خمسة آلاف طالب يتعهدون حماية البيئة في مهرجان اكتشف الطبيعة

البيئة والتنمية

AL-BIA WAL-TANMIA ENVIRONMENT & DEVELOPMENT, VOLUME 8, NUMBER 64-65, JULY-AUGUST 2003

العدد السنوي الخاص
تموز- آب / يوليو- أغسطس 2003

امتحان شخصي للسلوك البيئي

احتفالات يوم البيئة العالمي

سرّ الضبابة السوداء فوق بيروت

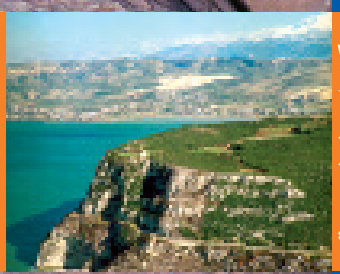
الأستاكوزا: بين العنف والحب

خاص من جبال عُمان

عودة النمر العربي

بحر لبنان كما تراه الكاميرا الطائرة

تحقيق مصور يرصد الساحل اللبناني من الناقورة الى عكار



كتاب الطبيعة

لبنان	5000 ل ل
سورية	75 ل س
الأردن	1.5 دينار
العراق	1.5 دينار أردني
السعودية	15 ريالا
الامارات	15 درهما
الكويت	1.5 دينار
قطر	15 ريالا
البحرين	1.5 دينار
عُمان	1.5 ريال
اليمن	400 ريال
مصر	10 جنيهات
السودان	500 دينار
ليبيا	5 دنانير
الجزائر	250 دينارا
تونس	3 دنانير
المغرب	20 درهما
أوروبا	5 يورو

www.mectat.com.lb

البيئة والتنمية

نظرة ثاقبة على البيئة والطبيعة

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

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

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

البيئة والتنمية
تموز ـ آب/ يوليو ـ أغسطس 2003، المجلد 8، العدد 64 ـ 65

7 **بالعلم نبني أوطاناً تستحق أن ندافع عنها**
نجيب صعب

12 **امتحن سلوكك البيئي**
لاحظ تصرفاتك: هل تساهم في التلوث؟

22 **عودة النمر العربي** أندرو سبالتون
تقرير خاص وصور نادرة من جبال عُمان

32 **تكريم الفائزين بجائزة Global 500**
ثمانية «أبطال» جدد للبيئة العالمية

34 **مهرجان «اكتشف الطبيعة»**
96 مدرسة تسلمت جوائز مسابقة «البيئة والتنمية»

40 **سرّ الضبابة السوداء فوق بيروت** أحمد الملّ
ملوثات السيارات تسمم هواء المدن الساحلية

46 **سواحل لبنان بعين البحر والسماء**
النص: نجيب صعب. الصور: كارل اسطفان

58 **غابات الفلين** تانيا بيترسن وشانتال مينار
الفلين يفقد قيمته وغاباته مهددة بالزوال

64 **الاستاكوزا بين العنف والحب** رجب سعد السيد
مخلوق بحري يفسر سلوكيات بشرية محيِّرة

68 **مدن ألمانية صديقة للبيئة**
حيث الطاقة «الأنظف» تنعش الاقتصاد

70 **أين الماء؟**
حقائق وأرقام حول ثروة متناقصة

74 **شرعة المواطن البيئية** عبدالله زخيا

76 **اتفاق تعاون بين امارة موناكو وجمعية «بحر لبنان»**

82 **مهندس التنمية المستدامة** وجدي رياض
سيرة الدكتور مصطفى كمال طلبه

الأبواب

رسائل 8 البيئة في شهر 16، سوق البيئة 79
مفكرة البيئة 80، قسيمة الاشتراك 3، منشورات البيئة والتنمية 45

34

76

22

هـذا الشهـر

آناليزا كيلبورن، عالمة الطبيعة البريطانية ـ الهولندية التي منحها برنامج الأمم المتحدة للبيئة جائزة «غلوبال 500» (الخمسمئة العالميون) لسنة 2003 مع سبعة مناضلين بيئيين آخرين، كانت حسناء شقراء جميلة، بلا حاجة الى جراحة تجميلية. لكن الجمال لم يكن مقياس اختيارها للجائزة. فالدكتورة كيلبورن سخّرت علمها وحياتها للمحافظة على نوع من القردة الضخمة المعرضة للانقراض، هي أقرب أنواع الحيوان لصفات الانسان. وكان لعملها الأثر الأكبر في حماية هذه القرود، التي يساعد تحليل صفاتها الجينية في فهم تركيب جسم الانسان وايجاد علاجات لأمراض وعاهات بشرية. ماتت قبل شهور قليلة من تسلمها الجائزة، في حادث جوي في الغابون، حيث كانت متوجهة بطائرتها الصغيرة الى منطقة نائية لمتابعة أبحاثها حول إصابة الغوريلا بمرض الايبولا، الذي يهدد ملايين الأفارقة.

والدة آناليزا جاءت الى بيروت، حيث أقامت الأمم المتحدة الاحتفال الدولي بيوم البيئة العالمي لسنة 2003، لتسلم الجائزة نيابة عن ابنتها الراحلة. لكن السيدة يوهانا كيلبورن ضاعت، في حفل العشاء الذي أقيم لتكريم الفائزين وتمت الدعوة اليه تحت اسم جائزتهم، في زاوية أحاط بها وتقدّم عليها وجهاء المجتمع وسيّدات الصالونات. السيدة الجليلة، مثل الآخرين الذين تم منحهم الجائزة، لم تكن تفكر في الوجاهة، بل كانت فخورة بما أنجزته ابنتها.

هل كانت آناليزا كيلبورن تمنّت، لو تسنى لها حضور حفل تكريمها شخصياً، لو بقيت مع القرود في الغابون؟ نعتقد أنها كانت اختارت استمرار عملها العلمي مع القرود، من أجل انقاذ الانسان، على أن تتحول الى ملكة جمال تنشر صورها مجلات المجتمع ويستقبلها كبار الشخصيات، في زمن أصبحت فيه ملكات الجمال أهم من ملكات العلم.

كلاوس توبفر، المدير التنفيذي لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة والوزير البارز في ألمانيا سابقاً، التقط الموقف بحنكته السياسية، فقال في حفل توزيع الجوائز: «نكرّم اليوم أفراداً ومجموعات تجاوزوا الكلام المنمق والغرور والوجاهة، وحملوا قضية وجعلوا الحلم حقيقة، وحولوا الأفكار الى واقع على الأرض». نأمل، مع كلاوس توبفر، أن «تصبح مخيلتهم وعملهم الشاق المجرد» قدوة لأصحاب الوجاهة.

البيئـة والتنميـة

SCIENCE FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT BY NAJIB SAAB 7 • TEST YOUR ENVIRONMENTAL BEHAVIOUR 12 • RETURN OF THE ARABIAN LEOPARD SPECIAL REPORT FROM OMAN 22 • UN HONOURS GLOBAL 500 LAUREATES 32 • DISCOVER NATURE FESTIVAL AWARDS TO WINNERS IN AL-BIA WAL-TANMIA SCHOOL COMPETITION 34 • ENIGMA OF THE BROWN MIST HOVERING ABOVE BEIRUT 40 • SHEIKH ZAYED'S FALCONS RELEASED IN THE WILD 44 • THE LEBANESE COAST FROM ABOVE PHOTO FEATURE 46 • ENDANGERED CORK FORESTS 58 • THE LOBSTER REVEALS SECRETS OF LOVE AND VIOLENCE 64 • ENVIRONMENT FRIENDLY CITIES IN GERMANY 68 • WHERE'S THE WATER? FACTS AND FIGURES 70 • CHARTER OF ENVIRONMENTAL CITIZENSHIP BY ABDALLAH ZAKHIA 74 • COOPERATION CONVENTION BETWEEN MONACO AND BAHR LOUBNAN ASSOCIATION 76 • MOSTAFA KAMAL TOLBA: ENGINEER OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT BIOGRAPHY 82

LETTERS TO THE EDITOR 8 • ENVIRONMENT IN A MONTH 16 • ENVIRONMENT MARKET 79 • CALENDAR 80

البيئة والتنمية

نظرة ثاقبة على البيئة والطبيعة

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

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

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

بالعلم نبني أوطاناً تستحق أن ندافع عنها

لن يتمكن العالم العربي من تحقيق أهداف التنمية المستدامة ما دام قاصراً في العلم والتكنولوجيا. وستبقى برامج الدول العربية الانمائية مجرد اسعافات أولية، قد توفر مقومات العيش يوماً بيوم، لكنها تعجز عن رفع نوعية حياة المجتمعات العربية في المدى الطويل.

هذا ما خلصت اليه نقاشات طاولة مستديرة نظمتها أكاديمية العالم الثالث للعلوم في مدينة تريستا الايطالية، قدم فيها باحثون أرقاماً مقلقة. فموازنات البحث العلمي في العالم العربي لا تتجاوز 0,2 في المئة من الدخل القومي، مقارنة مع 22 في المئة في اليابان مثلاً، أي أكثر بـ110 أضعاف. وما زال نحو 45 في المئة من العرب أمّيين، أي أن 120 مليون عربي لن يتمكنوا من قراءة هذه المجلة، حتى لو وصلتهم مجاناً.

في مقابل موازنات البحث العلمي الضئيلة، يصرف العرب 7 في المئة من دخلهم القومي على التسلح، أي 35 مرة أكثر مما يصرفون على العلم. ومع هذا لا نذكر أننا ربحنا حرباً على عدو خارجي. أما عدد الباحثين العلميين العرب، فهو ضئيل أيضاً، لا يتجاوز العشرين ألفاً، من أصل 282 مليون شخص يقطنون هذه الأرض الممتدة من المحيط الى الخليج.

وقد ذكرني هذا بحادثة رواها العالم المصري ـ الأميركي أحمد زويل، الحائز على جائزة نوبل. ففي احدى جلسات مناقشة ميزانية الأبحاث العلمية في لجان مجلس الشيوخ الأميركي، سأل رئيس اللجنة: ما هي فائدة هذه الأبحاث التي تطلبون لها آلاف ملايين الدولارات في الدفاع عن الولايات المتحدة؟ فكان جواب الهيئات العلمية: ان البحث العلمي يجعل بلدنا وطناً يستحق أن ندافع عنه.

لقد تحوّلت الدول العربية، غنيّها وفقيرها، الى مجتمعات استهلاكية، تعيش على فتات ما يقدَّم لها من منتجات جاهزة. وهي تتصرف كأنها قبلت بهذا الوضع كقدر محتوم كُتب عليها، من دون أن تحاول ايجاد مكان لها كشريك دولي في العلم والتكنولوجيا. فالدول الفقيرة تعتبر أن صراع البقاء اليومي يتقدم على العلم، ولا يقدّر حكّامها أن البحث العلمي، مهما كانت كلفته، يبقى الطريق الأرخص لاعطاء الشعوب مقومات الخروج من الفقر والعوز. أما الدول العربية الغنية، فتعتبر أن شراء المنتجات والتكنولوجيا الجاهزة أسرع طريق الى التقدّم، في حين أن بناء القدرات العلمية الذاتية هو الضمان الوحيد لادارة متوازنة للثروات والحفاظ على البحبوحة.

تحقيق التنمية المستدامة يتطلب تطوير قدرات علمية محلية لتعميم التربية والثقافة التكنولوجية، ومعالجة معضلات ندرة المياه العذبة باستنباط وسائل فعالة للتحلية والزراعة الملحية، والتصدي لزحف الصحراء، وادارة المناطق الساحلية المتدهورة الممتدة على طول العالم العربي، والبحث عن مصادر بديلة متجددة للطاقة.

الاستثمار في البحث العلمي والتكنولوجيا استثمار وطني بعيد المدى، وليس مشروعاً عقارياً أو مضاربة في البورصة أو ورقة يانصيب. إنه ضرورة وليس خياراً. والمؤسف أن بعض الجهات العربية القادرة مادياً ما زالت تعامل دراسات الجدوى الخاصة بتطوير التكنولوجيا وكأنها مشاريع للسياحة والتجارة أو التطوير العقاري، من دون تقدير فوائدها في بناء القدرات العلمية للشعوب العربية. فلكي نصبح شركاء في التكنولوجيا، علينا أن ندفع الثمن. ومهما كان الاستثمار في البحث العلمي كبيراً، يبقى مردوده الاجتماعي والاقتصادي في المدى الطويل أضعاف مردود الاستثمارات الاستهلاكية، لأن امتلاك المعرفة هو الضمان الوحيد للاستدامة.

إذا كان الجهل والتخلف العلمي سياجاً يحمي بعض الأنظمة وشركاءها مروّجي السلع الاستهلاكية، سلاحاً وغذاءً وكماليات، فدخول عصر العلم والتكنولوجيا من الباب الواسع هو الضمان الوحيد لادارة متوازنة للثروات وتحقيق التنمية الانسانية الحقيقية للأجيال المقبلة. البحث العلمي، كما الثقافة والفن، تجعل بلداننا أوطاناً تستحق أن ندافع عنها. وكل ما عدا هذا ضرب من السراب وقبض الريح.

nsaab@mectat.com.lb
نجيب صعب

البيئة والتنمية

رئيس التحرير ـ المدير العام نجيب صعب

رئيسة التحرير التنفيذية راغدة حداد
الأبحاث والتدريب بوغوص غوكاسيان
أمانة التحرير عماد فرحات

الترويج والاشتراكات أمل المشرفية
البرامج الخاصة وسيم حسن
النشاطات المدرسية نسرين ناصر الدين

الصور: كريستو بارس، شمعون ضاهر، ابراهيم الطويل، رويترز
الرسوم: لوسيان دي غروت
الاخراج: موشن وبروموسيستمز انترناشونال
التنفيذ الالكتروني: جمال عواضة
الطباعة: شمالي أند شمالي ـ لبنان

البيئة والتنمية مجلة شهرية تصدر عن شركة المنشورات التقنية المحدودة
المدير المسؤول نجيب صعب

المنشورات التقنية

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

التحرير والادارة:
بناية طرزي، شارع اللبان، الحمراء، بيروت، لبنان
ص. ب. 5474 – 113 الحمراء، بيروت 2040 1103، لبنان
هاتف: 742043 – 1 (961+)، 341323 – 1 (961+)
فاكس: 346465 – 1 (961+)
E-mail: envidev@mectat.com.lb

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

AL-BIA WAL-TANMIA ENVIRONMENT & DEVELOPMENT
The leading pan-Arab environment magazine is published monthly by
Technical Publications Ltd.
© 2003 by Technical Publications
Tarazi Bldg., Labban St., Hamra, Beirut, Lebanon
Tel: (+961)1- 341323, (+961)1- 742043 – Fax: (+961)1- 346465
Mailing Address: P.O.Box 113-5474 Hamra, Beirut 1103 2040, Lebanon

Publisher and Editor-in-Chief	**Najib Saab**
Executive Editor	**Raghida Haddad**
Research and Training	**Boghos Ghougassian**

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

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

Dubai Liaison Office:
In association with **Media Power**
Tel: (+971) 4-347 5005, Fax: (+971)4-347 5012
E-mail: mediapwr@emirates.net.ae

Media Representatives:
JAPAN: Shinano International, Tokyo
IRAN: NAR Associates, Tehran
RUSSIAN FEDERATION: Laguk Co. Ltd., Moscow
SPAIN: Publistar, Madrid

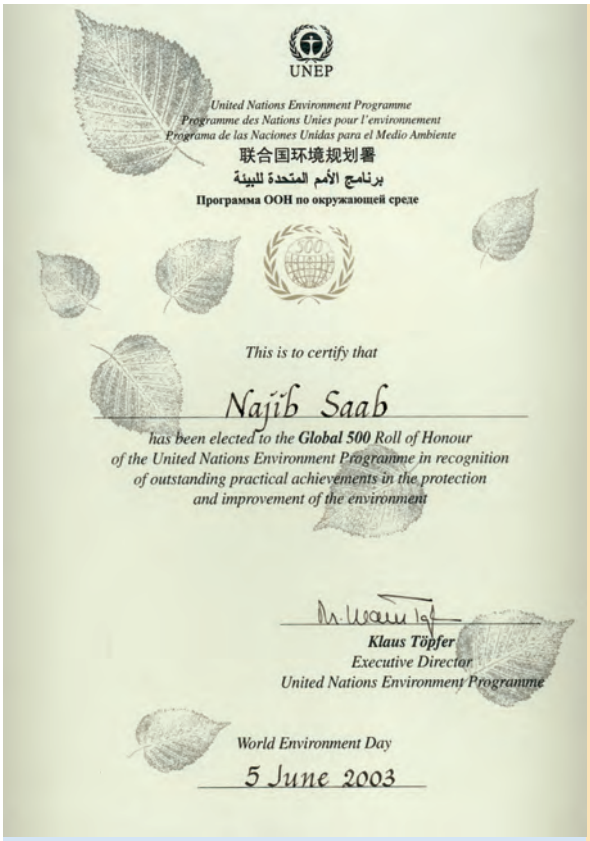
وكيل التوزيع الرئيسي في جميع أنحاء العالم
الشركة اللبنانية لتوزيع الصحف والمطبوعات (CLD)
هاتف: 368007 – 1 (961+)، فاكس: 366683 – 1 (961+) بيروت، لبنان.

وكلاء التوزيع المحليون
الكويت: الشركة المتحدة لتوزيع الصحف والمطبوعات، هاتف: 2421468 – 965، فاكس: 2460953 – 965
الأردن: شركة وكالة التوزيع الأردنية، هاتف: 4630191 – 962، فاكس: 4635152 – 962. **قطر:** دار الثقافة، هاتف: 4622182 – 974، فاكس: 4622883 – 974. **البحرين:** مؤسسة الأيام للصحافة والنشر والتوزيع، هاتف: 725111 – 973، فاكس: 723763 – 973. **مصر:** مؤسسة الأهرام، هاتف: 5796997 – 20-2 فاكس: 7391096 – 20-2. **سورية:** المؤسسة العربية السورية لتوزيع المطبوعات، هاتف: 2128248 – 11 – 963 فاكس: 2122532 – 11 – 963. **المغرب:** الشركة الشريفية للتوزيع والصحف، هاتف: 2400223 – 212-2 فاكس: 2246249 – 212-2. **السعودية:** الشركة السعودية للتوزيع، هاتف: 6530909 – 966، فاكس: 6533191 – 966-2. **عُمان:** المتحدة لخدمة وسائل الإعلام، هاتف: 700895 – 968، فاكس: 706512 – 968 **الإمارات:** شركة الإمارات للطباعة والنشر والتوزيع، هاتف: 3916501 – 4 – 971، فاكس: 3918354 – 4 – 971 **تونس:** الشركة التونسية للصحافة، هاتف: 322499 – 1 – 216، فاكس: 323004 – 1 – 216

www.mectat.com.lb
طبع هذا العدد السنوي الخاص على ورق صالح لاعادة التدوير خال من الكلور تم صقله بطريقة سليمة بيئياً

أصدقاء البيئة والتنمية يحتفلون بجائزة «الخمسمئـــة العالميـــون»

نجيب صعب يحمل جائزة **Global 500** والى جانبه الممثل الشخصي للأمين العام للأمم المتحدة ستيفان دي ميستورا



حين حصل نجيب صعب على جائزة «غلوبال 500»، فاجأتنا مئات اتصالات التهنئة والرسائل، ليس فقط من قراء المجلة حول العالم، بل أيضاً من متابعي مقالات نجيب صعب بالانكليزية على الانترنت وفي الصحف الأجنبية. وقد تكون أطرف رسائل التهنئة واحدة وصلت من مسؤول في الأمم المتحدة يقول إنه واظب على قراءة المقالات في «الدايلي ستار / هيرالد تريبيون» أثناء عمله في بيروت، وتابع قراءتها على الانترنت بعد انتقاله الى تيمور الشرقية مع مراقبي الأمم المتحدة، «لأن القضايا التي تطرحها تنطبق على برامج التنمية في العالم كله ولا تنحصر في المنطقة العربية».

لقد غمرنا القراء بعاطفتهم. وجوابنا يختصره ما قاله نجيب صعب في حديث مع الفضائية اللبنانية بعد منحه الجائزة، من أنه يعتبرها تقديراً رمزياً، يقدّم من خلاله شخصياً الى جميع قراء المجلة وكتّابها ومعلنيها وأصدقائها، وهي بالتالي تقدير لجميع العاملين باخلاص من أجل حماية البيئة والوصول الى ادارة متوازنة للموارد الطبيعية، فلا يخسر العرب في التدهور البيئي ما يكسبونه من برامج التنمية. هنا مختارات من رسائل الأصدقاء حسب ورودها. شكراً لهم جميعاً.

«البيئة والتنمية»

نهنئكم بمناسبة فوزكم بجائزة «الخمسمئة العالميون» المرموقة لعام 2003، التي تعتبر أرفع تقدير بيئي عالمي تمنحه الأمم المتحدة، نظراً لجهودكم المتميزة وإنجازكم في مجال نشر الوعي البيئي في الوطن العربي. ونتمنى لكم موفور الصحة ودوام النجاح لما فيه خير وسلامة البيئة وبما يحقق صحة ورفاه شعبنا العربي.

المهندس عدنان خزام
وزير الدولة لشؤون البيئة
دمشق، سورية

تلقينا نبأ فوزكم بجائزة «الخمسمئة العالميون»، أرفع تقدير بيئي تمنحه الأمم المتحدة. وأنتهز هذه المناسبة السعيدة لأرفع لكم أسمى آيات التهاني بالفوز بهذه الجائزة العالمية التي تعد مفخرة لنا جميعاً، متمنياً لكم المزيد من الانجازات الباهرة في مجال البيئة.

د. سالم مسري الظاهري
مدير عام الهيئة الاتحادية للبيئة،
أبو ظبي، الامارات

إنه فخر للبنان أن يحقق أحد أبنائه مثل هذا الموقع الدولي، من خلال مؤسسة صحافية أسسها ورعاها وكرّسها المنبر البيئي الأول في العالم العربي.

د. ميشال موسى
وزير الدولة لشؤون مجلس النواب
بيروت، لبنان

هذا يوم عظيم! فبعدما أبدى العالم كله اهتماماً بانقاذ البيئة، التي تتعرض لهجوم مدمِّر، ها هي الأمم المتحدة تختار بيروت مكاناً للاحتفال السنوي بيوم البيئة العالمي، وتختار نجيب صعب لجائزة «غلوبال 500». ان اختيار بيروت يعود الى مجموعة قليلة من الاشخاص المناضلين، الذين يصرخون اذا قطعت شجرة أو تلوث بحر أو انتُهك جبل. أنت واحد من هؤلاء، والأمم المتحدة أحسنت الاختيار بتكريمك. أنا أعتز بأن أكون واحداً من أصدقائك، وأفتخر بتعاوني معك في انتاج برنامج «نادي البيئة» لتلفزيون لبنان قبل

سنوات. أطيب التهاني على عمل عظيم لانقاذ بلدنا من الخراب.

جان كلود بولس
الرئيس العالمي
المنظمة الدولية للاعلان

أقدم التهاني الشخصية بجائزة «غلوبال 500»، التي هي دليل على التأثير الضخم الذي أطلقته مبادرة مجلة «البيئة والتنمية» في المنطقة العربية كلها. فبالتوجه نحو التربية، نجح عملكم الجاد في الوصول الى الناس الأكثر تأثيراً في تغيير المستقبل، وفي الوقت نفسه استطعتم الوصول الى المسؤولين الحكوميين من خلال مواضيع تجمع ولا تفرّق.
انه انجاز رائع، ويسرني أن عمل فريق «البيئة والتنمية» أصبح موضع تكريم.

حسين أباظه
رئيس قسم الاقتصاد والتجارة
برنامج الأمم المتحدة للبيئة
مكتب التكنولوجيا والصناعة
جنيف، سويسرا

تستحقونها وتستحقون أكبر منها. مبروك.

د. مصطفى كمال طلبه
رئيس المركز الدولي للبيئة والتنمية،
القاهرة، مصر

لم تفاجئنا الجائزة، فقد عرفناكم رائداً في الاعلام البيئي العربي.

ابراهيم العابد
مدير الاعلام الخارجي
وزارة الاعلام، أبوظبي، الامارات

إن منحكم جائزة «غلوبال 500» دليل على تقدير عملكم وصولاً الى أعلى المستويات الدولية. تابعوا العمل، على صعوبته، ولا تتراجعوا عن تقوية حصن البيئة في العالم العربي، الذي تمثله مجلة «البيئة والتنمية». نجاحكم الكبير هو بناء مؤسسة بيئية عربية حية بمبادرة شخصية.

بيتر روموباوت
مدير التعاون الخارجي
مؤسسة البيئة الهولندية
بيلتهوفن، هولندا

أطيب التهاني على تقدير نادراً ما استحقه شخص كما تستحقونه، فقد حولتم الاعلام البيئي الى وعي والتزام وتغيير في الطلاب والمجتمع.

جيوسيبي بابولي
ممثل منظمة الأمم المتحدة
للتنمية الصناعية، بيروت، لبنان

الجائزة اعتراف صغير بجهودكم الناجحة والمتواصلة لايصال مواضيع البيئة الى اهتمام الناس في لبنان والعالم العربي.

طوني حداد
مسؤول الصحافة والعلاقات العامة
السفارة البريطانية، بيروت، لبنان

نهنئكم بجائزة «الخمسمئة العالميون»، حيث لم يأتِ هذا التكريم من فراغ، وإن كنا نعتب كثيراً على الحكومات العربية بشكل عام والجهات البيئية بشكل خاص على عدم تقديرها للجهود التي يبذلها المختصون في الشأن البيئي حتى أن أي تكريم لهم يأتي دائماً من خارج المحيط الذي يعملون فيه. إن هذا التكريم هو دليل واضح على ضخامة العمل الذي بذله نجيب صعب في سبيل نشر التوعية البيئية، خصوصاً وأنه بدأ هذا النشاط من بوابة «الاعلام البيئي»، وهي من أصعب البوابات، لعدم وجود اهتمام اعلامي بالبيئة وقضاياها ولعدم وضوح أسس العمل الاعلامي البيئي في عالمنا العربي حتى الآن. إن نجاحه هو نجاح للجميع، وتطور مجلة «البيئة والتنمية» ما كان ليصل الى ما وصل اليه لولا الجهود المخلصة التي بذلتموها في سبيل مواجهة التحديات التي اعترضتكم. إننا في جماعة الخط الأخضر البيئية نرى أن مجلة «البيئة والتنمية» حققت إنجازات بيئية إعلامية كبيرة، قبل تكريمها الذي تأخر. فيكفي أن تجد محبي هذه المجلة يترددون على مكتبات الوطن العربي بحثاً عنها. ومن إنجاز الى آخر.

خالد محمد الهاجري
الرئيس والمنسق العام
جماعة الخط الأخضر البيئية، الكويت

تكريم على عمل متواصل وجهد عظيم في سبيل نشر الوعي البيئي، وتحويل المعرفة البيئية الى ممارسة، تبدأ من البيت والمدرسة ومكان العمل الى كل أرجاء الوطن. ان مجلتكم القديرة، بما تحمله من أفكار، قد دخلت الى كل مدرسة وكل بيت وطالت حتى «الشرفات العالية» بوصولها الى الحكام. فليس كثيراً أن ينظر المجتمع الدولي اليكم نظرة تقدير واحترام لما تتمتعون به من كفاءة نادرة وضمير حي لخدمة البيئة والانسان.

نوار الماغوط
التلفزيون العربي السوري
دمشق، سورية

تكريمك هو تكريم للبيئة وللبيئيين الصادقين النادرين، لأنك رائد الثقافة البيئية في العالم العربي. فهنيئاً للبنان بك، بل للعالم العربي أجمع، في النضال من أجل بيئة سليمة وتنمية صحيحة وإنسان كريم معافى.

حافظ جريج
أنفا، لبنان

قرأت في الصحف السعودية خبر حصول صديقي نجيب على جائزة «الخمسمئة العالميون». وقد عرفته مهندساً ناجحاً يحمل أفكاراً خلاّقة، ولم يفاجئني نجاحه في تحويل «البيئة والتنمية» الى مشروع ناجح، بمبادرة خاصة. انه تقدير يستحقه نجيب على التزامه بمهمة اطلاق الوعي البيئي العربي عبر مجلة «البيئة والتنمية».

علي حسين علي رضا
جده، السعودية

إنه لمن دواعي سعادتي وسروري أن أقرأ خبر تكريمكم من أكبر منظمة دولية وحصولكم على جائزة «الخمسمئة العالميون»، كأرفع وسام بيئي عالمي تمنحه

منتدى «غلوبال 500»

العزيز نجيب،
الآن وقد انقضى يوم البيئة العالمي، أود أن أشكركم على كرم الضيافة التي خصصتم بها مندوبي برنامج الأمم المتحدة للبيئة وزملاءكم الفائزين بجائزة «غلوبال 500» أثناء احتفالات يوم البيئة العالمي في لبنان. لقد اشعرتمونا بأننا بين أهلنا في بلدكم الجميل.
اننا نقدر بالغ التقدير كل الجهود التي بذلتموها في تنظيم أنشطة يوم البيئة العالمي، وخصوصاً احتفالات مسابقة «اكتشف الطبيعة» في قصر الاونيسكو التي حضرناها مع ألوف التلاميذ من أندية البيئة والتنمية. فقد كان هذا الاحتفال الشاهد الحي على المدى الواسع والعميق الذي بلغته مجلة «البيئة والتنمية» في بناء وعي بيئي بين الطلاب وتحويله الى عمل على الأرض.
وأود أن أنتهز هذه الفرصة لاشكركم أيضاً على الكتب الجميلة حول بيروت وبيئتها التي تكرمتم باهدائها الى مندوبي برنامج الأمم المتحدة للبيئة وأصحاب الجوائز، فهي أفضل ذكرى حملناها معنا من مدينتكم العظيمة.
وأدعوكم الى البقاء على اتصال مع «منتدى غلوبال 500» من خلال رئيسته ماريلين موسلي التي شاركتنا الذكريات الحلوة في لبنان، من أجل القيام بنشاطات مشتركة والمساعدة في تنظيم عمل المنتدى حول العالم.
تهانينا لكم، مرة أخرى، على هذه الجائزة المرموقة. وكلنا أمل باستمرار التعاون بيننا.

