنمية والسكان والمرأة والغذاء وغير ذلك. كانت الثمانينات ودروسها جعلت العالم في استعداد للالتزام بالعمل المشترك والتعاون في سبيل صون الكرة الأرضية والحفاظ على صحة المحيط الحيوي، ومن ثم اقرار عدد من الاتفاقيات الدولية عن تغير المناخ، وصون التنوع البيولوجي، ومكافحة التصحر. وأضافت هذه الاتفاقيات الالتزام القانوني بأن تعمل الدول معاً لتحقيق أهداف هذه المواثيق الدولية. كانت هذه المواثيق واحدة من رواسي النظام العالمي الجديد، وكانت الثانية اتفاقية انشاء منظمة التجارة الدولية بما تضمنته من مؤسسات وآليات حاكمة، وكانت الثالثة انشاء وتشغيل منظومة المعلوماتية الدولية بشبكة عابرة للقارات.

## أين العالم العربي؟

هكذا كان القرن العشرون عموماً، ونصفه الثاني خصوصاً، حافلاً بمساع دولية لصياغة نظام عالمي جديد يحفظ للانسان حقوقه المشروعة ويحفظ لبيئة الحياة صحتها. فأين كان العالم العربي من هذا الجهد؟ شارك العالم العربي في كل هذا مشاركة المتفرجين في غالب الأحيان والفاعلين في أحيان قليلة. وما زالت هناك حاجة الى ما يحفز الهمم لعمل عربي مشترك يجعل هذا العالم عنصراً فاعلاً على الساحة العالمية، وهذه رسالة لنا ونحن في بداية القرن الحادي والعشرين.

هنا مثال يبين المقصود: العالم مشغول بمستقبل تغيرات المناخ العالمي نتيجة تزايد الغازات الحابسة للحرارة في الهواء، وهذه الزيادة ناتجة عن النشاط الصناعي والزراعي للانسان. في الثمانينات نظمت هيئات دولية عديدة، بقيادة المنظمة العالمية للأرصاد الجوية، برنامجاً دولياً لدراسات المناخ، وعقدت هذه الهيئات مؤتمرات دولية في الثمانينات والتسعينات لمتابعة التقدم العلمي في هذا الشأن. أنشأت عدة دول برامج وطنية لدراسات المناخ تضمنت دراسات علمية متقدمة قادرة على التنبؤ بتغيرات مناخ الكرة

# مؤتمر دبي العالمي للتصحر 2000 تنظيمه جائزة زايد الدولية للبيئة

## نحو ادارة سليمة للأراضي في القرن الحادي والعشرين

خاصة جزيرة صير بني ياس ومدينة العين والمنطقة الغربية التي تعكس جهود رئيس الدولة الشيخ زايد واهتمامه بالبيئة.

### مبادرة عربية ومشاركة دولية

وجهت اللجنة المنظمة الدعوة الى الباحثين والشركات والمؤسسات الراغبة في دعم فعاليات المؤتمر أو المشاركة في المعرض. وتألقت اللجنة المنظمة للمؤتمر برئاسة الدكتور محمد أحمد بن فهد (رئيس اللجنة العليا للجائزة)، واللجنة العلمية برئاسة الدكتور

الجغرافية في دراسة التصحر والبيئات الطبيعية، 11. الاتفاقيات الدولية والتزام المجتمع الدولي بمكافحة التصحر، 12. أفضل الممارسات في مكافحة التصحر وإدارة الأراضي في المناطق الجافة وشبه الجافة.

يفتتح المؤتمر ويختتمه الفريق أول الشيخ محمد بن راشد آل مكتوم. ويصاحبه معرض تجاري شامل لمجالات البيئة المختلفة، يقام في فندق شاطئ جميرا في دبي، يضم الشركات والمؤسسات. ويشتمل برنامج المؤتمر على زيارات ميدانية إلى مختلف مناطق الامارات،

تؤكد التقارير أن 95 في المئة من الأراضي العربية هي صحراء أو معرضة للتصحر. وادراكاً لأهمية المشكلة تنظم جائزة زايد الدولية للبيئة مؤتمراً عالمياً حول التصحر، بالتعاون مع جامعة الإمارات وبرنامج الأمم المتحدة الإنمائي والهيئة الاتحادية للبيئة وسكرتارية الأمم المتحدة لاتفاقية التصحر وبلدية دبي وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة. وينعقد المؤتمر تحت شعار: «التصحر عام 2000: نحو إدارة سليمة للأراضي الجافة وشبه الجافة في القرن الحادي والعشرين». ويأتي المؤتمر بتوجيه من الفريق أول الشيخ محمد بن راشد آل مكتوم، ولي عهد دبي ووزير الدفاع وراعي الجائزة، وفي إطار الاحتفالات بيوم البيئة الوطني لعام 2000.

يهدف مؤتمر دبي الدولي للتصحر إلى المساهمة في فهم التغيرات المناخية القصيرة والطويلة الأمد في المناطق الصحراوية والمعرضة للتصحر على المستوى المحلي والإقليمي والعالمي. كما يهدف إلى الاستفادة من أفضل ممارسات وتجارب الإدارة البيئية للمناطق المتأثرة بالتصحر وتطوير الفهم العام للبيئة الصحراوية مع دخول الألفية الثالثة.

### محاور المؤتمر

يغطي المؤتمر اثني عشر محورا تدور حول المواضيع التالية: 1. التصحر والتغير المناخي، 2. التنوع البيولوجي، 3. إدارة وحماية الحياة الفطرية في المناطق الجافة وشبه الجافة، 4. بيئة أشجار القرم والنباتات الملحية في المناطق الجافة، 5. التصحر: أسبابه وآثاره ومكافحته، 6. تعرية التربة بواسطة الرياح والماء والزحف الرملي، 7. تدهور وإدارة الأراضي في المناطق الجافة وشبه الجافة وشبه الرطبة، 8. سياسات وتكاليف مكافحة التصحر وتدهور الأراضي، 9. تقييم وإدارة المياه الجوفية في المناطق الصحراوية، 10. تطبيق الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات

### مؤتمر دبي العالمي للتصحر 2000

#### بالتعاون مع:

جامعة الامارات  
الهيئة الاتحادية للبيئة  
برنامج الأمم المتحدة الانمائي  
برنامج الأمم المتحدة للبيئة  
سكرتارية الاتفاقية العالمية لمكافحة التصحر  
بلدية دبي  
المجلة العربية الرسمية: البيئة والتنمية

#### للاتصال باللجنة المنظمة:

الدكتور محمد أحمد بن فهد  
رئيس اللجنة التنظيمية  
جائزة زايد الدولية للبيئة  
صندوق البريد 28399  
دبي - الامارات العربية المتحدة  
فاكس: 3326777 - 4 (971+)  
e-mail: zayedprz@emirates.net.ae

#### للاتصال باللجنة العلمية:

الدكتور عبد الرحمن الشرهان  
رئيس اللجنة العلمية  
(عنوان اللجنة المنظمة نفسه)  
e-mail: sharhana@emirates.net.ae

## مركز البحوث والدراسات البيئية

من المؤسسات التي قررت جائزة زايد الدولية للبيئة اقامتها «مركز البحوث والدراسات البيئية». وهو يهدف الى رفع مستوى الأداء البيئي محليا واقليميا وعالميا عن طريق نشر المعرفة العلمية المتعلقة بالبيئة وحمايتها وتنميتها، ونشر الوعي البيئي عن طريق التربية والتوعية البيئية لتغيير السلوك والاتجاه العام تجاه البيئة والتنمية المستدامة، ودعم وتشجيع البحوث البيئية التي تهدف إلى تطوير القدرات التقنية والتنظيمية للعمل البيئي في الامارات والمنطقة والعالم، ودعم وتشجيع التبادل العربي والحوار الوطني والإقليمي والعالمي في قضايا البيئة والتنمية.

تسعى جائزة زايد الدولية للبيئة من خلال المركز الى تحقيق أهداف متنوعة، منها: تنظيم الندوات وورش العمل العلمية للتدريب وتبادل الخبرات بين الفنيين ومسؤولي الإدارات البيئية، وتنظيم المحاضرات العامة وإصدار كتيبات ونشرات تثقيفية في مجال البيئة تستهدف كل قطاعات المجتمع من طلاب ومعلمين وعمال وفنيين وصناع القرار في القطاعين العام والخاص، واجراء البحوث العلمية واستضافة علماء وطلاب دراسات عليا للقيام بدراسات عن مواضيع تشغل الرأي العام ودول المنطقة، وإنشاء مركز للمعلومات البيئية الإلكترونية والمكتوبة وتبادل المعلومات مع كل المراكز الإقليمية والعالمية في هذا المجال، عبر المراسلات وموقع الجائزة على شبكة المعلومات الدولية (إنترنت)، وإقامة المؤتمرات الإقليمية والدولية لتناول قضايا البيئة الرئيسية في العالم تشجيعا ودعمًا لالتقاء العلماء والخبراء وتبادل الخبرات والمعلومات، وذلك بهدف تقرب الأفكار العلمية من الواقع العملي.

وبما أن القرن الحادي والعشرين هو قرن الصراع على المياه والتسابق من أجل تأمينها للزراعة والصناعة والإستخدام العام، فإن جائزة زايد الدولية للبيئة، وبتوجيه من الفريق أول الشيخ محمد بن راشد آل مكتوم، راعي الجائزة، تخطط لإنشاء وحدة لتقنيات المياه تحت مظلة مركز البحوث والدراسات البيئية. تقوم هذه الوحدة بإجراء البحوث والدراسات ورصد التقنيات الحديثة لترشيد استهلاك المياه وحمايتها من الإهدار والتلوث وتنمية مصادرها بغرض تأمين احتياجات الأجيال القادمة من المياه الصحية النقية لكل الاستخدامات.

ويؤكد القيمون على الجائزة أن مركز البحوث والدراسات البيئية لن يكون مؤسسة جامدة، بل مركزا للإمتياز البيئي على مستوى العالم، وذلك من خلال التطوير المستمر وإضافة وحدات جديدة لتناول قضايا البيئة ذات الأهمية محليا وإقليمياً.



الشيخ محمد بن راشد آل مكتوم



الشيخ زايد بن سلطان آل نهيان

لمكافحة التصحر في بون (ألمانيا) وإلى برنامج الأمم المتحدة للبيئة.

أهمية مؤتمر دبي العالمي للتصحر أنه يقام بمبادرة عربية، لمعالجة مشكلة هي في طليعة التحديات البيئية التي تواجه العالم العربي. وهذا توجه جديد ومطلوب بالحاح، لأنه لا يجوز أن تبقى المبادرة الى بحث المشاكل البيئية في الدول النامية محصورة في الدول الصناعية والمنظمات الدولية، ان هذا المؤتمر خطوة في الاتجاه الصحيح، بحيث تأخذ الدول العربية زمام المبادرة لمعالجة الأوضاع البيئية العربية. ■

عبد الرحمن سلطان الشهران (عضو اللجنة العليا و عميد كلية العلوم في جامعة الإمارات) وتضم علماء وباحثين من دول مختلفة. وأرسلت الدعوات لعدد كبير من العلماء المشهود لهم بالتميز في هذا المجال ليقدموا أوراقاً رئيسية. كما سيتحدث في المؤتمر السكرتير التنفيذي للإتفاقية العالمية لمكافحة التصحر عن آخر التطورات في العالم ومدى التزام المجتمع الدولي بتنفيذ الإتفاقية.

وسوف ترفع توصيات هذا المؤتمر عبر القنوات الرسمية إلى سكرتارية الإتفاقية العالمية





# متفائل... ولكن بحذر

بقلم: أسامة أمين الخولي\*

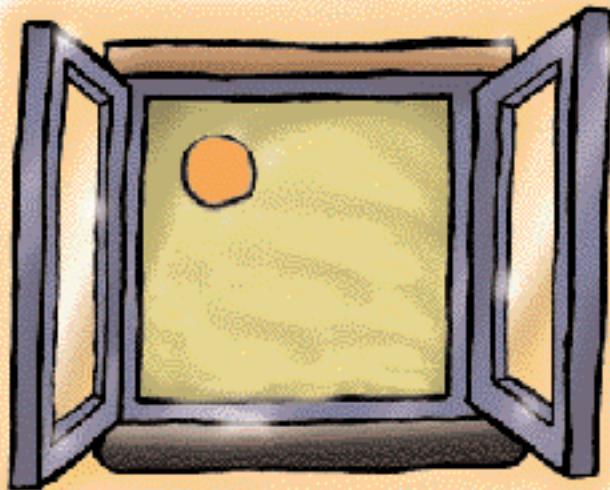
في مطلع القرن، أو حتى في بداية السبعينات، كان عالمنا الآن علماً قديراً حقاً، غير مأمون وبلا مستقبل. فبينما تزايد الإنتاج العالمي زيادات هائلة، ازداد اهتمامنا بترشيد استخدام الموارد وبمعالجة التلوث ثم وقفه. أما الأمر الثاني الذي يستحق أن ننوه به فهو بعث حركة وعي بيئي واعدة في العالم النامي. لقد شهدت العقود الثلاثة الأخيرة تحولاً جذرياً في موقف الدول النامية، حكومات وشعوباً، من قضية البيئة. والمخضرمون منا يذكرون موقفنا في الشهور التي سبقت عقد مؤتمر استوكهولم وأثناء المؤتمر من قضية البيئة، ولا يملكون إلا أن ينوهوا بما طرأ على هذا الموقف في العقدين الماضيين من تحول. ومجلة «البيئة والتنمية» هذه نموذج حي لبعث هذه الروح الجديدة، التي أراها تنتشر في وطننا العربي بثبات، وان يكن بقدر لا أرضاه من البطء.

وهناك، بعد هذا، نشأة برنامج الأمم المتحدة للبيئة (يونيب) والإنجازات المدهشة التي نجح في تحقيقها على امتداد أقل من عقدين من الزمان، وعلى الرغم من كونه أصغر أفراد أسرة الأمم المتحدة. ولقد تحقق ذلك بفضل فاعليته التي لم تشهد لها الأمم المتحدة مثيلاً حتى الآن. ويقودنا الحديث عن «يونيب» إلى ظاهرة أخرى أراها مشجعة حقاً. لقد فرض علينا بروز المشاكل البيئية الكوكبية التي تمسنا جميعاً أن نقبل، ولو على مضض، التعاون لمواجهةها، وأن نتحدث عن المسؤولية المشتركة والمتباينة في العمل على درء أخطارها. إن إثارة الاهتمام بهذا الوجه الجديد للإشكالية البيئية مرده إلى نمو قدراتنا العلمية على فهم الظواهر البيئية وأسبابها وتطوراتها المحتملة. وهذه بدورها إيجابية بالغة الأهمية في تقديري. وهناك أخيراً، وليس آخراً، نشأة علم الاقتصاد البيئي وما كشفه لنا من العيوب الجوهرية في النشاط الاقتصادي كما نمارسه اليوم، والخلل البشع في قوى السوق واقتصادياتها كما هي اليوم، والتي فشلت حتى الآن في تضمين كلفة الهدر البيئي في أسعار السلع والخدمات. وليست هذه سوى نماذج لما تحقق من تغيرات جوهرية على امتداد سنوات معدودات، أو ردها هنا كقاعدة متفائلة ننطلق منها إلى جدول أعمال المستقبل.

## القضية المحورية

إن كنت قد أشدت بقدرتنا على تحقيق زيادات هائلة في إنتاج الغذاء وزيادة مطردة لا بأس بها في كفاءة استخدام الوقود الأحفوري بشكل عام، فإنني لا أتجاهل الزيادة المتواصلة بلا هوادة في عدد سكان الأرض، وبالذات في الدول النامية، التي تمثل تحدياً حقيقياً يرقى إلى مرحلة الخطر الداهم

إذا كنا مطالبين بأن نعمل لدنيانا «كأننا نعيش أبداً»، فإن التطلع إلى ألف عام قادمة يصبح أمراً مشروعاً، وإن كان في نفس الوقت ضرباً من الحلم. أما إذا تواضعنا وحاولنا أن نرسم معالم الطريق الذي نريد أن نسير فيه على امتداد القرن القادم، فيكفي أن يرتد بصرنا إلى ما كان عليه أجدادنا في بداية القرن المنصرم وأن نسترجع ما شهده القرن من أحداث وتطورات لم تكن تخطر على بال أكثرهم إمعاناً في الخيال. فهل يعني هذا أن نتواضع أكثر ونتطلع إلى العقد الأول من الألفية الثالثة؟ إن مثل هذا التواضع بدوره ليس ذا جدوى، خاصة عندما نتحدث عن البيئة البشرية. الأحداث والتطورات هنا تجري على آفاق زمنية أفسح من هذا الإطار الزمني الضيق. ولنذكر على سبيل المثال أن الزمن الذي اتفق العالم على تحديده لوقف إنتاج واستخدام كل ما نعرفه من المواد المستنفدة لطبقة الأوزون



العلياء هو أربعة عقود من الآن، وأما الأفق الزمنية المتوقعة لأثار تغير المناخ المحتملة فتقاس بعشرات السنين. وفي تقديري أن تحديد إطار زمني لحديثنا عن شؤون البيئة ليس ذا أهمية كبيرة اليوم، لأننا ندرک بوضوح أن العالم يمر الآن بمرحلة مخاض، ومازلنا لا نعرف الكثير عن العهد القادم وصفاته - سلبياتها وإيجابياتها. إن التحدي الحقيقي عند التطلع إلى المستقبل اليوم، وعندما نسعى إلى تعريف الفعل الجاد لصياغته كما نريده، هو البحث في سبل الانتقال من الواقع المنقوص إلى المستقبل المنشود. أظن أننا شعبنا حديثاً في نقائص واقعنا في

الوقت الذي سئمنا فيه حديثاً مصاحباً عن صفات المستقبل المنشود وما يجب، ولا بد منه، وما ينبغي، كي ندرك هذا المستقبل. فكيف يكون الحديث في شأن مستقبل البيئة؟ يبدو لي أنه يكون حديثاً ذا شقين: أولهما استخلاص الدروس والعبر من الماضي، وثانيهما صياغة جدول أعمال مرحلي قابل للتنفيذ في واقع العالم الاجتماعي - الاقتصادي - السياسي كما هو، وكما نتصور مساره لبضعة عقود قادمة.

## قرن التحولات

لن استرجع هنا ما نعرفه جميعاً عن نقائص تجربة الماضي ومشاكل البيئة الراهنة. فخير لنا أن نسترجع ما حققناه على الرغم من كل هذه النقائص. إن هذه المراجعة هي التي تبعث فينا الأمل بأننا قادرون فعلاً على التدخل الفعال لصياغة المستقبل. ولننظر إلى بعض الأمثلة فقط. لقد ارتفع عدد سكان العالم على امتداد القرن الماضي ليصل إلى ثلاثة أمثاله عند بداية القرن. ولو أننا مضينا نمارس حياتنا كما كان أسلافنا يفعلون

# جائزة زايد الدولية للبيئة: مليون دولار سنة 2001

تقديراً لجهود الشيخ زايد بن سلطان آل نهيان، رئيس دولة الامارات العربية المتحدة، في حماية البيئة ودوره الرائد في اقامة تنمية متوازنة في دولة الامارات، قام الفريق أول الشيخ محمد بن راشد آل مكتوم، ولي عهد دبي ووزير الدفاع، بإنشاء جائزة زايد الدولية للبيئة لدعم وتشجيع الإنجازات البيئية المتميزة بما يتوافق والفكر الثاقب للشيخ زايد ولفلسفته في البيئة والتنمية، وبما يدعم أهداف وغايات جدول أعمال القرن الحادي والعشرين الصادر عن مؤتمر البيئة والتنمية (قمة الأرض)، لحماية وتحسين البيئة وفاءً باحتياجات الأجيال الحالية دون الحد من مقدره الأجيال القادمة على الوفاء باحتياجاتها الأساسية.