اليزابيث غيلبو ـ كوكس
مسؤولة قسم الاتصال والاعلام، برنامج الأمم المتحدة للبيئة

هيئة الأمم المتحدة تقديراً لجهودكم المتميزة وتفانيكم في نشر الوعي البيئي ودوركم في إنشاء منتدى بيئي للدفاع عن قضايا البيئة العربية والعالمية. إنها شهادة اعتزاز وتقدير لشخصية عربية نفتخر بها.

د. يوسف محمد شراب
الشارقة، الامارات

عملكم فخر لكل لبنان والعرب، والجائزة تقدير تستحقونه بجدارة. «البيئة والتنمية» هي الأقرب الى قلبي من بين مطبوعاتنا.

شاكر شمالي
رئيس مجلس الادارة، شمالي أند شمالي للطباعة، بيروت، لبنان

تستحقون هذا التقدير، بعدما حولتم الاعلام البيئي العربي الى عمل احترافي ينافس إعلام السياسة والاقتصاد. إنكم تتصدون لأبرز التحديات التي تواجه العالم العربي. القافلة تسير.

رمزي تقي الدين
الرياض، السعودية

نحن في شركة فورد نعرف أن نجيب صعب يستحق هذا التقدير، فهو كان معنا دائماً منذ اطلاق برامجنا البيئية في المنطقة العربية.

سوسن نيغوصيان
مديرة العلاقات العامة
فورد الشرق الأوسط

نشعر أن البيئة في أيدٍ أمينة بوجود أشخاص مثلكم لقيادة الوعي البيئي.
نهنئكم على الجائزة، ونشكركم لأنكم هنا من أجل البيئة ومن أجل لبنان أخضر وهواء نقي وبحر نظيف.

عصمت منيمنة
دائرة العلاقات العامة
طيران الشرق الأوسط، بيروت، لبنان

أشعر أن كل بيئي لبناني وعربي حصل على الجائزة من خلالكم.

د. غسان جرادي
محمية جزر النخل، طرابلس، لبنان

اذ أهنئكم، أضيف على ما قاله بيان الجائزة عن نجاحكم في التوعية البيئية بين الطلاب، أن من أبرز نجاحات «البيئة والتنمية» أيضاً ادخال الشركات الخاصة كشريك في البرامج البيئية.

جيديب مينون
المدير الاقليمي، غروهي الشرق الأوسط، نيقوسيا، قبرص

الجائزة تقدير طبيعي لجهدكم المتواصل عبر السنين في تعميم الوعي البيئي.

د. منال نادر
جامعة البلمند، البلمند، لبنان

شعرت بفخر حين قرأت في الصحف عن منحكم الجائزة الدولية. وقد يكون أبرز انجازاتكم ربط البيئة بالتنمية وجمع الطلاب والمسؤولين والشركات الخاصة في جبهة واحدة لحماية البيئة.

شارلز زهر
راين بيرد إنترناشونال
كاليفورنيا، الولايات المتحدة

أشعر بالاعتزاز لأن شخصاً لبنانياً وفريقه يقوم بهذا العمل البيئي العظيم الذي وصلت آثاره الى العالم العربي كله.

عمر صقر
مدير البرامج البيئية
شركة شترومف، بيروت، لبنان

ان ما يقوم به نجيب صعب، وليس منحه الجائزة فقط، يجعلني أشعر بالفخر لكوني لبنانياً.

إبراهيم مهنا
بيروت، لبنان

مشتركو «البيئة والتنمية»، أفراداً وشركات، يشاركون الأمم المتحدة في تكريم نجيب صعب لمساهماته البيئية المتفوقة.

حاتم مختار
الرئيس التنفيذي
شركة جده للتقنية الحيوية المحدودة
جده، السعودية

كان مثيراً أن نقرأ في الصحف خبر منحك الجائزة البيئية الدولية.

حافز لحماية البيئة

مبروك للزميل والصديق نجيب صعب جائزة «الخمسمئة العالميون» لسنة **2003**. ومبروك لفريق عمل مجلة «البيئة والتنمية» هذا التقدير العالمي. إيماننا وأملنا أن تساهم هذه الجائزة في حملة التوعية البيئية الشاملة التي يقودها نجيب صعب والتي، بشهادة المدير التنفيذي لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة كلاوس توبفر، تتجاوز الكلام المنمق والغرور والوجاهة الى العمل الجدي والصبور لتعزيز الوضع البيئي في لبنان وسائر الدول العربية.
هذا التقدير العالمي لرائد النشاط البيئي في لبنان نجيب صعب يأتي في وقت تتعرض فيه بعض الانجازات البيئية في البلد (اذا صحت تسميتها انجازات) الى هجمة مضادة تهدف من جملة ما تهدف الى تعميم فوضى الكسارات والمرامل واستباحة الهواء بالمازوت الأخضر والأحمر (وسائر الألوان) وزيادة انبعاثات اوكسيدات الكبريت وغيرها من الملوثات من معامل الطاقة.
عسى هذه الجائزة واستضافة بيروت ليوم البيئة العالمي أن تعطيا حوافز اضافية للتصدي لهذه الهجمة والعمل على حماية البيئة في وجه السياسة والمال.

د. فريد شعبان
كلية الهندسة، الجامعة الأميركية في بيروت

الأصدقاء هنا يهنئونك، وهم يعرفون عن كثب التزامك بشؤون البيئة حول العالم.
فقد كان لاثارة مجلتكم موضوع اليورانيوم المستنفد في البلقان أثر كبير في التنبيه الى أخطاره المحدقة على المستوى الدولي، وما زلنا نقدر زيارتك لمدينتنا في أصعب الظروف.

دانييلا فالنتا
شركة فوتورا ميديا
سراييفو، البوسنة

أطيب التهاني والتمنيات لمجلة دافعت عن بيئة العراق كما دافعت عن بيئة كل العرب.
ونأمل أن تصبح «البيئة والتنمية» المجلة الأولى في العراق الجديد.

د. أكرم الحمداني
أمين عام حزب الخضر العراقي

نهنئكم ونشكركم على حمل راية البيئة في بلدنا. فمن خلال أشخاص مثلكم فقط نستطيع أن نكسب احترام العالم.

جويل جمّال
برومو سفن، بيروت، لبنان

نحن فخورون بنضالك المتواصل من أجل البيئة.

د. ماري عبود أبي صعب
مديرة الأبحاث، مركز علوم البحار
البترون، لبنان

نهنئك ونعرف أن هذه الجائزة ليست التاج الأخير للانجازات الرائعة المتواصلة.

غيرت تاونير
خبير الادارة العامة في الاتحاد الاوروبي، سراييفو، البوسنة

تهانئنا لنجيب صعب ومجلة «البيئة والتنمية» على عمل ممتاز، مع أطيب التمنيات لاستمرار النجاح.

د. عيسى عبداللطيف
المستشار الفني
جائزة زايد الدولية للبيئة
دبي، الامارات

سررنا حين قرأنا في نشرة الأمم المتحدة عن منحك جائزة «الخمسمئة العالميون»، وقد عرفناك في بيروت عاملاً بلا كلل من أجل تجنيد الجميع لبيئة

أفضل. ما زلنا نتابع مقالاتك بالانكليزية على موقع «دايلي ستار»، وما زلنا نجد فيها الفكر الحر والتحدي لتقصير الهيئات الرسمية والدولية.
ان الأمم المتحدة والحكومات تحتاج الى أمثالك ممن يخاطبونها بصراحة واخلاص، خارج المصالح الضيقة. وأنا أشهد من تجربة شخصية أن صراحتك منعت عنك عقوداً ودعماً مادياً، لكنها أكسبتك الاحترام والتقدير.

روبرت فان ـ در لو
فريق الأمم المتحدة في تيمور الشرقية

نقدم أطيب التهاني بمناسبة حصولكم على جائزة «الخمسمئة العالميون»، ونعبر عن تقديرنا لجهودكم وعطائكم وتفانيكم وإخلاصكم في الدفاع عن قضايا الانسانية، وحقوق الاجيال المقبلة، للعيش في بيئة آمنة من المخاطر. إن مجلة «البيئة والتنمية»، التي هي مبادرتكم الشجاعة، تجسّد همنا جميعاً وتبرز القضايا التي نعمل من أجلها، وتسعى في سياق ذلك الى تنمية الوعي الاجتماعي البيئي، وتحفيز المشاركات المجتمعية للعمل من أجل تجسيد قواعد ومنهج الأمن البيئي، وهي في كل هذا تؤكد على نهجها الحضاري.
نشاطركم الفرح ونعتبر ذلك تتويجاً لنا جميعاً نحن البيئيين العرب، كما نتمنى لكم مزيداً من العطاء على طريق الدرب الأخضر.

عبدالعزيز عبدالله المدفع
المدير العام، هيئة البيئة والمحميات الطبيعية
الشارقة، الامارات

نحن فخورون ونشعر أننا مكرمون أيضاً، لأن صديقاً وزميلاً وشخصاً عربياً حصل على جائزة بيئية يستحقها بجدارة، وهي مخصصة للشخصيات العالمية التي تساهم في رفعة الانسانية.
لقد قدّرنا دائماً اهتمامكم الشخصي والتزامكم بقضايا البيئة، ليس في لبنان فقط بل عبره الى المنطقة العربية والعالم. وقد أصاب كلاوس توبفر حين قال انك «تجاوزت الكلام المنمق والخطابة والوجاهة وحولت الأفكار الى حقائق». لقد حققت «البيئة والتنمية» عملاً جباراً في تعميم الوعي البيئي حول العالم العربي، من الجمهور الواسع الى أصحاب القرار.

نبيل زخور
مدير الاعلام والنشر
هيئة أبحاث البيئة والحياة الفطرية وتنميتها
أبوظبي، الامارات

نحن سعداء، مثل بقية البيئيين في هذا البلد، بحصولكم على جائزة «غلوبال 500». ونعتبر هذا اعترافاً دولياً بجهودنا جميعاً لارساء قواعد الادارة البيئية السليمة ونشر الوعي. فالعمل الحقيقي يقع على أكتاف أفراد جديين أمثالكم. نأمل أن تكون الجائزة بداية لتحقيق أحلام جديدة، وأن تتشابك أيدينا لنحقق الأفضل معاً. مع تمنياتنا بدوام النجاح لكل فريق «البيئة والتنمية».

منير بوغانم
مدير جمعية حماية وتنمية الثروة الحرجية، الرملية، لبنان

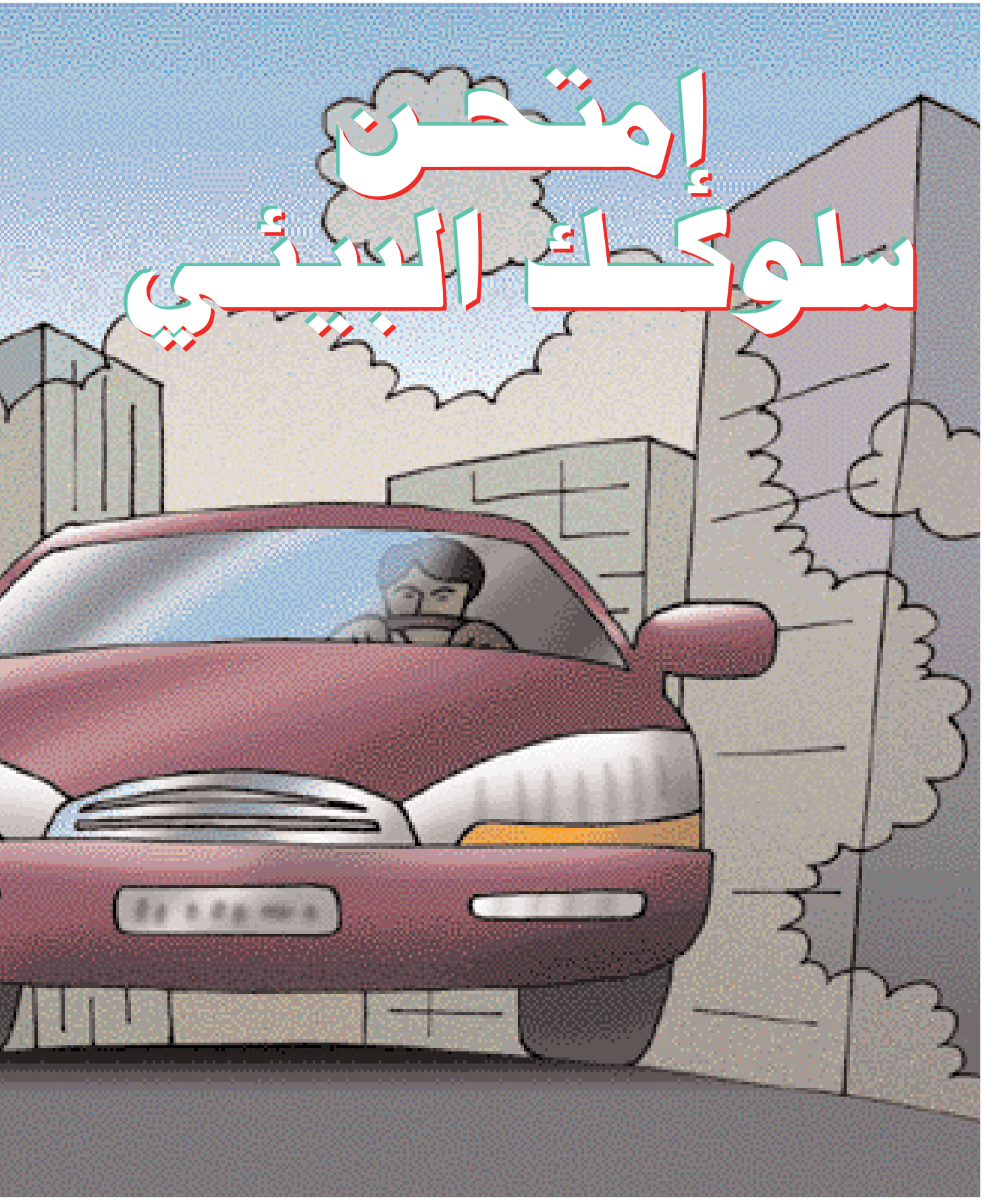
فنـدق دومـا

فندق دوما

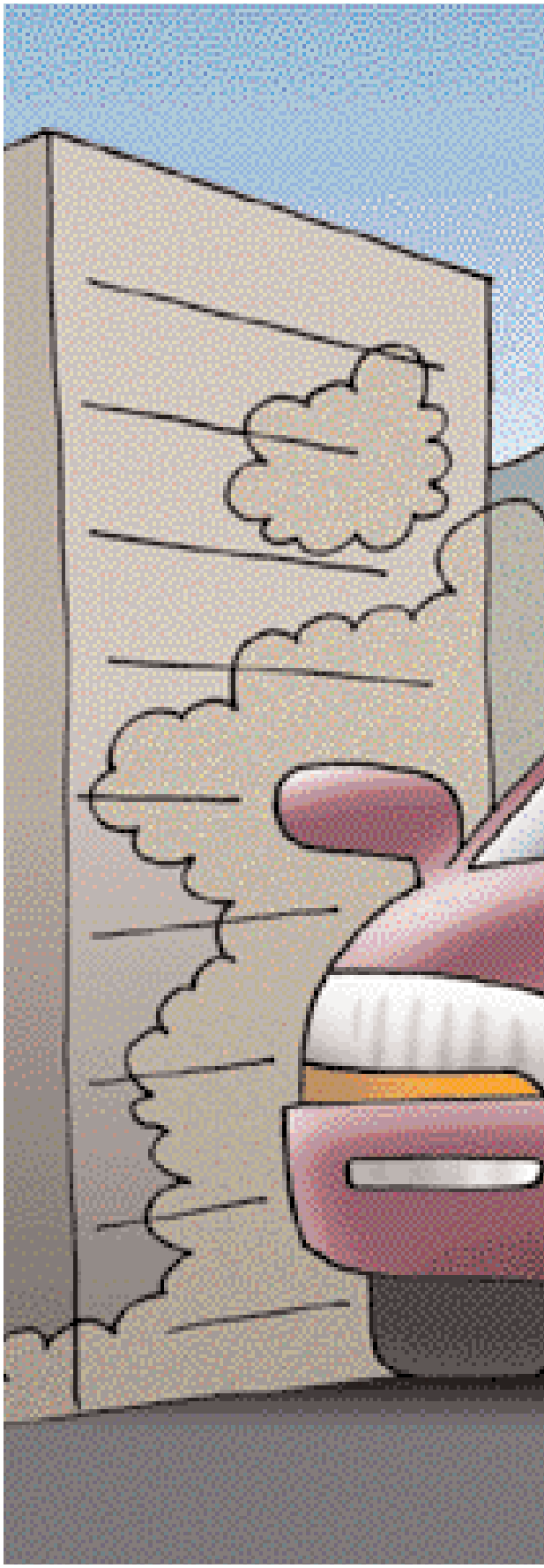
زوار يستكشفون «بالوع بلعة» في منطقة تنورين ـ دوما

- إقامة فخمة في أحضان الطبيعة في واحدة من أجمل القرى اللبنانية.
- غرف مريحة ومطاعم وصالات اجتماعات.
- مركز انطلاق إلى مناطق سياحية فريدة مجاورة مثل مركز التزلج في اللقلوق ومجموعة من القرى التقليدية.
- ملتقى عشاق استكشاف الطبيعة، يرتاده محبو النزهات إذ تحيط به بعض أجمل بقاع لبنان الغنية بالجبال والغابات والشلالات، والتي تتمتع بتنوع بيولوجي يندر أن يجتمع في منطقة واحدة.
- مركز مثالي للندوات وورش العمل والتدريب.

دوما ـ البترون، هاتف: 206 / 520202(06)، فاكس: 520106(06)


إمتحن
سلوكك البيئي

لاحظ تصرفاتك اليومية: هل تساهم في تلويث البيئة؟ والى أي مدى تحاول التخفيف من الضرر؟ اطرح على نفسك الأسئلة التالية



هل تتدبر أمورك من دون سيارة عند الامكان؟

أصبحت السيارة رفيقنا الدائم أينما ذهبنا. وبتنا لا نتحرك من دونها حتى لمسافة لا تتعدى عشرات الأمتار أحياناً.

من أخطر ملوثات الهواء هذه الأيام اوكسيد النيتروجين الذي ينبعث معظمه من عوادم السيارات. فهو يؤذي القصبة الهوائية وتشعباتها، والرئتين، ويتسبب في الاصابة بالحساسية، ويفاقم نوبات الربو واصابات الزكام وذات الرئة. كما أنه عامل أساسي في تكوّن الضباب الدخاني والمطر الحمضي.

فلنمش أكثر. ولنستعمل وسائل النقل العام حيثما توافرت. ولنَحرص على اقتناء سيارة مقتصدة بالوقود وصيانتها بحيث تنفث أقل مقدار ممكن من الملوثات.

هل تقتصد في استهلاك الطاقة؟

نستخدم في منازلنا كثيراً من الأدوات الكهربائية. في السوق أصناف عديدة من كل أداة، بعضها يجمع بين الجودة والاقتصاد في صرف الطاقة. اضافة الى اختيار أصناف كهذه، ثمة ممارسات شخصية حكيمة للتوفير في استهلاك الطاقة.

الأسرة الواحدة يمكنها، مثلاً، أن توفر نحو 1000 ليتر من الوقود سنوياً اذا خفضت حرارة مكيف الهواء شتاءً درجة مئوية واحدة عن المعتاد ورفعتها صيفاً درجة واحدة، واذا حصرت تشغيل سخانة الماء بساعات محددة مع خفض درجة الثرموستات. ومعلوم أن المكيف وسخانة الماء هما المستهلكان الأكبران للطاقة الكهربائية المنزلية.

المصابيح المقتصدة تخفض فاتورة الكهرباء أيضاً بشكل ملموس، خصوصاً مع الحرص على الانارة حيث اللزوم.

هل تساهم في تدوير النفايات؟

ينتج كل شخص نحو كيلوغرام (وأحياناً أكثر) من النفايات يومياً. وفي معظم البلدان العربية، يذهب جزء كبير منها الى المكبات، حيث لا برامج مدروسة ومطبقة لفرز النفايات. وتغص المكبات بمحتوياتها خلال فترة قصيرة، مما يطرح مشاكل إنشاء مكبات جديدة تلقى عادة معارضة من الأهالي الذين لا يريدونها في جوارهم.

النفايات المتراكمة هي من المشاكل الرئيسية في كل منطقة. ولكن اذا تمت ادارتها بطريقة صحيحة يمكن أن تصبح مورداً اقتصادياً. فمعظم النفايات يمكن فرزها واعادة تدويرها لانتاج مواد جديدة فيها. وهذه صناعة مربحة تجد إقبالاً عالمياً متنامياً بعد ثبات جدواها الاقتصادية. وقد بدأ تنفيذ خطط أكثر فعالية لادارة النفايات في بعض البلدان العربية، كما تقوم منظمات أهلية ومؤسسات خاصة بمشاريع محلية للفرز واعادة التدوير يشارك فيها السكان.

واعلم أنك، باعادة تدوير علبة مرطبات ألومنيوم فارغة، توفر الطاقة اللازمة لاضاءة مصباح بقوة 40 واط مدة 10 ساعات.

هل تعرف أنك تلوث النهر أو البحر بماء الغسيل؟

عبئ كوباً بماء الحنفية، وانظر ما اذا كانت الفقاقيع التي تطفو على السطح تختفي في غضون عشر ثوان. اذا بقيت الفقاقيع

أكثر، فهذا يعني وجود بقايا من سائل الجلي في الكوب.
واذا غسلت قميصاً بمنظف يحتوي على مادة فلوريسان ملمِّعة، وسلطت عليه «ضوءاً أسود» خاصاً، فماذا سيحدث؟ انه سيشع كالفلوريسان.

تضاف الى المنظفات مواد كيميائية لتفعيل عملية التنظيف. بعضها ضار جداً، يذهب مع مياه الصرف ليصب في الأنهار أو البحار فيؤذي الأحياء المائية، أو يتسرب عبر التربة الى المياه الجوفية. وبقاياه تسبب خشونة وجفافاً للبشرة أو طفحاً جلدياً، ولها تأثير سيئ على أعضاء الجسم الداخلية مثل الكبد.

وتضاف مادة فلورية ملمعة الى مستحضرات الغسيل لاضفاء «بياض ناصع» على الملابس. وهي ليست الا صبغة تجعل الملابس المغسولة تبدو أكثر اشراقاً ولمعاناً من الملابس العادية. هذه الصبغة سهلة الاستعمال، ولكن تصعب ازالتها، وممنوع استعمالها في صنع المناديل الورقية ومناشف الصحون والشاش الطبي وأقمطة الأطفال.

للحد من ضرر هذه المواد الكيميائيمة يمكن استعمال مساحيق ومنظفات صديقة للبيئة يسهل تحللها، ومنها الصابون «البلدي». وفي حال استخدام المنظفات الصناعية، يجدر عدم الافراط والاكتفاء بأقل كمية لازمة.

مصدر التلوث	المياه اللازمة لتعديل التلوث
ماء غسل الأرزّ (ليتران)	1,200 ليتر
مايونيز (10 ملليترات)	2,400 ليتر
حليب (200 ملليتر)	3,000 ليتر
جعة (150 ملليتر)	3,300 ليتر
حساء غني بالتوابل (500 ملليتر)	7,500 ليتر
زيت قلي (500 ملليتر)	99,000 ليتر

هل تحترس لما تسكبه في «البالوعة»؟

اذا صرفت في النهر سوائل مطبخية، فسوف تحتاج الى تصريف كمية معينة من مياه الحنفية لابقاء النهر صالحاً كي تعيش فيه الأسماك. (الجدول أعلاه يوضح كميات المياه العذبة اللازمة لتعديل التلوث من بعض التصريفات).

مخلفات الطبخ تحمل درجة عالية من الاحتياج البيوكيميائي للاوكسيجين (BOD)، وهو مقياس لدرجة تلوث المياه يمثل كمية الاوكسيجين اللازمة للميكروبات كي تحلل المواد العضوية. فحين يكون 5 مليغرامات في الليتر، تكون المياه نظيفة الى حد يكفي لتعيش فيها الأسماك. واذا كان أكثر من 10 ملغ/ل تكون المياه ملوثة جداً. والواقع أن النسبة في كثير من الأنهار تتجاوز 30 ملغ/ل.

الرسوم خاصة بـ«البيئة والتنمية»©
من لوسيان دي غروت

البيئة والتنمية

نظرة ثاقبة على البيئة والطبيعة

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

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

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

كريستو بارس

ثلث مها «أبو عدس» في أغادير

بعد خمس سنوات على إجراء أول مسح لستة أنواع من الظباء والغزلان في شمال افريقيا، مدرجة على أنها معرضة للخطر في قائمة اتفاقية الأنواع المهاجرة، تبين أن أعدادها في البرية مستمرة في التناقص الحاد. وفي المقابل، تبين أن عدداً ثابتاً منها موجود في الأسر داخل حدائق الحيوان ومنتزهات خاصة في أنحاء أوروبا وأميركا الشمالية، وكذلك في محميات عربية.

وعلى هامش الاجتماع الدولي الذي عقد في أغادير بالمغرب في أيار (مايو) الماضي لتحديث تقارير الاتفاقية، نظمت رحلة قصيرة الى منتزه سوس- ماسا الوطني الذي يبعد 30 كيلومتراً من أغادير، حيث تثبّت خبراء أوروبيون وأميركيون من أن ثلث موارد العالم من مها «أبو عدس» *(Addax nasomaculatus)* موجودة في هذا المنتزه. وأبلغوا السلطات المغربية والمشاركين في الاجتماع أن قيمة هذه المجموعة عالية الى أبعد الحدود. فالحيوانات تعيش في محيطها الطبيعي، وتسرح معاً في عدة قطعان، ويمكن أن تنمو وتتكاثر هناك دون حاجة للانتقال من قارة الى أخرى. أما القطعان الاوروبية الصغيرة والمتناثرة فهي عرضة لخطر التقاط أمراض مثل الحمى القلاعية وجنون البقر اللذين يمكن أن يسببا كارثة كبرى اذا انتقلا الى شمال افريقيا.

لبنان

اجتماع مجلس وزراء البيئة العرب في بيروت: توصيات بتنسيق العمل وانقاذ بيئة العراق

تزامناً مع يوم البيئة العالمي الذي احتفل به الشهر الماضي في بيروت، عقد المكتب التنفيذي لوزراء البيئة العرب دورته الثلاثين في العاصمة اللبنانية. وزير البيئة اللبناني فارس بويز اعتبر أن مسؤوليات بيئية محلية واقليمية ودولية تنتظر العرب جميعاً، داعياً الى «توحيد الرؤية في المواضيع الأساسية». وشدد الأمين العام لجامعة الدول العربية عمرو موسى على ضرورة العمل لمواجهة التحديات التي يفرضها التطور العالمي السريع وتداعيات العولمة على المنطقة العربية، داعياً الى تنفيذ المبادرة العربية للتنمية المستدامة، ومركزاً على أهمية إعادة تأهيل المناطق العراقية المتدهورة بيئياً.

الاجتماع الذي استمر يومين أوصى بتكليف الامانة الفنية للمجلس التنسيق بين برنامج الامم المتحدة للبيئة والمنظمات العربية المتخصصة بشأن مشاركتها في الجهود الدولية لتقييم وإصلاح ما أدت اليه الحرب في العراق من دمار بيئي وتدهور للبيئة الطبيعية. وطلب الاحاطة علماً بسير تنفيذ اقامة منطقة التجارة الحرة العربية الكبرى. كما أوصى بالموافقة على مقترح البرنامج الاقليمي لتعزيز القدرات العربية في القضايا المتصلة بالتجارة والبيئة، ودعوة الامانة المشتركة للبرنامج الى إيلائه الاولوية في برامجها ونشاطاتها وموازنتها، وتكليف الامانة الفنية للمجلس اجراء الاتصالات بمؤسسات التمويل العربية والاقليمية لاستقطاب دعمها لتنفيذ هذا البرنامج الاقليمي.

مصر

خطة عمل بيئية لعشر سنوات

حدد رئيس مجلس الوزراء الدكتور عاطف عبيد أولوية العمل البيئي في مصر خلال السنوات العشر المقبلة. وتتمثل في الحفاظ على الاراضي الزراعية، والاهتمام بالزراعات النظيفة في المناطق الجديدة لزيادة القدرة التنافسية للمنتجات المصرية، وإضافة مساحات شجرية بزراعة الغابات الخشبية والأحزمة الخضراء المروية بمياه الصرف الصحي المعالجة، علماً أن مصر تستورد أخشاباً بـ900 مليون دولار سنوياً، الى جانب مشروع التخلص من النفايات الصلبة في المقالب العمومية داخل القاهرة الكبرى ونقلها خلال السنوات العشر المقبلة. وفي مجال تلوث الهواء، حدد عبيد عدداً من أولويات العمل، وهي نقل المدابغ والمسابك والفواخير وقمائن الطوب ومجمعات الزبالين الى خارج الكتل السكنية ، وحل مشكلة تراب الاسمنت.

الأردن

مركز للصناعات النظيفة

تعتزم منظمة الأمم المتحدة للتنمية الصناعية (يونيدو) انشاء مركز للصناعات النظيفة في جامعة العلوم والتكنولوجيا الاردنية بكلفة نحو مليوني دولار. وسيخدم المركز بشكل خاص صناعة الأغذية والنسيج وقطاع الكيماويات، على أن يتم انجاز المشروع خلال سنة.

وأشارت مستشارة البيئة في المنظمة الدكتورة عزة عبدالمنعم، التي زارت الأردن الشهر الماضي لهذه الغاية، الى أن المنظمة أنشأت 27 مركزاً مماثلاً في العالم، كان آخرها في جنوب افريقيا أثناء مؤتمر جوهانسبورغ العام الماضي. وأوضحت أن انشاء المركز سيطور العلاقات بين الجهات الاردنية العاملة في هذا المجال ونظرائها في الخارج، كما سيساعد على اعتماد سياسة الانتاج الأنظف في الصناعات الصغيرة والمتوسطة وتقليل الملوثات أو اعادة تدويرها، ويزيد الانتاجية ويقلل الكلفة ويفتح فرص عمل جديدة.

فتيان عراقيون يغتسلون في مياه التويثة النووية

العراق
قرويون شربوا مياهاً نووية

عندما انقطع التيار الكهربائي أثناء الحرب الأخيرة في العراق، انقطعت المياه عن قرية المنسية التي تبعد حوالى 50 كيلومتراً عن بغداد، ولما استبد العطش بالأهالي، هدموا السياج المحيط بأحد المواقع في مجمّع التويثة النووي، واقتحموا المخزن، وأفرغوا مئات البراميل من وحول المخلفات، وراحوا يعبئون فيها مياه الآبار والقنوات. وظلوا طوال ثلاثة أسابيع يستخدمون هذه المياه الملوثة بالمواد المشعة في الشرب والطبخ والغسيل. وقد أصيب بعضهم بالغثيان والطفح الجلدي. ويخشى أن تمر عدة سنوات قبل تحديد الآثار الصحية للتسمم الاشعاعي الذي حدث قبل إغلاق القوات الأميركية للمجمع النووي في 7 نيسان (ابريل). وقد سمحت القوات المحتلة الشهر الماضي بعودة فريق خبراء من الوكالة الدولية للطاقة الذرية الى العراق لتحديد كمية المواد النووية التي تم نهبها في موقع التخزين. ولكن لن يسمح للفريق بدخول مجمّع التويثة الرئيسي وستة مواقع نووية أخرى يعتقد أنها تعرضت للنهب، ولا بقياس التلوث النووي للبيئة، ولا بفحص السكان لجهة التعرض الاشعاعي. وكان مجمع التويثة يختزن أكثر من 500 طن من اليورانيوم الطبيعي و1,8 طن من اليورانيوم المنخفض التخصيب، وكميات أقل من مواد إشعاعية أخرى مثل السيزيوم والكوبالت والسترونتيوم.

السودان
صينيون يبنون سداً على النيل

وقعت مجموعة صينية مع حكومة السودان عقداً قيمته 555 مليون دولار لبناء سد على النيل في شمال البلاد. وقال وزير الكهرباء علي تميم فرتاك ان تشييد «سد مروي» سيكون في صيغته النهائية بكلفة 800 مليون دولار، على أن يتم تمويله بقروض من صناديق التنمية العربية. وتوقع وزير الري كمال علي محمد أن يسمح بناء السد بزيادة الاراضي المروية في البلاد من 4,1 ملايين فدان الى 6 ملايين. وستبدأ أعمال البناء هذا الشهر، على أن تنتهي بعد خمس سنوات.

معامل الإسمنت والوقود البديل

بقلم جبران كرم

كَثُر الحديث مؤخراً عن إمكانية الترخيص لشركات الإسمنت في لبنان باستعمال وقود بديل في أفرانها، وتقوم بعض هذه الشركات حالياً بحملة ترويج لهذا الموضوع. والوقود البديل الموعود هو من صنف الدواليب المطّاطيّة أو الزيوت المستهلكة أو المواد البلاستيكيّة أو المحلّلات الكيميائية وغيرها ذات القيمة الحرارية العالية، فيستبدل بها جزء من الوقود التقليدي من الفيول أو البتروكوك. ويحقق هذا الإستبدال نظرياً هدفين، أوّلهما وفر مادّي للمصنع ينتج من تخفيف استهلاك الوقود التقليدي، وثانيهما وفر بيئي عبر التقليل من استعمال الوقود التقليدي والتخلّص من كميّات من النفايات الصلبة بحرقها على حرارة عالية في أفران التصنيع. غير أنّ تطبيق هذا الطرح فعلياً محفوف بمخاطر بيئية مستحدثة ومشروط بشروط كثيرة، ولا يزال النقاش حول جدواه وسلامته مفتوحاً على مصراعيه في أوروبا وأميركا الشمالية من دون نتيجة نهائية حتّى الساعة. ذلك أنّ حرق بعض النفايات الصلبة بشكل وقود بديل ينتج عنه: أولاً، زيادة كبيرة في انبعاثات الديوكسين (80 مرّة أكثر من الوقود التقليدي)، وقد صنّفت معامل الإسمنت التي تستعمل الإطارات كوقود بديل في المرتبة الخامسة لأكبر مصادر انبعاثات الديوكسين في الهواء، بينما حلّت الأفران التي تستعمل الوقود التقليدي في المرتبة العاشرة. ثانياً، انبعاثات جديدة لمواد كلورية من صنف **Pentachlorothiophenol** و**Polycyclicaromatic hydrocarbons**. ولهذه الإنبعاثات ارتباط مباشر بالأمراض السرطانيّة. وقد حذّرت منظّمة الأغذية والزراعة من خطورة حرق النفايات التي تحتوي على مواد كلورية كالإطارات والمحلّلات والدهانات والأدوية الزراعية. ثالثاً، زيادة في انبعاثات أوكسيد الكربون وغيره من الأوكسيدات.

بالعودة إلى الوضع اللبناني، يسود جو من الحذر الشديد علاقة شركات الإسمنت بالبلديات المضيفة والمجاورة، نظراً لتجاهل هذه الصناعة حتى اليوم مطالب البلديات النابعة من همّها البيئي وحرصها على السلامة العامة وصحة المواطنين. وفي هذا السياق نورد الملاحظات الأساسية التالية:

- شركات الإسمنت في شكّا، مثلاً، لم تستجب حتى الساعة لمطالب البلديات المحقّة بوضع دراسات للأثر البيئي لصناعة الإسمنت في المنطقة وطرق معالجتها من قِبَل الشركات. كما أنها لم تستجب لطلب تزويد البلديات بالدراسات التي تمّ على أساسها تصميم الدواخين، نظراً لقربها من المناطق السكنية وكون سهل الكورة يشكل حول هذه الدواخين حاجزاً من التلال المرتفعة، فتأتي الإنبعاثات من مستوى منخفض ويدفعها الهواء باتجاه القرى السكنية في غالب أشهر السنة وخاصة في الصيف.
- استعمال الوقود البديل من صنف الإطارات أو الزيوت والمواد الكيميائية الأخرى سوف يطرح مشكلة الضوابط الفعلية والقانونية التي تؤكد نوعية المواد المحروقة. فلا قدرة فنية متوفّرة حالياً لدى الدولة أو المختبرات الخاصة لمتابعة بعض الملوّثات الخطرة، ولا سلطة قانونية أو قدرة بشرية لدى الأجهزة المختصة لضبط المخالفات.
- مجموعة القوانين البيئية في لبنان لا تزال في طفولتها، وهي غير متناسقة وغير قادرة على توفير الإطار القانوني السليم لمشروع استعمال الوقود البديل. وعلى سبيل المثال، حدّدت وزارة البيئة نسبة الانبعاثات الأوّلية من الدواخين ولم تحدّد نسبة الانبعاث والغبار من المصادر الثانوية كمطاحن الكلنكر والكسّارات ومولّدات الكهرباء. كما أنّ قوانين البيئة الحالية لا تحدّد مسافة دنيا بين المصانع والتجمّعات السكّانية. وفي هذه الظروف، ونظراً للكثافة السكانية في المنطقة، يمكن لاستعمال الوقود البديل التسبّب بكارثة صحية وبشرية عند أي خطأ، وجلّ مَن لا يخطئ.
- استعمال الوقود البديل في دول أوروبا وأميركا مرخص له فقط في بعض المعامل التي تستوفي شروطاً بيئية أصعب من غيرها. وتأثيره على البيئة والصحة العامّة لا يزال قيد البحث والمناقشة، نظراً لخطورته من ناحية بعثرة بعض الملوّثات بدقائق قليلة فوق مناطق واسعة بواسطة الهواء.

الدكتور المهندس جبران كرم أستاذ مساعد في الجامعة اللبنانية الأميركية.

الامارات

جزيرة جرنين «هبة للأرض»

أعلن الصندوق العالمي لصون الطبيعة ضم جزيرة جرنين الإماراتية والمياه المحيطة بها إلى «محميات هبة الأرض»، وهو التصنيف الأعلى الذي يعتمده الصندوق تقديراً للإنجازات المتميزة عالمياً في مجال المحافظة على الطبيعة. وقال الدكتور كلود مارتان، المدير العام للصندوق الذي زار الإمارات لهذه المناسبة، إن جزيرة جرنين هي أول محمية في دول الشرق الأوسط تحصل على هذا التصنيف نظراً لخصائصها البيئية المتفردة.

تقع الجزيرة على بعد 180 كيلومتراً شمال غرب مدينة أبوظبي. مساحتها 300 هكتار، وتتميز بمجموعة من الخصائص الطبيعية النادرة بين جزر الخليج العربي. ومن الطيور المتكاثرة فيها الخرشنة ذات العرف (قرعة) والخرشنة السمراء الجناح والخرشنة الصغيرة الباهتة (غواي) والخرشنة البيضاء الوجه والنورس الاسخم (ام صنين) وطير الاستواء الأحمر المنقار. وقد تم تصنيف الجزيرة من قبل الهيئة العالمية للطيور كمنطقة مهمة للطيور في الشرق الأوسط. وتعيش في جرنين والبيئات البحرية المجاورة لها السلاحف الخضراء المهددة بالانقراض، بينما تعشش سلاحف «منقار الصقر» على شواطئ الجزيرة التي هي آخر مواقع تكاثر هذا النوع في المنطقة. ومياهها غنية بالشعاب المرجانية.

البيئة في أسئلة البكالوريا لأول مرة: هل تنجح وزارة البيئة في الامتحان؟

تميزت الامتحانات الرسمية في لبنان هذه السنة بادخال البيئة كعنصر أساسي في مسابقة التربية الوطنية والتنشئة المدنية لشهادة الثانوية العامة (البكالوريا ـ القسم الثاني، فرع علوم الحياة). فقد تضمن الامتحان نصاً من كتاب رئيس تحرير «البيئة والتنمية» نجيب صعب «قضايا بيئية»، هو التالي: «الاعلام العصريّ إعلام معلومات وتحليل وليس إعلام مواعظ وافتراضات عبثيّة... ففي موضوع البيئة تحديداً، يهدف الإعلام الى تنمية الوعي البيئي لدى قطاعات المجتمع المختلفة حتى تشارك بفعاليّة في تطوير السياسات البيئية ومراقبتها ومراجعتها، كما يهيئ الجمهور والمسؤولين لدعم تنفيذ السياسات والتدابير البيئية. ومن ضمن الاهتمامات الرئيسية للاعلام البيئي إحداث تغيير سلوكي في مواقف الناس من البيئة وتعاملهم معها».

وكانت الأسئلة على الشكل التالي:

«تتفاقم المشكلات البيئية في ظل غياب السياسات العصرية الفاعلة:

أ. بيِّن الخسائر الاقتصادية الناجمة عن سوء إدارة البيئة في لبنان (في ثلاثة مجالات).

ب. أوضح من خلال ثلاث أفكار دور الحكومات في تخفيض الفاتورة البيئية.

ج. قدّم ثلاثة اقتراحات تُسهم في تطوير سلوكك البيئي».

هذه هي المرة الأولى التي يدخل فيها موضوع البيئة مباشرة كعنصر أساسي في أسئلة الامتحانات الرسمية. وقد علّق نجيب صعب أنه يتمنى نشر بعض اجابات الطلاب، لأن الامتحان «يطرح أسئلة وتحديات عجزت الحكومات حتى الآن عن حلها، وقد تقدم أجوبة الطلاب أفكاراً تساعد الحكومة في التصدي للمشكلات البيئية». وأضاف أنه يتمنى «أن تتمكن وزارة البيئة من الاجابة الصحيحة عن هذه الأسئلة، لتكون أول الناجحين».

التكنولوجيا والتنمية في تريستا

دور العلم والتكنولوجيا في تحقيق أهداف التنمية المستدامة كان موضوع اجتماع تمهيدي عقد في مدينة تريستا الايطالية، بدعوة من أكاديمية العالم الثالث للعلوم وجامعة هارفرد.

ترأس الجلسات التي استمرت يومين المدير التنفيذي للأكاديمية الدكتور محمد حسن ومدير عام مؤسسة الكويت للتقدم العلمي الدكتور علي الشملان. وشارك فيها مجموعة من المهتمين بينهم الدكتور رياض حمزة نائب رئيس جامعة الخليج والدكتور غيث فريز اختصاصي استراتيجيات مكافحة الفقر في الأمم المتحدة والدكتورة مشكان العور من لجنة جائزة زايد والدكتور بيل كلارك مسؤول مركز العلوم الدولي في جامعة هارفرد ونجيب صعب. وكانت اجتماعات أخرى في نطاق «المبادرة الدولية حول دور العلم والتكنولوجيا في الاستدامة» قد عقدت سابقاً في آسيا وافريقيا وأوروبا وأميركا الشمالية وأميركا الجنوبية، بهدف وضع استراتيجية توجّه العلم لخدمة التنمية.

عرض اجتماع تريستا التحضيري واقع البحث العلمي والتنمية في العالم العربي، ووضع خطة عمل لطاولة مستديرة عربية على مستوى رفيع، يشارك فيها كبار المسؤولين عن قضايا التنمية والبحث العلمي، على أن يدعى إليها أيضاً ممثلون للقطاع الخاص. وتشكلت لجنة متابعة تم تكليفها إعداد الاجتماع الموسع في النصف الأول من سنة 2004.

الولايات المتحدة

التبغ سلاح الدمار الشامل ضد شعوب العالم

أطلق المتخصصون بالأمراض السرطانية، خلال أكبر مؤتمر عالمي حول الأورام السرطانية عقد في شيكاغو الشهر الماضي، حملة ضد صناعة السجائر «المسؤولة عن أكبر وباء عام صناعي في التاريخ». وأعربت المؤسسة الأميركية للأورام السرطانية التي تجمع أكثر من 25 ألف متخصص عن قلقها «لدور السياسة التجارية الأميركية في الترويج لمنتجات التبغ والاتجار بها في العالم، ما يضر بالجهود الدولية لاحتواء الإدمان على التدخين».

وأفاد الخبراء أن مستوى المواد المسببة للسرطان أدنى في أوروبا بسبب اعتماد قوانين أكثر صرامة. وأوضح الدكتور ريتشارد هانت مدير مركز الادمان على النيكوتين في عيادة مايو بولاية مينيسوتا أن الشركات المنتجة للسجائر «تزيد مستوى النيكوتين في الدول الفقيرة حيث تباع السجائر واحدة واحدة ليتم الادمان بسرعة أكبر». ورأى الدكتور جون سيفرين رئيس الجمعية الأميركية للسرطان أن «التبغ هو سلاح الدمار الشامل الوحيد المستخدم ضد جميع شعوب العالم». وذكر بأن ثمانية أشخاص يتوفون كل دقيقة نتيجة التدخين، وأن التبغ مسؤول عن 87 في المئة من الاصابات بسرطان الرئة وعن ثلث الأورام السرطانية بشكل عام.

جائزة آشدين للطاقة المستدامة

أعلن في لندن عن الفائزين بـ «جائزة آشدين للطاقة المستدامة» لسنة 2003، التي تمنح لمشاريع مبتكرة لانتاج الطاقة المستدامة توفر فوائد اجتماعية واقتصادية لمجتمعاتها المحلية. وقد شهدت هذه السنة ادخال فئة خاصة ببريطانيا، الى جانب الفئات الثلاث التي تخص الدول النامية، وهي المشاريع الخاصة والرعاية الاجتماعية والأمن الغذائي. وحصل الفائز بالمرتبة الاولى في كل فئة على 30 ألف جنيه استرليني (50 ألف دولار) لتطوير مشروعه، وحصل كل فائز بالمرتبة الثانية على 7500 جنيه (12,500 دولار). قدم الجوائز اللورد ويتي وزير الزراعة والغذاء والطاقة المتجددة، وكرم ولي العهد البريطاني الأمير تشارلز الفائزين في احتفال خاص.

فازت بجائزة فئة الرعاية الاجتماعية «كلية الحفاة» في الهند، لعملها منذ 1990 على ايصال الكهرباء الى البيوت في 136 قرية في مناطق جبال الهملايا النائية باستخدام اللاقطات الشمسية الفوتوفولطية.

وفازت بجائزة فئة المشاريع الخاصة وكالة تطوير الطاقة المتجددة في غرب البنغال، اذ أقامت في «الجزيرة الشمسية» التي لا تصلها الشبكة الوطنية تسعة أنظمة شمسية ذات شبكات صغيرة تزود التيار الكهربائي لأكثر من 1000 مشترك ست ساعات يومياً. وستستعمل الجائزة لتدريب السكان على صيانة المحطة وتشغيلها.

وفاز بجائزة الأمن الغذائي مركز التدريب على الطاقة والأبحاث في اريتريا،

فائزون بالجائزة مع اللورد ويتي

الذي عمل مع نساء محليات على انتاج وتوزيع مواقد طينية مقتصدة بالحطب ولا ينبعث منها دخان. وسوف تستخدم قيمتها لتدريب 900 امرأة على صنع المواقد، وكل منهن ستدرب 10 نساء.

أما جائزة الفئة الخاصة ببريطانيا ففازت بها «مزرعة رياح» أقامتها ثلاث عائلات تعنى بتربية المواشي في اقليم ويلز. وهي توفر مصدراً بديلاً للدخل وتولد كهرباء تكفي 1600 بيت في المنطقة.

يمكن الحصول على معلومات إضافية من موقع الجائزة على الانترنت www.ashdenawards.org

بريطانيا

«أبو بريص» يعلّم البشر تسلّق الجدران

اكتشف باحثون في جامعة مانشستر البريطانية سر أحد أشهر متسلقي الجدران، وهو «أبو بريص» (سامّ أبرص) الذي يعد نوعاً من السحالي الصغيرة يعيش في المناطق الحارة وله أصابع قدم مبطنة تمكنه من تسلق سطوح عمودية. واستطاع العلماء انتاج شريط لاصق يحاكي قدرات تلك السحلية على تحدي قوانين الجاذبية الارضية. وتوقعت الجامعة أن يتمكن الناس عما قريب من السير على الجدران مثلما يفعل «الرجل العنكبوت» بطل الرسوم المصورة الشهير.

وأوضحت أن اللاصق الجديد يحتوي على بلايين من جزيئات مادة بلاستيكية تشبه الوبر الطبيعي الذي يغطي أخمص قدمي «أبو بريص». وقال بوب فول من جامعة بيركلي الأميركية التي شاركت في الدراسة ان تلك التكنولوجيا قد تستخدم في معالجة رقائق الكومبيوتر، وقد تكون لها تطبيقات في عالم الطب.

فرنسا

عطر قمامة مرسيليا

لجأ عمال النظافة في مرسيليا الى رش عطر الليمون في أنحاء المدينة للتخلص من الرائحة النتنة الناتجة عن أكوام القمامة المتراكمة وسط ارتفاع درجة الحرارة. وراحوا يكافحون للتخلص من نحو ثمانية آلاف طن من النفايات التي اجتذبت أعداداً هائلة من الفئران والجرذان والحشرات. وكان جامعو القمامة توقفوا عن العمل لمدة أسبوعين في موجة من إضرابات القطاع العام عمَّت فرنسا الشهر الماضي، بسبب خطط الحكومة الرامية الى اطالة فترة العمل للموظفين ليحصلوا على معاش الدولة.

كينيا

سريان معاهدة السلامة الحيوية

أصبحت بالاو، وهي مجموعة جزر في غرب المحيط الهادئ، البلد الخمسين الذي يصادق على بروتوكول قرطاجنة للسلامة الحيوية، مما أطلق عداً تنازلياً مدته 90 يوماً لوضع معاهدة التجارة الدولية بالكائنات المعدلة وراثياً موضع التنفيذ في أيلول (سبتمبر) المقبل. والبروتوكول، الذي أقرته الحكومات الأعضاء في اتفاقية التنوع البيولوجي عام 2000، يحدد الجهاز التنظيمي لضمان الأمان في نقل الكائنات المعدلة وراثياً والتعامل بها واستعمالها، مع تركيز خاص على انتقالها عبر الحدود.

من جهة أخرى، أطلق برنامج الامم المتحدة للبيئة مشروع «الجمارك الخضراء» لتعزيز قدرات رجال الجمارك على مكافحة التجارة غير المشروعة بالمواد الكيميائية والنفايات الخطرة والحيوانات والنباتات المهددة. وكان تقرير صدر عن الحكومة الأميركية في كانون الأول (ديسمبر) 2000 قدَّر أن العصابات المحلية والدولية حول العالم تجني ما بين 22 و31 بليون دولار سنوياً من رمي النفايات الخطرة وتهريب المواد المحرَّمة واستغلال وتهريب الموارد الطبيعية المحمية.

قرية الأزقة
تعرّف الأميركيين الى الفقراء

افتتحت منظمة «سكنى للبشرية» (Habitat for Humanity) في مقرها الدولي بولاية جورجيا الأميركية «قرية الأزقة»، وهي قرية عشوائية تعطي الزوار لمحة عن حياة سكان الأزقة الفقراء.

ويتوقع مؤسس المنظمة ميلارد فولر أن تجتذب القرية 70 ألف زائر في السنة الأولى، موضحاً: «انها في الاساس قرية لاسكان الفقراء. تخرج من المركز لتجد نفسك في قلب الزقاق، وسترى بنفسك الظروف التعسة التي يعيش فيها عدد كبير من الناس في أنحاء العالم».

يطوف زوار القرية العالمية في أزقة من افريقيا وآسيا وأميركا الوسطى، ويشاهدون كيف ينام الاطفال في أكواخ تغزوها العقارب والثعابين، من دون أي من المتع الترفيهية التي يحظى بها أطفال الغرب. ويجربون متعة العمل اليدوي في البناء، ثم يطلعون على نماذج من الاسكان البسيط الذي تبنيه المنظمة في هذه المناطق.

يقول فولر: «سيرى زوارنا كيف يحدث التحسن الجذري والسكن المقبول تغييراً في حياة الانسان»، متوقعاً أن تجتذب منظمته الكثير من المتطوعين الذين يعيشون وسط السكان طوال فترة بناء المساكن الجديدة.

فانكوفر «مدينة الغد»

كيف ستبدو فانكوفر الكندية في القرن الثاني والعشرين؟ لقد استحقت لقب «مدينة الغد» في المسابقة العالمية لتصميم المدن التي أقيمت في طوكيو الشهر الماضي ورعاها اتحاد الغاز العالمي.

وكان فريق فانكوفر المؤلف من 500 شخص قد عمل 18 شهراً لرسم خطة لمستقبل مدينته، منطلقاً من مبدأ ازدياد عدد سكانها من مليوني نسمة الى 4,8 ملايين في غضون مئة سنة. وركزت الخطة على تحقيق الاجماع في ما يتعلق بسياسة المدينة لمعالجة البيئة الطبيعية والحفاظ عليها، وشملت اجراءات جعلت المدينة مساحة خضراء واسعة. كما شدد فريق العمل على خفض انتاج ثاني اوكسيد الكربون ليصل الى 4 في المئة فقط من مستواه الحالي، باستعمال خلايا وقود الهيدروجين.

تميز فريق فانكوفر في المسابقة لأنه انطلق من مبدأ بناء مدينة مستقبلية تستخدم سياراتها الهيدروجين وتكثر فيها الحدائق الخضراء. وقد حاز 1,5 مليون ين ياباني (12700 دولار).

الوقود الهيدروجيني قد يجعل الأرض أبرد

خلايا الوقود الهيدروجيني، التي يروّج لها كمصدر الطاقة الخالي من التلوث في المستقبل، قد تكون لها مفاعيل جانبية في مناخ الأرض، بحسب دراسة اجراها معهد كاليفورنيا للتكنولوجيا في بسادينا.

فقد استنتج باحثون أن توفير الهيدروجين للملايين لجميع خلايا الوقود التي ستستخدم في العالم قد يجعل الأرض أبرد وأكثر غيوماً ويوسع ثقوب الأوزون في الغلاف الجوي.

وتعتبر خلايا الوقود الهيدروجيني مصادر طاقة خالية من الملوثات وصالحة للاستعمال في شتى المجالات، من السيارات الى المنازل، فتحل مكان محركات الوقود الاحفوري وتوقف تراكم منفوثاتها من الغازات المسببة للاحتباس الحراري.

ولكن خلال انتاج ونقل الهيدروجين اللازم لتغذية هذه التكنولوجيا الطموحة يتوقع أن يتسرب 10 الى 20 في المئة من هذا الغاز الى الغلاف الجوي. ومضاعفة مستوياته في الهواء أربع مرات، من نصف جزء في المليون كما هي حالياً، سيكوّن مزيداً من بخار الماء في الجو، اذ يتحد الهيدروجين مع الاوكسيجين، مما سيشكل مزيداً من الغيوم. وأظهرت النماذج الكومبيوترية المستخدمة في الدراسة أن درجات حرارة الجو يمكن أن تبرد نتيجة ذلك بمقدار نصف درجة مئوية، مما يبطئ قدوم الربيع الى منطقتي القطبين ويوسع ثقوب الأوزون ويزيد عمقها ويطيل أمد بقائها.

السويد
انفجار خزانات للسماد البشري

تسربت مئات الأطنان من الأوساخ البشرية من خزانات مصنع للتسميد في مدينة تروزا السويدية، مما أثار موجة هلع على الصحة العامة. وأفاد مسؤولون أن الطقس الحار قد يكون مدد غاز الميثان مما أدى الى انفجار الخزانات.

صياد وابنتاه يصليان على قاع بحيرة أوسمنسغار الجافة في حيدر آباد

صلوات لاستنزال المطر في الهند

تدفق المواطنون الهنود على المساجد والمعابد للصلاة من أجل استنزال الأمطار، وسط موجة حر شديدة اجتاحت البلاد. وقد توفي أكثر من ألف شخص في ولاية اندرا براديش وحدها، غالبيتهم ممن يجرون عربات الركشة والبائعين الجوالين والمشردين، نتيجة ضربة الشمس أو الجفاف. ووصلت درجة الحرارة الى 49,6 درجة مئوية في منطقة بولانجير بولاية اوريسا الشرقية حيث أغلقت المدارس والجامعات.

وتعاني مناطق شاسعة من الهند نقصاً شديداً في المياه مع جفاف الانهار والبحيرات والآبار نظراً لتأخر الرياح الموسمية المحملة بالامطار العام الماضي.

البرازيل
بلدة «تمساح الشعب» تخسر رموزها

ثار سكان بلدة «تمساح الشعب» البرازيلية بعدما صادرت وكالة البيئة الحكومية «ايباما» التماسيح الثلاثة التي تعيش في بركة ساحتها بحجة عدم الاعتناء بها كما ينبغي. لكن رئيس المجلس البلدي مارسيلو سوتو قال: «الأهالي يعتنون بها لأنها رمز بلدتهم، وهم يتعهدونها بالرعاية، وهناك دائماً شخص يحرسها». وطالب باعادة التماسيح التي يبلغ طول أكبرها 1,5 متر، موضحاً أنها لم تتسبب بأي حادث خلال 20 سنة.

وكانت بلدة «تمساح الشعب» اكتسبت هذه التسمية منذ تأسيسها عام 1957، عندما عثر على تمساح في نهر صغير مجاور، وهو أمر نادر في المنطقة الشمالية الشرقية من البرازيل المعروفة بجفافها.

خُمس سكان العالم «متصحِّرون» والخسائر 42 بليون دولار سنوياً

أعلنت الامم المتحدة أن التصحر الذي يطال أراضي 110 دول هو «آفة تهدد الانتاج الغذائي لخمس سكان العالم» (1,2 بليون نسمة)، وأن حجم الخسائر التي يتسبب بها يقدر بنحو 42 بليون دولار سنوياً. ويفقد العالم سنوياً نحو 24 بليون طن من التربة السطحية، وقد تضرر 70 في المئة من إجمالي مساحة الاراضي الجافة المستخدمة في الزراعة من جراء عمليات التصحر.

وتقع دول غرب آسيا ضمن الحزام الصحراوي الجاف لغرب القارات، الذي يتميز بانخفاض معدل الهطول المطري وتذبذبه، وارتفاع درجات الحرارة ونسب التبخر. وتتلقى نسبة 72 في المئة من مساحة هذا الاقيم هطولاً مطرياً أقل من 100 مليمتر في السنة، فيما تتلقى 15 في المئة بين 100 و300 مليمتر، و10 في المئة أكثر من 300 مليمتر.

وقد صدقت 186 دولة اتفاقية الأمم المتحدة لمكافحة التصحر، منها دول غرب آسيا باستثناء العراق. وتقدم الاتفاقية مساعدة فنية لغالبية دول الخليج العربية لتنفيذ برامجها الوطنية لمكافحة التصحر.

كندا
أصغر حصان بحر

اكتشف علماء في غرب كندا أصغر حصان بحر في العالم. ويبلغ حجم هذا الحصان القزم البرتقالي اللون 16 مليمتراً، ويعيش في الشعاب المرجانية غرب المحيط الهادئ. وهكذا يرتفع عدد الأنواع المعروفة من أحصنة البحر الى 33 نوعاً.

Manager, Biodiversity Conservation Programme

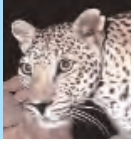
ERWDA is seeking applications from experienced conservation biologists to manage its terrestrial Biodiversity Conservation Programme. Major functions include biodiversity conservation, wildlife management, protected areas, environmental research and ecological monitoring.

Applicants will have at least an M. Sc. in an appropriate discipline and 10 years recent and relevant work experience, including proven skills and experience in programme management. Applicants must have excellent spoken and written communications skills in English; knowledge of Arabic will also be a distinct advantage.

Further particulars may be obtained from our website, www.erwda.gov.ae, or the HR Department by email to halabed@erwda.gov.ae or fax to +971 2 681 7358 to whom applications should be sent.