تهدف الجائزة الى دعم وتشجيع الإسهامات البارزة والرائدة في مجال البيئة، التي ينجزها أو يحققها الأفراد ومجموعات الأفراد والمؤسسات والمنظمات الحكومية وغير الحكومية والخاصة، والتي تساهم في تحقيق الاستخدام المستمر للموارد وتحسين البيئة من أجل التنمية المستدامة، بما يتفق مع الفلسفة والفكر البيئي الإنمائي للشيخ زايد بن سلطان آل نهيان، والمتصلة بغايات وأهداف مؤتمر الأمم المتحدة للبيئة والتنمية لعام 1992. تعتبر الجائزة تقديرية، وتمنح باسم الشيخ زايد بن سلطان آل نهيان، وفقاً لمعايير اختبار محددة بعد استيفاء متطلبات الأهلية والجدارة، وتحت رعاية الفريق أول الشيخ محمد بن راشد آل مكتوم، ولي عهد دبي ووزير الدفاع. والمنافسة لنيل الجائزة متاحة لكل المعننين في مجال البيئة على كافة الأصعدة المحلية والإقليمية والدولية. وهي تتكون من مبلغ مالي قدره مليون دولار أمريكي وميداليات وشهادات تقديرية يقدمها راعي الجائزة للفائزين في حفل رسمي في مدينة دبي كل سنتين، ضمن احتفالات الدولة باليوم الوطني للبيئة.

يتأهل للجائزة كل من ينجح، من الأفراد أو المؤسسات أو المنظمات الحكومية وغير الحكومية والخاصة، في تحقيق واحدة أو أكثر من الآتي:  
أ- المعالجة الناجحة والحل الدائم لقضية بيئية معينة أو الارتقاء بالشأن البيئي ودعمه بدرجة اهتمام عالية، بما في ذلك مسالة علاقته بالتنمية المستدامة. ب- النجاح في وضع قضايا بيئية هامة في بؤرة اهتمام الجمهور والسلطات، وحشد وتحريك الجهود المحلية أو الإقليمية أو الدولية نحو العمل على حل تلك القضايا ومعالجتها بنجاح. ج- المشاركة الفعالة في تطوير المفاهيم والأساليب النظرية أو العملية المعنية بالشؤون والاهتمامات البيئية. د- تفعيل آلية العمل المشترك في قضايا البيئة.

يجب أن يكون الإنجاز المرشح لنيل الجائزة رائداً ويتميز بالإبداع، كما يجب أن يكون دور الشخص المرشح أو الجهة المرشحة فيه مباشراً وواضحاً. وتشمل الجائزة المجالات الرئيسية التالية:

إدارة النظم الأيكولوجية، المياه العذبة، صون التنوع الحيوي وحماية الحياة الفطرية وتنميتها، البيئة البحرية والإدارة البيئية المتكاملة للمناطق الساحلية، التنمية المستدامة للمناطق الزراعية و مناطق الرحل، مكافحة التلوث، نقل وإدخال التقنيات السليمة بيئياً في عمليات الإنتاج واستخدامات الموارد، صحة البيئة، نشر وتعزيز الوعي البيئي والمشاركة الشعبية، التعاون الإقليمي والدولي لبناء القدرات البيئية من أجل التنمية المستدامة، تعزيز دور المرأة في البيئة والتنمية، الأمن البيئي.

يقبل لكل جهة أن تتقدم بمرشح واحد للجائزة، وترسل الترشيحات إلى:

الأمانة العامة لجائزة زايد الدولية للبيئة

504- برج آل علي API - شارع الشيخ زايد

ص.ب. 28399 دبي

الإمارات العربية المتحدة

هاتف: 3326666\_04 (971 +) 7

فاكس: 3326777\_04 (971 +) 7

بريد إلكتروني: zayedprz@emirates.net.ae

يتم الترشيح باستخدام إستمارة الترشيح الخاصة التي يمكن طلبها من المنظمين. والموعود النهائي لاستلام الترشيحات 30 أيلول (سبتمبر) 2000.

الذي يفوق كثيراً أخطار تلوث الهواء وتكدس السيارات في المدن على الصعيد المحلي، ناهيك عن النقص المتعاظم في موارد المياه العذبة والصراعات التي يؤدي إليها تغير المناخ وانقراض فصائل كثيرة من الكائنات الحية، إلى آخر قائمة المشاكل الكوكبية القديمة وتلك الحديثة التي ما زالت اليوم هواجس لدى العلماء. هذه عينة من جدول أعمال العقود القادمة التي أتوقع أن تفرض علينا، سواء رضينا أم كرهنا، ومع مرور الوقت، أن نعير قضية أنماط حياتنا اهتماماً حقيقياً، ينتشر في كل طبقات المجتمع. إنني أشهد اليوم بوادرها في العالم المصنّع الذي اعتدنا محاكاته، وأتطلع إلى أن تلقى هذه القضية المحورية الاهتمام الذي تستحقه في عالمنا العربي الذي ما زال شديد الإسراف في الاستهلاك الترفي. نحن في حاجة ماسة إلى مراجعة مجموعة القيم السائدة لدى كل طبقات مجتمعاتنا التي ما زالت تثمن الاستهلاك الترفي حتى كطمح لدى رقيقي الحال منا. وإذا كان «يونيب» في العقد الأخير قد راح ضحية النجاحات التي حققها في العقدين السابقين، فإنني أتوقع أن يكون إعلان نيروبي عام 1997 بداية جهد جاد ومتواصل لاستعادته مكانته ولم شتات تخصصه الأساسي والذي أخذ حشد من المنظمات القديمة والجديدة ينتزعه لنفسه في السنوات الأخيرة.

لقد علمتنا التجربة أننا بعد أن نتفهم بوضوح أبعاد مشكلة بيئية ونتعلم كيف نواجهها، فإن المشكلة الجديدة تأتي من حيث لا نتوقع. وهكذا فإن نجاحاتنا في العقود الثلاثة السابقة ستحفز العلماء على مواصلة الجهد لتحقيق المزيد من الاتساع في أفق فهم بيئتنا والعمق في تفسير عمل آلياتها.

## ثقة بالمستقبل

ان جدول الأعمال طويل يضم حشداً من المشاكل القديمة، التي ما زالت دون حلول مرضية، ومشاكل جديدة ما زال يحفّ بها غموض كبير. إلا أنني متفائل، أرى بشائر اهتمام متعاظم بشؤون البيئة على مستوى العالم كله وفهماً أعمق بحقيقة مشاكلها وبجدوى ما يقترح لها من حلول. وإذا ما كانت المرحلة الملقة التي يمر بها العالم اليوم، وهو ينتقل من الثورة الصناعية التي دامت ثلاثة قرون تقريباً إلى مرحلة جديدة ما زال شكلها النهائي في عالم الغيب، فإن الاهتمام المتعاظم بالبيئة يضمن لنا، مهما كانت الصورة قائمة وتبدو ميؤوساً منها اليوم، أن تكون أحوال البيئة في هذه المرحلة الجديدة أفضل كثيراً مما هي عليه الآن.

إنني متفائل بمزيج من الثقة والحذر اللذين يفرضان على كل منّا ألا يقف موقف المتفرج الذي يكتفي بالتحسر على ما يجري وشجب هذا التوجه أو ذلك، بل أن يدرك أنه قادر على أن يلعب دوراً هاماً في دفع عجلة الأمور في الاتجاه الذي نريده جميعاً وأن يسهم بفاعلية في خضم تشكيل العالم الجديد متمثلاً بالشعار البيئي البليغ «فكر عالمياً وتصرف محلياً».

\* الدكتور أسامة أمين الخولي عالم مصري واستراتيجي بيئي. تولى مهمات استشارية حساسة لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة منذ عام 1977، وكان من المشاركين الرئيسيين في صياغة التقرير الدولي الذي استعرض وضع البيئة في العالم بين 1972 و1992. حالياً مدير «برنامج إدارة التقنية» في جامعة الخليج في البحرين.

# برنامج وطني لوقف الهدر تطلقه السعودية لا تسرفوا في الماء...



حملة وطنية  
لترشيد  
استهلاك الماء  
أطلقتها وزارة  
الزراعة والمياه  
في المملكة  
العربية  
السعودية



قطرة الماء غالية فليوقف الهدر  
A DROP OF WATER IS EXPENSIVE, DON'T MISUSE IT!  
پانی کا ہر قطرہ قیمتی ہے اس کا غلط استعمال نہ کریں  
পানির প্রতিটুক ফোটাই মূল্যবান উহার হেফাজত করুন  
SETETES AIR AMAT BERHARGA  
MAKA JANGAN SIA-SIAKAN



السعودية على المشاريع المائية لأغراض الشرب  
مئة بليون ريال، وهذا لا يشمل المياه المستخدمة  
للزراعة والصناعة في بلد يشهد نمواً سكانياً  
وتطوراً أنمائياً وعمرانياً سريعاً.

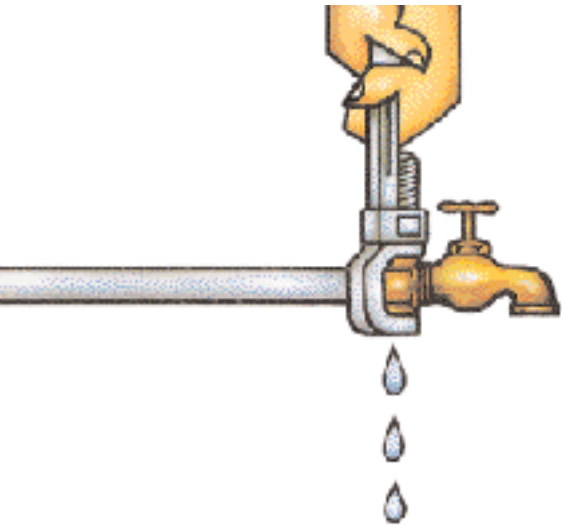
ولا شك في أن استهلاك المياه في بلد  
صحراوي حقق اكتفاء ذاتياً في زراعة القمح  
والشعير والاعلاف، مثلاً، كان كبيراً ومكلفاً  
جداً. كما أن تأمين المياه للمواطنين بوفرة  
وبرسوم رمزية يؤدي إلى الإسراف في  
استهلاكها.

اطلقت وزارة الزراعة والمياه في المملكة  
العربية السعودية عام 1997 حملة وطنية  
لترشيد استهلاك المياه تحت شعار «الإسراف  
سبب كل جفاف»، عبر وسائل الاعلام المرئية  
والمسموعة والمكتوبة ولوحات الطرق والمصقات  
والمطويات وأشرطة الفيديو. وركزت استراتيجية  
الحملة على مخاطبة الواعين الوطني والديني،

الرياض - من وسيم حسن:

قيل ان الماء «أرخص موجود وأعلى مفقود». .  
لكن معظم الناس يتصرفون بحسب النصف  
الأول من هذا المثل وينسون النصف الثاني.

ان وقف الاسراف والهدر هو أهم الوسائل  
لمواجهة أزمة شح المياه وتناقصها والمحافظة على  
ما تبقى من مواردها. وتلتزم معظم الدول، بما  
فيها تلك الغنية بالمياه، سياسات هادفة وحازمة  
للحفاظ على مواردها المائية، عبر التركيز على  
اعادة تدوير الماء واستهلاكه بحرص وتوعية  
المواطنين لاستعماله بطريقة رشيدة. فكيف  
الحال في بلدان تعاني أصلاً من نقص في الموارد  
المائية، كما في المملكة العربية السعودية، حيث لا  
أنهار ولا بحيرات، والأمطار تهطل بمعدل مئة  
مليمتراً في السنة، وحيث تتم تحلية مياه البحر  
بكلفة باهظة لتأمين المياه الضرورية؟  
تجاوز مجموع ما أنفقتة المملكة العربية



على اعتماد الزراعة القليلة الاستهلاك للماء، واستخدام طرق الري الحديثة الموفرة للماء كالتنقيط، وتبطين قنوات الري وتغطية المكشوف منها، وعدم حفر الآبار من دون تصريح وإشراف من الوزارة.

وفي مجالات الصناعة والمقاولات، دعت الحملة إلى استخدام مياه الصرف الصحي المعالجة، إلا حيث يتوجب استخدام نوعية خاصة من المياه، وفي هذه الحال يعاد تدويرها ويستخدم الرجيع عدة مرات ولو احتاج الأمر للمعالجة. وطلب من قطاع البناء استخدام الأدوات الصحية والتمديدات المقتصد للماء، والكشف الدوري على التسربات، وتدوير الماء في المجمعات السكنية الكبيرة، واستخدام الماء الناتج



إجراءات رادعة وقوانين وقرارات عملية. في هذا الإطار كانت وزارة الزراعة والمياه، بناء على قرار لمجلس الوزراء، اتخذت قراراً بتخفيض إنتاج القمح تدريجياً خلال السنوات الخمس الأخيرة، وأوقفت مشاريع الاعلاف التي لم يبدأ تنفيذها بعد، وهي ذات استهلاك عال للمياه. كما أوقفت توزيع الأراضي ذات المخزون المحدود من المياه وتلك ذات التربة الرديئة للحفاظ على مخزون مياهها.

ويتم التركيز على الري بواسطة مياه الأمطار ومياه الصرف الصحي المعالجة. وسوف تركب عدادات على آبار المزارعين، سواء أصحاب المشاريع الكبرى أو المشاريع الفردية، لتحديد استهلاك المياه.

وتتضمن الخطة الخمسية الجديدة في السعودية (1999 - 2004) بشكل أساسي موضوع ترشيد استهلاك المياه والمحافظة على الموارد الطبيعية.

وعدا عن تأثير هذه الحملة على المجتمع السعودي وفعاليتها في ضبط الاستهلاك، فإنها تشكل نموذجاً لدول أخرى. فالما هاجس مصري، خصوصاً في المنطقة العربية. ■

لأهميتهما لدى المواطنين والمقيمين. وتنوعت عبارات الترشيد لتناسب جميع الفئات، بالعربية والانكليزية ولغات أسيوية وغيرها ليقراها العمال الوافدون.

وناشد وزير الزراعة والمياه الدكتور عبدالله بن عبد العزيز بن معمر الأمراء والوزراء والأدباء والمفكرين وأساتذة الجامعات وأرباب المصانع والشركات مساندة هذه الحملة. ودعا المسؤولين الرسميين الموظفين إلى المشاركة. وحث خطباء المساجد الناس على الحرص في استخدام المياه. وظهرت عبارات الترشيد والتوعية على منتجات المصانع وكشوفات الحسابات المصرفية وفواتير الماء والكهرباء والهاتف.

### لا اسراف ولا تبذير

استمرت المرحلة الأولى من الحملة الوطنية لترشيد استهلاك المياه من حزيران (يونيو) 1997 إلى نيسان (ابريل) 1999. أما المرحلة الثانية فبدأت في نيسان (ابريل) 1999 منطلقاً من كلمة توجيهية لولي العهد السعودي الأمير عبدالله بن عبد العزيز، حث فيها المواطنين والمقيمين على الحرص في استخدام الماء والتزام ما تفرضه التعاليم الدينية بضرورة الابتعاد عن الاسراف والتبذير بالنعم. وركزت هذه المرحلة على ترشيد استخدام المياه للأغراض المنزلية والزراعية والصناعية والعمرانية وفي المنزهات والحدائق العامة.

كان شعار المرحلة الثانية من الحملة «لا تسرف في الماء... الماء امانة». وهي ركزت على النشء الجديد لدوره المستقبلي في الحفاظ على الماء له وللأجيال المقبلة. وخطبت المزارع وحثته



من المغاسل ومرشات الاستحمام في المراحيض. وتوجهت الحملة إلى المسؤولين عن المنزهات والأماكن السياحية والملاعب الرياضية ومغاسل السيارات للاستفادة من مياه الصرف الصحي المعالجة. واستخدمت الوسائل الاعلامية كافة، من اعلانات في الصحف والمجلات والاذاعات ومحطات التلفزيون المحلية والفضائية ولوحات الطرق وغيرها.

وشارك تلاميذ المدارس في الحملة باتباع تعليماتها في مدارسهم، كما شاركت وزارة المعارف في الحملة عبر معرض فني لأعمال التلاميذ.

وتقرر الاحتفال باليوم العالمي للمياه في 22 آذار (مارس) من كل عام، واقامة ندوة كل ثلاث سنوات يكون محورها ترشيد استخدام المياه، تقدم فيها بحوث خاصة بهذا الموضوع وتمنح جائزة لأفضل بحث. وستنظم الدورة الأولى في أيار (مايو) 2000. كما تقرر المشاركة في أسبوع للمياه في دول مجلس التعاون الخليجي يبدأ باليوم العالمي للمياه.

فيما تستمر الحملة الوطنية السعودية لترشيد استهلاك المياه، لا بد من ان ترافقها

مشمش ووخ وكرز وعنب وتين وتمر وبندورة  
وبصل وفليفلة وفاصولياء ... أطنان من الفواكه  
والخضار والحبوب أمكن تجفيفها في مجففة شمسية  
عملاقة بإشراف خبراء من مركز الشرق الأوسط  
للتكنولوجيا الملائمة تم بناؤها في بلدة العين قرب  
بعلبك في محافظة البقاع اللبنانية



## مشروع رائد لمزارعي الأرياف

# المجففة الشمسية العملاقة



فوق: نساء قرية العين ببسطن المشمش  
في المجففة الشمسية

الى اليمين: تركيب شبك على المجففة

الى اليسار: ثمار مختلفة للتجفيف:  
بندورة (طماطم) ومشمش وكرز ووخ وثمر

في منطقة المشروع، وكانت أسرع مرتين من  
التجفيف التقليدي في أماكن أخرى.  
تتولى التعاونية النسائية في العين تجفيف  
مجموعة متنوعة من الفواكه والخضار التي تنمو  
في المنطقة، وأهمها المشمش والوخ والكرز  
والعنب والتين والخرما والبندورة (الطماطم)  
والبصل والبقدونس والنعنع والفليفلة والجزر  
والفاصولياء ومنتجات أخرى. تبدأ فترة  
التجفيف في أيار (مايو) وتستمر حتى تشرين  
الثاني (نوفمبر). المشمش والكرز هما أول  
الفواكه التي تجفف والخرما آخرها. وفي فصل  
الشتاء ينصب عمل التعاونية على توضيب  
المنتجات المجففة وتسويقها.  
تم استيراد المجففة من ألمانيا. وزنها الاجمالي

شمسية عملاقة من طراز «هوهنهايم» في بلدة  
العين البقاعية اللبنانية التي تبعد 150 كيلومتراً  
عن العاصمة بيروت. فقد قررت تعاونية نسائية  
محلية تجفيف المحصول الزراعي الفائض في  
البلدة بهدف تأمين دخل لمجموعة من نحو 15  
امرأة، وتحويل محاصيل المزارعين التي يتعذر  
تسويقها الى منتجات مجففة عالية الجودة  
توضب وتباع في المدن.

تم تحضير أول «تلقيمة» من المشمش.  
فبسطت على المجففة التي بلغت قدرتها  
الاستيعابية أكثر من 500 كيلوغرام. وخلال 24  
ساعة، جف المشمش وتم تخزينه بحسب  
الأصول. وقد أنجزت عملية التجفيف في فترة  
وجيزة بفضل الطقس الجاف والسماء المشمسة

التجفيف الشمسي للمحاصيل طريقة عملية  
وصديقة للبيئة تستفيد من الشمس كمصدر  
نظيف ومجاني للطاقة. وهو يخلق فرص عمل  
للمزارعين ونساء الأرياف، إذ يحول المحاصيل  
المعرضة للتلف الى منتجات عالية الجودة يمكن  
تخزينها وتسويقها. والمنتجات الغذائية المجففة،  
خصوصاً الفواكه، عنصر صحي في النظام  
الغذائي. وعندما يحث الأهل أولادهم على تناول  
الفواكه المجففة بدلاً من السكاكر والأغذية  
المصنعة، يساهمون في حماية صحتهم  
ويشجعون المنتجات الطبيعية المحلية.