Closing date: July 15th, 2003. Only short listed candidates will be contacted.

Environmental Research and Wildlife Development Agency
P.O.Box: 45553, Abu Dhabi, U.A.E.,
Tel: 00971 2 693 4621 Fax: 00971 2 681 7358



النمر العربي في جب

تعيش النمور في عزلة بعضها عن بعض.
هنا ذكر وأنثى يعيشان معاً للتزاوج
وقد تم تصويرهما بكاميرا فخّية

ال عُمان

ساد اعتقاد في الآونة الأخيرة أن النمر العربي بات منقرضاً، اذ لم يعد يشاهد في براري شبه الجزيرة العربية. لكن هذه الصور النادرة الملتقطة حديثاً في جبال عُمان، والتي تنشر للمرة الأولى، تثبت أنه ما زال موجوداً هناك .

للنمر العربي ملاذ آمن في محمية جبل سمحان الطبيعية في عُمان، حيث نصبت آلات تصوير خاصة لرصده. وقام اختصاصيو الحياة الفطرية بامساك عدد من النمور وتطويقها بأطواق متصلة بالأقمار الاصطناعية لتتبع تحركاتها.

الدكتور أندرو سبالتون، من مكتب مستشار حفظ البيئة في ديوان البلاط السلطاني، كتب لـ«البيئة والتنمية» هذا التحقيق عن النمر العربي وبرنامج مسح أعداده وحمايته في موائله الطبيعية. وتولى خليفة بن حمد الجهوري ترجمة التحقيق عن الانكليزية.

حقوق ملكية الصور لديوان البلاط السلطاني في سلطنة عُمان

أندرو سبالتون (مسقط)

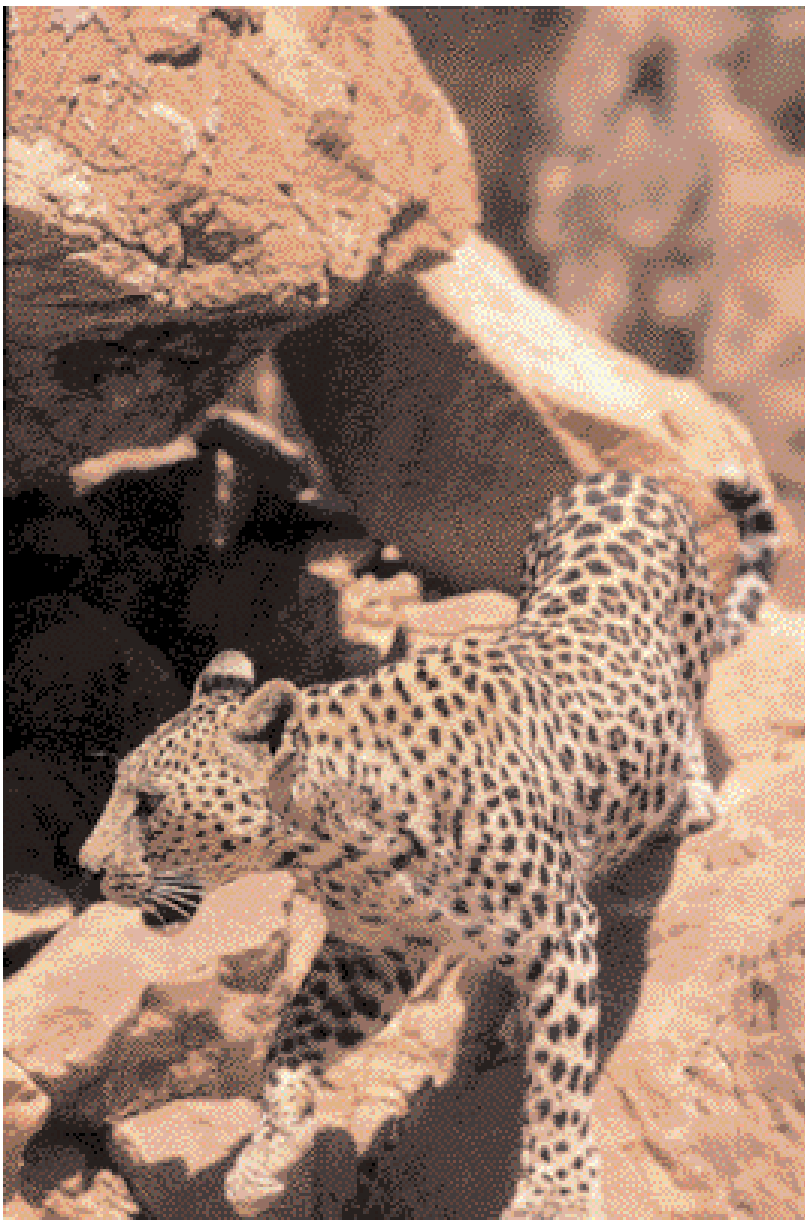
عندما التقيت ديفيد ويليس لأول مرة، كان أشبه بفارس من العصور الوسطى وفي رأسه ضالة لم يعثر عليها. كان جاداً في محاولاته تصوير النمر العربي، الذي كان في الماضي يقطن المناطق الجبلية في الأردن وسلطنة عُمان والمملكة العربية السعودية ودولة الإمارات العربية المتحدة واليمن. ولكن الدلائل تشير الى قيام السكان المحليين باصطياد النمور وقتلها، مما أدى في أواخر الثمانينات الى انقراضها من معظم المناطق التي عاشت فيها. وإذا كانت ثمة مجموعات باقية، فمن المحتمل أنها تستوطن الجبال العالية في سلطنة عمان واليمن.

ديفيد ويليس رسام يعيش في سلطنة عمان. بدأ في العام **1991** رحلته لتصوير النمر العربي، مدركاً أنه انقرض من المناطق الشمالية لعُمان، وأن المكان الأنسب لوجوده هو الجبال الجنوبية وخصوصاً المرتفعات العالية المعروفة بجبل سمحان. فهناك تم الامساك بأربعة نمور عام **1985**، ونقلت الى مركز إكثار الثدييات العمانية في حديقة السلطان قابوس في بيت البركة في مسقط، لتشكل أول مجموعة أسيرة من النمور العربية. وبعد سنوات استخدمت لدعم برنامج الاكثار في الأسر في الشارقة بدولة الامارات.

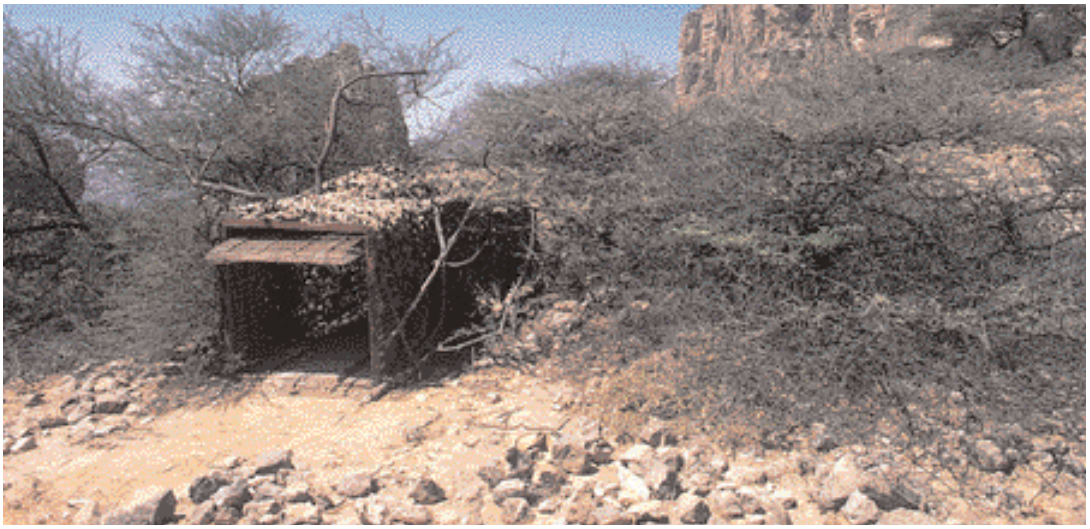
نجح ويليس في تصوير أحد النمور في جبل سمحان. وقد رافقته عام **1995** الى الجبل. وكجزء من عملي لحكومة عمان في مكتب مستشار حفظ البيئة، أردت الحصول على معلومات حول وضع النمر العربي وبيئته في جبل سمحان، بعدما أكد لي ويليس أنه موجود في هذه المنطقة.

النمر العربي هو أكبر أنواع القطط الباقية في شبه الجزيرة العربية. اسمه العلمي *Panthera pardus nimr*، وهو أحد الأنواع المهددة بالانقراض حسب القائمة الحمراء في الاتحاد العالمي لصون الطبيعة والموارد الطبيعية، ومدرج أيضاً في الملحق الأول من الاتفاقية الدولية «سايتس» التي تحظر المتاجرة بالأنواع المهددة.

يصنف النمر العربي في سلطنة عمان كأحد الأنواع المهددة بشكل حقيقي. وقد تم وضعه تحت الحماية من



نمر عربي قصير الذيل على المنحدر في جبل سمحان، تم تصويره بكاميرا فخّية



منطقة محفوفة بأشجار السمر، نصبت فيها مصيدة للنمر

غيوم موسمية متفرقة على جبل سمحان

شجرة اللبان تنمو على أرض ظفار

الصيد أو الامساك كغيره من الثدييات الكبيرة. و«النمر» هو الاسم العربي الفصيح لهذا النوع، ويطلق عليه محلياً في محافظة ظفار اسم «قضر». وقد عرف في السابق بوجوده في محافظة مسندم وسلسلة جبال الحجر وجبال ظفار، بيد أن عوامل الصيد والقتل أدت الى اختفائه من جبال الحجر عام 1976، وبقيت أعداد قليلة منه في مسندم في منتصف الثمانينات.

محمية جبل سمحان الطبيعية

لم يكن الكثير معروفاً عن النمر العربي في ذلك الوقت. وقد أفادت التقارير الواردة من محافظة مسندم أنه هناك على حافة الانقراض، في حين كانت التقارير الواردة من أهالي محافظة ظفار تشير الى وجود أعداد كبيرة من النمور في المناطق الجبلية. وفي العام 1997 أولت وزارة البلديات الإقليمية والبيئة وموارد المياه اهتماماً بالغاً لتأمين بقاء النمر العربي في موطنه مستقبلاً، وهو العام الذي أعلنت فيه منطقة جبل سمحان محمية طبيعية. وتم اعداد خطة لادارة المحمية وتوظيف مراقبين من السكان المحليين لتوفير الحماية للنمور والحياة الفطرية الأخرى.

ويعد جبل سمحان المنطقة الأكثر ارتفاعاً في السلطنة، حيث يعلو منحدره الجنوبي حوالى 1900 متر عن السهل الساحلي. وخلال أشهر الصيف ترتفع الغيوم بفعل الرياح الموسمية، وتسقط على طول المنحدر في ما يشبه المد البحري. ويؤدي هذا الى توفر كميات كبيرة من مياه الندى الضرورية لحياة النباتات والحيوانات في الجبل. وتتحول جبال غرب صلالة الى واحات استوائية خضراء، بينما لا يصل الى المناطق الداخلية الجافة من جبل سمحان إلا القليل من الغيوم المتفرقة. وتبلغ درجة الحرارة في الجبل 45 درجة مئوية صيفاً. وهو لم يشهد سقوط أية أمطار خلال الأعوام الستة التي سبقت 1997.

حجل عربي
أحمر الساقين
في السحاب
فوق جبل سمحان

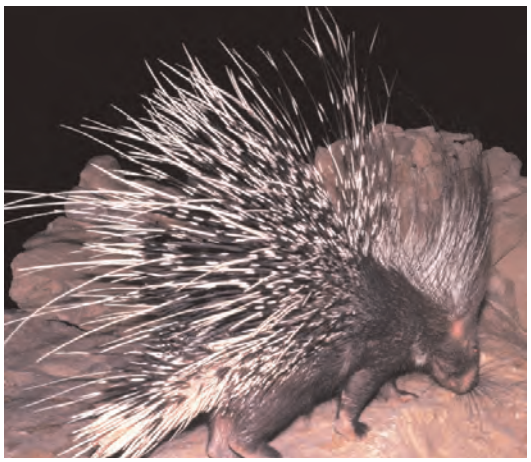
وتنمو في أنحاء من الجبل أنواع سائدة من الأشجار كالسنط *(Acacia spp.)* والمقل *(Commiphora spp.)* واللبان *(Boswellia sacra)*. وهناك أنواع أقل انتشاراً كتلك التي تنتمي الى التنينيات *(Dracaena serrulata)*. وتنمو مجموعة سائدة من أشجار اللبان والتين *(Ficus spp.)* والسمر والغضف *(Nannorrhops ritchieana)* بكثافة في الأودية العميقة الضيقة. وهناك مجموعة أخرى من الأشجار تعرف باسم *Phragmites* تنمو حول نزوز المياه العذبة. كما تكسو أشجار السمر المنحدر الجنوبي للجبل، بالإضافة الى وجود تجمعات كثيفة من شجيرات المركبات اللحمية *(Kleinia odora)* ووردة الصحراء *(Adenium obesum)* التي يطلق عليها محلياً اسم «آسفيد».

ذكر الوعل (البدن) في الجبل
تم تصويره بكاميرا فخّية

مشروع المسح

في العام الذي أعلنت خلاله منطقة جبل سمحان محمية طبيعية، قام مكتب مستشار حفظ البيئة بالتعاون مع وزارة البلديات الإقليمية والبيئة وموارد المياه ومكتب وزير الدولة ومحافظ ظفار بتدشين مشروع مسح النمر العربي. وكان الهدف من المشروع التأكد من وجود هذا النمر في جبل سمحان، وجمع أولى البيانات عن هذا النوع البري لاستخدامها في وضع خطة لإدارة المحمية والمحافظة على بقاء النمر العربي فيها. فعلى سبيل المثال، سيتم معرفة كم نمراً هناك، وكيف تعيش، وعلام تتغذى، وهل تتكاثر بشكل جيد. هناك أسئلة كثيرة لا حصر لها ستستغرق الإجابة عليها أكثر من ثلاث سنوات مقبلة.

وتعدّ محمية جبل سمحان بيئة صعبة للعمل الميداني.



نيص هندي في المنحدر. تنتشر حيوانات النيص في الجبل، ويفترسها النمر في بعض الأحيان

صخور جبل سمحان

فالجبل تشقه أودية سحيقة جافة وضيقة تتميز بكثرة الالتواءات والانعطافات بين المرتفعات الشاهقة، ولا يمكن عبوره إلا على الأقدام في الممرات المتعرجة طلوعاً وهبوطاً. ويرى سالكو هذه الممرات آثاراً لبعض الحيوانات كالنمور والذئاب، مما يعني أنها تستخدم الطرق ذاتها التي يمر بها الإنسان في الجبل. وقد استخدم الإنسان هذه المسالك قبل مئات السنين ومنذ العصور الأولى للفراعنة، عندما جاء الى المنطقة على ظهور الجمال لجمع اللبان العربي الأبيض ذي القيمة العالية من شجرة الصمغ (Boswellia sacra).

ونظراً لاستحالة مشاهدة النمر بالعين المجردة في البراري، بدأت عملية المسح بالبحث عن دلائل وجوده في الجبل. وفي أيلول (سبتمبر) 1997 قام الباحثون بمساعدة مرشدين محليين بقطع مسافات شاسعة مشياً على الأقدام، عابرين تلك الأودية السحيقة والممرات المتعرجة، وأحصوا مختلف الدلائل التي تشير الى وجود النمر، مثل الخدوش والبراز وآثار البول وبواعث الرائحة وآثار الافتراس. كما قام مكتب مستشار حفظ البيئة ببرنامج مشترك مع جامعة ابردين في المملكة المتحدة لجمع عينات البراز وتصنيفها ووضعها لاحقاً في ثلاجات تجميد وإجراء التحاليل عليها لمعرفة نوع الغذاء الذي يأكله النمر. وأوضحت النتائج أن الكمية الكبرى من غذائه تشمل الوعل النوبي والوبر الصخري والغزال العربي والنيص الهندي والحجل العربي الأحمر الساقين. ولم تثبت التحاليل وجود عناصر من أغنام أو جمال.

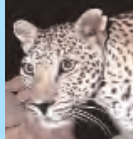
تصوير النمر

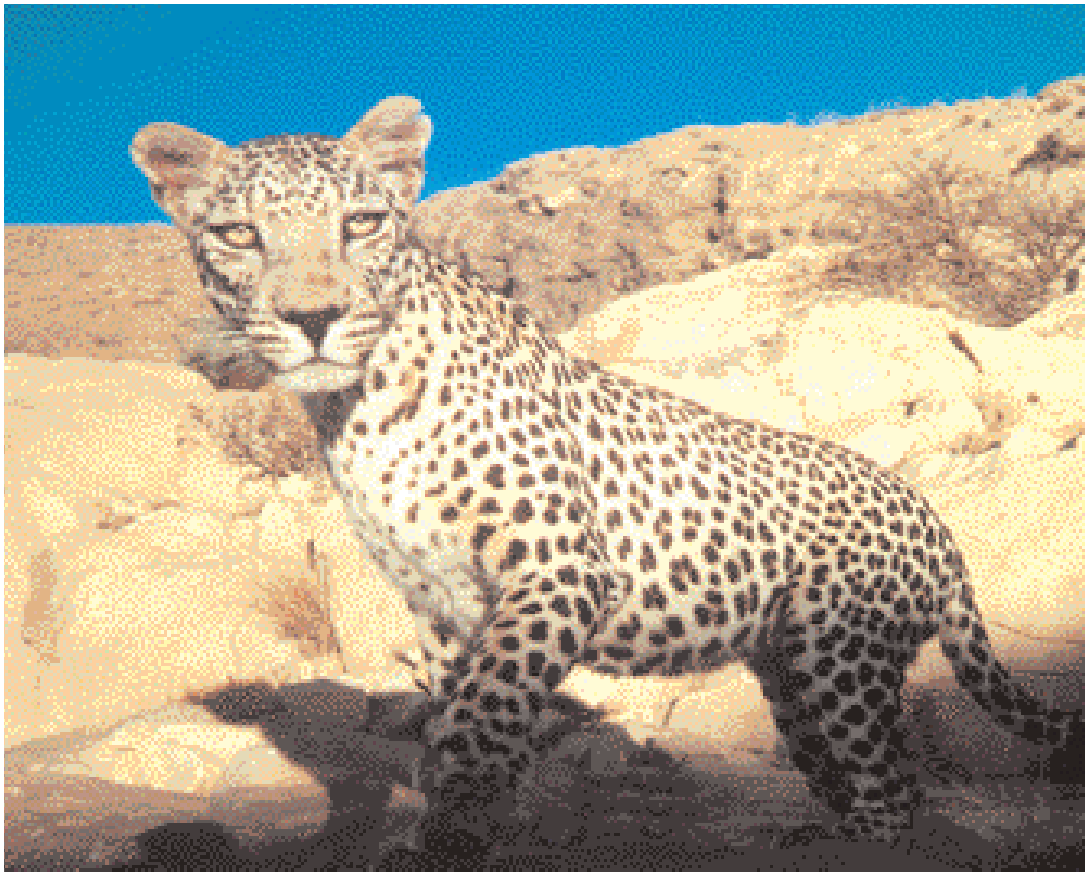
تضمنت المرحلة التالية لمشروع المسح نصب آلات تصوير فخّية (camera traps) في المواقع التي عثر فيها على دلائل

فوق:
الغزال العربي غذاء طبيعي للنمر، وقد تم تصويره بكاميرا فخية

في الوسط:
فريق تصوير النمر العربي يأمل في مسح معظم جبال ظفار

تحت:
تعليم الأطفال أمر أساسي إذا ما أريد صون النمر في البراري





نمر عربي ذكر
يقترب من كاميرا فخيّة

فحص أنياب نمر
تم تطويقه بطوق
متصل لاسلكيًا
بالأقمار الاصطناعية

وجود النمر. وآلات التصوير هذه تعمل آلياً دون حاجة الى تدخل الإنسان، فتقوم بالتصوير عند مرور أحد الحيوانات خلال حزمة الأشعة تحت الحمراء التي تبثها. وقد تم نصب 13 آلة تصوير فخيّة في أواخر أيلول (سبتمبر) 1997. وخلال السنوات الثلاث التالية كان الباحثون يزورون محمية جبل سمحان بمعدل مرة كل شهرين لتجميع الأفلام من آلات التصوير وتغيير بطارياتها ووحدات الأشعة تحت الحمراء.

لم تأت النتائج سريعة، فقد كان من يمن الطالع أن يحصل الباحثون على أكثر من صورة واحدة من كل آلة تصوير في الشهر. وكان هذا مؤشراً أولياً على وجود النمر في أعداد صغيرة ومناطق انتشار واسعة. وبمرور الوقت بدأت الحقائق تنجلي حول حياة النمور في الجبل. فهي تعيش في عزلة بعضها عن بعض، على رغم التقاط آلات التصوير المنصوبة في الجبل صورة لنمرين معاً وأخرى لأنثى مع صغيرها. وتنفرد أفراد النمور بوجود بقع مختلفة أو خطوط وردية على أجسامها تجعل من تمييزها أمراً يسيراً بدلاً من استخدام رقع الأذن أو الأطواق. وكبقية أنواع النمور، تجول الذكور والإناث في أقاليمها أو مناطق انتشارها فقط. بيد أن أقاليم النمور العربية في جبل سمحان لا تتسم بهذه الخاصية الى حد كبير، فهناك تداخل واضح بين هذه الأقاليم ذات المساحات الواسعة. ولا توجد النمور في المناطق المتداخلة في الأوقات ذاتها، فالذكور مثلاً تسلك طرقاً بعينها ولكن في أوقات مختلفة.

والتقطت آلات التصوير الفخيّة صوراً لأنواع أخرى من الثدييات يتم تصوير بعضها لأول مرة، وتشمل الوعل النوبي *(Capra ibex nubiana)* والغزال العربي *(Gazella gazella)* والضبع المخطط *(Hyaena hyaena sultana)* والذئب العربي *(Canis lupus arabs)* والقط البري *(Felis silvestris gordoni)* وثعلب بلانفورد *(Vulpes cana)* والثعلب الأحمر *(Vulpes vulpes)* والزريقاء المنقطة *(Genetta felina grantii)* والغرير العسلي *(Mellivora capensis pumilio)*

والنيص الهندي *(Hystric indica)* والنمس الأبيض الذيل *(Ichneumia albicauda albicauda)* والوبر الصخري *(Procavia capensis jayakari)* والقنفذ الأثيوبي *(Paraechinus aethiopicus)*.

الإمساك بالنمور وتطويقها

بدأت في أيلول (سبتمبر) 2000 مرحلة جديدة من مشروع مسح النمر العربي، تهدف الى الإمساك بعدد من النمور، وتطويقها بأطواق متصلة لاسلكياً بالأقمار الاصطناعية تحتوي على نظام تحديد المواقع العالمي (GPS) من أجل تتبع تحركاتها في جبل سمحان. وبمساعدة طائرات مروحية تم نقل ستة فخاخ الى الجبل وتجهيزها، مع إبقائها مغلقة حتى توقيت عملية الإمساك.

وفي شباط (فبراير) 2001 أقيمت ثلاثة مخيمات موقتة في الجبل. وبدأ الباحثون وبصحبتهم عدد من مراقبي الحياة الفطرية مهمة الإمساك بالنمور، التي استغرقت سبعة أسابيع قبض خلالها على أربعة نمور عربية. وكلما تم الامساك بنمر، كان يجري استدعاء الطبيب البيطري من صلالة للمساعدة في تخديره من أجل تطويقه بطوق نظام تحديد المواقع العالمي، وبعد ذلك يترك ليواصل حياته المعتادة في الجبل، ويسجل الجهاز المثبت على الطوق تحركاته كافة.

وفي بداية 2002 استعيدت أولى الأطواق، التي صممت بحيث تسقط آلياً من النمور بعد فترة من الزمن. وقام الباحثون بإدخال البيانات المخزنة فيها الى أجهزة الحاسوب. وكانت المعلومات المعطاة واضحة جداً، فعلى سبيل المثال، أمضى أحد النمور 80 في المئة من وقته على المنحدر، واستخدم نطاقاً تزيد مسافته على 45 كيلومتراً من الغرب الى الشرق.

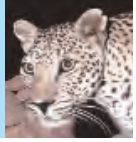
آلات تصوير في جبال القرى والقمر

عام 2001، تم توسيع نطاق نصب آلات التصوير الفخّية ليشمل المرتفعات الخضراء لجبال القَرى والقمر خارج حدود منطقة جبل سمحان. وفي تشرين الأول (أكتوبر) من ذلك العام قام الباحثون وعدد من مراقبي الحياة الفطرية باجراء مسح لبعض الأجزاء من جبال القَرى والقمر لتحديد الأماكن التي يحتمل وجود النمر العربي فيها. واختيرت ثلاثة مواقع نصبت فيها مجموعة من آلات التصوير الفخّية في كانون الثاني (يناير) 2002.

وبعكس منطقة جبل سمحان غير المأهولة، تضم جبال القرى والقمر مستوطنات بشرية كثيرة. ويقوم مراقبو الحياة الفطرية هناك بمراقبة آلات التصوير وتعريف الأهالي بدوافع اجراء هذا العمل وأهمية المحافظة على النمر والحياة البرية الأخرى.

وقد ظهرت في أوائل الصور الملتقطة نمور في موقعين من المواقع الثلاثة التي نصبت فيها آلات التصوير. كما ظهرت في بعضها الضباع المخططة والذئاب العربية وقط غوردن البري والزريقاء الأفريقية المنقطة والغرير العسلي والنيص الهندي والنمس الأبيض الذيل والوبر الصخري والقنفذ الأثيوبي. وبعكس جبل سمحان، أوضحت الصور أيضاً وجود الوشق *(Caracal caracal schmitzi)*.

أحد الأودية في محمية جبل سمحان الطبيعية



مرتفعات المحمية

نظرة الى المستقبل

في حين اختفى النمر العربي من معظم أرجاء شبه الجزيرة العربية، فانه لا يزال حاضراً في جبال ظفار. وقد أفرز مشروع مسحه معلومات أولية على هذا النوع البري في محمية جبل سمحان الطبيعية، التي تعد معقله الرئيسي. وهو يوجد أيضاً في جبال غرب صلالة. ويجري الآن التحقق مما إذا كانت النمور تعيش في مناطق بعينها، أم إنها تجوب المنطقة الممتدة من محمية جبل سمحان الطبيعية في الشرق الى الحدود العُمانية اليمنية في الغرب. فدرجة العزلة الإقليمية التي تعيشها المجموعات الفرعية تحمل مضامين هامة حول مدى قابلية هذا النوع للنمو والاستمرار على قيد الحياة. وفي تشرين الثاني (نوفمبر) 2002 بدأ نصب آلات تصوير فخية إضافية. ويتولى مراقبون للحياة الفطرية من أبناء محافظة ظفار القيام بالأعمال الدورية لتفقد الآلات وصيانتها بمعية اختصاصي في علم الحياة. وبهذا أصبح لدى السلطنة الآن فريق مختص قادر على اجراء مزيد من البحوث على النمر وآكلات اللحوم الأخرى.

ونظراً لعيش النمر العربي بالقرب من التجمعات السكانية في جبال القرى والقمر، خلافاً لحاله في جبل سمحان، فان العلاقة بينه وبين الإنسان هناك باتت بحاجة ماسة الى دراسة مستفيضة إذا ما أريد صون النمور في المناطق الواقعة خارج حدود المحميات الطبيعية. ويمكن اعتماد عدة أساليب في ذلك، تشمل التتبع بواسطة نظام تحديد المواقع العالمي المتصل لاسلكياً بالأقمار الاصطناعية لتحديد تحركات النمر ضمن المستوطنات البشرية، وتوزيع استبيانات على الأهالي للمساعدة في فهم ما يعنيه النمر لهم وتحديد احتياجاتهم.

وهناك تقنيات أخرى تعنى بالنظر في كيفية عيش آكلات اللحوم الكبيرة جنباً الى جنب مع البشر والماشية، تشمل استخدام التحاليل الجينية عن طريق جمع عينات من البراز في الجبل وتحليلها جينياً لتحديد ماهية الحيوان الذي خلفها، أكان نمراً أو ذئباً أو ضبعاً. وفي أواخر العام 2002 نجح باحثون في جامعة السلطان قابوس في عزل الحمض النووي الريبي المنقوص الأوكسيجين (DNA) من دم النمر، وقريباً سيبدأ تحليل عينات من برازه. إن استخدام مثل هذه التقنيات واجراء دراسات أخرى على الحمية الغذائية، قد يساعدان على تحديد المواقع التي ترتادها النمور والتحقق من ضلوعها في افتراس الماشية.

إن مستقبل بقاء النمر العربي في جبال ظفار يكمن في مدى ادراك السكان المحليين لأهمية المحافظة عليه في بيئته الطبيعية. ويرى كثيرون أن النمر يشكل خطراً داهماً على حياتهم وحياة أسرهم، شأنهم في ذلك شأن آبائهم وأجدادهم. لذا فان تغيير هذا النمط الفكري يرتبط ارتباطاً وثيقاً بمدى استيعاب الأهالي لقيمة الصون وفوائده، من خلال تعريفهم مثلاً بالطرق التي تحقق لهم منافع مادية في تطبيق برامج الصون، كتوظيفهم مراقبين للحياة الفطرية أو مرشدين لزوار مناطق الحياة البرية. بيد أن الحل الأنجع هو غرس الوعي العام للقيمة الحقيقية لكل أشكال الحياة، وذلك عن طريق العمل المستمر والمتجدد لبرامج التوعية والتربية البيئية، وخصوصاً للأطفال وطلاب المدارس في محافظة ظفار. ■

البيئة والتنمية

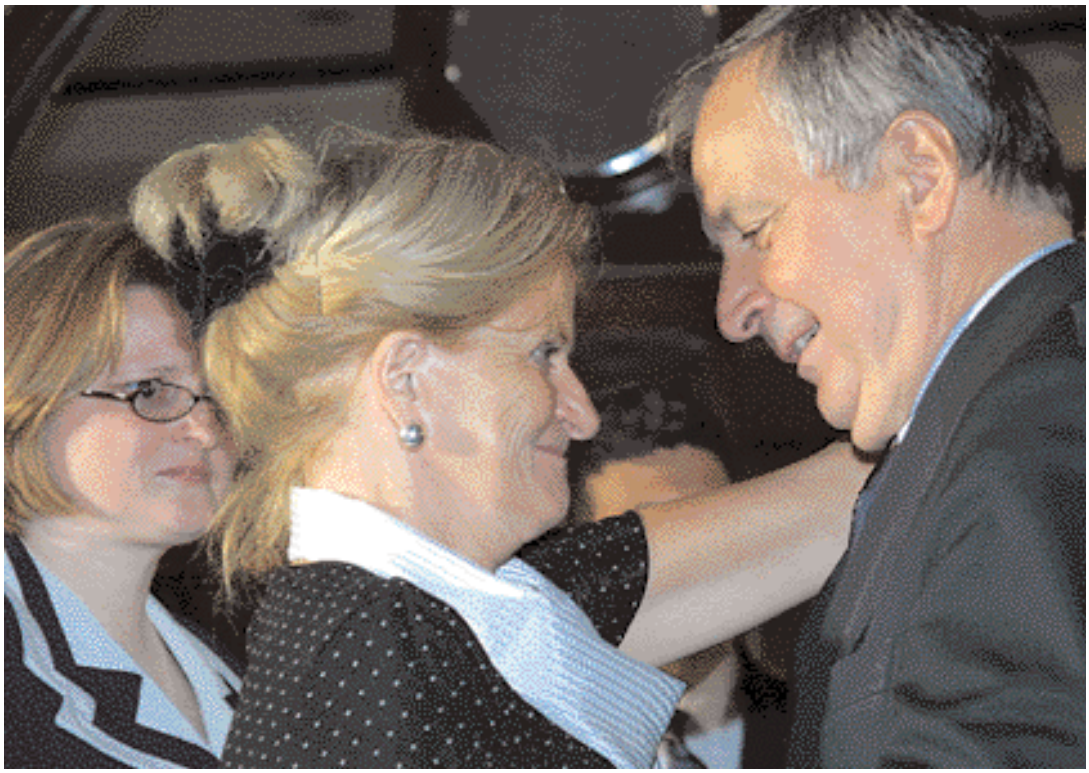
نظرة ثاقبة على البيئة والطبيعة

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

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

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

الأمم المتحدة تكرم الفائـ



بيروت ـ «البيئة والتنمية»

تم تكريم الفائزين بجائزة «الخمسمئة العالميون» (Global 500) لسنة **2003** في احتفال أقيم في بيروت في **5** حزيران (يونيو)، بحضور الممثل الشخصي للأمين العام للأمم المتحدة ستيفان دي ميستورا، والمدير التنفيذي لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة كلاوس توبفر، وحشد من وزراء البيئة العرب والمسؤولين الدوليين والوزراء والنواب والديبلوماسيين. وبين الذين منحهم برنامج الأمم المتحدة للبيئة الجائزة في الماضي الرئيس الأميركي الأسبق جيمي كارتر وعالم البحار الفرنسي جاك كوستو ورئيسة وزراء النروج السابقة غرو هارلم برونتلاند. وهي تعطى لشخصيات وجمعيات تضع المبادئ البيئية في التطبيق العملي وتحقق تغييرات ملموسة في مجتمعاتها. وكانت الجائزة تأسست سنة **1987** لتكون موازية، في مجال البيئة، للائحة «فورتشن **500**» التي تعدها المجلة الاقتصادية الأميركية الشهيرة «فورتشن» لأغنى **500** شخص في العالم، فتكون «غلوبال **500**» لائحة لأنشط الشخصيات البيئية في العالم.

وقال كلاوس توبفر خلال تقديم الجوائز: «نعتز كل عام بتكريم أفراد ومجموعات تجاوزوا الكلام المنمق والغرور والوجاهة، وحملوا قضية وجعلوا الحلم حقيقة، وحولوا الأفكار أفعالاً على الأرض. إنهم لم يرفعوا الوعي فحسب، بل أحدثوا تغييرات عميقة في طريقة عيش الناس».

وخلال مؤتمر صحافي عقده توبفر لتقديم الفائزين، سأله مندوب صحيفة لبنانية عما اذا كان «عمل الأمم المتحدة قد تحول الى اقامة احتفالات لمنح الجوائز»، فأجاب توبفر: «السنة تحوي **365** يوماً، نعمل في **364** منها، ونترك يوماً واحداً لنحتفل بيوم البيئة العالمي ونكرم بعض الذين عملوا بجدّ من أجل البيئة في الأيام الـ**364** الباقية».

مجلة «البيئة والتنمية»، التي تم اختيار رئيس تحريرها نجيب صعب كواحد من الفائزين الثمانية بالجائزة، نظمت يوماً بيئياً للفائزين الذين حضروا إلى بيروت للمشاركة باحتفالات يوم البيئة العالمي. وخصصت لهم حافلة عليها شعار يوم البيئة العالمي والجائزة، نقلتهم الى قصر الأونيسكو للمشاركة في مهرجان مسابقة «إكتشف الطبيعة». فالتقوا طلاب «نوادي البيئة والتنمية» المدرسية، واطلعوا على مشاريعهم. بعد ذلك انتقلوا الى وزارة البيئة، حيث قدموا عروضاً عن أعمالهم التي استحقوا عليها الجائزة العالمية. ثم قاموا بجولة في وسط بيروت واستمعوا الى شرح في مقر شركة «سوليدير» عن مشروع اعادة الاعمار. وبعد غداء في المنطقة الأثرية، قدمت «البيئة والتنمية» اليهم مجموعة كتب بينها مجلد «بيروت، حروب التدمير وآفاق التعمير» لأيمن تراوي و«كتاب الطبيعة» لنجيب صعب.

GLOBAL 500 زين بجائزة

«أبطال البيئة» لسنة 2003

السيدة فرانسين جاك كوستو تهنئ
نجيب صعب وبينهما الوزير فارس بويز

ايف دوسان في حديث مع الفائزين

والى جانب صعب، الذي كان دوره في اطلاق النشاطات البيئية المدرسية من خلال مجلة «البيئة والتنمية» أحد الأسباب الرئيسية لمنحه الجائزة، شارك في «قافلة البيئة» الفائزون السبعة الآخرون: فرنسي واسع الخيال هو سيرج أنطوان، مؤسس وزارة البيئة الفرنسية، الذي أدرك منذ نصف قرن الحاجة الى المنتزهات الوطنية وضغط من أجل إقامتها، والدكتور بندشوار باثاك من الهند، الذي ابتكر مرحاضاً صديقاً للبيئة أحدث تحولاً جوهرياً في الظروف الصحية والمعيشية لملايين من فقراء المدن، ورجل الأعمال من النيجر بوريما وانكوي، الذي استخدمت شركته الصمغ العربي لتعزيز مداخيل المزارعين فيما تتولى استصلاح الاراضي الجافة في غرب أفريقيا. وهناك أيضاً مجموعة من ربات البيوت النيباليات اللواتي غيَّرن مجرى ادارة النفايات في المملكة القابعة على جمال حملايا. وتكتمل مجموعة الفائزين بفريق من المحامين يعمل على إدخال العدالة البيئية والاجتماعية الى بنغلادش، والدكتورة آن ليزا كيلبورن من بريطانيا، التي دافعت عن قضية القردة الضخمة ووحيد القرن، لكن الموت عاجلها في حادث تحطم طائرة قبل شهور من منحها الجائزة، ومثلتها والدتها يوهانا في الحفل. وحصل على جائزة الشباب مجموعة من الطلاب ساعدت على خفض هدر المياه لدى سكان الصحراء الجزائرية. ■

الوفد أمام «حافلة البيئة»

96 مدرسة تسلّمت جوائز مسابقة «البيئة والتنمي

مهرجان «اكتشف

وفد «الخمسمئة العالميون» وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة حضر الاحتفال وتسلم أعضاؤه كتاباً مصوراً عن بيروت هدية من «البيئة والتنمية»

بيروت ـ «البيئة والتنمية»

«نحن أطفال لبنان وشبابه، جئنا من كل بقاع الوطن لنتعهد الحفاظ على هذا البلد العظيم لنا وللأجيال المقبلة. سنحافظ على المياه، ونحمي الهواء، ونحرس الشواطئ، ونقلّل النفايات. وحين نكبر ونصبح نحن السلطة، ستكون الادارة البيئية وحماية الموارد في رأس برنامج أعمالنا».

هذا التعهد أطلقه طلاب لبنان في مهرجان توزيع جوائز مسابقة «إكتشف الطبيعة» التي نظمتها مجلة «البيئة والتنمية» وشاركت فيها 384 مدرسة من لبنان وسبعة بلدان عربية أخرى. الاحتفال تزامن مع العيد السابع للمجلة ومع حصول ناشرها ورئيس تحريرها نجيب صعب على جائزة

ـة» في قصر الأونيسكو
الطبيعة»

«الخمسمئة العالميون» لسنة 2003، وهي أرقى تقدير بيئي تمنحه الأمم المتحدة.

القاعة الكبرى في قصر الاونيسكو في بيروت والغرف المحيطة غصت بنحو 5000 شخص من الأساتذة والطلاب وممثلي الهيئات الرسمية والدولية والناشطين البيئيين، يتقدمهم الوزير ميشال موسى وممثلو وزارتي التربية والبيئة وممثل قائد الجيش.

بويز: الجائزة وسام للبنان

بدأ الاحتفال بقراءة رسالة من رئيس الحكومة رفيق الحريري، هنأ فيها طلاب نوادي البيئة والتنمية المدرسية على «العمل العظيم الذي قاموا به، والذي تعرفت من خلاله على التنوع النباتي في لبنان والمنطقة، واكتشفت الطبيعة

رسالة الرئيس رفيق الحريري الى مهرجان «إكتشف الطبيعة»

الاستاذ نجيب صعب المحترم
ناشر ورئيس تحرير «البيئة والتنمية»

أرجو أن تنقلوا تحياتي الى طلاب لبنان المشاركين في مهرجان «إكتشف الطبيعة» لنوادي البيئة والتنمية المدرسية. وكم كنت أتمنى أن أشاركهم في رحلة الاستكشاف، وأهنئهم شخصياً على العمل العظيم الذي قاموا به. ولئن تكن ارتباطاتي الرسمية منعتني من أن أكون معكم اليوم، فقد تسنى لي أمس الاطلاع على المسابقات الفائزة، فتعرفت من خلالها على التنوع النباتي في لبنان والمنطقة، واكتشفت الطبيعة من جديد من خلال عيون الطلاب الصافية.

فهنيئاً لطلاب لبنان هذا الحس البيئي المرهف، وهنيئاً للبنان بطلابه، لأنهم يمثلون مستقبله الواعد.

وأنتهز هذه المناسبة لاوجّه لكم شخصياً، ولفريق مجلة «البيئة والتنمية»، أطيب التهاني باختياركم من الأمم المتحدة لجائزة «الخمسمئة العالميون». إن عملكم في التربية البيئية مع المدارس في لبنان والعالم العربي، الذي نرى نتائجه اليوم، دليل على استحقاقكم هذا التقدير الدولي بجدارة.

لكم جميعاً تحياتي الخضراء.

رفيق الحريري
رئيس مجلس الوزراء اللبناني

أغنية بيئية لثانوية القلبين الأقدسين في عين نجم وطلاب احد نوادي البيئة والتنمية المدرسية يرفعون جائزتهم

أكرم شهيب رئيس لجنة البيئة النيابية

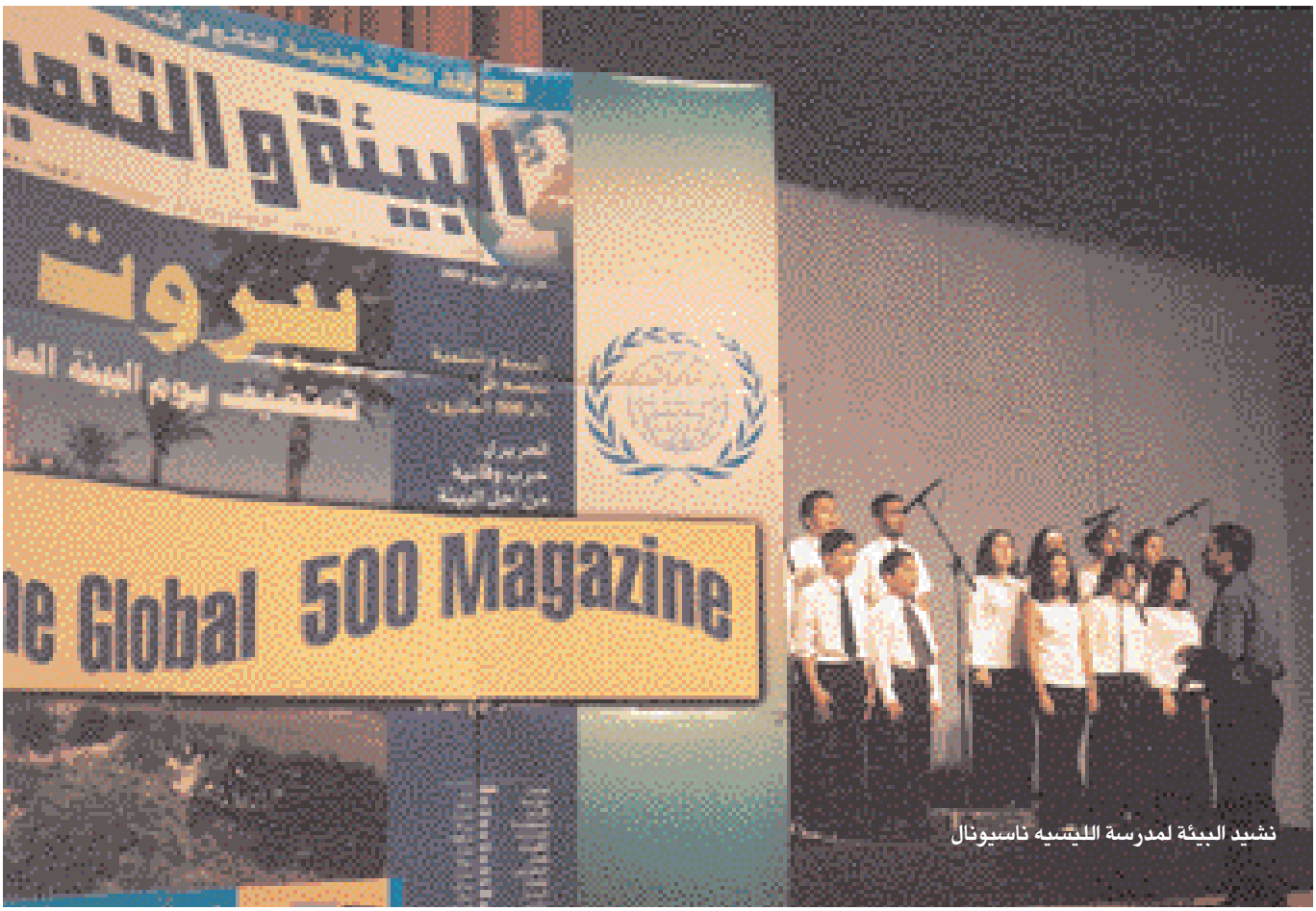
جورج نعمه مدير عام وزارة التربية

نجيب صعب يعرض أحد التقارير المشاركة

راغدة حداد تعلن نتائج المسابقة

عريفة الاحتفال منى شلهوب

الدكتور جورج طعمه يشرح عملية التحكيم



نشيد البيئة لمدرسة الليسيه ناسيونال

من جديد من خلال عيون الطلاب الصافية» . كما هنأ نجيب صعب وفريق «البيئة والتنمية» على الجائزة العالمية مضيفاً: «إن عملكم في التربية البيئية مع المدارس في لبنان والعالم العربي، الذي نرى نتائجه اليوم، دليل على استحقاقكم هذا التقدير الدولي بجدارة» .

وتكلم رئيس لجنة البيئة النيابية أكرم شهيب الذي تمنى لو تنتقل عدوى العمل البيئي الصالح من الطلاب الى جميع المسؤولين. ولاحظ النائب شهيب أنه للمرة الأولى تقدَّم في حفلة عامة في قاعة الأونيسكو ترجمة فورية للصم والبكم. وكان يقصد «مترجمة» بلغة الاشارات من «مجمع نازك الحريري لتنمية القدرات الانسانية» ، الذي حصل «نادي البيئة» فيه على احدى الجوائز وشارك طلابه في الاحتفال.

ونوه وزير البيئة فارس بويز في كلمته التي ألقاها رئيس مصلحة التوعية والارشاد أنطوان غريّب، بمسيرة التوعية البيئية التي تتوجه بها «البيئة والتنمية» الى كافة شرائح المجتمع والمسابقات التي تنظمها لترسيخ علاقة الطلاب بالطبيعة. وتابع: «في وقت يتحضر المهندس والأستاذ الجامعي المحاضر والكاتب نجيب صعب لنيل جائزة «الخمسمئة العالميون» المرموقة لسنة 2003، حضر اليوم ليمنح بدوره المدارس في لبنان وفي العالم العربي جوائز مسابقة نظمتها مجلته بهدف اشراك الجيل الجديد في القضايا البيئية» . واعتبر أن «الجائزة العالمية التي منحت لنجيب صعب هي وسام للبنان وحافز لنا جميعاً على ترسيخ السلوكيات البيئية» .

وأشاد مدير عام وزارة التربية، جورج نعمه، ممثلاً وزير التربية سمير الجسر، بالنشاطات التربوية التي أطلقتها مجلة «البيئة والتنمية» التي ترعى أكثر من 360 نادياً بيئياً في المدارس وتدعمها بالمواد التعليمية والتدريب، مؤكداً استمرار التعاون الوثيق للوزارة مع هذه النشاطات التي شغلت الطلاب في العمل البيئي الميداني.

مدير اليونيسف في لبنان اكرم بيرردينش اعتبر، في كلمة ألقاها عنه الدكتور علي الزين، أن المهرجان «هو أشبه بتظاهرة من أجل البيئة والتنمية، وما أنجزته مجلة «البيئة والتنمية» مذهل برغم السنوات القليلة على عمرها ومقارنة مع الامكانات المتاحة» . ووصف نجيب صعب بأنه «المثقف، الصحافي، الكاتب، والمحرض الجماهيري الملتزم، والمناضل النموذجي، الذي أعطى الكثير من أجل تعزيز المعارف وتبديل المواقف وتغيير السلوك الفردي والجماعي. ولأنه مستقبلي فقد ركز على الأطفال والشباب لأنهم المستقبل، وبالتالي يفهمون بسهولة أفكاره المستقبلية، ولأنهم يتحملون وزر ما فعلته أيادي غيرهم. فحوَّل غضبهم السلبي الى قوة ايجابية تعمل بقناعة من أجل بيئة مستدامة حاضنة لأحلامهم» .

وتحدث رئيس اللجنة التحكيمية للمسابقة الدكتور جورج طعمه، رئيس المجلس الوطني للبحوث العلمية، عن التقارير البيئية التي أعدتها الفرق المدرسية، منوهاً «بالدقة العلمية وجدية الطلاب والاساتذة الذين حولوا نشاطاتهم خلال فترة التحضير للمسابقة الى ورشة عمل مستمرة» .

وألقى الاستاذ جوزيف نهرا كلمة لجنة نوادي البيئة والتنمية. وتخللت الاحتفال أغنيات وأناشيد بيئية وعرض لنشاطات مجلة «البيئة والتنمية» مع المدارس.

جوائز التربية البيئية لسنة 2003

تقديراً للدعم الفعلي لبرامجها مع المدارس، قدمت مجلة «البيئة والتنمية» جوائز التربية البيئية لسنة 2003 الى هيئات وأفراد واكبوا نشاطاتها المدرسية خلال الأعوام السبعة الماضية.

جائزة التربية البيئية للقطاع الدولي قدمت الى منظمة «اليونيسف» لبنان لمساهمتها في رعاية نشاطات تربوية، وخاصة «الجريدة الخضراء» التي توزع مجاناً على المدارس. وحصل مكتب الارشاد والتوجيه في وزارة التربية على جائزة القطاع العام، لعمله الدؤوب في دعم نشاطات التوعية البيئية في المدارس. وخصصت جائزة التربية البيئية للقطاع الخاص لشركة «غروهي» لتكنولوجيا المياه، لرعايتها مسابقات التربية البيئية على المستوى الاقليمي العربي. أما جائزة التربية البيئية لقطاع الأبحاث فقدمت الى عالمي الطبيعة الدكتور جورج طعمه والدكتورة هنرييت طعمه، تقديراً لجهودهما في مراجعة وتحكيم التقارير البيئية المدرسية المقدمة الى مسابقات مجلة «البيئة والتنمية» ، وقد واكبا المسابقات منذ اطلاقها سنة 1996، وكان الدكتور طعمه صاحب فكرة مسابقة «اكتشف الطبيعة» .

الدكتور علي الزين من اليونيسف يتسلم جائزة القطاع الدولي من نجيب صعب وجوزيف نهرا

جيديب مينون وسيمون شعيا من شركة «غروهي» لتكنولوجيا المياه يتسلمان جائزة القطاع الخاص

مدير الارشاد والتوجيه في وزارة التربية جان حايك يتسلم جائزة القطاع العام

الدكتورة هنرييت طعمه تتسلم جائزة الأبحاث والتحكيم

جوائز المرتبة الأولى (لبنان)

جوائز المرتبة الثانية

أغنية «أنتِ صديقتي»
لمدرسَة المخلص

الأب طوني كرم من ثانوية
القلبين الأقدسين في
عين نجم يسلم صعب
درعاً تقديرية

طلاب فخورون بجائزتهم
في معرض
المسابقات الفائزة

جوائز المرتبة الثالثة

الجوائز التقديرية

صعب: إهداء الى طلاب لبنان

نجيب صعب، الذي وصل الى المهرجان مع وفد «الخمسمئة العالميون»، الذين حضروا الى لبنان لتسلم جوائزهم في يوم البيئة العالمي، أثنى على جهود الطلاب الباحثين معتبراً أن كل واحد منهم قادر بالعمل الجدي على الوصول الى العالمية، وأهدى جائزته الى طلاب نوادي البيئة والتنمية. كما قدم جوائز التربية البيئية لسنة 2003 الى هيئات وأفراد واكبوا النشاطات المدرسية للمجلة خلال سبع سنوات. فكانت جائزة القطاع الدولي لمنظمة اليونيسف، وجائزة القطاع العام لمكتب الارشاد والتوجيه في وزارة التربية، وجائزة القطاع الخاص لشركة غروهي لتكنولوجيا المياه، وجائزة الأبحاث والتحكيم للدكتور جورج طعمه والدكتورة هنرييت طعمه.

نتائج المسابقة والمدارس الفائزة أعلنتها رئيسة التحرير التنفيذية راغدة حداد. وقد توزع الفائزون على ثمانية بلدان عربية هي: لبنان وسورية والاردن والسعودية والامارات والكويت والسودان وتونس.

ذهبت الجائزة الأولى الى تسع مدارس، خمس من لبنان وواحدة من كل من سورية والاردن والسعودية والكويت. وكانت الجائزة الثانية من نصيب عشر مدارس، سبع من لبنان واثنتين من سورية وواحدة من عجمان في الامارات. وفازت 15 مدرسة بالجائزة الثالثة، وحصلت 62 مدرسة على شهادة تقدير خاصة من هيئة التحكيم. ووزعت جوائز بقيمة 17 ألف دولار، منها مبالغ نقدية لدعم أنشطة النوادي البيئية المدرسية، وأجهزة فيديو، ومجموعات كتب بيئية. وحصل معظم الفائزين على مبالغ نقدية اضافة الى جائزة أخرى. وقد رعت شركة غروهي لتكنولوجيا المياه المسابقة بجوائز نقدية على المستوى الاقليمي، وقدمت سوني أجهزة فيديو لفائزين من لبنان، ومنحت مجلة «البيئة والتنمية» جميع الفائزين كتباً بقيمة 12 ألف دولار. وكانت المسابقة بالتعاون مع اليونيسف / لبنان، التي ساندت أيضاً انتاج كتيب خاص عن المسابقات الفائزة.

وبعد توزيع الجوائز جال الحاضرون على معرض ضم ملصقات وتقارير للمدارس الفائزة. ■

التعهّد البيئي لطلاب نوادي البيئة والتنمية المدرسية

حيدر شكر، متوسطة عين المريسة الرسمية: نحن لا نقيم طويلاً على الأرض، لكننا ندين لها بالكثير. فلولا الغابات لما استطعنا التنفّس، ولولا التربة لما استطعنا الأكل، ولولا المطر والأنهار لما استطعنا الشرب. إننا نقوم بشيء على الأرض يستحيل علينا في الكواكب الأخرى، ألا وهو العيش. وعلى رغم ذلك نقلّل من احترام موطننا.

ساره عسيلي، مؤسسات الامام الصدر: غاباتنا مريضة، وأنهارنا ملوثة، وبحرنا مكبّ للأوساخ، وتربتنا مسمومة، ولا ندري كيف نتخلص من نفاياتنا. جميعنا نلوم الآخرين عندما نتحدث عن التلوّث. فنتهم الجيران والصناعيين والمزارعين والسياسيين والدول الأخرى. الانتقاد حقّ. لكننا نحن أيضاً مسؤولون، في البيت والعمل والشارع والمدرسة.

وائل الحلبي، مركز صلاح الدين التربوي: كلنا مسؤولون، لأن حماية البيئة واجب كلّ واحد يعيش على هذه الأرض. أحلامنا كبيرة، وحبنا لهذا الوطن عظيم، وعلى رغم صغر سننا فقد استفقنا على خطر كبير. فأصغوا إلينا أيها الحكّام، واتخذوا القرارات الجريئة لانقاذ بيئتنا. لنا الحق في هواء عليل ومياه نقيّة وشواطئ وحدائق خضراء نتمتع بها.

ديلارا علم الدين، مدرسة الجالية الاميركية في بيروت: نحن أطفال لبنان وشبابه، جئنا من كل بقاع الوطن لنتعهد الحفاظ على هذا البلد العظيم لنا وللأجيال المقبلة. سنحافظ على المياه، ونحمي الهواء، ونحرس الشواطئ، ونقلّل النفايات. وحين نكبر ونصبح نحن السلطة، ستكون الادارة البيئية وحماية الموارد في رأس برنامج أعمالنا.

حسن ناصر، ثانوية الضحى: حتى ذلك الوقت، نذكّركم بأن الأرض ليست مُلكاً للناس بل الناس مُلك للأرض. فيا أيها الكبار، لقد استعرتم هذا الوطن منا، نحن الأجيال الآتية، ولم يورثه لكم آباؤكم. ونحن، أصحاب الحقّ، ندعوكم الى العمل على وقف التخريب فوراً، لأننا لا نستطيع شراء وطن آخر ولا نملك كوكباً غير الأرض.

الجميع: نحن طلاب نوادي البيئة والتنمية نتعهّد الحفاظ على البيئة من أجل أن يحيا لبنان وتبقى الأرض.

ملوثات السيارات تسمم هواء لبنان

ما سرّ تلك الضبابة البنية المخيمة على بيروت ومعظم مدن الساحل اللبناني؟

أحمد المُل

الملوثات الكيميائية في الهواء تؤثر بشكل مباشر على طبيعته وجودته. ولهذا انعكاسات ضارة على الصحة العامة، وخصوصاً صحة الأطفال والمسنين والذين يعانون من اضطرابات تنفسية وقلبية. هناك على المستوى الدولي حالياً ظاهرتان تقلقان العلماء مرتبطتان بالتلوث الناتج عن السيارات والمركبات الثقيلة. الظاهرة الأولى هي ارتفاع درجة الحرارة على الأرض نتيجة الاحتباس الحراري. والظاهرة الثانية هي تشكل غاز الأوزون في طبقة التروبوسفير تحت تأثير أشعة الشمس.

كثرت التساؤلات مؤخراً حول حركة السير كمصدر رئيسي لتلوث الهواء في لبنان، من حيث حجمه وآثاره

الدكتور أحمد المُلّ أستاذ وباحث في كلية الصحة العامة في الجامعة اللبنانية.

جمال السعيدي

بيروت في يوم مشمس كما تبدو للناظر اليها من التلال القريبة

الصحية والبيئية والحلول الممكنة. وتزايد الشعور بالقلق لدى السكان الذين يعيشون في المدن الكبيرة والمكتظة كبيروت.

يعتبر لبنان البلد الأصغر من حيث المساحة في منطقة الشرق الأوسط. وهو ليس بلداً صناعياً، ولكن فيه كثافة سكانية كبيرة، خصوصاً في العاصمة بيروت حيث يعيش أكثر من ثلث عدد السكان الاجمالي وحيث السيارة وسيلة النقل شبه الوحيدة. لذلك أصبحت حركة السير السبب الأساسي لارتفاع نسبة التلوث في الهواء، علماً أن عدداً كبيراً جداً من السيارات والآليات الثقيلة تستعمل مادة المازوت الصناعي (الأحمر) الذي يحتوي على نسبة كبيرة من الكبريت. والعدد الاجمالي للسيارات العاملة في لبنان يناهز المليون، وأكثر من 60 في المئة منها يتجاوز عمرها 12 سنة وتعتمد التكنولوجيا القديمة للمحركات.

عوادم هذه الآليات تطلق غازات مكونة من عدة مركبات: 80 في المئة نيتروجين وبخار ماء، 15 في المئة ثاني أوكسيد الكربون، 5 في المئة مجموعة من المركبات الكيميائية ذات سمية مختلفة للصحة والبيئة. وقد تبدو لنا هذه النسبة الأخيرة ضعيفة، لكن السيارة الواحدة تنتج في الساعة ما بين 100 و300 متر مكعب من الغازات المنبعثة من العادم، وهذا يعني ما بين 5 و15 متراً مكعباً من المركبات السامة في الساعة للسيارة الواحدة.