### مشروع نساء العين

في حزيران (يونيو) 1999، تم تركيب مجففة

تباع الفواكه والخضار والأعشاب المجففة على نطاق واسع في السوق اللبنانية، لكن غالبيتها مستوردة. وكان يحول دون تجفيف المحاصيل المحلية عدم وجود مجففات حديثة قادرة على إنتاج كميات تجارية إضافة إلى نقص الخبرة الفنية. فالزارعون في لبنان لا يعرفون كيف تجفف الفواكه والخضار والأعشاب مع احتفاظها بألوانها الطبيعية وجودتها. وتؤدي طرق التجفيف التقليدية إلى اسوداد المنتجات المجففة، مما يجعلها غير صالحة للبيع. وللحفاظ على اللون الطبيعي والمذاق الجيد والفيتامينات، يجب معالجة الفواكه والخضار الطازجة قبل تجفيفها.

في بلدة العين، قام خبير من مركز الشرق الأوسط للتكنولوجيا الملائمة بتدريب النساء على الطرق الفنية لمعالجة المنتجات الطازجة، كالكمبوت والتبويض. وتضمن هذه المعالجة إنتاج أغذية مجففة عالية الجودة وجذابة. ولكل نوع من الفواكه والخضار تقنية معالجة خاصة به. ركبت المجففة على ارتفاع 60 سنتيمتراً عن الأرض. وهذا جعل تشغيلها، أي تلقيمها وتفريغها، عملية سهلة. وتولى أعمال التركيب فنيون محليون أشرف عليهم خبير مركز الشرق الأوسط للتكنولوجيا الملائمة. والمجففة مصنوعة من مواد متينة فائقة الجودة وغير قابلة للصدأ. وهي مقاومة للمطر والغبار والتلوث، ولا تحتاج إلا إلى حماية من الرياح القوية، وتخدم أكثر من 30 سنة. ولا حاجة إلى تفكيكها بعد انتهاء موسم التجفيف. ويمكن استخدامها أيضاً لتجفيف منتجات مصنوعة كالطباشير والجلود.

### التمور والأسماك أيضاً

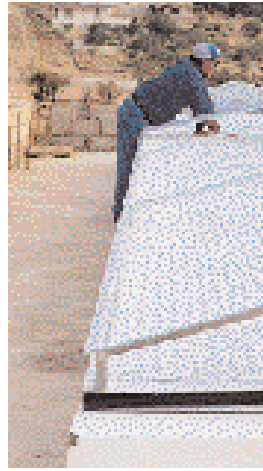
التجفيف بالطاقة الشمسية تقنية قابلة للتطبيق في البلدان العربية التي تنتج محاصيل فائضة. فيمكن، مثلاً، تجفيف كميات كبيرة من التمور والأسماك، إضافة إلى الفواكه والخضار والحبوب.

ويمكن استخدام هذه المجففة أيضاً كمرق مركزي لتجفيف المحاصيل الزراعية التي تنتجها مجموعة من المزارعين في منطقة ما. فيعمد أحد المهتمين إلى تركيب مجففة في قرية، ويقوم المزارعون بتجفيف محاصيلهم فيها دورياً في مقابل أجور أو حصص من المنتجات المجففة يتقاضاها صاحب المشروع.

وجدير بالذكر أن المحاصيل المزروعة بطريقة عضوية تعطي نتائج ممتازة لدى تجفيفها في هذه المجففة. وبذلك يستطيع المزارعون العضويون تصدير فائض منتجاتهم المجففة إلى الخارج.

لمزيد من المعلومات، يمكن الاتصال بمركز الشرق الأوسط للتكنولوجيا الملائمة، ص.ب. 5474-113 بيروت، لبنان. هاتف 341323 (961-1) ++، فاكس 346465 (961-1) ++

E-mail: mectat@mectat.com.lb



أشعة الشمس. فعندما تكون قوية، تدور المروحتان بسرعة عالية. وفي الطقس الغائم جزئياً وساعات الصباح الباكر والعصر تنخفض سرعة المروحتين. وفي الليل تتوقفان كلياً، فلا يصل الهواء الرطب إلى مقصورة التجفيف.

### منتجات نظيفة عالية الجودة

تبنت مشروع التجفيف في بلدة العين جمعية الشبان المسيحية في لبنان (YMCA). ويهدف المشروع على المدى البعيد إلى إقامة مركز لتجفيف وتوضيب الفواكه والخضار على نطاق واسع، مما يؤمن فرص عمل لنساء الأرياف ويساعد المزارعين على الاستفادة من فائض محاصيلهم الزراعية.

750 كيلوغراماً، طولها 18 متراً، عرضها متران، طول اللاقطة الشمسية 8 أمتار، مساحة التجفيف 20 متراً مربعاً. وهي تحتوي على مروحتين تعملان بالفولطية الضوئية. وبما أن المجففة تعمل بالطاقة الشمسية، فلا يترتب على تشغيلها أي نفقات. وهي لا تخلف تلوثاً، وتتيح تجفيف الفواكه والخضار في بيئة نظيفة، كما أنها تقضي على الجراثيم والحشرات في المحاصيل المجففة. وتستطيع أن تجفف 600 كيلوغرام من الشمس في أقل من يومين، و800 كيلوغرام من العنب في 4-5 أيام، و150-200 كيلوغرام من الفليفلة في يومين، وفقاً لسماكة الفواكه والخضار وأحوال الطقس.

تُدخل المروحتان الهواء الجاف إلى المجففة وتخرج الرطوبة منها. وتتوقف سرعة تشغيلها على قوة

# البيئة والتنمية

## نظرة ثاقبة على البيئة والطبيعة



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

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

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





# كتاب الطبيعة

كانون الثاني / يناير 2000

ملف شهري عن الطبيعة العربية والعالمية من مجلة البيئة والتنمية



المحميات  
الطبيعية  
في سيناء



ثعلب الماء  
يتكاثر في  
بريطانيا



# المحميات الطبيعية في سيناء:

قبل عودة سيناء الى مصر نشرت وكالات سياحية إعلانات تحت عنوان «زوروا شرم الشيخ قبل أن يدمرها المصريون».





# أرض الفيروز تبوح بكنوزها

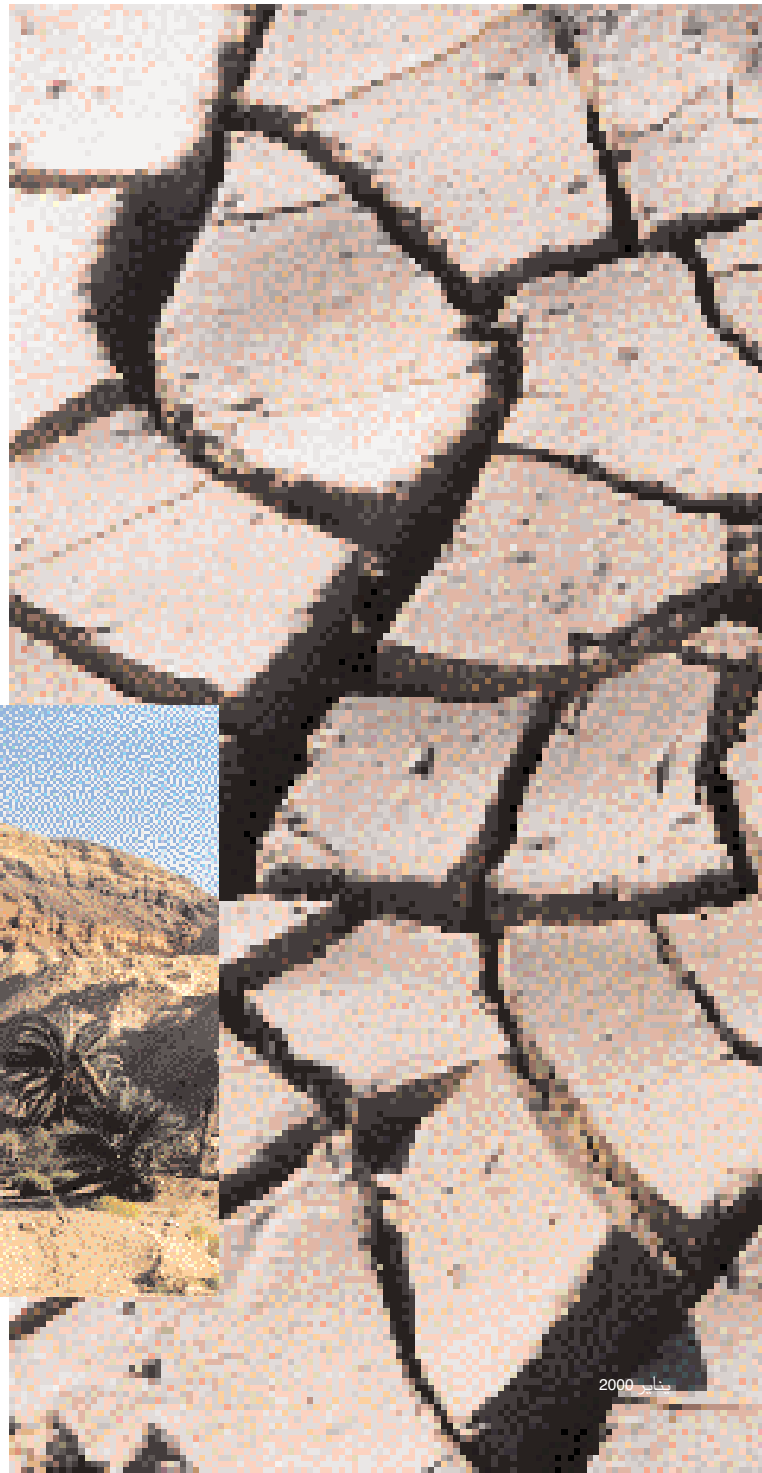
هذه الحملة الدعائية المغرضة كذبتها نقلة حضارية أثبتت أن حماية البيئة هي المدخل الأمثل للتنمية والاستثمار

سيناء اسم محفور في التاريخ المصري والعربي. فقد ظلت جسراً للتواصل بين حضارات وادي النيل ودجلة والفرات وبلاد الشام، وطريقاً للرسول والأنبياء، فعبدها وعاش عليها إبراهيم ويوسف وموسى والعائلة المقدسة عليهم السلام. وفي العصر الحديث، كانت سيناء جسراً للعبور إلى نصر عربي في حرب تشرين الأول (أكتوبر) 1973.

واليوم، تطل سيناء بوجه جديد يعكس أهمية وثراء هذا المثلث من الأرض الواقع بين ثلاثة مياه في الشمال الشرقي من أرض مصر. فهذه البقعة تحوي ثروة بيئية وجمالية نادرة. ومن خلال برامج حماية تلك الثروة واستثمارها على نحو أمثل، تدخل سيناء عصراً جديداً، لتكون جسراً للعبور نحو مستقبل جديد.

موقع سيناء هو كلمة السر في فهم أهميتها عبر العصور. وهو أيضاً مفتاح «شخصيتها»، مثلما هي أحد مفاتيح موقع مصر الجغرافي والحضاري.

تتمتع سيناء بطبيعة جيولوجية متميزة ونظام بيئي متكامل، يجمع بين الأرض الصخرية والرملية والطينية، والمياه المالحة والعذبة، ونحو 527 نوعاً من النباتات البرية، ومئات الأنواع من الحيوانات والطيور. لذلك لم تكن مصادفة أن سيناء، التي تمثل 6 في المئة من مساحة مصر، تضم نحو ثلث عدد المحميات الطبيعية في البلاد. وتجرى دراسات لإعلان محميات أخرى. فعقب تحرير سيناء عام 1982، تم إعلان أول محمية



جبال ملونة في منطقة أبو زنيمة جنوب سيناء

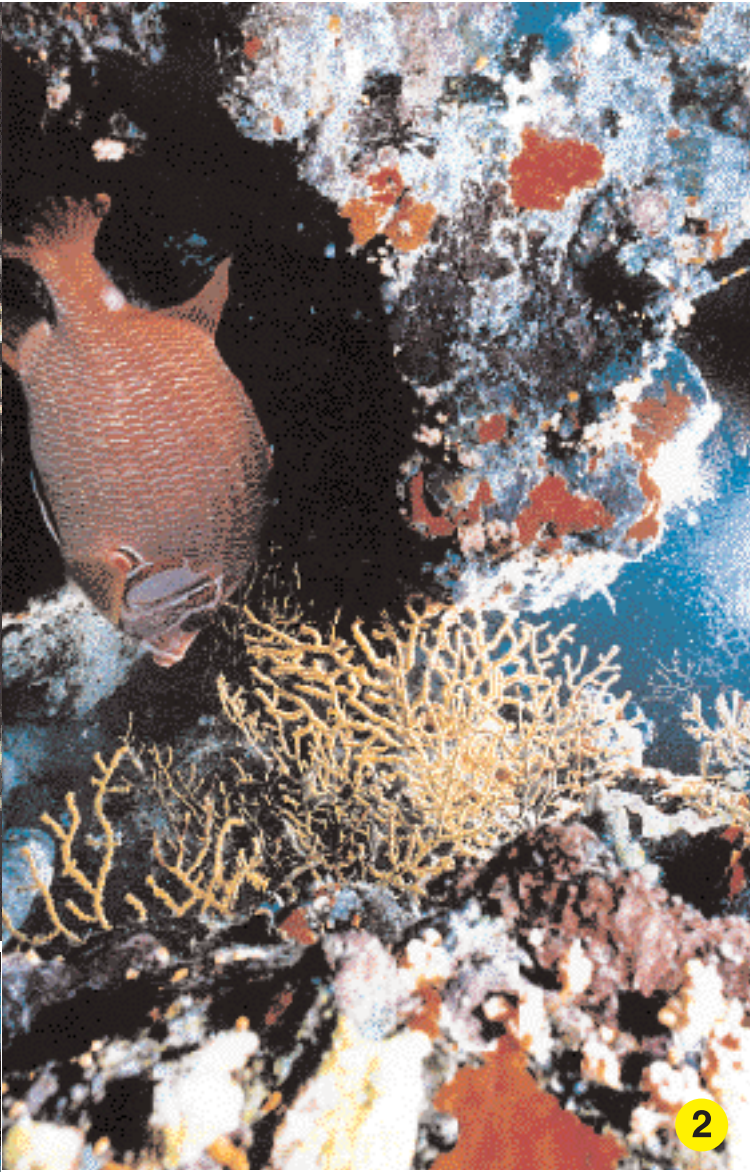
طبيعية فيها، وفي مصر كلها، وهي محمية رأس محمد عند شرم الشيخ. كان ذلك عام 1983، واليوم تضم سيناء ست محميات يتمتع كل منها بمميزات وخصائص فريدة.

### محمية رأس محمد

تقع محمية رأس محمد وجزيرتي تيران وصنافير عند التقاء خليجي السويس والعقبة على بعد 12 كيلومتراً من مدينة شرم الشيخ. وتبلغ مساحتها 200 كيلومتر مربع، وتشمل نماذج من أهم المعالم الجيولوجية في جنوب سيناء، من شعاب مرجانية بارزة وسهول غرينية وأودية وجبال جيرية وكثبان رملية. وتساهم هذه المعالم مجتمعة في خلق نظام بيئي غني ومتنوع.

فهذه المنطقة هي من أجمل مناطق الغوص في العالم، لوجود أكايد فيها تعود الى ما بين 75 ألف سنة و200 مليون سنة، إضافة الى ثرائها بالشعاب المرجانية والأحياء البرية والبحرية. وفيها مناطق للسباحة، ومنطقة كثيفة من أشجار المنغروف (الشورى أو القرم) تستخدم للأبحاث العلمية. كما أنها تضم «البركة المسحورة» التي تعتمد على حركة المد والجزر بالقرب من فوالق صخرية خلفتها زلازل قديمة.

تؤوي محمية رأس محمد نحو 150 نوعاً من الحيوانات المرجانية. والمرجان كائن حي يبني لنفسه هيكلًا صلباً ويعيش في وسط مائي دافئ من



2



4



3



1

1. منغروف نابت في الماء
2. سمكة وسط شعب مرجاني
- 3 و4. حياة بحرية في نيق
- 5 و6. سمك ملون يجتذب هواة الغطس

حوالي 20 درجة مئوية. وفي مياه المحمية نحو 1000 نوع من الاسماك، بعضها لا يعيش الا في البحر الأحمر الذي يقال إنه كان بحيرة مغلقة قبل نحو 500 ألف سنة.

وتضم الحياة البرية في المحمية عدداً كبيراً من الزواحف والقوارض والثدييات، ومنها ثعلب الصحراء (الفنك) والوعل والأرنب الجبلي والغزال والضبع.



### محمية الزرانيق

تقع محمية الزرانيق في الجزء الشرقي من بحيرة البردويل على شاطئ البحر المتوسط شمال سيناء، وعلى نحو 30 كيلومتراً غرب مدينة العريش. وتمثل هذه المنطقة أحد المفاتيح الرئيسية لهجرة الطيور في العالم، حيث تلتقي عندها مئات الأنواع من الطيور المهاجرة، قادمة في الخريف من شرق وشمال أوروبا وغرب آسيا في طريقها إلى وسط وجنوب وشرق أفريقيا هرباً من صقيع الشتاء وسعيًا إلى مصادر الغذاء الوفيرة، وعائدة في الربيع إلى مواطنها الأصلية. ويستقر بعض هذه الطيور في المحمية، حيث تم تسجيل 244 نوعاً تندرج ضمن 14 فصيلاً تعيش في منطقة الزرانيق، من أهمها البجع والبخاروش والبط والبلشون وأبو قردان والقلق والكروان والنورس.

### محمية سانت كاترين

محمية سانت كاترين فريدة من نوعها في مصر. فهي ذات تراث تاريخي ديني وحضاري يتمثل في دير سانت كاترين بمحتوياته الأثرية وكنوزه الفنية والمعمارية منذ بنائه في القرن الرابع الميلادي وسط الجبال. وفيها آبار تاريخية مثل بئر الزيتونة وبئر هارون. وهي أيضاً أحد أهم الملاجئ الطبيعية لمعظم النباتات النادرة التي تنمو في سيناء ويقتصر وجودها على هذه المنطقة، ومعظمها طبي وبعضها سام. وتزخر المنطقة بالحيوانات البرية مثل الثعالب والضباع والتياكل والغزلان والذئاب والفئران الشوكية، وبكثير من الزواحف والطيور المعرضة للانقراض. تضاريس المنطقة متميزة. فيها أعلى قمة جبلية في مصر (2637 متراً) وهي قمة جبل كاترين، إضافة إلى جبل موسى (2285 متراً) وجبال أخرى. وتتصف الجبال هنا بظاهرة فريدة هي وجود ممرات بينها بعمق هائل، تبدو فيها الطبقات الطبيعية لهذه الجبال الملونة التي يزورها سنوياً مئات الألوف من السياح للاستمتاع بمناظرها وألوانها وخوض مغامرة عبورها.