أنواع الملوثات وتأثيراتها

تختلف الملوثات الكيميائية من حيث النوعية والكمية. وبعضها يساعد في تحديد درجة تلوث الهواء بسبب تأثيره المباشر على الصحة والبيئة. وأهم هذه الملوثات:

- ثاني اوكسيد الكربون: مصدره عوادم السيارات العاملة بالبنزين والمازوت على حد سواء، وهو من غازات الدفيئة.
- اوكسيد النيتروجين: تفاعل هذه المادة مع الماء ينتج حمض النيترات، وتتشكل بالتالي جسيمات أو جزئيات صغيرة لا تتعدى المليمتر مما يؤدي الى تشكيل المطر الحمضي.
- الرصاص: يضاف الى البنزين لتحسين احتراقه، وله تأثير بالغ الخطورة، خصوصاً على الجهاز العصبي. وقد أوقف توزيع البنزين المرصّص في لبنان منذ تموز (يوليو) 2002، فبات كل البنزين الذي يباع خالياً من الرصاص.
- المواد العضوية العالية التبخر: تفاعلها مع أكاسيد النيتروجين ينتج غاز الأوزون المضر.
- الجزئيات الصغيرة الحجم: تعتبر محركات المازوت (الديزل) المصدر الرئيسي لهذه الجزئيات الصغيرة، ولها سمية كبيرة ودور في نقل المعادن الثقيلة. والجزئيات التي يتراوح حجمها بين 1 و10 ميكرون هي الأكثر خطورة بسبب سهولة دخولها الى الرئتين وما يمكن أن تسببه من أمراض على المدى البعيد (الميكرون جزء من ألف من المليمتر).
- ثاني اوكسيد الكبريت: وجوده في الهواء ناتج بشكل كبير عن محطات الطاقة والمصانع الثقيلة ومحركات المازوت، وهو مسؤول عن انتشار المطر الحمضي وتآكل الغابات.
- الأوزون: تفاعل أوكسيد الكربون مع أكاسيد النيتروجين ينتج الأوزون الذي يسبب أمراضاً في العين والتهاب الجيوب الأنفية.

ظاهرة الضباب الدخاني

من آثار انتشار الملوثات الناتجة عن السيارات والمركبات الثقيلة ظهور طبقة كثيفة من الدخان ذات لون بني تحجب الرؤية، وتسمى الضباب الملوث أو الضباب الدخاني الكيميائي الضوئي (photochemical smog). هذه الظاهرة غالباً ما تحصل في فصل الصيف، في المدن المكتظة مثل بيروت، عندما ترسل أشعة الشمس حرارتها الى الأرض وتكون هناك نسبة كبيرة من الغازات الملوثة مثل الأوزون وأكاسيد النيتروجين.

من المعروف أن طبقة الأوزون في طبقات الجو العليا تحمي الكائنات الحية بامتصاصها جزءاً من الأشعة ما فوق البنفسجية. ولكن في طبقة التروبوسفير السفلى يعتبر غاز

الأوزون مضراً في حال ارتفع تركيزه بشكل كبير، وهذا ما يحدث عندما تتفاعل أكاسيد النيتروجين والمركبات العضوية العالية التبخر فتنتج غاز الأوزون الذي يساهم الى حد كبير في تشكيل الضباب الملوث في المدن الكبرى.

لقد توصل العلماء الى أن الضباب الملوث يشكل خطراً فعلياً على الصحة العامة. والظروف المناخية المساعدة على هذا التفاعل هي: أشعة الشمس القوية، حرارة مرتفعة في الجو، رطوبة منخفضة، غياب الرياح، انقلاب مفاجئ في درجات الحرارة. بحسب هذه الظروف يبقى الضباب محصوراً في طبقة الهواء السفلى ولا يمكن له أن ينقشع. وهذه الظاهرة يلاحظها غالباً سكان المدن الساحلية.

حلول معتمدة في أوروبا

بهدف التخفيف من حدة تلوث الهواء، اتخذت في أوروبا عدة اجراءات كحلول على المدى القصير والمتوسط والبعيد: فأصحاب السيارات في فرنسا، على سبيل المثال، ملزمون بعد خمس سنوات من بداية وضع السيارة في السير باجراء معاينة ميكانيكية كل سنتين، يذكر في التقرير الصادر عنها نسبة الملوثات التي يحدثها المحرك، خصوصاً أول أوكسيد الكربون وثاني أوكسيد الكربون. ولا يسمح للسيارات القديمة الصنع ذات الأربع اسطوانات أن تنتج أكثر من 170 غراماً من ثاني أوكسيد الكربون في الكيلومتر، علماً أن السيارات الجديدة من النوع ذاته تنتجه بمعدل 140 غراماً في الكيلومتر. اما السيارات التي تعمل على الديزل فتنتج كمية أكبر ونوعية أخطر من الملوثات لكنها تستهلك كمية أقل من المحروقات.

وهناك استراتيجية معتمدة في أوروبا منذ بداية التسعينات لمكافحة تلوث الهواء، تتمثل في استعمال محروقات تحتوي على نسبة قليلة جداً من الكبريت.

وجدير بالذكر أن للتلوث درجات، وينقسم الى ثلاثة مستويات يتطلب كل منها تدابير معينة، كما يمكن ملاحظته من خلال الجدول.

	ثاني اوكسيد النيتروجين ميكروغرام/م^3	ثاني اوكسيد الكبريت ميكروغرام/م^3	أوزون ميكروغرام/م^3	الاجراءات المتخذة
المستوى الأول	200	200	130	إعطاء المعلومات الخاصة بالتلوث للبلدية
المستوى الثاني	300	350	180	تحذير المواطنين
المستوى الثالث	400	600	360	تحديد السير بالمداورة لتخفيفه الى نسبة 50%

الكبريت موجود في البنزين والديزل (المازوت) لكن بنسب مختلفة. وهناك جدل كبير بين الاتحاد الأوروبي ووكالة حماية البيئة الأميركية (EPA) على نسبة الكبريت في المحروقات. فالوكالة تسمح بنسبة 500 جزء في المليون (أي ميكروغرام من الكبريت في كل غرام من الوقود) في الديزل و350 جزءاً في المليون في البنزين. وهناك مشروع قرار لتخفيض النسبة الى 350 في كل المحروقات. أما الاتحاد الأوروبي فيسمح فقط بـ150 جزءاً في المليون للبنزين و350 للديزل، وستهبط هذه النسبة الى مستوى 50 جزءاً في جميع المواد ابتداء من كانون الثاني (يناير) 2005.

ابراهيم الخويل

السيارات مصدر التلوّث الرئيسي لهواء المدن اللبنانية

أما في لبنان، فالقوانين تلزم مستوردي الوقود باحترام المواصفات المحددة من السلطات المختصة. ويخضع الوقود لعدة تحاليل، منها تحديد نسبة مادة البنزان (benzène) ونسبة الكبريت. والمعايير المعتمدة للكبريت في لبنان هي 1500 جزء في المليون للبنزين 90 اوكتان، و500 جزء في المليون للبنزين 95 اوكتان. وتعتبر هذه النسبة كبيرة جداً بالمقارنة مع ما تعتمده دول نامية أو دول أوروبا.

إن ارتفاع حجم تلوث الهواء في لبنان يعود الى حد كبير للأبخرة المنبعثة من عوادم السيارات. ولمواجهة هذه المشكلة، هناك عدة اجراءات ينبغي اتخاذها لتخفيف نسبة التلوث الناجم عن حركة السير، لعل أهمها اثنان: استعمال مادة محروقات تحتوي على نسبة أقل من الكبريت، وإلزام أصحاب السيارات القديمة بإصلاحها والاهتمام بالمحرك بهدف ضبط التلوث.

في موازاة ذلك، هناك بعض الاجراءات التطبيقية التي تساعد في وضع حلول جذرية، باعتماد استراتيجية تهدف الى تخفيف انبعاثات السيارات. ومن هذه الاجراءات: اختيار خطة عمل تشريعية عملية، إنشاء محطات مراقبة دائمة لتلوث الهواء على الطرق الداخلية والخارجية والسريعة، الاسراع في تطبيق القانون الذي يلزم السائقين بالمعاينة الميكانيكية لسياراتهم بهدف تخفيف الانبعاثات الغازية ومنع سير السيارات القديمة غير المطابقة للمواصفات القانونية، وتحديد حركة السير في المناطق المكتظة بالسكان.

ولا بد من التذكير بأن تلوث الهواء لا يبقى محصوراً في المنطقة الذي ينشأ فيها، بل يصل الى مناطق تبعد مئات الكيلومترات. ■

البيئة والتنمية

نظرة ثاقبة على البيئة والطبيعة

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

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

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

صقور الى الحرية

مجموعة من الجوارح النبيلة عادت الى مواطنها من خلال برنامج الشيخ زايد لاطلاق الصقور

أبوظبي ـ «البيئة والتنمية»

خمسة وتسعون صقراً طارت الى الحرية في سماء محافظة جورجان الايرانية قرب بحر قزوين. ففي شهر أيار (مايو) الماضي أعيدت هذه المجموعة الى بيئتها الطبيعية من ضمن برنامج الشيخ زايد بن سلطان آل نهيان لإطلاق الصقور ودراسة أنماط هجرتها وقدرتها على التأقلم مع الحياة البرية. وقد بلغ مجموع الصقور التي أطلقها البرنامج **781** صقراً منذ بدايته عام **1995**.

ضمت هذه المجموعة التاسعة **54** من صقور الشاهين و**41** من صقور الحر، تحت إشراف هيئة أبحاث البيئة والحياة الفطرية وتنميتها وبالتعاون مع مستشفى الصقور في الخزنة. وشملت صقوراً للشيخ زايد رئيس دولة الامارات العربية المتحدة ولبعض الشيوخ، وأخرى تمت مصادرتها خلال السنة الماضية لعدم حيازة أصحابها تصاريح السايتس (اتفاقية التجارة الدولية في الأنواع المهددة بالانقراض) أو الشهادات البيطرية اللازمة لنقلها، بالاضافة الى صقور قدمها بعض الصقّارين من قطر والكويت.

وأوضح الشيخ حمدان بن زايد، وزير الدولة للشؤون الخارجية ونائب رئيس مجلس ادارة الهيئة، أن البرنامج يسعى الى دعم جهود البحث العلمي حول الصقور، وخاصة الحر والشاهين، من خلال توفير المعلومات المتعلقة بمسارات هجرتها وقدرتها على التكيف والاندماج في الحياة البرية. وقد وقع الاختيار هذه السنة على جورجان بناء على دراسات أجراها المركز الوطني لبحوث الطيور، التابع للهيئة، للشواطئ الشرقية الايرانية على بحر قزوين التي تمثل أحد مسارات هجرة الصقور التي تتكاثر في سيبيريا. وهذا الموقع مناسب لتوفر السهول الزراعية المستوية والفرائس التي تتغذى بها الصقور، حيث يوجد عدد كبير من الطيور المقيمة والمهاجرة شمالاً على مقربة من السلاسل الجبلية. وتتجه صقور الحر عادة شمال منطقة الاطلاق، في حين تنتشر صقور الشاهين نحو الشرق.

وأوضح محمد أحمد البواردي، العضو المنتدب للهيئة والمشرف على البرنامج، أنه تم تزويد ستة صقور بأجهزة إرسال عبر الأقمار الاصطناعية تعمل بالطاقة الشمسية (PTT)، لتتبع تحركات الصقور الى أن تنتهي صلاحية البطاريات التي يراوح عمرها الافتراضي بين **3** و**5** سنوات.

الصيد بالصقور وتربيتها عادة راسخة في التراث العربي. ولمئات السنين ظل العرب يستخدمون الصقور البرية المدربة لصيد الطرائد المختلفة. وتقليدياً، أكثر أنواع الصقور استخداماً لدى الصقارين العرب هو الصقر الحر الذي يعود أصله الى شرق أوروبا وأواسط آسيا، ويهاجر عبر الجزيرة العربية لقضاء فصل الشتاء في شرق أفريقيا. وتفضّل الإناث الكبيرة في رحلة إشتائها الأولى، لتحمّلها وقوتها وحجمها وسهولة تدريبها على الصيد. وتستخدم صقور الشاهين وأنواع أخرى بدرجة أقل شيوعاً، ويستغرق التدريب نحو ثلاثة أسابيع.

الاستعدادات لبرنامج الاطلاق بدأت قبل نهاية موسم القنص السنوي بإشراف بيطري على الصقور التي تم اختيارها. ونشر إعلان عام لكل من يود إطلاق صقوره عن طريق البرنامج. ولتسهيل التعرف على الصقور في حال أسرها مرة أخرى أو العثور عليها ميتة، تم تثبيت شريحة صغيرة تحت الجلد تزن نحو **0,1** غرام وتحمل بيانات الصقر، بالاضافة الى الحلقة المرقمة التي يحملها. وخضعت الصقور قبل إطلاقها لبرنامج إعادة تأهيل لمساعدتها على التأقلم بعد إطلاقها في الطبيعة.

وتجري هيئة أبحاث البيئة والحياة الفطرية وتنميتها دراسات عن الصقور بالتعاون مع المؤسسات البحثية المهتمة بالحياة الفطرية في دول الكومنويلث والصين ومنغوليا، بهدف جمع معلومات أساسية عنها وتحديد مواطنها وتوزعها الجغرافي وبيولوجيتها، وتحديد أماكن تكاثرها ودراسة المخاطر التي تهدد وجودها. وتتم مقارنة نتائج هذه الدراسات مع المعلومات التي تجمع من خلال تتبع ورصد حركة الصقور التي تطلقها الهيئة سنوياً، الأمر الذي يساعد على تحديد مسارات هجرة الصقور والمناطق الأنسب لهذا البرنامج. ■

البيئة والتنمية

نظرة ثاقبة على البيئة والطبيعة

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

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

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

البيئة والتنمية

نظرة ثاقبة على البيئة والطبيعة

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

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

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

ملف شهري عن الطبيعة العربية والعالمية من مجلة البيئة والتنمية

تموز/آب
يوليو/أغسطس 2003

كتاب الطبيعة

سواحل لبنان بعين البحر والسماء 46

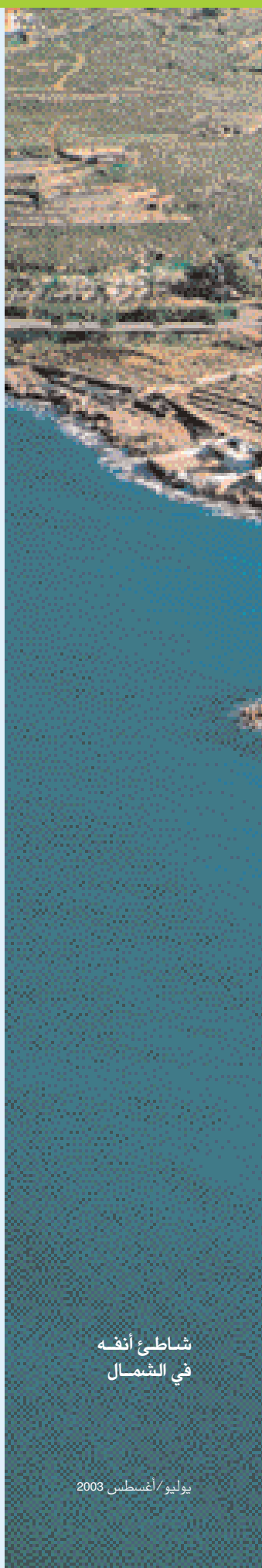
شاطئ الرملة البيضاء
في بيروت

غابات الفلين في خطر 58

سواحل لبنان بعين البحر والسماء

النص: نجيب صعب
الصور: كارل اسطفان

كتاب فريد من نوعه، يصوّر الساحل اللبناني من البحر، بعد أن اعتدنا النظر من الأرض الى البحر، أو من موقع مرتفع على اليابسة الى موقع آخر. هنا نحن ننظر من فوق، ومن جهة البحر، الى السهول الساحلية والتلال المحاذية. انقلاب الصورة هذا من الخارج نحو الداخل أمر بالغ الأهمية، إذ يتيح لنا النظر لا جماليّاً فحسب بل بيئياً أيضاً، بحيث نرى الكثير من المواقع من زاوية جديدة. فعندما يفصل المرء نفسه عن مكان مألوف يراه بمزيد من الدقّة.



شاطئ أنفه في الشمال

«ساحل لبنان» **The Lebanese Coast** مجلد فخم مصوَّر لكارل اسطفان يصدر في بيروت هذا الشهر، مع مقدمة كتبها نجيب صعب

جزر النخل
قبالة طرابلس

النظرة السريعة الى مجمل الساحل اللبناني التي يمنحنا إياها كتاب «ساحل لبنان» هي دعوة مفتوحة لتذوُّق الجمال الطبيعي والوقوف موقف إعجاب أمام الحضارات التي نشأت فوق هذه الأرض وقبالتها عبر آلاف السنين. لكن هذه الدعوة، في الوقت نفسه، تنبّهنا الى الأخطار الناجمة عن الاهمال والنموّ العشوائي. بكلام آخر، إنّها دعوة مزدوجة لإصلاح الخلل والحفاظ على إرثنا الطبيعي.

ينظر كارل اسطفان الى الأرض من السماء كجزء من مهنته. فبعد دراسته الهندسة المعمارية، تابع اختصاصه في التصوير الجوي والتصوير المساحي ورسم الخرائط، كما تلقّى تدريباً في الطيران. وهو اليوم يعمل في حقل الطيران والتقاط الصور الفضائية ورسم الخرائط. وقد حول جانباً من مهنته التي يكسب منها معيشته الى هواية، لأن التحليق يمنحه شعوراً بالفرح والحرية. وكان، في إحدى رحلاته، شاهدَ منزله من علٍ، فرآه مختلفاً. ومنذ ذلك الحين أدرك متعة أن يرى المرء الأشياء من فوق. وبدا له كل شيء مختلفاً: البحر، الساحل، البيوت، الصيّادون، الغابات... وبعد استمتاعه بهذه الخبرة الرائعة طوال سنوات، عقد كارل العزم على دعوة الآخرين لمشاركته في المغامرة: النظر الى لبنان من البحر ومن السماء.

لا بدّ من أن يكون هذا الكتاب مثيراً للذكريات بالنسبة الى اللبنانيين. وعندما نظرتُ الى صورة للجامعة الأميركية في بيروت وقد انحدرت أبنيتها وملاعبها وأشجارها وحدائقها وأدراجها من تلال رأس بيروت نحو الشاطئ، لم أتمالك نفسي من استعادة تلك الأيام التي كنت خلالها طالباً في هذه الجامعة، ثم محاضراً، قبل نحو ثلاثين سنة. ومع مرافقة المزيد من الصور التي التقطها كارل للجامعة، وجدتُني ضمن رحلة رأيت فيها الجامعة تستحمّ في البحر المتوسّط على نحو لم أعهده من قبل. واكتسبَ نشيد الجامعة الذي أَلِفْناه معنىً جديداً:

بعيداً بعيداً فوق المياه

مياه الأزرق العميق

تمتدّ أرجاء جامعتنا

حيث يحلو لنا أن نكون

بعيداً بعيداً وراء جبل الكنيسة

بعيداً وراء صنّين

ترتفع بجلال نحو العلى

زاهيةً بحلّتها البرّاقة

لقد التقطت كاميرا كارل صوراً للساحل اللبناني كما هو، بوجهَيه الحسَن والقبيح. لكنه لم يشأ لكتابه أن يحوي إلا الصور الجميلة. وما هذه المناظر الأخّاذة التي نراها في صفحات الكتاب إلا عين ما نقع عليه في طبيعتنا اللبنانية. إنها صورة طبق الأصل، وليست فناً تجريدياً.

من العريضة في الشمال الى الناقورة في الجنوب، يمتد الساحل اللبناني قرابة 225 كيلومتراً، على مساحة 162,000 هكتار من السهول والتلال، أي 16 في المئة من مساحة لبنان، حيث يعيش 2,6 مليون نسمة يشكّلون 70 في المئة من عدد السكان الاجمالي. ويتركز نشاط لبنان الاقتصادي في هذه المنطقة التي تساهم بثلاثة أرباع الدخل القومي.

رحلة جمالية من الشمال الى الجنوب

إذا انطلقنا من المنطقة الشمالية للساحل اللبناني، التي تمتد من الحدود السورية الى نهر الجوز في البترون، فإننا نستهلّ رحلتنا من عكّار. قبالة البحر هناك تقوم مرتفعات خضراء، يمتد من سفوحها سهل عكار المعطاء الذي يتصل بالبحر عند خليج رملي. الى أهميته الزراعية، يحوي هذا السهل بقايا قلاع وحصون قديمة، كتلك التي تنتمي الى العصر الروماني في عَرقة. ونصل الى طرابلس بقلعتها المشرئبّة ومعالمها الغنيّة، فإذا نحن وسط واحدة من المفاتن الأثرية لحوض المتوسط الشرقي. هذه المدينة المثلّثة التي أسسها الفينيقيون وتعاقبَ عليها الرومان والبيزنطيون والعرب والفرنجة والمماليك والعثمانيون، تقف اليوم مثل متحفٍ حيّ يؤوي ما يزيد على 150 معلماً من مخلّفات أولئك الأقوام جميعاً. ويعود مرفأها الى الزمن السحيق. وقد أُعلنت ثلاثٌ من جُزرها الصغيرة محمية طبيعية. وتقوم جنوباً بلدة أنفه بمينائها

مدينة طرابلس

الفينيقي وآثارها المسيحية الأولى، مع مساحات شاسعة من الملاّحات الممتدة بين أشجار الزيتون على السفوح وشاطئ البحر. ثم يأتي رأس الشقعة، وهو موقع مميز لجماله الطبيعي وتنوعه البيولوجي. هناك ترتفع أجراف صخرية نحو 200 متر، يجثم فوقها دير سيّدة النوريّة. وبوصولنا الى البترون، المدينة الصغيرة بشوارعها الضيّقة الجميلة التي تؤدّي الى البحر، نصل الى موقع يضم بقايا فينيقية، بينها جدار بحري وحوض لبناء السفن ومدافن منحوتة في الصخر، الى جانب بقايا رومانية ومسيحية.

المرحلة الثانية في سياحتنا هي المنطقة الساحلية الوسطى، بين نهر الجوز شمالاً ونهر الأوّلي جنوباً. هنا نبدأ ببلدة جبيل (بيبلوس) التي طبّقت سمعتها الآفاق منذ القديم وضُمَّت عام 1983 الى قائمة التراث العالمي. وهي، بقلعتها البحرية ومرفأها وهياكلها وممرّاتها، من أقدم مراكز الاستيطان البشري على المتوسط. وقد ارتبط اسمها باختراعَين عظيمين: الأحرُف الهجائية والملاحة، وتكرَّر ذكرها في محفورات مصر الهيروغليفية. والكثير من قطعها الأثرية يقف باعتزاز في متاحف العالم. وتلي مدينة جونيه، وعلى شاطئها أحد أجمل الخلجان المتوسطية، وضمنه مرفأ طبيعي آمن يطلّ على سلسلة تلال وجبال أخّاذة، لعلّ أكثرها روعة تلّة حريصا. وتضم

سهـل عكـار

البترون

مدينة جونيه سوقاً داخلية يميزها غناها المعماري. ثم يأتي نهر الكلب، وهو موقع تاريخي مفرد في لبنان، إذ تقوم عند مصبّه صخرة تحمل الكتابات الأصليّة للملوك والفاتحين الذين دخلوا لبنان، من مصريّين وأشوريّين وأغارقة ورومان وصليبيين وفرنسيين. وتشرف على النهر بقايا طريق رومانية بُنيت عام 177 للميلاد خلال حكم ماركوس أوريليوس، مع قناة لجرّ المياه. وباقترابنا الى العاصمة نأتي الى شريط صناعي يشرف على جبال المتن، تتوسّط بينه وبينها بلدات الضبيّة ـ أنطلياس ـ الدورة ذات الكثافة السكانية العالية. وبوصولنا الى بيروت، نبلغ أهم حاضرة أثرية في الشرق الأوسط، مليئة بالمعالم الفينيقية والرومانية والبيزنطية والعثمانية. وقد اشتهر مرفأ بيروت منذ أقدم الأزمنة، كما اشتهر خليجها الطبيعي الجميل وصخرة الروشة البحرية. وتشكّل بيروت، محلياً وإقليمياً ودولياً، حاضرة تربوية ومصرفية وتجارية وسياحية. ويشهد وسطها التجاري حركة ناشطة لإعادة إحيائه بعد الخراب الذي أصابه طوال الحرب الأهلية (1975ـ1990).

المنطقة الجنوبية للساحل اللبناني تمتد من نهر الأوّلي الى رأس الناقورة. ولعلّ أجمل بقعة على الطريق نحو الأوّلي سهل الدامور الزراعي الخصيب. وهو غني بتنوعه البيولوجي، ويشكل ملاذاً للطيور المهاجرة. وعلى النهر

جبيل

جسر قديم ذو قنطرة واحدة، مع عدد من الطواحين على ضفّتيه. ونأتي الى صيدا، وهي صيدون التاريخية والمدينة الجنوبية الأولى، التي تزهو بقلعتها البحرية وميناءها الكبير. وقد نالت صيدا شهرة واسعة عبر التاريخ، وصارت جزءاً لا يتجزأ من الحضارة العربية منذ القرن الميلادي السابع. وهي متحف طبيعي لحضارات المتوسط، بما تحويه من آثار ونقوش. وتليها مدينة صور، تلك الحاضرة الفينيقية ذات السيادة، التي أسست مستعمرات في حوض المتوسط مثل قرطاجة، وقاومت الغزاة الطامعين من ملوك آشور وفارس واليونان. وتشهد على عظمتها آثارها الباقية، وأهمها قوس النصر الروماني والملعب الرياضي والحمّامات. وقد ضُمّت الى قائمة التراث العالمي عام 1984. وتمتد آثار صور حتى الرشيديّة، قبل أن نصل الى رأس الناقورة، وهو بقعة غنيّة ببساتين الحمضيات والشواطئ الرملية والتنوع البيولوجي.

الوجه الآخر للساحل اللبناني

حتى الآن شاهدنا الوجه المشرق للصورة، الذي يبرزه هذا الكتاب. ولكن كما هي الحال في لبنان كله، هناك أيضاً صورة قاتمة للساحل اللبناني، من الناحيتين البيئية والجمالية. وإذا عدنا أدراجنا من الجنوب الى الشمال، نجد أولاً أن رأس الناقورة فقد كميات هائلة من رموله وآثاره في

رأس الشقعة

سبيل إقامة الطريق السريع، كما أن آثار شفط الرمول ما تزال ظاهرة على شواطئ صور. وفي صيدا أدّى تطبيق المخطط المتعلق بالواجهة البحرية منذ العام 1995 الى خسارة مساحة واسعة من الشاطئ الشمالي، وعَزْل صيدا القديمة عزلاً تاماً عن البحر، ورَدْم حوض المرفأ القديم. وارتفعَ مكبّ النفايات الصلبة على الشاطئ ليصير في حجم جبل ويمتد عشرات الأمتار داخل البحر، موزِّعاً نفاياته على الشواطئ القريبة. واتسعت مشكلة النفايات الصلبة أخيراً لتصل الى القرى الجميلة شرق صيدا.

بين صيدا وبيروت، وحتى مسافة بعيدة شمالاً، تكاد الأقدام لا تستطيع ملامسة الشاطئ من جراء المرافق التجارية والصناعية الكثيرة، التي أُقيم معظمها خلافاً للقانون. وارتفعت أكواخ التنك بين خلدة والأوزاعي، في محاذاة مطار بيروت الدولي، وهي تفتقر الى شبكات الصرف الصحي والخدمات العامة، وطبعاً الى الترخيص القانوني. ولم يبقَ سوى مساحة ضئيلة جداً يستطيع المواطنون بلوغها، هي شاطئ الرملة البيضاء بالقرب من الروشة، لكنه من الأشد تلوثاً على الساحل اللبناني.

بوُصولنا الى بيروت نلاحظ أن خطة إعادة الإعمار لحظت إضافَة 60 هكتاراً الى الوسط التجاري، أي ما يعادل ثلث مساحة هذا الوسط، عن طريق ردم البحر. وعلى تلك الأرض يقام منتزه مليء بالأشجار، كان حتى الماضي القريب مرمى

الجامعة الأميركية في بيروت:
بعيداً بعيداً فوق المياه
مياه الأزرق العميق
تمتدّ أرجاء جامعتنا
حيث يحلو لنا أن نكون

للنفايات يُعرَف باسم مكبّ النورماندي. أما ساحل المتن فقد تحول بالكليّة الى منطقة صناعية تُحَوَل بين المواطنين وبلوغ الشاطئ. وعلى شاطئ أنطلياس ـ الضبيّة رُدم البحر على مساحة 1,4 مليون متر مربع بهدف إنشاء مدينة حديثة. ولكن هذه المساحة ما تزال كالصحراء بعد نحو ربع قرن. وبين جونه وجبيل ظهر عدد من المشاريع الترفيهية الخاصة بشكل عشوائي، في حين ما يزال معمل الذوق للكهرباء ينفث سمومه بلا هوادة الى البلدات والقرى المجاورة، حتى تلك القابعة في أعالي الجبال.

ومع اتجاهنا شمالاً، نجد مصدراً كبيراً للتلوث في معمل سلعاتا للكيميائيات ومعمل الترابة في شكّا. وهذا التلوث يغطّي مساحات بحرية وبرية كبيرة في منطقة البترون وما يليها. وتبقى محمية البترون البحرية من دون خطة للادارة أو للحماية. وفي حين تحافظ بلدة أنفه على ملاّحاتها الرائعة وبساتين الزيتون والآثار القديمة بفضل قوانين التنظيم المدني، فقدت جارتها الشمالية القلمون أحواض استخراج الملح باستثناء ملاحة واحدة، فيما تعرض شاطئها لتلوُّث ضخم. وتواجه أنفه نفسها خطر التمدد المديني العشوائي على أثر حركة إسكانية وسياحية ناشطة. وتعاني طرابلس، ثاني المدن اللبنانية، مشاكل الصرف الصحي، ويتعرض مرفأها لتسرب النفط من الناقلات. وتأتي المشاريع العمرانية والصناعية والسياحية

صيدا وقلعتها البحرية

بسرعة على المساحات الخضراء في طرابلس. ويبقى الكورنيش البحري الرئة الوحيدة التي تتنفس منها عاصمة الشمال. وفي عكّار، حيث بدأت رحلتنا، يعاني الشاطئ، الذي خسر الكثير من رماله، تلوثاً شديداً من جراء النفايات الصلبة والسائلة، كما تختفي مساحات كبيرة من السهل الزراعي لتظهر مكانها مشاريع سكنية وتجارية، الى جانب آلاف أكواخ التنك على امتداد الشاطئ.

الأخطار الضخمة ذاتها تخيم فوق الساحل اللبناني من الشمال الى الجنوب: النفايات الصلبة، مياه الصرف الصحي، تسرب الزيت، التلوث الكيميائي الصناعي، احتكار الشاطئ للمشاريع الخاصة، شفط الرمول. وتجدر الاشارة الى أن ثلاثة آلاف طن من أصل أربعة آلاف من النفايات الصلبة التي تخلّفها المنازل وورَش البناء يومياً تجد طريقها الى البحر إما مباشرة وإما عبر الأنهار والسواقي. وهكذا تصبّ المياه المبتذلة، بما فيها مياه المجارير، في البحر، بمعدل نصف مليون متر مكعب يومياً، مسبّبة أضراراً صحية جسيمة على الشواطئ. وتتسرب الزيوت من محطات الخزن على الشاطئ أو من ناقلات النفط. ويأتي التلوث الكيميائي بأضراره الصحية من أربعين منطقة صناعية ونيّف على امتداد الشاطئ، تصدر عنها مواد حمضية وقلويّة ومعادن ثقيلة ومُذيبات ومنظِّفات ومبيدات حشريّة وسواها. وقد أدّى احتكار

الشاطئ لمشاريع خاصة، معظمها غير قانوني، خصوصاً خلال الحرب الأهلية وما بعدها، الى انتشار المسابح على امتداده، مع حرمان المواطن حقّه في التنزه الحر على البحر، علماً أن القوانين تمنحه هذا الحق وتسمح بإقامة منشآت سياحية وصناعية محدودة جداً. أخيراً، نلاحظ أن الرمال، وهي من العناصر الطبيعية التي تحمي الشاطئ، تمّت سرقتها من غير شفقة بمعدل 1,5 مليون متر مكعب سنوياً لأغراض البناء، مع تَجاهُل مرسوم صدر عام 1994 محظّراً شفط رمول الشاطئ.

هذا التلوث المتعدد المصادر الذي تعانيه البيئة البحرية يأتي من البرّ بنسبة 77 في المئة. والنظر الى الساحل اللبناني من البحر، كما تتيح لنا هذه الصور الرفيعة التقنيّة أن نفعل، يثير فينا الرَّوعة والرَّوع في آن معاً. إنّ جمال السهول والتلال والأودية والجبال المشرفة على البحر، مهما بلغت روعته، يبقى، كما الساحل كلّه، جزءاً من جمال الماضي. فالسهول والتلال المواجهة للبحر المتوسط، والتي كانت يوماً ترفل في حلّة خضراء، باتت في معظمها، ومن الشمال الى الجنوب، ضواحي شبه متّصلة من الحجر والاسمنت، شاهدة على حركة محمومة من النموّ المديني غير المخطَّط، وخسر بعضها غطاءه الأخضر بسبب المقالع والكسّارات.

كيف نستعيد شاطئ لبنان؟

أين نجد الحلول لوضع الساحل اللبناني المتدهور؟ كيف نستعيد لبنان الشعراء والرسامين والرحّالة، وحتى لبنان الذكريات التي حملناها من طفولتنا؟ إذا كان الحل في القوانين، فلا يلزمنا الكثير منها. ذلك أنّ الحكومة اللبنانية عمدت، منذ ثلاثة عقود حتى اليوم، الى توقيع عدد من المعاهدات والمواثيق الدولية والاقليمية لحماية بيئة لبنان البحرية، ومنها: خطّة العمل الخاصة بالبحر المتوسط التي أطلقها برنامج الأمم المتحدة للبيئة، اتفاق برشلونة لحماية البحر المتوسط من التلوث، اتفاق باريس لحماية التراث العالمي الثقافي والطبيعي، الاتفاق الدولي (ماربول) للحماية من التلوث الناجم عن السفن، اتفاق بازل لمراقبة حركة النفايات الخطرة عبر الحدود، اتفاق الأمم المتحدة الخاص بقانون البحار، نظام الأمم المتحدة حول التنوع البيولوجي.

ما نحتاج إليه، مع القانون، هو الارادة والقوّة لفرض القانون. الحملات الرومنطيقية التي يدعو إليها محبّو الطبيعة مرة أو أكثر في السنة لتنظيف الشاطئ وما شابه تصدر عن دوافع صادقة ونبيلة حقاً. لكن على رغم تقديمها مثلاً صالحاً للجمهور، تبقى هذه الأعمال قاصرة عن الحل المنشود. فما نحتاج اليه كعلاج دائم يتجاوز هذا النوع من الدعوات والحملات. حاجتنا الحقيقية هي الى رجال دولة بعيدي النظر ومكرَّسين، لا يكتفون باستصدار القوانين بل يهيّئون، في الوقت نفسه، الآليّة الصالحة لفرض هذه القوانين. بكلام آخر، ما يحتاج اليه الساحل اللبناني، لا بل البيئة اللبنانية ككلّ، هو رجال شرطة وأمن وحرّاس للوطن، لا عمّال قمامة.

في أي حال، إن أي حل لمشاكلنا الساحلية المعقَّدة لا بد من أن يأتي تصوره في ضوء الكل، أي في ضوء مجمل

مرفأ صيدا

حاجات لبنان البيئية والتنموية. وإذا كان لنا أن نحقق الهدف الأعلى في هذا الاطار، ألا وهو التنمية المستدامة، ينبغي أن نضع نصب أعيننا هذه القاعدة الذهبية: أن التنمية والبيئة هما من التلازم بحيث أن ما ينعش الواحدة ينعش الأخرى وما يلاشي الواحدة يلاشي الأخرى. ونحن نفخر لأننا في مجلتنا «البيئة والتنمية» لم ننفكّ، عدداً بعد عدد، عن التنبيه الى هذه الحقيقة والى الهموم البيئية الملحّة لبنانياً وعربياً وعالمياً. واذا كان لنا من كلمة أخيرة حول الساحل اللبناني، فهي أن أي تنمية مستدامة لهذا الساحل يجب أن تأخذ في الاعتبار المحافظة في المدى القريب على ما تبقّى للمواطنين من الشاطئ واستعادة هذا الشاطئ في المدى الأبعد لأصحاب الحق فيه، أي الشعب اللبناني. ولا بدّ لأيّ مشروع يقام على الشاطئ في المستقبل من أن يحترم هذا الحق ولا يمزّق أوصال الشاطئ اللبناني.

كتاب كارل اسطفان هذا يحمل رسالة أمل هي الآتية: على رغم أن الكثير من إرثنا الساحلي قُضيَ عليه، فالكثير أيضاً ما يزال سليماً. إنّ إبراز مواطن الجمال في ساحلنا، كما يفعل هذا الكتاب، هو دعوة مزدوجة للمحافظة على ما بقي لنا ولإصلاح الخلل في القطاعات التي جار عليها الاستعمال المفرط والصناعة والنمو المديني العشوائي.

ولو كان للمؤلف أن يُصدر طبعة جديدة من كتابه المصوَّر الأنيق هذا بعد عقدٍ من الزمن، فهو سيطمح حقاً الى إبراز صورة أكثر إشراقاً للخط الساحلي كما للسهول والمرتفعات المواجهة له، من غير أن يضطر الى حذف تلك الجوانب الأليمة التي تشوّه شواطئنا وجبالنا. ■

غابات الفلين

غابة فلين قرب
لوزيانس في البرتغال

في خطر

الوشق الايبيري والغزال البربري والنسر الامبراطوري حيوانات مهددة بالانقراض تقطن غابات الفلين في غرب حوض المتوسط. لكن صناعة سدادات القناني البلاستيكية والمعدنية تفقد الفلين قيمته الاقتصادية وتهدد غاباته بالزوال ومعها الأنواع النادرة التي تعيش في أرجائها

(c) WWF-Canon / Tanya Petersen

حصاد الفلين قرب بورتاليغري في البرتغال

(c) WWF-Canon / Tanya Petersen

تانيا بيترسن وشانتال مينار

صناعة الفلين حيوية في حوض البحر المتوسط حيث ينتج أكثر من 99 في المئة من فلين العالم. نحو 340 ألف طن من الفلين تنتج سنوياً من غابات مساحتها 2,2 مليون هكتار في سبعة بلدان متوسطية، هي البرتغال واسبانيا وايطاليا وفرنسا والجزائر والمغرب وتونس. وتحتضن البرتغال ثلث أشجار الفلين في العالم، وتعتبر أكبر منتج ومصدّر لهذه المادة بمعدل 185 ألف طن سنوياً. وتنتج تونس نحو 9000 طن من غابات مساحتها 78 ألف هكتار.

وخلافاً لما يشاع، لا تقطع أي شجرة للحصول على الفلين، بل ان استخراجه هو من أكثر أعمال الحصاد رفقاً بالبيئة. ويأتي الفلين من نوع من أشجار السنديان دائم الاخضرار يدعى *Quercus suber* متوطن في غرب البحر المتوسط. ومنذ أن يصبح عمر الشجرة 12 سنة، يمكن حصاد الفلين من لحائها كل 9ـ12 سنة، علماً أن متوسط عمر أشجار الفلين 175ـ250 سنة، ويعيش بعضها 600 سنة.

وحصاد الفلين يحتاج الى مهارة عالية، حتى أن لفؤوسه تصميماً خاصاً. يُحدث الحاصد جروحاً دقيقة في اللحاء، ثم ينزعه عن الشجرة في عملية شبيهة بنزع قشرة الموزة. ويستطيع عامل متمرس أن يجمع 600 كيلوغرام من الفلين كل يوم. وبعد الحصاد تُدمغ الشجرة برقم كبير أبيض يشير الى تاريخ قَشْرها، وتترك تسع سنوات أو أكثر حتى ينمو لحاؤها الفليني مجدداً، ليبدأ حصاد آخر.

يستأثر انتاج سدادات القناني بأهم جزء من سوق الفلين. وتصنع كل سنة أكثر من 15 بليون سدادة فلينية لتلبية سوق الأشربة العالمية، أي ما يعادل 80 في المئة من حصاد الفلين. أما المنتجات الأخرى، مثل «البلاط» والألواح والمواد العازلة واللوازم الصناعية، فتصنع غالباً من إعادة تدوير الفلين المتخلف عن صنع السدادات. والفلين خفيف الوزن، صامد للماء، عازل جيد، وله صفات فريدة من حيث المرونة والمطاوعة والانضغاطية. وهو، فوق كل ذلك، قابل لاعادة التدوير ويتحلل بيولوجياً.

ملاذ أنواع مهددة

غابات الفلين هي مصدر رزق أناس كثيرين في حوض البحر المتوسط، وليس فقط أولئك الذين يعملون في صناعة الفلين. فالمواشي ترعى تحت أشجاره. والمزارعون يجنون العسل من القفران التي يضعونها في غاباته، ويستعملون بلوط الفلين علفاً للحيوانات. وثمار التوت والعليق والعنبيات التي تنمو في ظلال أشجار الفلين تعطي غلالاً محلية أخرى. وغابات الفلين هي نموذج مثالي لنظام غابيّ عضوي مستدام، حيث يستغل المزارعون الموارد الطبيعية حولهم محافظين على القيم البيئية الرفيعة للنظام الايكولوجي.

تانيا بيترسن منتجة برامج تلفزيونية للصندوق العالمي للطبيعة وشانتال مينار مسؤولة الاتصالات في برنامج البحر المتوسط التابع للصندوق.

شبكة أمان لمكافحة التصحر

يعمل الصندوق العالمي للطبيعة (WWF) مع منظمات أهلية محلية لادارة غابات الفلين بشكل مستدام في حوض البحر المتوسط. هذه الغابات هي «الخط الأمامي» في جهود الصندوق لمكافحة التصحر، وتشكل جزءاً من مشروع لاقامة شبكة من المناطق المحمية تصد زحف الصحراء، حيث يتم تعزيز الممارسات المستدامة التي تدر دخلاً. وحصاد الفلين أحد الأمثلة على هذه الممارسات.

النسر الامبراطوري

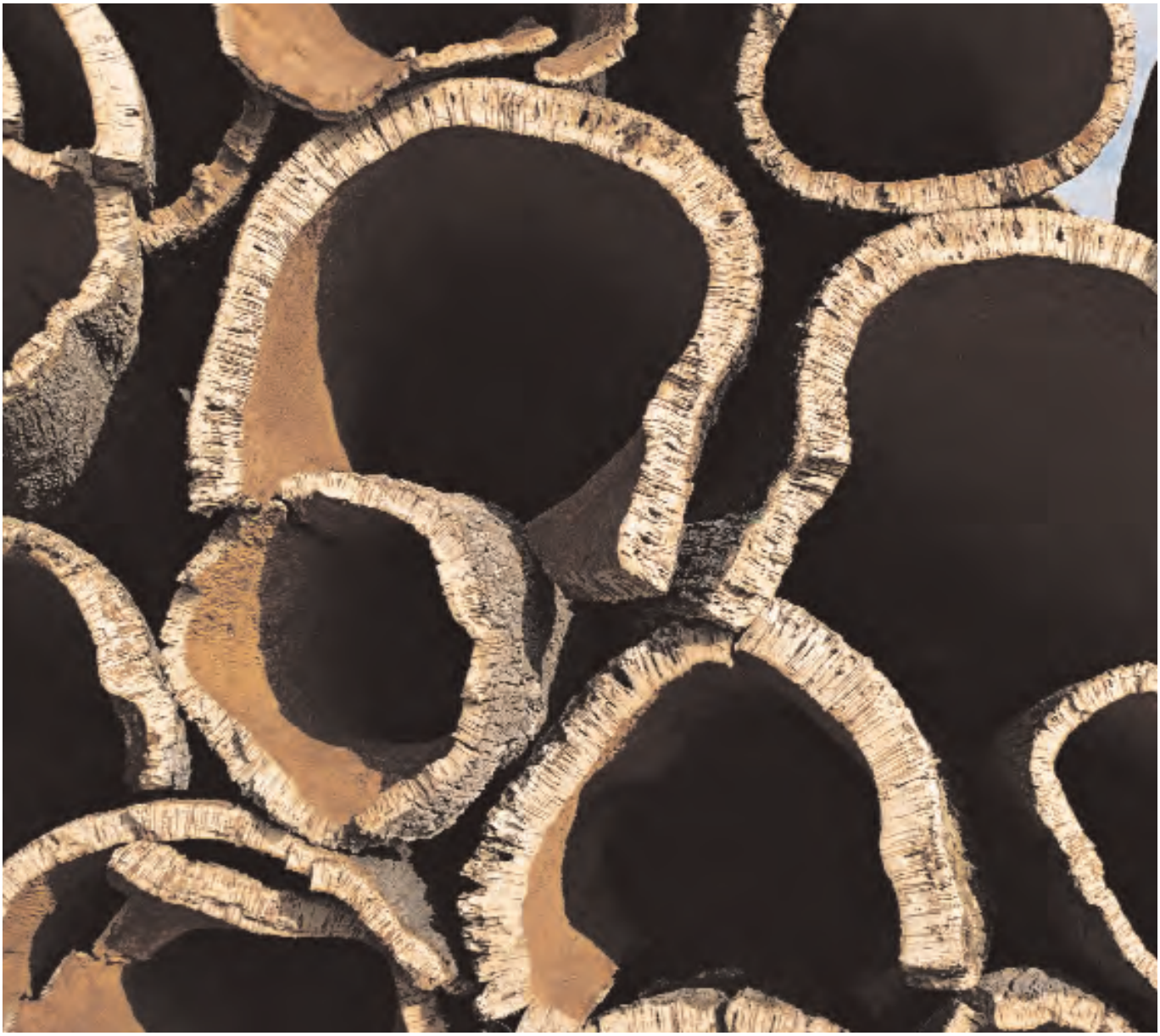
الوشق الايبيري

وتؤوي غابات الفلين تشكيلة وافرة من الكائنات البرية، بما فيها أنواع معرضة للانقراض، مثل الوشق الايبيري *(Lynx pardinus)* وهو أندر القطط البرية الكبيرة في العالم، والنسر الامبراطوري الايبيري *(Aquila heliaca)* في اسبانيا والبرتغال، والغزال البربري *Cervus elaphus (barbarus)* في تونس. والى ذلك، تمضي كل طيور الكركي الاوروبية فصل الشتاء في غابات الفلين في اسبانيا والبرتغال.

أضرار الزراعات البديلة

حصاد الفلين ممارسة قديمة في حوض البحر المتوسط تعود الى ألف سنة على الأقل. لكن صنع السدادات البلاستيكية والمعدنية بدلاً من سدادات الفلين الطبيعي يعرض للخطر غابات الفلين والمزارعين والكائنات البرية التي تعتمد عليها. وقد أفادت دراسة للجمعية الملكية لحماية الطيور في بريطانيا (RSPB) عام 2000 أن السدادات البلاستيكية اقتطعت خلال السنوات الخمس السابقة 5 الى 7 في المئة من السوق العالمية التي تراوح بين 500 و800 مليون جنيه (780-1250 مليون دولار). واذا استمر معدل النمو هذا، فان حصة السدادات البلاستيكية لن تقل عن 15 في المئة من السوق بحلول سنة 2015، وقد تسبب انخفاضاً في سعر الفلين يصل الى 25 في المئة، مما يضطر مزارعي الفلين الى وقف عملهم أو التحول الى زراعات أخرى. وعلى كل حال، فان احتمالات تدمير غابات الفلين وضياع الكائنات البرية التي تعتمد عليها كبيرة.

في أماكن كثيرة، استبدلت أشجار الفلين بأنواع من الزراعات والأشجار الأقل رأفة بالبيئة. وتحاول جماعات محلية ايجاد مصادر دخل بديلة مستفيدة من اعانات ضارة بالبيئة يقدمها الاتحاد الاوروبي، حتى تحولت مساحات كبيرة من الاراضي التي كانت تغطيها الغابات المتوسطية الى زراعات أخرى. ففي المغرب، مثلاً، تم استبدال أحراج فلّين قيمة جداً في غابة المعمورة الشهيرة شمال غرب البلاد بأشجار السنط (الأكاسيا) والاوكالبتوس القصيرة الأجل وذات الفائدة الاقتصادية والاجتماعية الضئيلة. ويؤدي تدهور الاراضي وتحويلها الى زراعات دخيلة ومكثفة، خصوصاً في شمال افريقيا، الى انهيار اقتصادات المجتمعات المحلية الريفية



أكداس من لحاء شجر الفلين

(c) WWF-Canon / Tanya Petersen

وانتشار الفقر وعدم الاستقرار الاجتماعي. ومن نتائجه تصحر المناطق الريفية، والهجرة منها الى المدن داخل البلاد وخارجها، وازدياد البطالة على المستويين الوطني والاقليمي.

المعادلة بسيطة: من دون طلب مستمر على الفلين تفقد الغابات قيمتها الاقتصادية، مما يعرض بقاءها للخطر. ويتفاقم هذا الوضع مع نزوح أهالي الريف، وخصوصاً الأجيال الناشئة. وعند ابعاد حيوانات الرعي عن الغابات، ينمو العشب عالياً تحت الأشجار، وتغزوها شجيرات خفيضة، مما يعرضها للحرائق. وتشكل حرائق الغابات خطراً كبيراً في حوض المتوسط، حيث تدمر كل سنة ما بين 600 و800 ألف هكتار من الغابات. وغزو الشجيرات الخفيضة يؤدي أيضاً الى تراجع التنوع البيولوجي وخسارة موائل الأنواع النباتية والحيوانية المعرضة للانقراض. فعلى سبيل المثال، عندما تنمو المراعي أكثر من المعتاد، ترحل عنها الأرانب التي يتغذى عليها الوشق الايبيري. واضافة الى ذلك، فان استزراع الغابات بأشجار الاوكالبتوس والصنوبر يجعلها وقوداً سهلاً للحرائق، بخلاف أشجار الفلين المقاومة للنار.

خسارة غابات الفلين كارثة للنظم الايكولوجية في المنطقة. «تصوروا الصحراء زاحفة الى البرتغال ومن ثم الى اوروبا الشمالية»، تقول كلارا لانديرو المسؤولة في مشروع «الحزام الأخضر ضد التصحر» في البرتغال، مضيفة: «هذا يحدث في جميع مناطق البحر المتوسط، حيث تستبدل غابات أصيلة بأنواع غير محلية تمتص الماء من التربة وتستهلك جميع المغذيات من دون أن تعطي شيئاً في المقابل، لأنها ليست الأشجار التي تناسب المناخ والظروف المحلية. واذا لم نبادر الى العمل الآن فاننا نواجه خطر زحف الصحراء الى عقر دارنا». ■

البيئة والتنمية

نظرة ثاقبة على البيئة والطبيعة

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

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

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

الاستاكوزا إلى المواقع التي دمرها التلوث، إذا أقيمت فيها مساكن خاصة تأوي إليها، عبارة عن كتل أسمنتية صغيرة مثبتة على القاع. ويأمل العلماء أن يكون ذلك الحل مجدياً، فتعود مصايد الاستاكوزا إلى سابق عهدها.

وفي أحد مراكز البحث العلمي في وودز هول بولاية مساتشوستس الأميركية، تهتم مجموعة من علماء البيولوجيا والوراثة بدراسة لون درقة النوع المعروف باسم «الاستاكوزا الأميركية». فذلك النوع يتميز باللون الأحمر المنقط بالبني. ومن وقت الى آخر، يظهر عدد قليل منه تتميز درقته باللون الأزرق. فما تفسير ذلك؟

يرجع العلماء وجود الاستاكوزا الزرقاء إلى عاملين مهمين، هما الغذاء والوراثة. إن درقة الاستاكوزا تأخذ لونها من مادة صبغية ذات لون أحمر صريح تسمى «استاكزانثين»، تدخل في تركيبها الكيميائي وترتبط بواحد من عدة مركبات بروتينية لها القدرة على تغيير لونها الأحمر. ويرجع اللون الأحمر المخلوط بالبني الذي يشيع في درقات الاستاكوزا الأميركية إلى تركيب هذه الدرقات من عدة خلائط للصبغة والبروتينات المصاحبة، تعطي مزيجاً من الألوان (أحمر وأزرق وأصفر)، فيسود اللون الأحمر ويختلط بنقط بنية. فإذا افتقدت الدرقة واحداً من هذه البروتينات المحددة للون المادة الصبغية النهائي، اختلف هذا اللون عن المعتاد.

ولعل هذا يفسر ما يحدث للاستاكوزا عند طبخها، إذ تتحول الدرقة إلى اللون الأحمر الصريح، وهو لون المادة الصبغية الخالصة. وذلك لأن الحرارة تحطم ارتباط هذه المادة بالمركبات البروتينية التي تؤثر عليها وتعطيها ألوانها المختلفة.

والمعروف أن البروتين مركب عضوي يتكون من سلسلة وحدات أقل حجماً هي الأحماض الأمينية، التي يتحدد نظام توزيعها وطريقة ترابطها في المركب البروتيني وراثياً. فإذا حدث نقص في أحد هذه الأحماض الأمينية، نتيجة لنقص أو لتغير في الغذاء، تبعه نقص في كمية البروتين الذي ينتمي إليه ذلك الحمض الأميني. وهكذا، يمكن تفسير تأثير تغير الغذاء أو نقصه على لون درقة الاستاكوزا.

أما حكم الوراثة في إكساب الدرقة اللون الأزرق، فيرده العلماء إلى احتمال وقوع خطأ في شيفرة الصفات الوراثية التي تنظم تخليق بروتينات التلوين، فيقل إنتاج البروتينات المظهرة للون الأحمر، ويزيد إنتاج المظهرة للون الأزرق. ولا تزيد قيمة هذا الاحتمال على 20 أو 30 في المليون.

هورمون العنف

في مدرسة هارفارد الطبية، يأمل العلماء من خلال برنامج طموح للدراسات العصبية أن يتمكنوا، بمساعدة الاستاكوزا، من الكشف عن الدوافع وراء بعض المشاعر والسلوكيات الآدمية، مثل الحب والعنف. وهم يرون في الاستاكوزا الأميركية أفضل الكائنات التي يمكن أن تقوم بهذا الدور، لقدرتها على بلوغ منتهى العنف في سلوكها العدواني، بالإضافة إلى بساطة تكوين جهازها العصبي.

وتقول أوراقهم البحثية المنشورة إن مواد كيميائية، كالهورمونات، هي التي تملي علينا متى وكيف نقوم بفعل ما، وأيضاً تحدد لنا أسلوب رد الفعل. فالأدرينالين، على سبيل المثال، يرتبط تركيزه في الدم بمدى استجابتنا للمواجهة أو لتجنبها. كما أن زيادة إفراز الدوبامين يؤكد حالة الشيزوفرينيا (انفصام الشخصية). كذلك، أثبتت الدراسات أن القتلة ومقترفي جرائم العنف والمنتحرين يعانون من خلل في أيض السيروتونين. ولا تزال الكيفية التي تعمل بها هذه المواد داخل أجسامنا، فتغير من سلوكياتنا، محل اجتهادات. فهل ينجح هذا الكائن القشري في توضيح الصورة؟

قام أحد أعضاء فريق هارفارد بحقن الاستاكوزا بكميات كبيرة من هورمونين تنتجهما بصورة طبيعية، هما السيروتونين والأوكتوبامين، في تجربة تهدف إلى إظهار التأثيرات المتعارضة للهورمونين على سلوك الاستاكوزا. بعد الحقن بالهورمون الأول وارتفاع تركيزه في جسمها عن المعدل الطبيعي، تتأهب الاستاكوزا للقتال، فتندفع مشرعة كلاباتها. وبعد أن تحقن بالثاني، تتخاذل وتتراجع في استسلام. وأوضحت التجربة أن ما حدث لها في الحالتين هو نفس سلوكها في حالة القتال وأثناء التزاوج.

الاستاكوزا أسرار العنف والحب!

لماذا يتحول البشر فجأة الى العنف أو يقعون في شباك الحب؟ قد نجد جواباً في سلوك هذا المخلوق البحري

رجب سعد السيد

الاستاكوزا اسم له رنينه الخاص في معظم سواحل العالم، يدل على مجموعة من القشريات البحرية التي تشتهر في البلاد العربية بأسماء مختلفة، منها «الكركند» و«عقرب الماء». وإذا ورد اسمها في حديث، ارتسمت الابتسامات على الشفاه، وتناقلت الألسن كلمات عن القوة والنشاط والحيوية.

الحصول على وجبة من الاستاكوزا (lobster) يعد لدى سعداء الحظ حدثاً حياتياً قد يصعب تكراره. فثمن تلك الوجبة مرتفع في معظم بلدان العالم. ويحلو لبعض المطاعم الفاخرة أن تشير إليها على أنها طعام الملوك وأصحاب الملايين.

وقد حاولتُ منذ سنوات طويلة أن أتحقق، لدى العلماء وليس في المطاعم، من صدق المقولات والوصفات الشعبية المرتبطة بالاستاكوزا. فلم أجد أبحاثاً علمية متصلة بهذا الموضوع مباشرة، تؤكد أو تنفي الخبرة الشعبية بأسرار الاستاكوزا.

وقادتني المصادفة إلى صورة لنقوش جدارية في معبد «الدير البحري» في جنوب مصر. فوجدت الفنان المصري القديم ينقش رسماً واضحاً للاستاكوزا على جدران ذلك المعبد، مما يؤكد أن تلك الخبرة الشعبية بالقدرة التنشيطية للاستاكوزا ليست وليدة عصرنا، وإلا ما اهتم الفنان القديم بتسجيل خبرته بها نقشاً.

وانتهى تفتيشي عن أعمال علمية تهتم بكشف الستار عن بعض أسرار الاستاكوزا، إلى محصول لا بأس به من الأبحاث، قد يفيد عرضها في تقديم هذا الكائن القشري البحري ذي المظهر المزعج إلى من لا يعرفونه. أما من عرفوه على مائدة الطعام، فلعلهم مكتفون بتجربتهم، ولا يهمهم كثيراً أن يضيفوا معلومات إلى ما تحصّل لديهم.

نبدأ بدراسة بيئية موسَّعة تهدف إلى تهيئة البيئة المناسبة لتوالد الاستاكوزا ونموها وإغناء مصايدها في مياه ولاية فلوريدا الأميركية، بعد أن تزايد الطلب عليها في المطاعم والأسواق الأميركية والعالمية.

شرع علماء جامعة ولاية فلوريدا بتتبع دورة حياة النوع الشائع من الاستاكوزا في مياه البحر الكاريبي وخليج المكسيك، وهو يسمى الاستاكوزا الشائكة. ويصل عدد البيض الذي تضعه الأنثى الواحدة إلى أربعين ألف بيضة. تعطي البيضة عند فقسها كائناً يرقياً دقيقاً، يبدأ جولة غير محددة المعالم، هائماً في المياه المحيطة بموطن آبائه لمدة عام كامل يتعرض خلالها لعدد من عوامل الهلاك، أهمها الافتراس. فهو يمثل بنداً أساسياً في قوائم غذاء كائنات بحرية أخرى. وقد يُقذف به بعيداً عن البقعة الملائمة لاحتضانه وتربيته، فيلقى حتفه. ولا يجد طريقه إلى تلك البقعة إلا عدد قليل من اليرقات التي تبدأ في التحوُّر إلى شكل يرقي جديد قريب الشبه بالحيوان الكامل، لا يأكل طوال فترة سعيه في المياه الشاطئية بحثاً عن مكان مناسب على القاع يحط عليه وينمو إلى الطور الكامل.