### محمية نبق

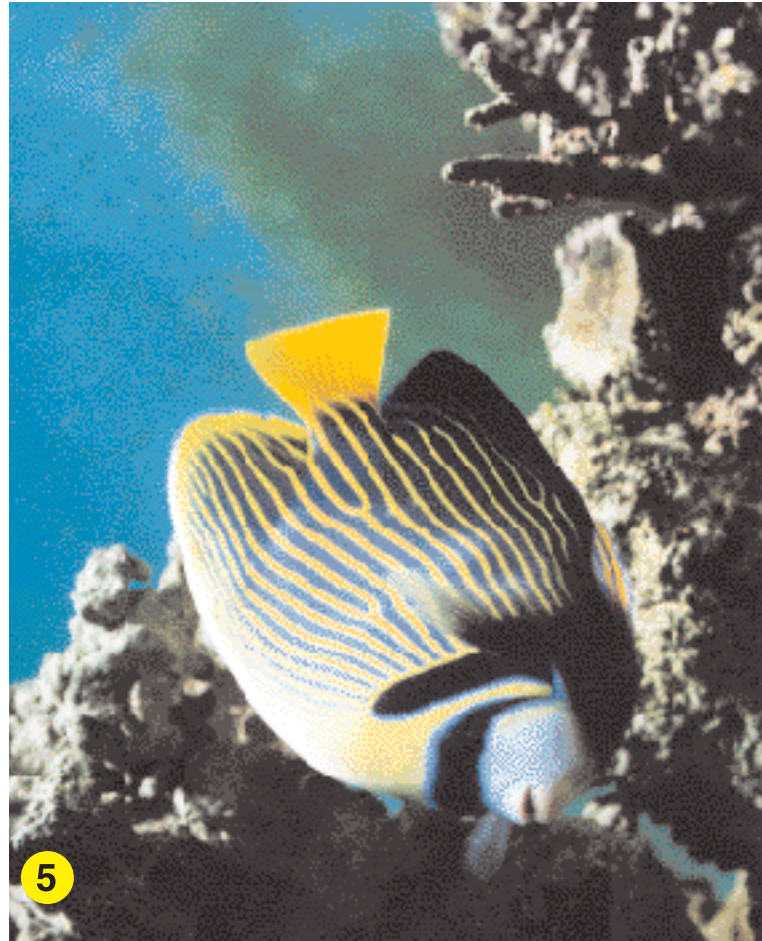
اعتبرت منطقة نبق محمية طبيعية عام 1992. وهي تقع بين شرم الشيخ ودهب في جنوب سيناء، وتتمثل أهميتها في احتوائها على أنظمة بيئية متنوعة، جبلية وصراوية وساحلية ومائية. في المحمية تجمع مهم من الحيوانات والطيور المقيمة والمهاجرة. وفيها 134 نوعاً من النباتات، منها 86 نوعاً انقرضت في المناطق الأخرى ويتم الآن الحفاظ عليها وتنميتها. وأشهر هذه النباتات المنغروف، وهو غابات كثيفة من الأشجار تعيش في المياه المالحة، خصوصاً عند مصاب السيول. وتعتبر المنطقة آخر امتداد استوائي شمالي لهذا النبات في البحر الأحمر والمحيط الهندي.

### محمية أبو جالوم

تقع محمية أبو جالوم على خليج العقبة بين شرم الشيخ وطابا. وتتخللها مجموعة من الوديان التي تضي عليها جمالاً خاصاً، إضافة إلى احتوائها على مجموعات من الشعاب المرجانية والأسماك الملونة والكائنات البحرية والبرية النادرة. كما تعد منطقة جذب سياحي لهواة الغوص ورحلات السفاري ومراقبة الطيور والحيوانات.

### عوائد الحماية

تضم سيناء مناطق عديدة أخرى تحظى بحماية فعلية ريثما تصدر تشريعات خاصة بإعلانها محميات طبيعية. وأهمها منطقة طابا وما حولها من «الفيوردات» التي تمثل تداخلاً رائعاً بين المياه والصخور، وكذلك



فوق:  
طائر مطمئن  
فوق لافتة منع الصيد

في الوسط:  
نسران سيناويان

تحت:  
من السحالي في محمية  
سانت كاترين

الى اليمين:  
نبقة في الصخر تروتوي  
بالندى وتفرز أحماضاً تزيد  
تشقق الصخر



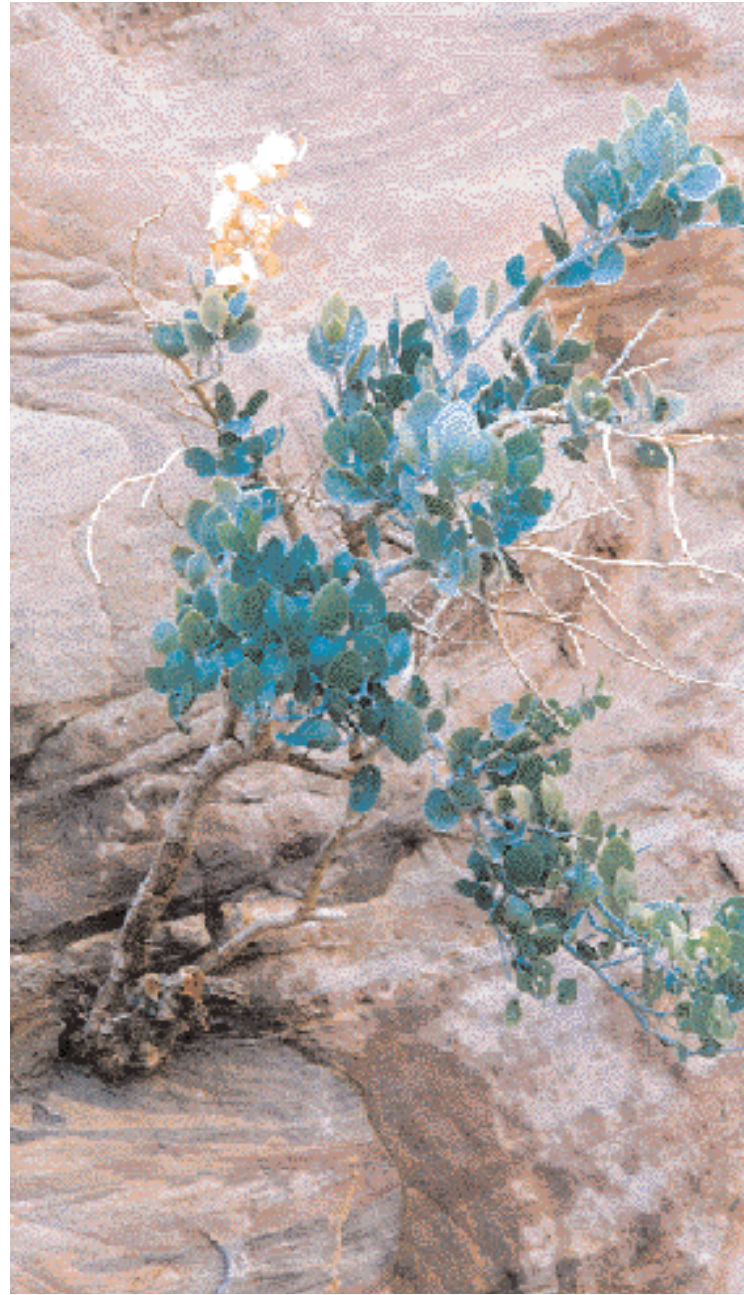
الشيخ وحدها مئات الألوف من السياح سنوياً. إن هذه النقطة الكبرى هي مثال واضح على أن حماية البيئة هي المدخل الأمثل للتنمية والاستثمار. وهذا الأمر لا ينطبق على شرم الشيخ وحده، بل يتعلق بسيناء كلها، التي اعتمد المشروع القومي لتنميتها على فكرة الانطلاق من واقع البيئة المحلية بكل مقوماتها لتحقيق التنمية. هذا المشروع الكبير يكلف نحو 75 مليار جنيه مصري (22 مليار دولار) ويهدف إلى رفع عدد سكان سيناء من ربع مليون نسمة إلى 3،2 ملايين وتوفير نحو 800 ألف فرصة عمل جديدة.

انه نموذج للتزاوج الناجح بين البيئة والتنمية، ودليل على العوائد الكبرى المترتبة على حماية البيئة في المدى القصير والمدى الطويل معاً.

عبد المعطي أبو زيد  
الصور: حسام أمين

منطقة عين القديرات قرب القسمية. لقد عرف المصريون القدماء أهمية سيناء الاستراتيجية. واكتشفوا ثروات الفيروز والملخيت في مناجمها، فزينوا بهما كنوز ملوكهم الفراعنة التي لا تزال شاهدة على عظمتهم. أما اليوم، فإن كنوز سيناء هي من نوع آخر، لا يقل جمالاً وروعة عن فيروز الفراعنة.

قبل عودة سيناء إلى مصر، نشرت وكالات سياحية اعلانات دعائية تحت عنوان «زوروا شرم الشيخ قبل ان يدمرها المصريون». هذه الدعاية المغرضة فضحتها حقائق الواقع. فقد تحولت شرم الشيخ من بؤرة فيها فندق واحد يضم نحو 200 غرفة تستقبل سنوياً بضعة آلاف من السياح، إلى منتجع عالمي يضم نحو 14 ألف غرفة فندقية ومثلها قيد الانشاء. وتستقبل شرم



# البيئة والتنمية

## نظرة ثاقبة على البيئة والطبيعة



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

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

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



# ثعلب الماء

## ينقرض في العالم ويتكاثر في محمية كورنوال البريطانية

ثعلب الماء حيوان مائي يعرف بجمال فروه. وهو سباح ماهر. له جسم مرن شبه دائري، وأطراف قصيرة، وأقدام كفيّة ذات أصابع متصلة بأغشية جلدية، وذيل مستدق الطرف. فروه كثيف ناعم مقاوم للماء، يتفاوت لونه بين البني والأسود، وهو يعتمد عليه ليبقى دافئاً، إذ يفتقر جسمه الى الدهن خلافاً للتدييات المائية الأخرى. والزيوت الطبيعية التي يفرزها فروه تصد الماء عنه وتحتبس فقاعات هوائية صغيرة توفر طبقة عازلة من الهواء الدافئ بين جلده وعناصر الطبيعة المحيطة.

هناك أنواع من ثعلب الماء تسبح في المياه العذبة فقط، وتعيش أنواع أخرى في البحر دون سواه، فيما يألف البعض كلتا البيئتين. وتحفر غالبية ثعلب الماء أوكاراً في البر حيث تبيت وتضع صغارها. وتحدد تخوم منطقتها بروث له رائحة خاصة تخلفه في نقاط مرتفعة كأعالي الصخور. وهي تهوى اللعب والمرح وتبرع في استخدام كفيّها الأماميتين للامساك بالطعام أثناء الأكل.

ثعلب الماء من التدييات القليلة التي تستطيع استخدام الأدوات. فهو يغوص الى قاع البحر حيث يلتقط الأصداف وقنأذ البحر (التوتياء). وعلى سطح الماء، يضطجع على ظهره ويضع حجراً مسطحاً على صدره يضرب عليه صيده حتى تنكسر الصدفة وتنفتح. وكثيراً ما يحفظ الحجر في طية من الجلد تحت ابطه. وهو يستعمل ذيله

وقدميه الخلفيتين للسباحة بسرعة، ويمكنه الانحناء والالتفاف أثناء مطاردة الفريسة. وهو يحدد موضع فريسته، من سمك وضاغاع وقشريات وطيور مائية، بالنظر وبواسطة شعر شاربيه القاسي الشديد التحسس. وعندما يغطس يسد أذنيه ومنخريه.

ينام ثعلب البحر ويستريح ويسبح عادة على ظهره. وهو يمضي نحو نصف ساعات النهار في «تمشيط» فروه، فيحكه بكفيه الأماميتين ثم يتقلب ويلتف في الماء لتصفيفه.

ولأن ثعلب البحر تعتمد على فروها الكثيف لعزل أجسامها عن مياه المحيط الباردة، فهي تتعرض للضرر بنوع خاص نتيجة التسربات النفطية. فإذا سبغ ثعلب البحر في بقعة نفطية، يتلوث فروه ويفقد خصائصه العازلة، مما يسمح بتسرب الماء الى الجلد فيسبب انخفاضاً في حرارة الجسم





يؤدي الى الموت.

يعيش أضخم ثعلب الماء في أميركا الجنوبية، ويزيد طوله على 1,5 متر بما فيه ذيله. وهو يفضل البقاء في الجداول والأحواض المائية، وقلمما تتسنى رؤيته على اليابسة. وقد باتت أعداد ثعلب الماء «العملاق» قليلة جداً حتى أدرج على لائحة الحيوانات المهددة بالانقراض.

اختفى ثعلب الماء من عدة مواطن طبيعية بسبب كثرة صيده لبيع فروه. ومقاطعة كورنوال البريطانية واحدة من معاقله الباقية، بعدما انقرض في أماكن أخرى من العالم. وفي حين تقوم برامج لاكتثار ثعلب الماء في الأسر في عدة دول، يميز البرنامج في كورنوال أنه يتم في البيئة الطبيعية، في مجموعات في الأنهار المفتوحة والمساحات المائية المحمية. ويتم توزيعه من مناطق الاكتثار الى أماكن طبيعية أخرى في بريطانيا.

ثعلب الماء حيوان خجول من الصعب رؤيته في النهار. وقد استغرقت مهمة تصويره أياماً عدة، درستُ خلالها مواقعه وعاداته قبل أن أتمكن من مشاهدته نهائياً والتقاط هذه الصور.

كريستو بارس





## التلاميذ يشاركون في ايجاد حلول للمشاكل



سمرست - تتعاون شركات في غرب بريطانيا مع المدارس لتنفيذ خطة فريدة للتثقيف البيئي. وأسفر هذا التعاون عن اقامة جمعية تعرف باسم «مبادرة الأبحاث للانبعاثات صفر» (ZERI)، بهدف ان تستغل النفايات الصناعية الخطرة وتحول الى منتجات ثانوية مربحة. وترى الجمعية ان التلاميذ قادرون على استنباط طريقة جديدة جديدة لحل مشاكل النفايات التي عجزت عن حلها قطاعات الصناعة منذ سنوات عدة. وهدف الجمعية أن تصبح لدى جميع التلاميذ في بريطانيا بحلول العام 2000 «الأدوات الضرورية لبناء وتطوير منظمات مكرسة لمستقبل حيوي ومستدام».

المحرك الذي يقف وراء الخطة «مؤسسة بريكترو تكنولوجيز»، المنسق البريطاني لمبادرة أبحاث الانبعاثات صفر التي انطلقت في جامعة الأمم المتحدة في اليابان عام 1994.

يقول دومينيك فيلدن من مؤسسة بريكترو «ان هدف المشروع هو التفكير عالمياً والعمل محلياً. وكلمة السر هي العمل. فكثير من الاعمال التي نفذت حول الموضوع الواسع للتنمية المستدامة هي نظرية وبقيت ضمن المؤسسات الفكرية للأوساط الأكاديمية العليا. أما نحن فنعتزم ان نتوجه مشاريعنا نحو الاكتشاف والاختراع والابداع والالهام واللهو، وفوق كل هذا العمل».

وقد انضمت شركة «أي أي بوليوريثينز» في شيبتون ماليت، سمرست، جنوب غرب بريطانيا، الى عشرة تلاميذ من مدرسة كاتدرائية ويلز لاجاد استعمال جديد لمنتجات ثانوية سائلة نقية تنتج من المواد التي تتبعها لمصنعي الأحذية. ووضع التلاميذ عدة حلول، وكان اكثرها جديدة دهان صديق للبيئة ومادة كيميائية مقاومة للتجمد.

## انخفاض مرعب في الحيوانات المهاجرة

كيب تاون - ما زالت اعداد الفيلة في أفريقيا الغربية والوسطى في انخفاض. ويتعرض سمك الحفش الذي يستخرج منه الكافيار لانخفاض مثير بسبب الافراط في استغلاله وتلوث الأنهار والمناطق البحرية الساحلية واطار أخرى من صنع الانسان. وابيدت الطباء تقريباً خلال الأعوام الثلاثين الماضية في المناطق القاحلة في شمال أفريقيا التي تزيد مساحتها على مساحة القارة الأسترالية. وطيور الحبارى الجميلة التي تكيفت مع المناطق الشديدة الانحدار والصحراوية والتي تشكل فريسة تقليدية للصيد بالصقور سوف تختفي قريباً من آسيا وأفريقيا اذا لم تتخذ اجراءات متشددة لحمايتها. وتقع طيور

القطرس وطيور بحرية أخرى والدلافين والسلاحف البحرية ضحايا ما يسمى الصيد غير المباشر في مصائد الأسماك. هذه ليست الا بعض الحقائق الدامغة التي بحثها خبراء حكوميين وغير حكوميين من 100 بلد في اجتماع عالمي عقد في مدينة كيب تاون بجنوب افريقيا في الفترة من 6 الى 16 تشرين الثاني (نوفمبر) 1999 لتأمين حماية أفضل لبعض أنواع الحيوانات البرية المهاجرة، بمناسبة المؤتمر السادس للأطراف الموقعة على اتفاقية بون بشأن الحفاظ على أنواع الحيوانات البرية المهاجرة. وكان الهدف الرئيسي للمؤتمر تعزيز حماية الأنواع المهاجرة عبر الحدود الدولية.

## أستراليا أول مساهم

### في انبعاثات غازات الدفيئة

أستراليا - أظهرت دراسة لانبعاثات غازات الدفيئة أجرتها البلدان الصناعية أن أستراليا هي المساهم الأكبر في رفع درجة حرارة الأرض للفرد الواحد وليس الولايات المتحدة. وتبين ان أستراليا تساهم في تغير المناخ على أساس الفرد الواحد أكثر من ثاني أكبر بلد ملوث في العالم، أي الولايات المتحدة، بنسبة 25 في المئة. وتبلغ انبعاثات الفرد الواحد من غازات الدفيئة في أستراليا 26،7 طناً، وبذلك تساهم بضعفي معدل المستوى في جميع البلدان الصناعية الأخرى. وفيما تسجل الولايات المتحدة اعلى انبعاثات من الطاقة، أي 20،6 طناً بالمقارنة مع 17،6 طناً في أستراليا، فان أستراليا تسجل أعلى مستويات الانبعاثات من الزراعة وتغير طرق استغلال الاراضي. وتأتي بعد أستراليا والولايات المتحدة كندا ونيوزيلندا وألمانيا وبريطانيا واليابان.

## ضحايا عوادم السيارات

### أكثر من ضحايا حوادث السير



روما - حذرت منظمة الصحة العالمية في تقرير حديث من تزايد معدلات التلوث في الجو بسبب عوادم السيارات بصورة غير مسبوقه ليفوق عدد ضحاياها ضحايا حوادث السيارات سنوياً. وأوضح التقرير، الذي اعتمد في تحليلاته على البيانات والاحصائيات المجمع في كل من النمسا وفرنسا وسويسرا، ان التعرض بصورة مستمرة لعوادم السيارات ادى الى وفاة اكثر من 21 الف شخص في هذه الدول متأثرين بأمراض في الصدر والرئة، مقارنة بوفاة نحو عشرة آلاف شخص في حوادث السيارات.

وكشفت البيانات ان تلوث الهواء في هذه الدول قد تسبب في تزايد الاصابة بالالتهاب الرئوي بين الاطفال الى 300 ألف حالة. كما تعرض ما يقرب من 15 ألف شخص لأزمات قلبية بالاضافة الى إصابة نحو 395 الف شخص من البالغين بأزمات ربوية، مقارنة بنحو 162 أزمة ربوية بين الاطفال.

## سدود كاليفورنيا تعوق سمك السلمون



ساكرامنتو - وضعت خطة لإعادة سمك السلمون «الشينوكي» والسمك ذي الرأس الفولاذي (ضرب من سمك التروته ضخم فضي اللون) الى وضعه الطبيعي بازالة خمسة سدود وانشاء سلالم ارتقاء وتحسين مجرى «باتل كريك» الرافد الرئيسي لنهر ساكرامنتو في ولاية كاليفورنيا، حيث ستمكن عدة أنواع من سمك السلمون من العودة الى الأماكن الأصلية التي كانت تضع فيها بيوضها.

وتشمل الخطة التي أعلنها وزير الداخلية الأميركي بروس بابيت في 4 تشرين الثاني (نوفمبر) 1999 تحسين نوعية المياه والنظم الايكولوجية في ولاية كاليفورنيا والامدادات المائية وأوضاع الكائنات المائية في المصب في مناطق سان فرانسيسكو وساكرامنتو وستوكتون بولاية كاليفورنيا وحولها. كما تشمل الخطة زيادة الحد الأدنى لتدفق المياه من مستواه الحالي الذي يبلغ 0،1416 متر مكعب في الثانية على مدار السنة الى ما بين 0،9912 و2،4921 متر مكعب في الثانية تعدل سنوياً، وهدم خمسة سدود تحويلية ووضع حواجز واقية وتكبير سلالم ارتقاء على ثلاثة سدود تحويلية أخرى وانشاء بنية تحتية جديدة لمنع امتزاج ملتقى الرافدين الشمالي والجنوبي. والحواجز هي لمنع السمك من أن يذهب ضحية توربينات توليد الكهرباء المقامة على السدود.

## دعوة متجددة الى حظر

### استعمال مادة الـ «د.د.ت»

جنيف - على رغم أن معظم البلدان المتقدمة حظرت استخدام مادة الـ «د.د.ت» في أواخر الستينات، فإنها ما زالت تستعمل على نطاق واسع في نحو 23 بلداً نامياً لمكافحة مرض الملاريا وحشرة البعوض الناقلة له. وقد اجتمع مؤخراً مندوبون من 180 بلداً وبيئيون واختصاصيون في الصحة العامة في جنيف لمواصلة المباحثات حول حظر هذه المادة. لكن ما ان بدأوا المباحثات حتى وجدوا أنفسهم منغمسين في نقاش أخلاقي وعلمي يحيط بهذا المبيد الحشري.

يقول الدكتور أمير أتان مدير مشروع الملاريا ان «البلدان الغربية تجهل حقيقة ان واحداً من كل 20 طفل في البلدان النامية يموت من الملاريا قبل ان يبلغ سن الخامسة. واذا قارنا سنوات العمر التي يؤدي بها مرض الملاريا وحده في افريقيا شبه الصحراوية لوجدنا انها أكبر من جميع الوفيات الناتجة عن أمراض السرطان في جميع البلدان المتقدمة».

ويشير أتان الى أن 2،7 مليون نسمة يموتون من هذا المرض الطفيلي سنوياً. وعُثر العالم هو في خطر الإصابة بهذا المرض، وتظهر نحو 500 مليون إصابة جديدة في المستوصفات حول العالم كل سنة، معظمها في المناطق الاستوائية الفقيرة. وأي حظر لمادة الـ «د.د.ت»، يضيف أتان، سوف لن يؤدي الا الى حرمان البلدان النامية من أداة موثوقة وفعالة لمكافحة المرض.

لكن خبراء صحة وبيئيين آخرين لديهم رأي مخالف، إذ يقولون ان مادة الـ «د.د.ت» تتجمع وتستمر في الطبيعة، وهي تنتقل مسافات بعيدة. وقد تستعمل في أفريقيا لكنها تنتهي في كثير من البلدان الأخرى. لذلك يجب حظر استعمالها والتحول الى بدائل عضوية، ومنها مبيد حشرات مستخرج من الاقحوان هو قيد الاستعمال منذ قرون.

## الراي الآخر

### عكس اتجاه التاريخ

التواريخ لا تعني شيئاً للأرض. فبالنسبة الى نمر يجوب أدغال الأمازون، وبالنسبة الى غالبية سكان العالم الذين تجاوز عددهم ستة بلايين نسمة، فان 1 كانون الثاني (يناير) 2000 ليس مختلفاً عن أي يوم آخر. لكنه فرصة لاستعراض قرن مضى كان الأكثر تدميراً في التاريخ.

اتخذ الدمار أشكالاً عدة، أحد أقسامها هو أن الارض في الأعوام الخمسة والعشرين المنصرمة، أي في جيل واحد فقط، خسرت ثلث ثروتها الطبيعية. وفي نهاية القرن العشرين باتت الغابات والأراضي الرطبة والبحار والسواحل في العالم أسوأ الى حد كارثي مما كانت في بدايته. خلال تلك السنوات المئة المنقضية، كانت هناك أمور كثيرة لم نعرها أي انتباه، لكنها أصبحت الآن تجر علينا كوارث سنوية. فالغابات تحترق على امتداد مساحات شاسعة نتيجة استغلال الأراضي من دون ضوابط وبفعل مواسم الجفاف الطويلة التي سببها تغير المناخ. والحرائق الجامعة التي شبت عام 1998 أخلت غابات الأرض مصدراً رهيباً لانبعاثات ثاني أكسيد الكربون، بدل أن تعمل طبيعياً على امتصاصها والمحافظة على استقرار المناخ. وكان لازدياد كميات ثاني اوكسيد الكربون في الغلاف الجوي آثار أخرى مدمرة ظهرت في محيطات العالم. فقد أدى ارتفاع درجة حرارة المياه نتيجة تسخن جو الأرض الى تدمير واسع للشعاب المرجانية. فتأثرت جميع الشعاب في المحيط الهندي. أما في الخليج العربي ذي المياه الدافئة والضحلة، فقد تعرضت الشعاب لأعلى درجة من الأذى الذي بلغ 95 في المئة في بعض المواقع.

ومع تقدم العولمة، يتضاءل تأثير الدولة فيما يتعاطم تأثير القطاع التجاري. وهذا يضعنا في مواجهة أخطار سوء استغلال السلطة. لكن شركات كثيرة أدركت أن حماية البيئة واستغلال الموارد بصورة مستدامة يدران فوائد اقتصادية. لا بد من الاستغناء عن الدعم العقيم اقتصادياً والضار بيئياً لأسعار الموارد الطبيعية. فقد استثمر نحو 25 بليون دولار لدعم أساطيل صيد الاسماك في صناعة تدمر حالياً المورد الذي تقوم عليه.

وأنفقت اعانات مالية لا تقل عن 650 بليون دولار لدعم انتاج الأخشاب واستخراج المعادن ونتاج النفط والزراعة وصيد الاسماك وانتاج الطاقة ووسائل النقل الخاصة. واذ لم نتهاون في فرض ضرائب على التلوث البيئي، تطبيقاً لمبدأ «الملوث يدفع»، فقد نحل جزءاً كبيراً من مشكلة تمويل الاستدامة. مثل هذه التغييرات يجب تطبيقها في أوائل القرن الحادي والعشرين. بل لن يكون هناك مفر منها، لأن اعتماد النشاط الاقتصادي على البيئة سيصبح أكثر وضوحاً والحاخا.

كلود مارتان  
(جنيف)

## مؤتمر بيجينغ يشدد إجراءات حماية طبقة الأوزون

بيجينغ - أبعد من اقراره مبلغاً اضافياً قيمته 440 مليون دولار لدعم تطبيق تدابير الحد من الانبعاثات المضرة بطبقة الأوزون، أقر اجتماع في بيجينغ الشهر الماضي ضوابط جديدة بشأن إنتاج مركبات الهيدروكلوروفلوروكربون التي كانت قد حلت محل مركبات الكلوروفلوروكربون المحظورة لأنها أقل ضرراً منها، لكنها تساهم أيضاً في ترقق طبقة الأوزون. وسوف يحظر التعديل الجديد مقايضة مركبات الهيدروكلوروفلوروكربون مع البلدان التي لم تصادق بعد على التعديل الذي نص على استبعاد هذه المركبات. وقد شهدت السنوات الاخيرة ترققاً قياسياً لطبقة الأوزون، شمل «ثقباً» هو الأكبر حتى الآن فوق المحيط المتجمد الجنوبي، إذ بلغت مساحته 22 مليون كيلومتر مربع. ويتكهن العلماء ان تعود طبقة الأوزون الى وضعها الطبيعي بصورة تامة في وقت ما من القرن الحادي والعشرين، اذا واصلت الدول المعنية تطبيق نصوص البروتوكول بجد ونشاط.



## الاشجار تظلل الأسواق في قرى افريقية



واغادوغو - عندما احتاج تجار افارقة في قرية يو في بوركينا فاسو مساحة اضافية لاقامة محالهم التجارية لم تكن في المكان أشجار كافية لحمايته من حرارة الشمس اللاهبة.

يشرح الناظر الاداري للقرية موسى تاو كيف اقترح غرس نحو 400 شجرة اضافية فيقول: «لدينا لجنة ادارية للقرية تهتم بالأشجار. وهي ليست مسؤولة فقط عن الاشراف على المواقع التي ستغرس فيها الأشجار وانما أيضاً عن ضمان توزيع الثمار المغذية التي تنتجها الاشجار على الذين هم أكثر حاجة اليها».

قرية يو هي واحدة من قرى بوكينا فاسو التي تتلقى العون من مؤسسة «تري ايد» الخيرية البريطانية التي اسست مكتباً لها في العاصمة واغادوغو. وهي تعمل بالاشتراك مع مؤسسة «ناتوراما» في اقليم لوروم وتساعد في غرس أشجار ظليلة، ليس حول الأسواق فقط ولكن أيضاً حول المراكز الصحية في المدارس ودار للتوليد.

تأسست مؤسسة «تري ايد» عام 1987 من قبل خبراء أبحاث بريطانيين يسعون الى مساعدة البلدان الافريقية الأكثر تضرراً من الجفاف والمجاعة. وتمول المؤسسة عن طريق هبة من اليانصيب الوطني البريطاني وجمعيات خيرية أخرى مقدارها نحو 370 ألف دولار وتدعم 52 مشروعاً في 14 بلداً افريقياً.

## سيارات الديزل تسبب أمراض السرطان أكثر من سيارات البنزين

كولون - ذكر اكسل فريدريش من دائرة البيئة الاتحادية (UBA) في ألمانيا ان الخطوات الايجابية التي حققتها سيارات الديزل في الاعوام الأخيرة على صعيد انخفاض ضجيج المحرك وعدد جزيئات السخام المنطلقة من العادم وسرعة الانطلاق لم تحسن سمعة الديزل على الصعيد الصحي. اذ اثبتت الدراسات الحديثة ان ضرر السخام المنطلق من سيارات الديزل لا يقاس بعدد جزيئات السخام المنطلقة وانما بحجمها. كما كشفت دراسة اجرتها الدائرة ان المواد المسببة للسرطان المنطلقة من سيارات الديزل تعادل 18 مرة المواد ذاتها المنطلقة من سيارات البنزين. وأيده في ذلك بحذر وزير البيئة الاتحادي يورجن تريتين من حزب الخضر الذي قال «إن الزام سيارات الديزل بوضع مرشحات

المواد الضارة بالجو المنطلقة من العادم سيجنب المواطنين الاصابة بالعديد من الأمراض». واستشهدت دائرة البيئة الاتحادية بدراسة اجراها معهد كارولولينسكا السويدي أظهرت ان 10 في المئة من حالات الاصابة بسرطان الرئة في السويد سببها الغازات الضارة المنطلقة من حركة النقل وخصوصاً سيارات الديزل. وتشير الدراسة المذكورة الى ان المواطن الذي يقيم بالقرب من الشوارع الضاحجة بحركة السيارات معرض للاصابة بالسرطان 40 في المئة أكثر من المواطن العادي. وتخطط المفوضية الأوروبية لفرض «فلتر» خاص على الشاحنات والحافلات العاملة بالديزل لتحديد الانبعاثات الضارة منها مع حلول سنة 2005.

## بيئات

**فاليئا -** دعا منظمو حملات غرينبيس في أوروبا الشرقية والوسطى الاتحاد الاوروبي الى التعهد بعدم السماح بانضمام ليتوانيا وسلوفاكيا وبلغاريا الى الاتحاد ما لم يتم الاتفاق على اقبال ميكر للمفاعلات النووية ذات «الخطر الكبير» العاملة في البلدان الثلاثة. معروف ان البلدان الثلاثة تشغل الجيل الأول من مفاعلات نووية صممت أثناء الحقبة السوفياتية وتعتبرها غرينبيس «الأكثر خطراً في العالم».

**تورونتو -** ابتكر علماء من جامعة تورونتو نبتة قادرة على النمو في ارض شديدة الملوحة. وهذا سيسمح بزيادة انتاج المحاصيل الزراعية في العالم، اذ معظم الاراضي الزراعية المروية تحتوي على نسبة عالية من الملوحة. وهذا انجاز يمكن تطبيقه على زراعة الحبوب. وتستطيع النبتة النمو نمواً طبيعياً في مياه تبلغ نسبة ملوحتها 200 مليمول.

**طهران -** بلغ تلوث الهواء في العاصمة الايرانية طهران وضعاً سيئاً جداً مساء 15 تشرين الثاني (نوفمبر) 1999 وصباح 16 منه، مما دفع وزارة البيئة الى اطلاق تحذير عام طلبت فيه من جميع المقيمين السريعي التأثير البقاء داخل منازلهم قدر الامكان. كما حثت شركة مراقبة جودة الهواء التي ترعاها الحكومة الناس على السفر نهاراً، وأوصت باجراء فحوص الزامية للسيارات بغية التقليل من أسباب التلوث.

**سيدني -** في آخر تطور لأزمة ملوحة الاراضي الجافة في أستراليا، سيضطر المقيمون في جنوب البلاد الى شراء الماء أو ايجاد مصادر مائية جديدة، لأن الماء الذي يستخدمونه الآن سيصبح مالحاً الى حد يجعله غير صالح للشرب ما لم تمارس أساليب زراعية جديدة. وكانت ملوحة الأراضي الجافة قد تفاقت في أستراليا منذ اجتمعت أول غابة في البلاد لتحويلها الى ارض زراعية ورعية. وقد أصبحت ملوحة 20 في المئة من الموارد المائية السطحية في الجنوب تفوق المستويات المقبولة للاستهلاك البشري.

**فينا -** دعا الصندوق العالمي للطبيعة الى تنظيف نهر الدانوب في أوروبا من دون تأخير، بعد أن وضعت الحرب أوزارها في اقليم كوسوفو اليوغوسلافي. وتفيد الأنباء ان حملة حلف شمال الأطلسي (الناتو) في كوسوفو أدت الى قصف محطات تكرير النفط ومعامل المواد الكيميائية على ضفتي نهر الدانوب، مما لوث النهر بالمواد الكيميائية السامة والنفط.

# البيئة والتنمية

## نظرة ثاقبة على البيئة والطبيعة



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

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

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



# فرز النفايات المنزلية التجربة الهولندية الرائدة

عندما يرن جرس الهاتف في وزارة البيئة في لاهاي، قد يكون المتصل يريد أن يسأل عما يجب أن يفعله بأكياس الشاي المستعملة. فمن الواضح أن أوراق الشاي نفايات عضوية، لكن ماذا يجب العمل بأكياس الورق التي تحوي هذا الشاي؟ وببطاقة الماركة الورقية؟ وبالخيوط؟ وبرزة التثبيت المعدنية؟

في الماضي، لم يكن أحد يعير مشكلة من هذا النوع أي اهتمام. لكن الأمر تغير الآن، مما يدل على مدى وعي الهولنديين لقضية النفايات. وهذا لا

يقتصر على الحكومة، بل يشمل أيضاً الناس العاديين. ورفعت هذه الحملة البيئية شعاراً: «نفايات أقل: الحل

بين يديك».

مفتاح التقليل من النفايات هو «سلم لانسنك»، نسبة الى النائب في البرلمان الهولندي الذي حمل راية هذه القضية. والدرجة الاولى في السلم هي المنع، أي عدم انتاج النفايات، تليه اعادة التدوير، ثم الحرق لانتاج الطاقة، ثم الحرق لمجرد الحرق، وأخيراً الطمر حين لا يكون هناك خيار آخر.

## نفايات المطابخ والحدائق

الدعامة الاساسية في سياسة اعادة التدوير هي جمع نفايات المطابخ والحدائق في معزل عن المواد الأخرى. وقد اعتمدت هذه الطريقة في مناطق كثيرة خلال سنوات وأصبحت الزامية ابتداء من أول كانون الثاني (يناير) 1994. ونفايات المطابخ والحدائق تعني أي فضلات عضوية مناسبة لعملية التسميد. وبما أن هذه الفضلات ناشئة عن خضار وفواكه أنتجتها الأرض، فهي تعود الى الأرض سماداً ينمي نباتات جديدة في دورة رائعة.

ما لا يقل عن 50 في المئة من النفايات المنزلية في هولندا يتكون من مواد عضوية، مما جعلها تستأهل مشقة جمعها على حدة. ومن بدايات متواضعة عام 1990، حيث باشرت ثلاثون بلدية

النفايات المنزلية في هولندا تفرز في البيوت لتجمع وتعالج بدقة وعناية. وبعد نجاح خطة فرز النفايات الورقية والزجاجية والمعدنية والكيميائية في المصدر، طبقت إلزامية فرز نفايات الحدائق والمطابخ التي تشكل أكثر من نصف النفايات المنزلية

النفائيات، وتسخن، فينتج السماد العضوي وغاز الميثان الذي يمكن استعماله وقوداً بديلاً من المشتقات النفطية. وقد ازدادت كميات السماد العضوي المنتجة سنة بعد أخرى. ففي 1993 بلغت 350 ألف طن، بالمقارنة مع 200 ألف طن في السنة السابقة. وفي 1992 بيع نصف مخزون السماد العضوي. وفي 1993 بيع 200 ألف طن من 350 ألفاً. وعلى رغم أن المبيعات كانت أقل من الحد المستهدف في ذلك الوقت، فإن السبب عزي أساساً إلى زيادة كبيرة في حجم النفائيات المجموعة. وتوقعت إحدى الدراسات أن تصل طلبات سوق السماد العضوي إلى ما بين 800 و900 ألف طن. ومن الزبائن القطاع الزراعي، ومشاريع تحسين التربة، والحدائق، والمشاتل، ومحلات نباتات الزينة. ويقبل المستهلكون خصوصاً على شراء السماد العضوي الذي يحمل شهادة تفيد أنه يراعي المقاييس المطلوبة من حيث التركيب والرائحة ودرجة النعومة والمحتوى العضوي. هكذا يتأكد المستهلك من نوعية المادة التي يشتريها ويضمن جودتها. وجدير بالذكر أن المحتوى الرصاصي في السماد انخفض مع شيوع استعمال البنزين الخالي من الرصاص، مما يدل على أهمية اتباع سياسة بيئية متكاملة. كما أن شهادة الجودة أصبحت ضرورة تجارية مع دخول مزيد من المنتجين السوق، حتى أن نفائيات مزارع الفطر تسوّق كنوع مستقل من السماد.

### تقليد قديم

اكتمل مشروع جمع نفائيات المطابخ والحدائق المنزلية عام 1994، وباتت تعالج مفروزة في المصدر. وأعقبت ذلك خطوة أخرى شملت معالجة النفائيات العضوية المنتجة خارج المنازل، كالمكاتب والمطاعم ودور العجزة والمستشفيات وأسواق الخضار والفواكه. وفي الوقت ذاته، جرى تشجيع الناس على تسميد نفائياتهم العضوية في منازلهم. وزودوا، بلا مقابل، بأوعية خاصة ليصنعوا فيها سماداً لحدائقهم وأحواض شرفاتهم.

وجمع نفائيات المطابخ والحدائق تقليد قديم في هولندا، حيث كانت الجولات الأسبوعية لجامع نفائيات الطعام مشهداً يومياً معتاداً. لكن جمع النفائيات العضوية أصبح يرتدي اليوم زياً عصرياً. وهذه خطوة منطقية في بلد ترسخ فيه سابقاً جمع النفائيات الورقية والزجاجية والمعدنية والكيميائية المفروزة بحيث بات جزءاً من الحياة اليومية. كل ذلك بهدف حل مشكلة النفائيات في المصدر وتجنّب الأجيال القادمة تبعاتها. وهي خطوة نحو طريقة حياة مستدامة، حيث تعتبر النفائيات مادة ذات قيمة.

برامج للجمع المفروز، ارتفع بسرعة عدد البلديات التي اعتمدت هذه البرامج إلى 69 في المئة ووصل عام 1995 إلى نحو 97 في المئة، فباتت هذه العملية تشمل 83 في المئة من جميع المنازل الهولندية. لكن النسبة لن تصل إلى مئة في المئة، لأن الوقت والكلفة اللذين تتطلبهما هذه العملية في حالات استثنائية كبيران أحياناً إلى حد لا يبرر الجمع المفروز. ومثال على ذلك الشقق في المباني التي تزيد على خمس طبقات، حيث نقل أوعية متنوعة صعوداً ونزولاً يكون غير عملي بصورة عامة. ثم إن في بعض المناطق مستويات عالية من التلوث الطبيعي، وأي نفائيات أو أسمدة تنتج عنها تكون ملوثة أيضاً وغير صالحة للاستعمال.

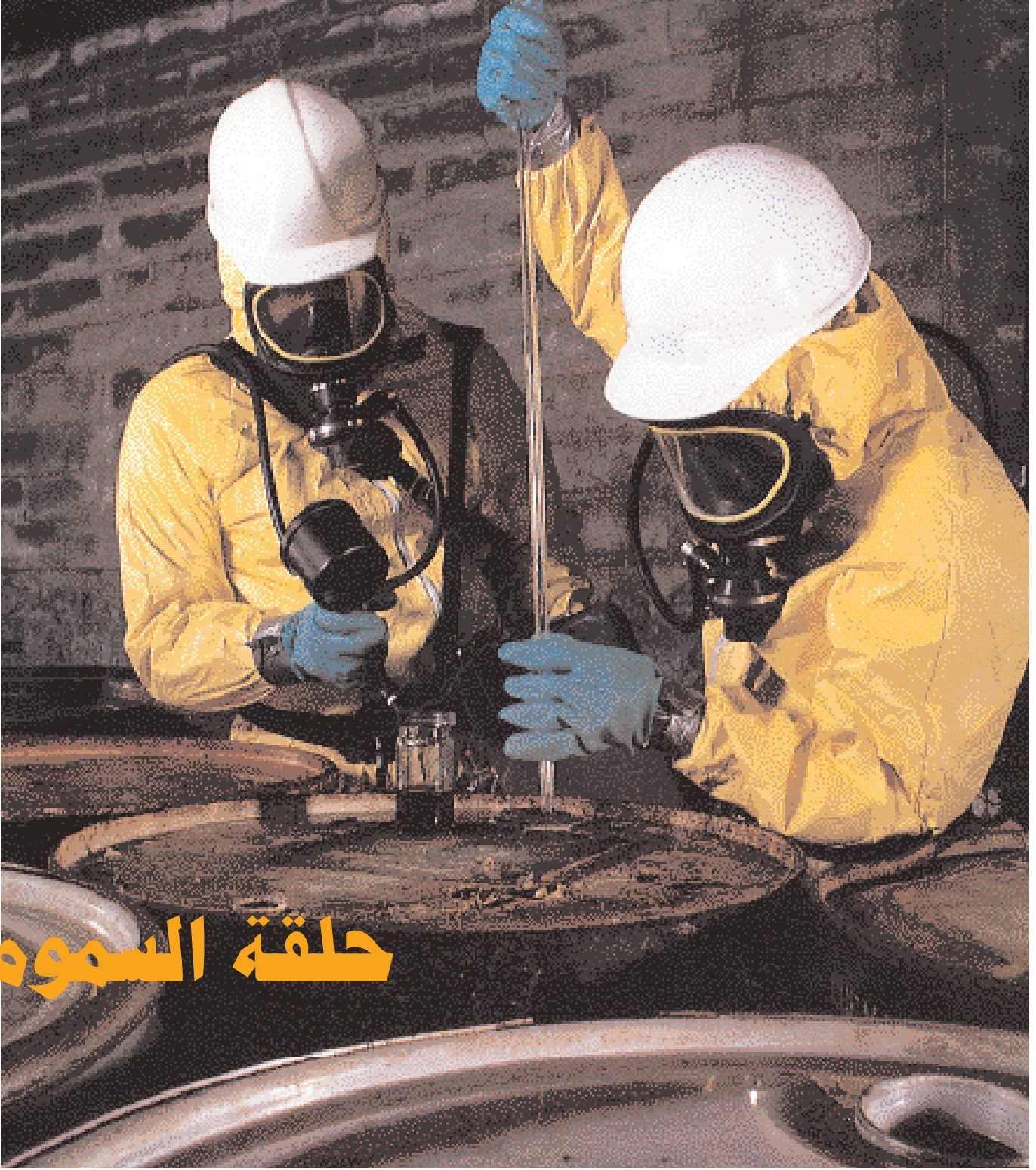
### التسميد أرخص من الحرق

إن تسميد طن من النفائيات يكلف نحو 80 غيلدر (40 دولاراً)، وهو أرخص كثيراً من الحرق الذي يكلف نحو 220 غيلدر (110 دولاراً). ولهذا السبب تزايدت معامل المعالجة.

ففي بداية 1995 بات هناك 25 معملاً في البلاد، في مقابل 11 معملاً في نهاية 1993، وبعضها قادر على معالجة 80 ألف طن من النفائيات العضوية في السنة. وشجعت الحكومة إقامة معامل تسميد قريبة من المراكز السكانية، تلافياً لنقل النفائيات مسافة طويلة مما يلغي كثيراً من الفوائد المتوخاة من إعادة التدوير.

التسميد عملية سهلة، حيث تسحق النفائيات في حظائر مقلّفة تحت درجات حرارة عالية وعلى مستوى عال من الرطوبة. وتستغرق العملية كلها نحو ستة أسابيع. أما التخمر فهو عملية أكثر تعقيداً، حيث يضاف الماء والأكسجين إلى





## حلقة السموم

محلياً لأسباب صحية أو بيئية، لكن مع التصريح ببعض الاستعمالات المحددة، وتشمل السلع المتنوعة محلياً أنواعاً معينة من المبيدات الحشرية والأدوية والمواد الغذائية والمواد المضافة ومستحضرات التجميل وسواها. لكن هذه المنتجات الخطرة التي منعت استعمالها في بلد المنشأ تصدّر إلى الخارج، ويعود بعضها إلى بلد المنشأ من خلال منتجات غذائية أو زراعية. من المواد التي حظر استعمالها في الولايات المتحدة، مثلاً، ملابس نوم للأطفال دخلت في صنعها مادة كيميائية مقاومة للهب واشتبه في

تصنّع في أنحاء العالم منتجات غير مأمونة تسوّق وتستهلك في كل مكان. وقد تم حظر بعض هذه المنتجات أو فرضت قيود صارمة على استعمالها في بلدان المنشأ، وهي تعرف بالسلع المتنوعة محلياً، ولكن على رغم تشدد الانظمة البيئية وازدياد الوعي البيئي في البلدان المتقدمة، يستمر تصدير هذه المنتجات الخطرة أو تكنولوجيا تصنيعها إلى بلدان العالم الثالث. المنتج المحظور هو الذي تمنع استعماله لأسباب صحية أو بيئية. أما المنتج الذي فرضت عليه قيود صارمة، فهو الذي تمنع استعماله

**ملايين الأطنان من المواد الكيميائية المحظور استعمالها في البلدان المتقدمة تصدّر إلى فقراء العالم**



أنها تسبب مرض السرطان. لكن الشركات الأميركية صدرت ملايين القطع منها، خصوصاً إلى البلدان النامية.

### يد خفية

ان تنامي وعي الجمهور حيال استعمال المواد الخطرة في البلدان المتقدمة دفع السلطات إلى حظر استعمال هذه المواد أو فرض قيود صارمة على استعمالها محلياً. لكن لماذا تصدر هذه البلدان السلع الممنوعة محلياً إلى بلدان أخرى؟ ان اجراءات الرقابة البيئية المشددة وتنامي الاهتمام «الأخضر» جعل البلدان المتقدمة تدفع بالمشكلة إلى خارج حدودها. والمعلومات قليلة عن تصدير منتجات خطيرة إلى العالم الثالث واستعمالها فيه، بسبب إجماع المصدرين عن تزويد المستوردين بهذه المعلومات، مما يحرم مستعملي تلك المنتجات من الاطلاع على حقيقتها.

يمكن الوقوف على السبب الحقيقي للتجارة بالسلع الممنوعة محلياً بالنظر إلى المسألة من واقع الاقتصاد السياسي. فهناك «يد خفية» وراء هذه التجارة. وليس من الصعب ادراك نفوذ قطاع الأعمال العالمي في عصر العولمة هذا. والتفاعل بين تجارة السلع الممنوعة والحفاظ على البيئة سلبى النتائج، إذ ان خسائر البلدان النامية قد تتجاوز مكاسب العالم المتقدم. لقد حدد «تجار السموم» سبباً لتصدير السلع الممنوعة محلياً يعتمد ذريعتين هما تقلص فرص

### نماذج من المواد الممنوعة محلياً

- تشمل المواد الممنوعة محلياً مجموعة واسعة من المنتجات، بينها:
- \* مواد كيميائية، كالسوائل الشديدة السمية والبنزين والكلوريدات وثلاثيات الفينيل المتعددة الكلور والأسبستوس (الاميانت).
  - \* أدوية للاستعمال البشري والحيواني.
  - \* أسمدة ومبيدات ومنتجات أخرى لوقاية النبات.
  - \* مواد تستعمل في المنتجات الغذائية، كالمطويات والملونات والحافظات.
  - \* مواد تنظيف.
  - \* مستحضرات تجميل وعطور.
  - \* مواد خطيرة تستعمل في الألعاب وقطع السيارات.
  - \* منتجات خطيرة، كشموع الاشعال (بوجي) في محركات السيارات، وبعض الطائرات التي يلعب بها الأولاد.
  - \* بارود البنادق، والمتفجرات، والمعدات العسكرية.
  - \* مواد مشعة.
  - \* مواد سامة أو ضارة بالصحة.

## وتجارة المواد الممنوعة

المسألة من منظور التنمية المستدامة على المدى البعيد.

### المبيدات وحجب المعلومات

في الستينات، ادخلت تكنولوجيا تكثيف الانتاج إلى كثير من المزارع التعاونية في العالم الثالث. فشهدت تجارة المبيدات زيادات مثيرة، ونمت سوق الكيمياءات الزراعية. ولكن نتيجة محدودية الأسواق في بلدان الشمال الغنية، نشطت الشركات في زيادة مبيعاتها إلى الجنوب.

في أواخر السبعينات وأوائل الثمانينات، بدأ عدد من الهيئات الدولية الاستجابة لأدلة متنامية تثبت وجود مشاكل بيئية ذات علاقة بالمبيدات. وفي 1982، أصدرت الجمعية العمومية للأمم المتحدة قراراً يدعو البلدان التي تصدر منتجات محظورة أو فرضت عليها قيود صارمة إلى «توفير معلومات كاملة عن هذه

العمل وتحول فرص العمل. وتذهب الذريعة الأولى إلى أن منع الانتاج المحلي للمواد الخطرة في البلدان المتقدمة يجعل الآلاف عاطلين عن العمل، مما يؤدي إلى اضطرابات سياسية واجتماعية. من جهة أخرى، قد يفقد كثيرون وظائفهم في البلدان النامية بسبب تباطؤ الانتاج الزراعي، حيث المرونة أكبر نسبياً في فرص العمل. وذريعة تحول فرص العمل تقوم على فرضية أن الانتاج سيحدث في مكان آخر مما يؤدي إلى مستويات التلوث العالمي ذاتها.

وجدلية «حلقة السموم» تتابع في التركيز على المقايضة بين فرص العمل والبيئة النظيفة. فعلى المدى القصير، سيكون هناك بعض التقلص في الوظائف. لكن توفير الوظائف على المدى الطويل سيتعدى حتماً تقلصها على المدى القصير. والسبب أن لفرص العمل علاقة قوية بالموارد الطبيعية والنوعية المادية للحياة. وهكذا فان ذريعة المقايضة تفقد معناها اذا نظر إلى



يبقى تصدير الأدوية غير المرخصة ممكناً عند التثبت من أنها تلبى حاجات البلدان النامية. فقد يكون منتج ما أكثر أماناً من غيره لكنه أعلى عشرة أضعاف، وعندئذ لا حيلة للبلدان الفقيرة إلا أن تقبل المنتج الأرخص.

## سلاح ذو حدين

يعتري موقف البلدان النامية ضعف مزدوج بسبب التجارة بالسلع المنوعة محلياً وذريعة «حلقة السموم». فالبلدان المتقدمة، من جهة، تريد استمرار هذه التجارة حرصاً على اقتصادها. ومن جهة أخرى، ترتبط هذه المسألة بالحاجة إلى مواصفات جيدة للصادرات الزراعية من البلدان النامية، وهذه حجة مشروعة لو طبقت على الجميع. فقبل سنوات واجه الشاي الهندي حظراً في ألمانيا بسبب «ارتفاع مستويات المواد الكيميائية» فيه. غير أن السبب الحقيقي كان الديبلوماسية الاقتصادية، إذ فرضت اعتبارات السياسة الخارجية على ألمانيا أن تشتري الشاي من بلدان أخرى.

يريد العالم المتقدم من العالم الثالث أن يتقيد بمقاييسه البيئية. لكن الحقيقة أن الدول الكبرى نفسها تعاني المشاكل أياها، و«حلقة السموم» لها علاقة بمقاييس الإنتاج والتصنيع. فمقاييس الإنتاج تحدد الخصائص المميزة لأحد المنتجات، كالجودة والأداء والسلامة. وتنظم مقاييس التصنيع طرق إنتاج السلع. ويمكن لكل بلد أن يضع المقاييس الخاصة به. وبسبب افتقار البلدان النامية إلى قدرات البنية التحتية والمؤسسات، فإن موقفها يشوبه ضعف، في حين تتمتع البلدان المتقدمة بقوة في مجال الاقتصاد السياسي العالمي تمكنها من تطبيق إجراءات تتعلق بحماية البيئة.

ما هي سبل الحد من التجارة بالسلع المنوعة محلياً؟

يترتب على الحكومات أن تسن قوانين تنظيمية نافذة لحماية الصحة والبيئة، وتتعاون في تنفيذها على المستويات الوطنية والثنائية والمتعددة الأطراف. وعلى المصنعين وقف إنتاج وتسويق المنتجات الخطرة غير المأمونة وسحبها من الأسواق، وتعميم المعلومات المتعلقة بأخطار المنتجات الموجودة في السوق حالياً. وعلى المنظمات غير الحكومية تنبيه حكوماتها ومنظمة التجارة الدولية والقطاع الصناعي إلى المشاكل الصحية والبيئية المرتبطة بإنتاج السلع المنوعة محلياً وتصديرها، وتحذير الناس من الخطر المائل في استهلاكها. وعلى المستهلكين التنبيه إلى حقيقة المواد التي يستعملونها ويطلبوا معلومات وافية عن صلاحيتها وتأثيراتها.

وحذاً لو اختفت المنتجات المنوعة محلياً في البلدان الصناعية المتقدمة من أسواق بلدان العالم قاطبة.

المشكو منها، لكن شركات أخرى أضافت أكثر مما سحبت. واختلفت نوعية الأدوية الجديدة باختلاف المنطقة. ففي الفلبين، مثلاً، اعتبر 73 في المئة منها «أجيباً» بالمقارنة مع 42 في المئة في السوق الأفريقية.

وبموجب قانون الأدوية الألماني الصادر عام 1989، يمنع تصدير الأدوية «المشكوك فيها». لكن المنتجات الدوائية يمكن تصديرها عندما تسمح باستيرادها الجهة المختصة في البلد المستورد، حتى لو كانت محظورة في البلد المصدر، «وفي هذه الحال، على الدولة المستوردة أن تعي أسباب منع التسويق».

وفي دراسة أجريت في هولندا عام 1994، تم تقييم 161 دواء، فاعتبر 42 في المئة منها أدوية ذات مشاكل و33 في المئة تفتقر إلى معلومات كافية عن طبيعة الدواء. وأظهرت دراسة في الولايات المتحدة حول تدوين المعلومات على ملصقات الأدوية التي صدرتها الشركات الأميركية إلى البلدان النامية عام 1993، أن من 241 دواء شملتها الدراسة أهمل الثلثان إعطاء معلومات يحتاجها الطبيب لاستعمال الدواء بأمان.

وفي ألمانيا وفرنسا، تحظر القوانين تصدير الأدوية المحظورة أو التي فرضت عليها قيود أو سحبت من السوق المحلية. ولكن يسمح باستثناءات، إذ يترتب على المصدر والمستورد تقديم طلب للحصول على ترخيص. وبذلك

المنتجات بهدف حماية الصحة والبيئة في البلد المستورد». وأفاد تقرير صدر في الولايات المتحدة عام 1991 أن 33 في المئة من المبيدات المحظورة أو التي فرضت عليها قيود صارمة أو غير المسجلة صدرت من موانئ الولايات المتحدة، وكان نصيب أميركا الوسطى والجنوبية 11400 طن وأفريقيا 2100 طن وجنوب شرق آسيا 2300 طن وجنوب آسيا 800 طن. وهذه الأرقام متحفظة جداً، لأن 74 في المئة من جميع المبيدات المصدرة في 1991 لم تكن محددة بوضوح في سجلات الشحن.

## تجارة الأدوية

الأدوية، مثل المبيدات، قد تشفى الأمراض وقد تتسبب بها. والفرق هو في طريقة وصفها واستعمالها، أي ما إذا كان وصفها طبيب متخصص أو بيعت مباشرة في الصيدليات أو مخازن الأدوية. وأصناف الأدوية المحظورة أو التي فرضت عليها قيود في العالم المتقدم تصدر بحرية إلى بلدان العالم الثالث. وقد حددت منظمة الصحة العالمية نحو ثلاثمائة دواء يمكنها تلبية 90 في المئة على الأقل من مجمل الاحتياجات الدوائية في بلد ما. وغالبية الأدوية المتداولة الأخرى، وعددها نحو 100 ألف، غير ضرورية أو غير فعالة أو باهظة الثمن أو خطيرة. تجاوبت شركات الأدوية بطرق مختلفة مع الإحصاءات الأولى التي أجريت عام 1989. فبعض الشركات الكبرى سحب عدداً من الأدوية

## المبيدات السامة في افريقيا: مثل من زامبيا

يعاني كثير من مستوردي المبيدات الكيميائية الزراعية في زامبيا، بما في ذلك التعاونيات الزراعية، معضلة التخلص من النفايات الكيميائية السامة التي تشكل خطراً جدياً على الحياة البشرية والبيئة. وكثير من المهوم الصناعية الأخرى في البلاد، لا تملك التعاونيات القدرة على التخلص من المواد الكيميائية الزراعية التي تم استيرادها خلال عشرات السنين لأغراض زراعية. هكذا تجد أطنان من النفايات السامة طريقها إلى أنظمة التصريف، فتنتهي في أنهار البلاد التي هي المصدر الرئيسي لمياه الشرب.

ولم تعر حكومة زامبيا إلا مؤخراً اهتماماً يذكر لمسألة حماية البيئة. وهذا ما يخبثه غياب سياسة واضحة حول الموضوع. والمبادرات المبكرة لحماية البيئة اهتمت بالحفاظ على الموارد الطبيعية، كالغابات وحيوانات الصيد، وأهملت التخلص من النفايات السامة الناتجة عن الزراعة وصناعة النحاس. وقد أشار تقرير بيئي حديث إلى أن اتحاد تعاونيات زامبيا لا يعرف ماذا يفعل بأكثر من 50 طناً من النفايات الكيميائية الشديدة السمية، وغالبيتها من مبيدات الأعشاب والفطريات والحشرات.

هذه السموم مورثة عن المجلس الوطني للتسويق الزراعي المنحل، الذي اوكلت مهماته إلى اتحاد تعاونيات زامبيا. فعمل الاتحاد على اخراج جميع المواد الكيميائية المنتهية الصلاحية من المخازن ونقلها إلى مستودع مركزي لتفادي كارثة وطنية. وبذلت جهود لايجاد مكان للتخلص من هذه المواد، لكن من دون جدوى. لذلك طلب الاتحاد المساعدة من الهيئة السويدية للتنمية الدولية، فأمدته بالمال اللازم لشراء براميل بلاستيكية لتخزين هذه النفايات مؤقتاً، ريثما يعثر على مرافق مناسبة للتخلص منها. وما زالت هذه النفايات السامة تنتظر حلاً. ويبدو في الصورة برميل من هذه السموم التي قدمها الاتحاد الأوروبي «هدية» إلى زامبيا.



# البيئة والتنمية

## نظرة ثاقبة على البيئة والطبيعة



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

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



## ملايين الأشجار تسقطها الطائرات فقتشر غابات في أيام

غابات المستقبل تسقط من الأجواء. فقد طورت شركة «لوكهيد مارتن ايروسبيس» الأميركية فكرة جاك والترز، الطيار السابق في سلاح الجو البريطاني، لتشجير الغابات باسقاط ملايين الأشجار من الجو من طائرات النقل الكبيرة المجهزة بمعدات كان الجيش يستخدمها لزرع الألغام.

وتم تأسيس شركة لتسويق الفكرة تدعى «اريل فورستايشن» في ولاية مساتشوستس، تتوقع أن الحكومات ستجبر المصانع الملوثة للبيئة على زرع غابات لتخفيف تأثير ارتفاع حرارة جو الأرض الناجم عن انبعاثات ثاني أكسيد الكربون.

وتكلف زراعة الغابات بواسطة طائرات «سي 130» نصف كلفتها بالاساليب اليدوية. وقال بيتر سيمونز من شركة لوكهيد «ان المعدات والأجهزة التي طورناها لزراعة حقول الألغام يمكن تكييفها بسهولة لزراعة الأشجار»، مضيفاً أن هناك 2500 طائرة «سي 130» في 70 دولة جاهزة لزرع الغابات، ومعظمها محفوظ في مستودعات عسكرية بانتظار قدوم من يستأجرها أو يستعملها.

وأوضح ان الطيران ممكن على ارتفاع 1000 قدم وبسرعة 130 عقدة، لزرع أكثر من ثلاثة آلاف مخروط في الدقيقة بشكل معين في الأراضي القاحلة، تماماً كما يتم زرع الألغام الأرضية مع فارق أن كل مخروط يحتوي على غرسة بدلاً من لغم. وهذا يعني زرع 125 ألف شجرة في كل «طلعة» و 900 ألف شجرة في اليوم.

والمخروط الذي يحتوي على الغرسة موجه ومصمم ليندفع في الأرض، وفي العمق نفسه الذي يحتاج اليه الزرع باليد. كما يحتوي على سماد ومادة تمتص الرطوبة من المنطقة المحيطة لتشرب جذور الشجرة. والوعاء المخروطي معدني، لكنه يتفكك بسرعة ليتمكن الشجرة من مد جذورها في التربة.

## محطات لقياس الضوضاء من أجل صناعة بلا ضجيج



الضوضاء احدي مشاكل العالم الحديث. وهناك حالياً العديد من أدوات القياس والمحاكاة المتطورة لتحليلها والحد منها. وتعتبر الضوضاء أحد الأضرار الرئيسية التي يصعب قياسها والتحكم بها في عالمنا المتقدم. وإذا كان أرباب الصناعة يعرفون أهمية الحد من الأضرار السمعية في المباني والانشاءات العامة والآلات ووسائل المواصلات، فانهم بحاجة الى معرفة خصائص الضوضاء للحد من قوتها عند مصدرها. ويعمل المتخصصون في مجال الصوتيات على محاكاة الضوضاء في نظم النقل الحديثة وفي قاعات الموسيقى بهدف تحسين تصميمهم الصوتي لها.

يقوم المركز العلمي والتقني للمباني (CSTB) في فرنسا، الذي يضم أربعين مهندساً متخصصاً في الصوتيات، باعداد برامج لقياس الضوضاء من ضجيج المطارات الى اصوات النوافذ والأبواب. وباستخدام مبدأ التصوير الصوتي الذي يعرض انتشار الصوت على هيئة صورة، يمكن اعداد خريطة لضوضاء المنتج المطلوب تقييم قدرته على العزل الصوتي. ويعمل مكبر الصوت الذي يدار بواسطة روبوت (رجل آلي) على التقاط الاشارات الصوتية ونقلها الى الكمبيوتر لاعداد خريطة لسرعة ذبذبات المنتج. ويعتمد العديد من رجال الصناعة على هذه التكنولوجيا لتطوير منتجات عالية الأداء من الناحية الصوتية، بما في ذلك المواد المستخدمة في تصميم أبواب السيارات والقطارات العالية السرعة.

ويقدم المركز برنامجاً لخدمة مصممي قاعات العرض والموسيقى من أجل تحسين الجودة الصوتية لمشاريعهم.

وقد افتتح المركز بالقرب من باريس معملاً يضم اثنتي عشرة قاعة للصوتيات الحديثة من أجل قياس وتقييم المنتجات الصناعية. وتبدو في الصورة محطة (Salto) للمراقبة والقياسات الصوتية.

## ملابس واقية خاصة لجميع اطفائي ايطاليا



زود رجال المطفأ في ايطاليا خلال 1999 نحو 30 ألف قطعة من الملابس الواقية من نوع (KERMEL HTA) تشمل سترات وسراويل مضادة للحرائق، من أجل تقييم مدى كفاءتها من حيث مقاومة النار والحرارة وتوفير الراحة والمظهر الجيد. وبنتيجة التجارب اختارت وزارة الداخلية الايطالية تلك الملابس لخدمة جميع رجال المطفأ في الدولة.

استعملت في تلك الملابس مادة تم انتاجها باستخدام تكنولوجيا نسيج متخصصة هي الغزل الداخلي الذي يرفع من كفاءة مميزات الألياف المخلوطة. طبقة الألياف الـ«بارا أراميد» الداخلية تضمن جودة ميكانيكية ممتازة وخواص حرارية لا مثيل لها. وتحمي طبقة مادة الـ«كرمل» الخارجية الخيوط من العوامل الخارجية مثل التآكل ومواد التنظيف والأشعة فوق البنفسجية. ويوفر اجمالي النسيج كفاءة عالية مع وزن خفيف.

## أقمشة «تفتك» بالروائح الكريهة

ستطرح في الأسواق قريباً أقمشة قطنية تحتوي على مادة تقضي على البكتيريا التي تسبب الروائح الكريهة. وأعلن جيفري وليامز رئيس مجلس ادارة شركة «هالوسورس» صاحبة الابتكار أنه سيكون في وسع مصنعي الأقمشة استخدام عملية بسيطة وغير مكلفة لمعالجة أقمشتهم. ويمكن استخدام هذه الطريقة خصوصاً في صنع الأغطية والمناشف المستخدمة في المستشفيات والفنادق، وكذلك ملابس الرياضة والجوارب والقمصان والمخارم والمناشف المنزلية. وذلك بفضل تقنية جديدة توصل اليها باحث من جامعة كاليفورنيا في ديفيس يدعى غاناغ سان تتيج «تلقيح» الأقمشة بمادة تقضي على الجراثيم التي تفتك بالألياف. وهذه المادة تقتل البكتيريا وبعض الفيروسات والفطريات، مما يقلل من انبعاث الروائح الكريهة.

## «حيتان» في الانهار الهولندية

انزلت الى الماء في هولندا سفينة زودت نظام دفع يتكون من عجلة دوارة لها ستة نصال أفقية تحاكي حركة ذيل الحوت. وبعكس قوارب التعديف، فان العجلة مغمورة تماماً في الماء وكل نصل يقوم بالحركة ذاتها التي يؤديها ذيل الحوت. ويتمتع هذا النظام بكفاءة عالية، إذ يخفض قوة المحرك ثلاث مرات ويوفر في استهلاك الوقود بنسبة ثلاثين في المئة.

تعتبر ابتكارات من هذا النوع الصديق للبيئة هامة لمستقبل الملاحة في هولندا التي تعاني طرقاتها من ازدحام حركة النقل.

## التجارة والبيئة: أبعد من تظاهرات سياتل

الاجتماع الثالث لمنظمة التجارة العالمية الذي عقد في مدينة سياتل الأمريكية كان صاحباً. فقد فرضت الشرطة حال الطوارئ على المدينة، عندما قامت تظاهرات حاشدة لم تشهدها الولايات المتحدة منذ حرب فيتنام. وقد كان في طليعة مطالب المحتجين عدم اهمال البيئة في اطار اتفاقات التبادل التجاري الدولية.

وتبقى المعادلة الصعبة أن لا يؤذي الإفراط في الاستهلاك في الدول الغنية الوضع البيئي ويستنزف الموارد، وفي المقابل أن لا تمنع القيود البيئية الدول الفقيرة من التقدم والنمو لعدم قدرتها على دفع فاتورة رعاية البيئة. ولا بد عند بحث موضوع التجارة والبيئة من التنبه الى خمس نقاط. فهناك اولاً حاجة ملحة الى بناء القدرات، خصوصاً في البلدان النامية، لكي تتمكن هذه البلدان من أن تدمج بصورة تامة التجارة والبيئة في سياساتها الوطنية وتشارك بشكل فعال في المفاوضات الدولية على الصعيدين التجاري والبيئي.

والقضية الثانية هي ضرورة التقييم المبكر للمؤثرات البيئية والاجتماعية والاقتصادية الناتجة عن سياسات التحرر التجاري والاتفاقيات على المستويات الوطنية والاقليمية والدولية. ودمجها في صنع السياسة على جميع المستويات. والقضية الثالثة هي وجوب استبعاد دعم الأسعار والاعانات المالية الضارة بيئياً، لخلق وضع في المجالين التجاري والبيئي يكون في صالح جميع الأطراف، فيستمر النشاط التجاري ولا تتأذى البيئة.

وهناك، رابعاً، ضرورة تفحص مصادر الملوثات وتطوير وتنفيذ المبادئ البيئية الدولية التي يفرضها اعلان الربو، خصوصاً المبادئ 6 و7 و15 التي تشدد على أهمية العمل الوقائي. وهناك أيضاً حاجة الى توضيح العلاقة بين الاجراءات التجارية في الاتفاقيات البيئية المتعددة الأطراف والقواعد الصادرة عن منظمة التجارة العالمية، والى تقوية آليات المراقبة والتنفيذ والاذعان وحسم المنازعات في الاتفاقيات البيئية المتعددة الأطراف. اما القضية الخامسة فهي تشجيع نشر المعرفة والمعلومات حول المنتجات والخدمات كحق مشروع للمستهلكين، وذلك من خلال اعتماد الادوات المناسبة، مع اجتناب سوء استعمال هذه الادوات لأغراض حمائية.

كان يتوقع من الحكومات المشاركة في اجتماع سياتل ان تطلق جولة أخرى من المحادثات التجارية الدولية وان تقرر أيضاً الى أي مدى ستدمج الاعتبارات البيئية في هذه المفاوضات. ويرى كثير من المراقبين ان المضمون البيئي لمزيد من التحرر التجاري هو القضية الأكثر إلحاحاً التي كان يجب بحثها في مناقشات المؤتمر الخاصة بالبيئة والتنمية.

عماد فرحات



يتولى الأبحاث طلاب وخريجون جامعيون متخصصون. ومن النتائج الكثيرة التي توصلوا اليها تطوير أداة جديدة لتحسين أداء محطات معالجة المياه المبتذلة الى أقصى الحدود (الصورة) مما يتيح إنتاج مياه صالحة للشرب. والابتكار الجديد هو بمثابة مصنع مصغر لمعالجة المياه يمكن أن يكون نموذجاً مصغراً لمصنع حقيقي كامل. وتعتمد طريقة التكرير على عملية شائعة تسمى التدمج (flocculation)، اي اندماج الدقائق المترسبة، حيث يضاف ملح الحديد أو الألومنيوم القابل للذوبان الى المياه الملوثة، ثم يضاف الكلس، فيصبح الملح غير قابل للذوبان ويشكل مزيجاً معلقاً، والجسيمات المتكتلة الموجودة في هذا المزيج المعلق تضم كثيراً من الملوثات، ويتم فرزها من المياه بعملية كشط بسيطة.

تأسست في مدينة بلفاست في ايرلندا الشمالية منظمة تعاونية تدعى «كويستور» (Questor) أخذت تسميتها من الأحرف الأولى لمركز أبحاث العلوم والتكنولوجيا البيئية في جامعة كوينز. ويضم المركز دوائر جامعية و20 شركة تتعاطى الصناعات الكيماوية والمائية والنسيجية.

تدفع كل شركة رسماً سنوياً لتكون عضواً في مؤسسة أبحاث بيئية ولتستفيد من الأبحاث وشبكة المعلومات التي يسهلها المركز. وتهتم الدوائر الجامعية بالبحوث الزراعية والغذائية والبيولوجية والبيوكيميائية والهندسية. ويضع المركز برامج عمل لأبحاث التكنولوجيا النظيفة التي تتبع انتاجاً أكثر مراعاة للبيئة، ويعمل على ايجاد توازن بين تشجيع المشاريع الصناعية المرحة والتقليل من آثارها البيئية.

## الاقمطة القماشية أرخص اذا توفرت شركة لغسلها

عند ولادة توأمين يصبح كل شيء مضرورياً في اثنين، بما في ذلك الأقمطة. ويقدر بريان سيروب وزوجته ليتيزيا من نيويورك، اللذان تخلى توأماهما لورنزو وكاميليا عن الأقمطة بعد أن بلغا السنيتين ونصف السنة، أنهما غيرا لطفليهما نحو 18200 قماط خلال هذه المدة. لكن جميع



هذه الأقمطة، الا القليل، كانت من القماش الذي يعاد استعماله، لأن الزوجين لم يستعملا الأقمطة الصناعية الجاهزة الا أثناء السفر. ويقولان انهما اختارا الأقمطة القماشية ليس فقط لأن الأقمطة الجاهزة تنتهي في مكبات النفايات، بل لأن تلك التي يعاد استعمالها هي أقل كلفة. تقول ليتيزيا: «يأتي مندوب شركة تنظيف الأقمطة الى المنزل، فيأخذ الأقمطة الوسخة، وفي اليوم التالي يعود بها نظيفة ليأخذ معه ما اتسخ. وهذا أعفانا من حمل صناديق الأقمطة من السوبرماركت الى المنزل وحمل أكوام الأقمطة الوسخة من المنزل الى مكب القمامة».

وكان سرور الزوجين عظيماً عندما أعلمتهما شركة تنظيف الأقمطة، واسمها «سبشال دليفريز» (Special Deliveries) انها وصلتهما بشبكة أزواج آخرين لديهم أولاد صغار. فقد قامت الشركة، مثلاً، بنشر وتوزيع دليل «تسوق» مجاني يتيح للزبائن بيع أو اعطاء لوازم لم يعد أطفالهم يحتاجون اليها. تقول ليتيزيا: «بعنا دراجتي التوأمين عن طريق الاعلانات. وتولت شركة تنظيف الأقمطة نقلهما وتسليمهما الى الزوجين اللذين اشترياهما منا». وكانت الشركة منحت آل سيروب حسماً خاصاً على الأقمطة لتوأمين.

## المياه العميقة

«المياه العميقة» كتاب يمجّد جمال المحيطات ويستكشف أشكال الحياة التي تؤويها وتعيّلها. وهو يستعرض تنوع الأحياء في البحار واعتماد بعضها على بعض وهشاشتها، من أصغر الكائنات الدقيقة إلى أعظم الحيتان. ويبين الآثار المدمرة لاستغلال الانسان للمحيطات. لكنه يوضح كيف أن الأفراد، بالتعاون مع المجتمعات المحلية والعلماء والحكومات، يجدون بدائل مستدامة اقتصادياً. والرسالة الرئيسية التي يحملها الكتاب هي أهمية التعايش باحترام مع جميع الأنواع لضمان مستقبل حياة الانسان على الأرض. يتسم الكتاب بأخراج جميل، ويضم أعمالاً للعديد من المصورين البحريين البارزين. وفيه معلومات عن المحيطات واستراتيجيات المحافظة عليها وأخطار التلوث والاستغلال المفرط. وهو متوافر بالانكليزية والفرنسية والاسبانية.



بالتعاون مع المجتمعات المحلية والعلماء والحكومات،

يجدون بدائل مستدامة اقتصادياً. والرسالة الرئيسية التي يحملها الكتاب هي أهمية التعايش

باحترام مع جميع الأنواع لضمان مستقبل حياة الانسان على الأرض. يتسم الكتاب بأخراج جميل، ويضم أعمالاً للعديد من المصورين البحريين البارزين. وفيه معلومات عن المحيطات واستراتيجيات المحافظة عليها وأخطار التلوث والاستغلال المفرط. وهو متوافر بالانكليزية والفرنسية والاسبانية.

DEEP WATER

تأليف: جوليان كالدوت وميلاني سالمون.  
الناشر: إليبس (Ellipsis)، لندن.  
1999.

## الكوكب الحي: حماية جنات الأرض

كوكبنا جوهرة ثمينة وواحة غناء فريدة. لكن الانسان أجهد الموارد الطبيعية للأرض وأحدث تغيرات في البيئة.



«الكوكب الحي: حماية جنات الأرض» كتاب جديد من الصندوق العالمي للطبيعة، يلقي الضوء على النسيج الثمين للحياة التي يسعى الصندوق إلى حمايتها، ويتناول أخطار التلوث

المتزايدة والنمو السكاني وزوال الغابات وتسخن جو الأرض وخسارة الموائل وأثر ذلك في شل قدرات النظم الأيكولوجية على الاستمرار. ويحدد 237 منطقة إيكولوجية كأمثلة على تنوع الموائل في البر والمياه العذبة والبحر.

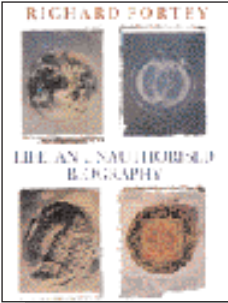
يحتوي الكتاب على صور معبرة للحياة النباتية والحيوانية. ويظهر بعض الأماكن النادرة على الأرض التي بقيت فطرية ويجب أن تبقى كذلك. وسيذهب جزء من عائدات الكتاب إلى صندوق مخصص لتمويل حملة حماية 200 موئل عالمي.

LIVING PLANET

صدر عن: الصندوق العالمي للطبيعة (WWF).  
صور: فرانس لانتنغ، غالن رويول، ديفيد دوبيليت.  
1999.

## الحياة: سيرة غير مصرح بها

إضافة إلى الدينوسورات والحيتان العملاقة وسواها، يحتوي متحف التاريخ الطبيعي في لندن على خزائن تملؤها واجهات زجاجية فيها حصى وحجار وصخور وأحافير. وقد اعتمد ريتشارد فورتى في كتابه «الحياة: سيرة غير مصرح بها» على محتويات هذه الخزائن لسرد قصة التاريخ الطبيعي خلال الأربعة بلايين سنة المنصرمة. فالصخور، ومن بينها الأحافير، هي التي تجمع في تواصل فائن بين اللاحي والحي. هذا الكتاب الذي يمثل تاريخ الحياة تعززه ملاحظات تميزه



عن الكتب الأكاديمية التي تتحدث عن الأشكال القديمة ذات العلاقة بالوجود.

فالشخصيات البشرية التي صاغت القصة تحدث أثاراً

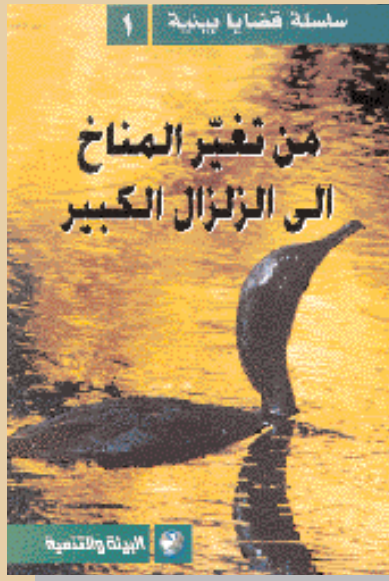
عميقاً في النفس، وبيدنا حوارها بأن الحقيقة نادراً ما تكون قابلة للتغيير على رغم أن الدليل موجود في الحجر. ويختم الكتاب بتعليق مشوق حول التغيير.

LIFE: AN UNAUTHORIZED BIOGRAPHY

تأليف: ريتشارد فورتى.  
الناشر: هاربر كولينز.  
السعر: 20 جنيهاً استرالياً.

## من تغير المناخ إلى الزلزال الكبير

والأنهار وتدمير للغابات وخطر على الحياة البرية والغذاء وتآكل للأثار والمنتجات واضرار على الصحة، مبيناً الحل. ويتناول الموضوع الثالث الاسبستوس وتأثيراته الصحية وكيفية تجنب التعرض له ومعالجة نفاياته بطرق سليمة وحظره في الغرب. ويعالج الموضوع الرابع أثر الحرب على البيئة وما تسببه من اباده للحياة وتدمير للموارد. ويتطرق الموضوع الخامس لتلوث البحر المتوسط وأثر ذلك على الأحياء المائية والانسان. ويتحدث الموضوع السادس عن البيئة في العالم والمنطقة العربية وما اصابها من تدهور. ويتناول الموضوع السابع التصحر وأسبابه وتأثيراته وأضراره وما يحدثه من خسائر طبيعية واقتصادية وأساليب مكافحته. أما الموضوع الأخير فيتحدث عن زمان ومكان حدوث الزلزال الكبير ونشوء الزلازل وتأثيراتها والحد من مخاطرها.



المناخ يتغير والبحار ترتفع وتهدد بلداناً كثيرة بالغرق. الغابات تزول والتربة تتدهور والصحراء تزحف لتبتلع الأراضي المنتجة. هواؤنا ملوث، مياهنا ملوثة، غذاؤنا ملوث. موارد الطبيعة تهدر بغير حساب وكأنها سلع مجانية وآبار لا تنضب.

«من تغير المناخ إلى الزلزال الكبير» عنوان الكتاب الأول في سلسلة قضايا بيئية تهدف إلى تعريف القراء المهتمين بالبيئة، من جميع الفئات، على المشاكل البيئية الرئيسية في العالم، بأسلوب سهل وواضح. وهي، إذ تتوجه إلى عموم القراء، تحافظ على صدقيتها العلمية، ويمكن استعمالها كمرجع علمي. وقد نشرت غالبية مواضيع هذه السلسلة في مجلة «البيئة والتنمية» وتمت مراجعتها وأعيدت صياغتها للصدور في هذا الكتاب. وهي غنية بالجدول والحقائق والأرقام.

المناخ يتغير، هو الموضوع الأول في هذا الكتاب، حيث يبين أسباب تغير المناخ وما يحدثه ذلك من ذوبان للجليد القطبي وتهديد

الموارد الطبيعية وتفش للأضرار وما إلى ذلك. ويلقي الموضوع الثاني الضوء على المطر الحمضي وما يسببه من تآكل للمحيطات

من تغير المناخ إلى الزلزال الكبير  
اعداد: هيئة تحرير مجلة «البيئة والتنمية».  
صدر عن: «البيئة والتنمية» / المنشورات التقنية، بيروت.  
142 صفحة، 1999.

## مشروع لبنان 2000 Project Lebanon



16 - 20 أيار (مايو) 2000

معرض دولي لمواد البناء وتكنولوجيا البيئة في الشرق الأوسط . ملقنى سنوي للمهتمين بمشاريع اعادة الاعمار في لبنان بما فيها مواد البناء والتقنيات الهندسية الحديثة والمعدات . يتضمن المعرض جناحاً خاصاً بالبيئة والبلديات .  
تنظيم الشركة الدولية للمعارض IFP  
يقام في فوروم دي بيروت .  
للاتصال : بيروت، لبنان هاتف :  
(961) 1- 582326 فاكس : (961) 1- 582083 / 4/ 5/ 6  
E-mail: ifp@ifp.com.lb  
البيئة والتنمية المجلة الرسمية للمعرض .

## معرض صناعات البناء وتكنولوجيا البيئية السعودي 2000

1 - 5 تشرين الأول (أكتوبر) 2000

معرض صناعات البناء السعودي 2000 ل مواد البناء وخدمات الصيانة وتكنولوجيا البيئية في مركز جدة الدولي للمعارض والمؤتمرات ، جدة ، المملكة العربية السعودية ، تنظيم شركة الحارثي للمعارض المحدودة .  
ص .ب . : 40740 جدة 21511  
هاتف : 6546384 - 2 (+966)  
فاكس : 6546853 - 2 (+966)  
Email: acejedexpo@zaziffil.net  
البيئة والتنمية المجلة الرسمية للمعرض .

## حزيران (يونيو) 2000

يوم البيئة العالمي .

8 - 5

المؤتمر الدولي للتكنولوجيا البيولوجية الزراعية «ABIC 2000» ، يرافقه معرض تجاري ، مركز فندق شيراتون ، تورونتو ، كندا .  
ABIC 2000, c/o the signature Group Inc., 498 second AvenueNorth., Saskatoon, SK, Canada S7K 2C1  
www.abic.net

9 - 5

المؤتمر الدولي الخامس ومعرض «R'2000» حول الادارة المتكاملة للموارد التي تشمل تقنيات الاسترجاع والتدوير والدمج ، تورونتو ، كندا .

Dr. Anis Barrage, Director of the Congress,  
Seefeldstrasse 224, 8008 Zurich, Switzerland.  
Tel: (+41) 1-3864444, Fax: (+41) 1-3864445,  
E-mail:barrage@peak.ch, www.RRR2000.com

## أب (اغسطس) 2000

المؤتمر العلمي الدولي الثاني عشر حول الزراعة العضوية ، تنظيم معهد أبحاث الزراعة العضوية (FiBL) وتنسيق الاتحاد الدولي لحركات الزراعة العضوية (IFOAM) . بازل ، سويسرا .

Thomas Alfoeldi, FiBL, CH-5070 Frick-Switzerland  
E-mail: thomas.alföldi@fibl.ch  
Tel: +41 (0) 62865 7231, Fax: +41(0) 62865 7273

## آذار (مارس) 2000

17 - 22

الندوة الدولية الثانية والمؤتمر الوزاري حول الماء ، لاهاي ، هولندا .  
للاتصال :

Conference Secretariat, Fax: (+31) 70-3486729  
E-mail: secretariat@worldwaterforum.org

## نيسان (أبريل) 2000



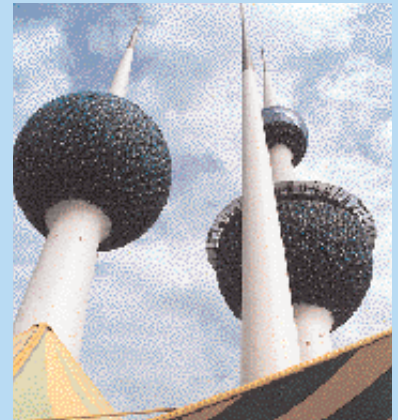
المعرض التجاري الدولي لصناعة المنتجات الطبيعية والعضوية .  
يسبقه في 14 و 15 نيسان (أبريل) المؤتمر الثاني للأسواق العالمية .

Mouse Lane, Steyning,  
West Sussex, BN44 3DG,  
England  
Tel:(+44) 1903 812200  
Fax: (+44) 1903 879052  
www.naturalproducts.co.uk  
E-mail: info@naturalproducts.co.uk

## أيار (مايو) 2000

اجتماع الأطراف الموقعة على اتفاقية التنوع البيولوجي ، نيروبي ، كينيا . تنظيم برنامج الأمم المتحدة للبيئة .

## معرض تكنولوجيا البيئة الثاني 2000 - الكويت



24 - 27 نيسان (أبريل) 2000

معرض تكنولوجيا البيئة الثاني 2000 ، على أرض المعارض في مشرف ، الكويت . تنظيم شركة معرض الكويت الدولي بالتنسيق مع المنظمة الاقليمية لحماية البيئة البحرية والهيئة العامة للبيئة .

للاتصال : شركة معرض الكويت الدولي ، ص .ب . 656 الصفاة 13007 ، الكويت .

هاتف : 5387100 (+965)

فاكس : 5398123 - 5398372 (+965) .

البيئة والتنمية المجلة الرسمية للمعرض .

## مؤتمر دبي العالمي للتصحر 2000

12 - 15 شباط (فبراير) 2000

مؤتمر دبي العالمي للتصحر 2000 ، يرافقه معرض لتكنولوجيا البيئة ، تشارك فيه شركات ومؤسسات محلية وعالمية . تنظيم جائزة زايد الدولية للبيئة ، فندق شاطئ جميرا ، دبي ، الامارات العربية المتحدة (الصورة) .

للاتصال :

ص .ب . 28399 دبي ، الامارات العربية المتحدة

المؤتمر : zayedprz@emirates.net.ae .

المعرض : ken.jamieson@ibc-gulf.com

البيئة والتنمية المجلة الرسمية للمعرض والمؤتمر .





رأس محمد حيث يلتقي خليج السويس  
جبال السعودية وخليج العقبة.  
وتبدو الشعاب المرجانية تحت المياه الصافية

## أنقذوا شواطئ مصر

واكتفت هيئة البيئة المصرية بأخذ ما هو منشور من منظمة الصحة العالمية وهيئة حماية البيئة الاميركية من معايير لا تتناسب بالضرورة مع بيئتنا. فلكل بيئة ومناخ معايير خاصة. أما بالنسبة لمستويات الملوثات العضوية فهي أقل من الحدود المسموح بها عالمياً، ولكن الملوثات بالعناصر الثقيلة تدق ناقوس الخطر لوصولها الى مستويات عالية نسبياً، وكذلك التلوث بالهائمات البحرية نتيجة الصرف الصحي الذي ينتج بيئات غير متزنة مما يؤدي الى ظهور المد الأحمر في عدد من شهور السنة وما يتبعه من رائحة غير مرغوب بها وتغير للون الماء، وهذا له تأثير سلبي مباشر على النشاط السياحي وبالتالي على الاقتصاد القومي.

وهناك تغيرات جديدة نتيجة تداخل أعمال ومسؤوليات العديد من الهيئات المصرية في ادارة الشواطئ. فنجد أن المنطقة المتاخمة للاسكندرية وتسمى بالساحل الشمالي تمتلئ بالقرى السياحية التي يبني لها القائمون عليها حواجز الأمواج من دون دراسات علمية دقيقة، مما يسبب تدهوراً عاماً في شواطئ مصر على البحر المتوسط. وان معدلات التآكل السنوي لشواطئنا زادت كثيراً في هذه المنطقة التي تمتد 250 كيلومتراً غرب الاسكندرية والتي تحذر بعض الدراسات من أنها ستكون سنة 2015 بلا شواطئ صالحة للاستحمام، بما يتبع هذا من خسارة سياحية واقتصادية. تمثل شواطئ مصر ثروة غذائية وسياحية. ولا بد من انقاذها بالرعاية البيئية قبل فوات الأوان.

د. علي محمد علي عبدالله

(المعهد القومي لعلوم البحار والمصائد، الاسكندرية)

تتميز مصر بشواطئ متنوعة، تمتد على البحر المتوسط من رفح شرقاً الى السلوم غرباً بطول 1100 كيلومتر، وعلى البحر الأحمر من خليج السويس شمالاً الى شلاتيم جنوباً بطول 1300 كيلومتر. وهذا التنوع في الكتل المائية البحرية وما تحويه من كائنات بحرية متميزة، كمناطق الشعاب المرجانية الفريدة في منطقة رأس محمد بالبحر الأحمر، والاعتدال في المناخ على مدار العام، يجعل من مصر بلد جذب سياحي في جميع الفصول.

ولما كان التلوث مرتبطاً ارتباطاً وثيقاً بالنشاط الانساني والكثافة السكانية، فنجد ان شواطئ مصر على البحر المتوسط أكثر تلوثاً من الشواطئ على البحر الأحمر. فمثلاً، تحتضن الاسكندرية 30% من الصناعات المصرية، وتلوث شواطئها مياه الصرف الصحي والصناعي والزراعي التي لا تعالج بطريقة صحيحة. والمساحة الصالحة لعمليات الصيد في مصر تزيد عن 14 مليون فدان. وهي مساحات تمثل أكثر من ضعف مساحة الأراضي الزراعية في مصر. ورغم ذلك فما زالت مصر تستورد الأسماك، حيث يبلغ نصيب الفرد من البروتين السمكي أقل من 6 كيلوغرامات في السنة، وهي نسبة متواضعة مقارنة مع المعدلات العالمية التي تصل الى 15 كيلوغراماً، وذلك بسبب قصور في المعلومات عن المناطق الخاصة بالتجمعات السمكية.

ويرجع التلوث البحري في مصر عموماً الى سوء ادارة الانظمة البيئية وإغفال عنصر البيئة عند وضع خطط التنمية. وسياسات مصر لمنع وعلاج التلوث غير مكتملة، لأنه في الوقت التي وضع فيه قانون البيئة 4/94 لم توضع المعايير المصرية الخاصة بمصادر الانبعاث ومستوى الملوثات،

# المازوت والتحايل على القانون

آب الآوان

## كفى تلويثاً للمياه السورية

يتعثر تنفيذ شبكات الصرف الصحي النظامية ومحطات المعالجة في عدد من المحافظات والمناطق السورية، مما يؤدي الى تصريف غير سليم للمياه المبتذلة يتسبب في أضرار بيئية وصحية بالغة، منها تلوث الأنهار والبحار والبحيرات. وتؤدي الحفر غير النظامية الى تلويث المياه الجوفية جبرئياً عن طريق تسرب المياه الوسخة الى الطبقات الجوفية للأرض وزيادة الأملاح والمعادن الضارة فيها، وخاصة مركبات السيانيد. وتنتشر هذه الظاهرة في الضواحي والمناطق الريفية. ويؤدي ري المزروعات بمياه الصرف الصحي الى تلويثها جبرئياً. وتناول الانسان لهذه المزروعات يتسبب في أضرار صحية، خاصة أمراض الجهاز الهضمي، فتكثر حالات الاسهال والتهاب الكبد والتيفوئيد والملاريا والكوليرا. فضلا عن الأضرار التي تلحق بالأشجار حيث تتعرض للبياس، ناهيك عن انتشار الحشرات الناقله للأمراض، التي تتطلب معالجتها نفقات كبيرة. ويأتي تلوث المياه من ثلاثة مصادر: الأول تصريف المياه المبتذلة في مجاري الأنهار كما يحدث في نهري قويق في حلب والعقرباني في ريف دمشق. والثاني تصريف مخلفات المنشآت السياحية والمنازل في محيط بعض الأنهار، كما يحدث في نهر بردى، وخاصة في المجري الممتد حتى دمر. وقد عولجت مسألة الصرف الصحي في النهر في دمشق بانجاز شبكة الصرف الجديدة التي تصب في محطة المعالجة بعدرا. والمصدر الثالث للتلوث تصريف المياه المبتذلة لمنازل أو تجمعات سكنية ريفية في حفر تتسبب بتلويث المياه الجوفية القريبة منها. ورغم عمليات الشفط لافراغ هذه الحفر من محتوياتها عندما تمتلئ، الا أن هذا الأسلوب ليس حلاً ناجحاً.

ورغم محاولات السلطات المحلية منع الري بمياه ملوثة، الا أن قلة الوعي بالمخاطر والحاجة الى مياه الري التي تتناقص شهراً بعد آخر، خاصة في مواسم الجفاف، يدفع بعض المزارعين الى اتباع هذا الأسلوب. أما مشكلة الحفر الفنية فلا تحل الا بانجاز شبكات صرف صحي تنتهي بمحطات معالجة نظامية تتيح التخلص من التلوث والاستفادة من المياه المعالجة في ري المزروعات والبساتين من دون مخاطر صحية أو بيئية. ان محطة المعالجة في عدرا تروي مساحة 18 ألف هكتار من الأراضي الزراعية، مما يثبت أهمية انجاز مشاريع الصرف الصحي الجديدة. لقد أن الآوان لاستكمال محطات المعالجة النظامية في المحافظات التي لم تنجز فيها بعد، والمباشرة بها فوراً في المناطق التي لم تبدأ فيها مثل هذه المشاريع، للتخلص من مشكلات التلوث وتأمين مياه لري المزروعات.

ناقلة علي (دمشق)

معالجة الوضع تبدأ بإعادة العمل بالمعينة الميكانيكية، خصوصاً لسيارات المازوت، مرتين أو ثلاث مرات في السنة، ومنع محركات المازوت المستعملة من دخول البلاد، وتشديد التدابير الجمركية في هذا الصدد.

وقد كتبت أمل السبسط من دمشق أن العاصمة السورية تعاني مشكلة مماثلة «نتيجة استخدام وسائل نقل تعمل على المازوت، تسير وعوداتها تنفث السموم في الأجواء. تجول وتصل في عجز التشريعات الخاصة بنوعية الهواء. وهي تشريعات قاصرة في واقع يتغير ويحتاج لقوانين تحميه وتحمي الانسان من اذى التلوث السائد الذي بدأ ينخر نسيج حياتنا ويسرطن أجهزة تنفسنا. وبما أن دمشق محاطة بالجبال من معظم الجهات وبشكل يمنع انتشار وتشتت الملوثات الناتجة عن عوادم السيارات، فإن ذلك يسبب الأمراض حيث تؤدي الوسائط العاملة على المازوت الى تلويث الهواء بأكاسيد النيتروجين والمركبات الهيدروكربونية التي تزداد في فترات المساء». ويقول الاختصاصي بالأمراض الصدرية والتنفسية الدكتور نزار عباس ان عدد المصابين بأمراض صدرية ازداد في سورية مع قرار استيراد باصات المازوت، وذلك نتيجة التأثيرات الصحية لاحتراق مادة المازوت وانعكاساتها السلبية.

الاستمرار في التحول العشوائي الى محركات المازوت للسيارات، في غياب الرقابة الفنية لنوعية المحركات، كارثة بيئية.

تصاعدت حدة النقاش في لبنان مؤخراً حول اتجاه نسبة كبيرة من السيارات العمومية الصغيرة تصل الى 60 في المئة لاستعمال محركات تعمل على المازوت (الديزل). والسبب الأساسي لذلك هو أن سعر المازوت يبلغ نحو نصف سعر البنزين في الأسواق اللبنانية. وهذا يحصل على رغم أن القانون الرقم 368 منع استعمال المازوت للسيارات السياحية، وأجاز للشاحنات والباصات استعماله شرط أن تخضع للمعينة الميكانيكية مرة كل ستة أشهر. ومع إلغاء المعينة على كل السيارات منذ أكثر من سنة، انعدمت امكانية مراقبة الانبعاثات.

وفي تحايل على القانون، يتم ادخال محركات المازوت المستعملة على أنها محركات للجرارات الزراعية. اما اعتبار البعض ان المازوت «صديق للبيئة» أكثر من البنزين، فالرد عليه هو أن المازوت يعتبر صديقاً للبيئة لأنه يحوي 15 في المئة طاقة أكثر من البنزين، وبالتالي فان الاستهلاك هو 15 في المئة أقل. وبينما محرك المازوت ينفث كميات أقل من أول أكسيد الكربون والرصاص، فانه ينفث في المقابل كميات أكبر من الكبريت والجزيئات (أو الدخان). وهذه تسبب ضرراً كبيراً، لأن كمية ما يصدره محرك مازوت تبلغ نحو ثلاثة أضعاف تلك الصادرة عن محرك بنزين. وهذا الأمر استوجب تجهيز السيارات العاملة على المازوت في دول العالم بفلتر تصفية خاص يجري استبداله كل فترة.





# البيئة والتنمية

## نظرة ثاقبة على البيئة والطبيعة



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

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