وهنا تبرز المشكلة التي تواجهها الاستاكوزا ذات الأشواك وعلماء البيولوجيا والبيئة في جامعة فلوريدا. فمحصول الاستاكوزا يتناقص نتيجة مشكلة السكن التي تعاني منها تلك الكائنات البحرية المشتهاة. فهي تحب القاع نظيفاً مفروشاً بالحصى، ولكن النشاط الآدمي أفسده، وغمره بالمخلفات وخبث الصرف الصحي، فهجرت الاستاكوزا المنطقة.

ما العمل؟ أثبتت التجارب إمكان اجتذاب صغار

لذلك، كان من الضروري أن تستمر التجارب لمعرفة العلاقة بين هورمون السيروتونين والعنف. وتمكن العلماء من تحديد وعزل الخلايا العصبية التي تصب هذا الهورمون في دم الاستاكوزا عند استثارتها. وتوصلوا أيضا إلى أن تلك الخلايا لا تعمل منفردة، بل هي جزء من دائرة تشبه الدائرة الكهربية لمصباح ذي مفتاح يتحكم في رفع أو خفض درجة الإضاءة تدريجياً، فتبدأ الاستاكوزا في الاستعداد للقتال بشكل طبيعي، استجابة لأوامر الجهاز العصبي، وسرعان ما تنتج الخلايا هورمونها الذي يرفع من شدة الاستجابة، فتتصاعد شراسة الاستاكوزا. إذاً، المستوى الطبيعي من السيروتونين في دم الاستاكوزا لا يتعدى دوره إعداد الحيوان للدفاع عن نفسه، فإذا تدخل عامل خارجي، تتابعت خطوات تؤدي إلى رفع تركيز هورمون الشراسة.

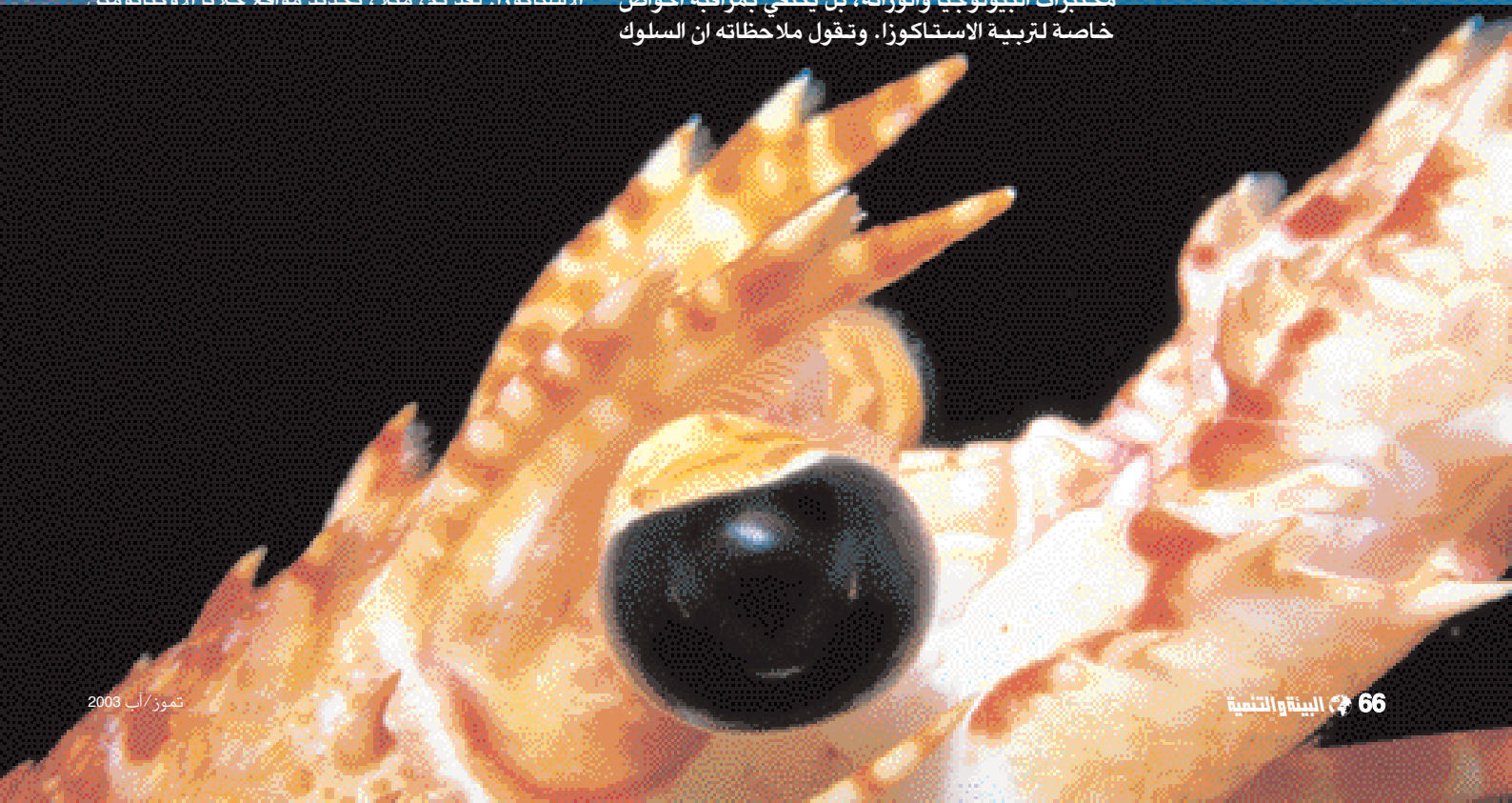
الطريف أن فريق هارفارد ضم إليه عضواً جديداً هو أحد علماء الأخلاق والسلوكيات! وهو، بالطبع، لا يدخل مختبرات البيولوجيا والوراثة، بل يكتفي بمراقبة أحواض خاصة لتربية الاستاكوزا. وتقول ملاحظاته ان السلوك العدواني للاستاكوزا يبدأ من آخر مرحلة يرقية في دورة حياتها. في مختبر الدراسة الأخلاقية يسكن صغار الاستاكوزا كل في حوض منفصل، حماية لها من العنف المتبادل في القتال إذا اجتمعت في سكن مشترك. وتسجل أشرطة الفيديو كيف تدور الحرب بين الصغار. وما دامت النية متوافرة في القتال، فثمة اتفاق «غير مكتوب» على تجنب جرح الخصم إذا كان الجرح لن يحسم المعركة. فإذا تخاذل طرف وتراجع، كان ذلك دعوة للخصم بأن يستخدم كلاباته كيفما شاء، ليجهز على المستسلم. ويحاول الخاسر الفرار، ولكن المنتصر يلاحقه بضرباته. ويصيب الاستاكوزا المنتصرة ما يشبه السعار، وتظل تحقق انتصارات متوالية حتى إذا كان الخصم أكبر منها.

رسائل الحب والحرب

تخضع الاستاكوزا، في برنامج هارفارد، لتجربة أخرى تهدف إلى تحقيق افتراضات نظرية تقول بأنها تتفاهم في ما بينها عن طريق رسائل كيميائية يحملها بولها ورائحة أجسامها، وتعتمد في استقبالها على أجهزة استقبال دقيقة منتشرة في ملايين الشعيرات التي تغطي جسم الاستاكوزا الأميركية. وبناء على تلك الرسائل، تستجيب لنداءات الحب أو صيحات الحرب. فإذا وصل مضمون الرسالة، تكفلت العينان بمراقبة ومتابعة تحركات الحبيب أو تحرشات الخصم. فقد تحددت المواقف وأعلنت النيات!

والتجربة بسيطة، وقد تمت في حوض زجاجي على شكل الحرف Y، حيث وضعت مخلفات بيولوجية لذكر قوي في أحد فرعي الحوض، ومخلفات ذكر مهزوم في الفرع الآخر. ووقفت إناث الاستاكوزا عند نقطة التفرع، فلم يسرن إلى الخلف، بل اخترن التسابق في اتجاه مخلفات الذكر القوي. ولما وصلن إليها، بدأن بممارسة بعض المظاهر المرتبطة بعملية التزاوج، مثل حركات حفر القاع.

لا يزال لدى علماء البيولوجيا الكثير من خطط العمل مع الاستاكوزا. لقد تم، مثلاً، تحديد مواقع خلايا الأوكتابومين



البيئة والتنمية

نظرة ثاقبة على البيئة والطبيعة

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

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

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

ميونيخ رائدة الطاقة المتجددة في الاتحاد الأوروبي

مدن ألمانية صديقة للبيئة

ست مدن في ألمانيا جعلت الطاقة المتجددة ووسائل النقل «الأنظف» مورد رزق للسكان وانتعاش للاقتصاد

برلين ـ «البيئة والتنمية»

شركة بريغنيتزر ايسنباهن (PE) في مدينة بوتليتز الألمانية توفر خدمات نقل «نظيفة» لثلاث مقاطعات. فقطاراتها تعمل بوقود نباتي صرف، في حين ان أفضل ما يفعله منافسوها هو حرق مزيج من الديزل والوقود النباتي. هذا الوقود الجديد يناسب مالية الشركة كما يناسب المناخ العالمي، فقد حققت وفراً في النفقات بنسبة 40 في المئة. واستخدامه يعني ان القطارات «حيادية في ما يتعلق بثاني اوكسيد الكربون»، أي ان تشغيلها لا يتسبب بأي زيادة في صافي انبعاثات غاز الدفيئة المسؤول عن الاحترار العالمي.

وفي مدينة كولون شبكة نقل مشترك من عربات الترام الكهربائية والقطارات الخفيفة والحافلات، تحمل شعاراً يبعث على الفخر: «EMAS» أي البرنامج الأوروبي للإدارة والمحاسبة البيئيين الذي تشارك فيه الشبكة منذ 1998.

كهرباء من السطوح

في تشرين الأول (اكتوبر) 2002، فازت ميونيخ بأعلى جائزة بيئية يمنحها الاتحاد الأوروبي. فقد احتلت المرتبة الأولى في مسابقة «حملة الطاقة المتجددة»، بعدما حولت مبانيها إلى محطات لتوليد الكهرباء. ومن أبرز الأمثلة على ذلك تركيب لاقطات فوتوفولطية على منشآت مركز المعارض في المدينة، تضاعفت مؤخراً لتتجاوز قدرتها 2 ميغاواط في السنة، مما يجعل مركز معارض ميونيخ أكبر مرفق في العالم لإنتاج الكهرباء الشمسية من سطوح الأبنية.

أما مدينة موروباخ فكانت تعاني من مشكلة. أرادت الاستفادة من قطعة أرض مساحتها 1,5 مليون متر مربع كانت بؤرة ساخنة في الماضي، إذ استخدمها الجيش الأميركي كمستودع للذخيرة. وكان الحل الذي ارتأته سلطات المدينة تحويل تلك الأرض إلى مركز للطاقة المتجددة. فأقيمت في وسطها 14 محطة لتوليد الكهرباء بطاقة الرياح، ولاقطات فوتوفولطية (شمسية ضوئية) مساحتها الإجمالية 5000 متر مربع، ومحطة لتوليد الكهرباء من الكتلة العضوية. واليوم، طواحين الهواء

BMU

ترامواي خاضع للادارة البيئية ومزرعة رياح لانتاج الكهرباء

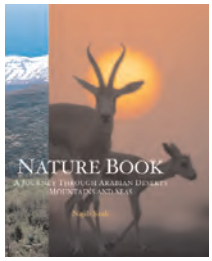
والـلاقطات الشمسية تكفي لجعل المدينة مصدّرة للطاقة ومخفّضة لصافي انبعاثات ثاني اوكسيد الكربون.

استغلال الشمس والرياح

الرياح التي تهب من بحر الشمال على سهول فريسيا الشرقية كانت المورد الطبيعي شبه الوحيد لمدينة اوريخ خلال تاريخها الطويل. وفي العام 1984، لمعت في رأس المواطن آلويز فوبين فكرة فذة، وهي بناء طواحين هواء تتميز بأجهزة لنقل الحركة لا تعتمد على التروس. فأسس شركة «إنركون» لاستغلال هذا الابتكار الذي يحقق كفاءة وموثوقية أكبر في التشغيل. وقد أصبحت الشركة ثاني أكبر منتج في العالم لمحطات توليد الكهرباء هذه التي تعمل بطاقة الرياح. وهي تشغل الآن 2000 موظف، وباتت المحرك الرئيسي لنمو المنطقة التي لولاها لعانت من الركود.

مدينة ألزيناو هي نظيرة اوريخ ولكن في مجال الطاقة الشمسية. وهي تضم أكبر مرفق لإنتاج اللاقطات الفوتوفولطية في أوروبا، بلغت كلفته 150 مليون يورو وتملكه شركتا «RWE» و«شوت». وسينتج هذا المرفق الحديث سنوياً لاقطات بقدرة 100 ميغاواط بحلول 2005. وقد انضم إليه مرفق آخر بقدرة 20 ميغاواط. ومعظم المعدات المستخدمة في المرفقين مصنوعة محلياً في معمل «أبلايد فيلمز» في مدينة ألزيناو. ■

صـدر حديثـاً



مجلّـد فخـم
يستكشف 22 موقعاً طبيعياً
حول العالم العربي في نصوص
بالعربية والانكليزية
ومئات الصور الملوّنة

لبنان: 60،000 ل.ل.، الدول العربية: 50 دولاراً
بما فيها أجور البريد

حسم 20% لأعضاء «منتدى البيئة والتنمية»

المنشورات التقنية
ص.ب. 5474-113 بيروت، لبنان
هاتف: 742043-1 (961+)
فاكس: 346465-1 (961+)

«كتاب يأخذ بيد القارئ الى مواقع للتنوع البيئي والثراء الاحيائي، ويدله على مواطن للجمال والروعة في كل ركن من أركان هذا النطاق الواسع والزاخر بتراثه الطبيعي، كما هو زاخر بتراثه الحضاري».
الدكتور محمد عبدالفتّاح القصّاص - الرئيس السابق للاتحاد الدولي لصون الطبيعة

«صور ونصوص تأخذنا في رحلة مدهشة ومفاجآت لا تحصى نكتشفها في كل صفحة. انه كتاب يغير نظرتنا الى عالم عربي ما يزال يكشف أسراره».
سوزان بعقليني - لوريان - لوجور

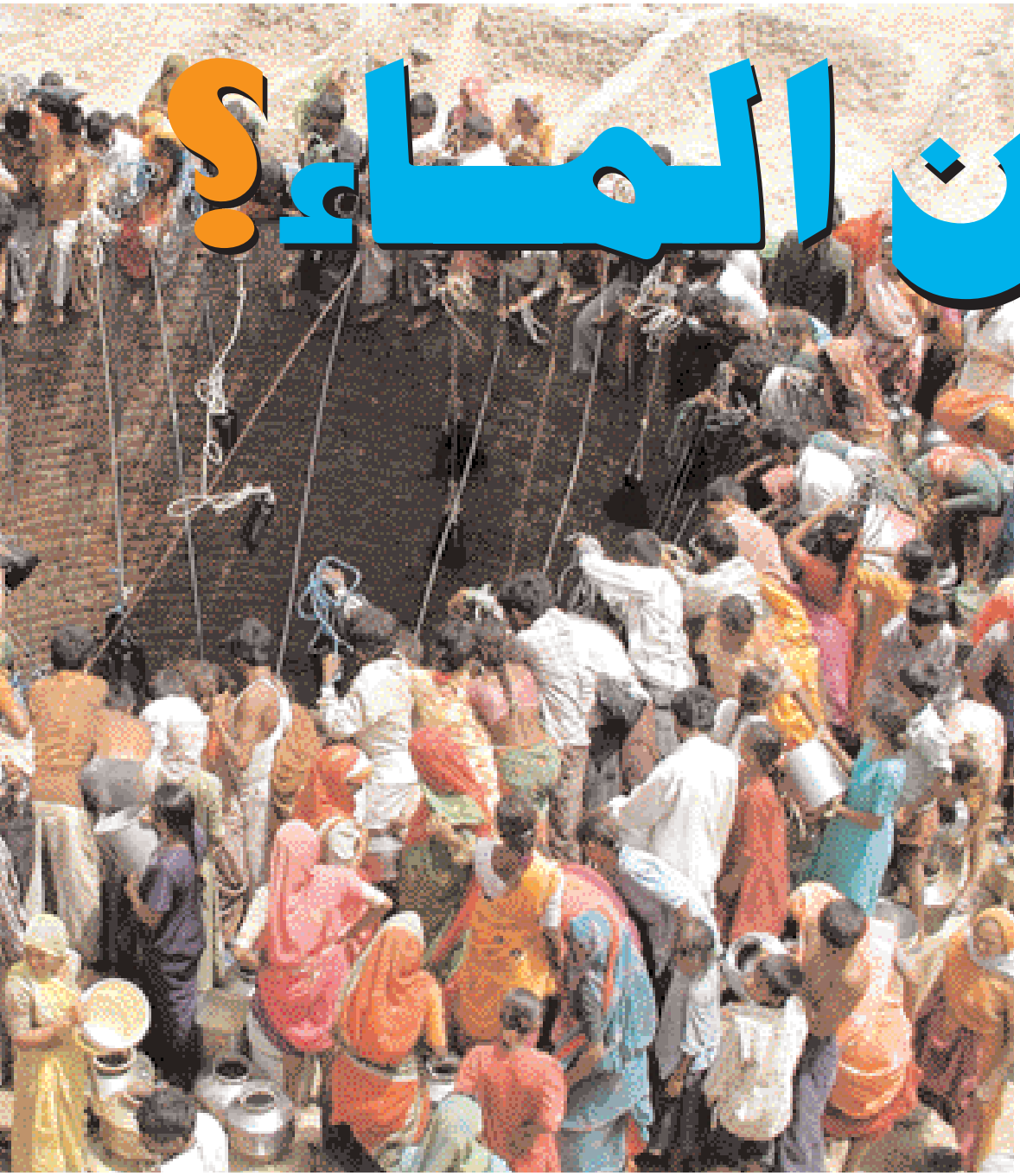
«كتاب يظهر بالصورة المعبّرة أن ما قد يبدو للعين صحراء قاحلة يخبئ مواقع رائعة الجمال».
جيسي شاهين - دايلي ستار

«رحلة ممتعة يأخذنا فيها نجيب صعب من جبال لبنان الى أقاصي بلاد العرب، بعين المهندس الثاقبة وشغف الكاتب الصحافي وحماسة المغامر البيئي».
سوزان برباري - الديار

«رسالة أمل لاستكشاف الارث الطبيعي في العالم العربي».
روزيت فاضل - النهار

«كتاب رائع!»
اسكندر داغر - الأسبوع العربي

أين الماء؟



في منتصف السنة الدولية للمياه العذبة 2003 حقائق وأرقام حول هذه الثروة المتناقصة جُمعت من تقارير برنامج الأمم المتحدة للبيئة

مورد نادر

- يشكل الماء 60 الى 70 في المئة من وزن جميع الكائنات الحية، وهو ضروري للتركيب الضوئي (التحليل الكلوروفيلي).
- الكمية الاجمالية للماء على الأرض تكاد لا تتغير من سنة الى أخرى. والدورة الهيدرولوجية، أي التبخر والتكثف والسقوط، تدوِّر مياه الأرض بين المحيطات واليابسة والغلاف الجوي.
- يغطي الماء 75 في المئة من سطح الأرض. 97,5 في المئة منه مالح و2,5 في المئة فقط عذب.
- تحتجز الكتل والأنهار الجليدية 74 في المئة من الماء العذب في العالم. ويوجد كل الباقي تقريباً في طبقات عميقة تحت سطح الأرض أو محتبساً في الأتربة كرطوبة أو جليد دائم. ولا تحوي الأنهار والبحيرات إلا 0,3 في المئة من مياه العالم العذبة.
- أقل من واحد في المئة من المياه العذبة السطحية والجوفية هي في متناول البشر.
- بعد 25 سنة، قد يصعب على نصف سكان العالم الحصول على مياه كافية للشرب والري.
- أكثر من 80 بلداً، يسكنها 40 في المئة سكان العالم، تواجه حالياً نقصاً خطيراً في الماء. وقد تزداد الأوضاع سوءاً في السنوات الخمسين المقبلة بفعل النمو

قرويون ينتشلون الماء من بئر في ولاية غوجارات الهندية التي ضربها الجفاف (حزيران / يونيو 2003)

رويترز

السكاني وما يسببه الاحترار العالمي من خلل في أنماط هطول الأمطار.

- يعيش ثلث سكان العالم في مناطق مجهَدة مائياً، حيث الاستهلاك يفوق الامدادات. وتواجه منطقة غرب آسيا التهديد الأكبر، فأكثر من 90 في المئة من سكانها يعانون من ضغط حاد على الماء، حيث الاستهلاك يزيد 10 في المئة على الموارد المائية المتجددة.

الماء العذب شرط للصحة

- تحسُّن الادارة المائية جلب فوائد كبيرة لسكان البلدان النامية. ففي السنوات العشرين الماضية، حصل أكثر من 2,4 بليون شخص على امدادات مائية مأمونة و600 مليون على مرافق صحية محسنة.
- مع ذلك، ما زال واحد من كل ستة أشخاص يفتقر الى إمداد منتظم من ماء الشرب المأمون. وأكثر من ضعفي ذلك العدد (2,4 بليون شخص) يفتقرون الى مرافق صحية ملائمة.
- الأشخاص الذين يفتقرون الى مرافق صحية ملائمة هم الأفقر والأكثر تأثراً. وتبدو حدة المشكلة بنوع خاص في المناطق الريفية النائية والمناطق الحضرية السريعة النمو.
- في افريقيا وحدها، يعيش 300 مليون شخص، أي 40 في المئة من السكان، من دون مرافق صحية وتدابير نظافة أساسية، بزيادة 70 مليون شخص منذ العام 1990.
- يتم تصريف 90 في المئة من المياه المبتذلة في البلدان النامية الى الانهار ومجاري المياه من دون معالجة.
- الماء غير الصحي، الذي يوفر بؤرة لتكاثر الطفيليات والجراثيم، يضر بصحة 1,2 بليون شخص كل سنة.
- الأمراض التي يحملها الماء مسؤولة عن 80 في المئة من حالات المرض والوفاة في البلدان النامية، وهي تقتل طفلاً كل ثماني ثوان.
- نصف أسرّة المستشفيات في العالم يحتلها أشخاص يعانون من أمراض يحملها الماء.

تواجه منطقة غرب آسيا أكبر إجهاد مائي، فأكثر من 90٪ من سكانها يعانون ضغطاً حاداً على الماء، حيث الاستهلاك يزيد 10٪ على الموارد المائية المتجددة

- يعيش نحو 40 في المئة من سكان العالم ضمن مسافة 60 كيلومتراً من الخط الساحلي. والأمراض والوفيات المتعلقة بالمياه الساحلية الملوثة وحدها تكلف الاقتصاد العالمي 16 بليون دولار سنوياً.
- في منطقة جنوب آسيا، استفاد نحو 220 مليون نسمة من تحسُّن الامدادات المائية العذبة والمرافق الصحية بين العامين 1990 و2000. ولكن في الفترة ذاتها، نما عدد السكان بمقدار 222 مليوناً، فطمس المكاسب التي تحققت. وفي شرق افريقيا، ازداد عدد السكان الذين يفتقرون الى مرافق صحية الى الضعفين خلال هذه الفترة، فبلغ 19 مليوناً.
- كلفة توفير ماء شرب مأمون ومرافق صحية ملائمة لكل شخص في العالم بحلول سنة 2025 ستكون 180 بليون دولار سنوياً، أي أكثر مرتين الى ثلاث مرات من الاستثمارات الحالية.

مورد مشترك

- تشكل الأنهار فسيفساء هيدرولوجية على الخريطة السياسية للعالم.
- هناك نحو 263 حوضاً نهرياً دولياً، تغطي 45,3 في المئة من مساحة سطح اليابسة (باستثناء المنطقة القطبية الجنوبية) وتؤوي أكثر من نصف سكان الأرض.

صبي يملأ دلوه من نافورة ماء في عمّان

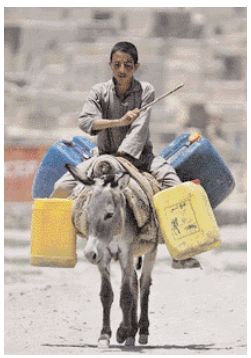
الى اليسار: نيباليون يغتسلون بمياه «شافية» في عاصمتهم كاتماندو

- ثلث هذه الأحواض الـ263 العابرة للحدود الدولية يتقاسمها أكثر من بلدين.
- نادراً ما تتداخل حدود هطول الأمطار مع الحدود الادارية.
- كثير من البلدان تتقاسم أيضاً أحواض المياه الجوفية.
- تختزن أحواض المياه الجوفية 98 في المئة من الامدادات المائية العذبة المتاحة. وهي توفر 50 في المئة من مياه الشرب العالمية و40 في المئة من الحاجات الصناعية و20 في المئة من مياه الزراعة.
- يبلغ معدل الاستهلاك المنزلي اليومي للفرد الواحد من الماء العذب في البلدان المتقدمة عشرة أضعاف ما هو في البلدان النامية. في بريطانيا، مثلاً، يستهلك الشخص العادي 135 ليتراً من الماء يومياً، يقابلها 10 ليترات للفرد في البلدان النامية.

الأمن الغذائي

- معظم الماء العذب الذي نستهلكه يستعمل لانتاج المحاصيل.
- في حين أن الحاجات اليومية لكل شخص من ماء الشرب هي 4 ليترات تقريباً، فان انتاج الغذاء اليومي للفرد الواحد يحتاج الى ما بين 2000 و5000 ليتر.
- تستأثر الزراعة بأكثر من 80 في المئة من الاستهلاك المائي العالمي.
- يقدر أن الري سيحتاج بحلول سنة 2030 الى كمية مياه أكبر بنسبة 14 الى 17 في المئة لاطعام سكان الأرض الآخذين في التزايد.
- 60 في المئة من المياه المستخدمة في الري تذهب هدراً.
- تحسّن كفاءة الري 10 في المئة يمكن أن يضاعف امدادات مياه الشرب للفقراء.
- أكثر من 20 في المئة من البروتين الذي يستهلكه سكان أفريقيا يأتي من مسامك المياه العذبة.

أفغاني يبحث عن ماء للشرب في كابول



ماء للمستقبل

- اعتبر 200 عالم من 50 بلداً أن نقص الماء هو احدى المشكلتين الأكثر إقلاقاً في الألفية الجديدة (المشكلة الثانية هي تغير المناخ).
- منذ العام 1950، ازداد الاستهلاك العالمي للمياه أكثر من ثلاثة أضعاف.
- في ضوء الأنماط الحالية، سوف يستهلك الناس الماء خلال السنوات العشرين المقبلة أكثر 40 في المئة من استهلاكهم الحالي.
- يتوقع أن يقفز عدد الأشخاص الذين يعيشون في بلدان تعاني إجهاداً مائياً من 470 مليوناً في الوقت الحاضر الى ثلاثة بلايين بحلول سنة 2025. ويعيش معظم هؤلاء في البلدان النامية.
- لبلوغ الاهداف التي حددت لتوفير المياه العذبة سنة 2015، يجب أن تصل الامدادات المائية الى 1,5 بليون شخص اضافي في افريقيا وآسيا وأميركا الجنوبية والكاريبي.
- يواجه نحو 200 مليون شخص في افريقيا نواقص مائية خطرة. وبحلول سنة 2025، سيواجه نحو 230 مليون افريقي شحاً، وسيعيش 460 مليوناً في بلدان تعاني من إجهاد مائي.
- المشاكل المائية تتعلق بسوء الادارة أكثر منها بشح الامدادات.
- تهدر بالتسرب والتبخر نسبة تصل الى 50 في المئة من مياه المدن و60 في المئة من مياه الري.
- قطع الأشجار وتحويل الاراضي لتلبية حاجات الناس قلّصا غابات العالم الى النصف، مما ساهم في تزايد انجراف التربة وشح المياه.
- يعيش ما بين 300 و400 مليون شخص حول العالم قرب أراض رطبة ويعتمدون عليها.
- تعمل الاراضي الرطبة كنظم عالية الكفاءة لمعالجة مياه الصرف الصحي، فتمتص المواد الكيميائية وتصفي الملوثات والرسوبيات. وقد أدت مشاريع التنمية الحضرية والصناعية الى زوال نصف الاراضي الرطبة في العالم.
- التنمية المستدامة وتخفيف الفقر لا يمكن تحقيقهما إلا من خلال ادارة أفضل واستثمار أوفى للأنهار والأراضي الرطبة والاراضي التي تصرف مياهها فيها. ■

البيئة والتنمية

نظرة ثاقبة على البيئة والطبيعة

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

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

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

شرعة المواطن البيئية وشروط تطبيقها

بقلم **عبدالله زخيا**

تحدد «شرعة المواطن البيئية» التي صدرت في لبنان مؤخراً المبادئ العامة لحماية البيئة وحسن إدارتها، وتعدِّد حقوق المواطن وواجباته وواجبات السلطات العامة، وتدعو المواطن الى المشاركة والمساءلة وممارسة مواطنيته.

أما على أرض الواقع فالدولة سائرة بالاتجاه المعاكس. البيئة تُهدم وتُشوَّه وتُلوَّث بتواطؤ أجهزة الدولة، وباتجاه متصاعد ومتسارع أصبحت معه هذه الشرعة الصادرة عن وزارة الاصلاح الاداري بمشاركة وزارة البيئة وكأنها من مساحيق التبرج والتجميل لاخفاء تجاعيد الدولة، وما أكثرها. فقد أخفقت تلك الوزارة في تنفيذ مهمتها الاصلاحية، وهُمِّشت وزارة البيئة، وفتحت شهية مخربي البيئة، فخرجوا من قمقم مغارة علي بابا يمعنون في تهديمها.

هنا بعض الأمثلة:

الشرعة تدعو للمشاركة والمساءلة، وجاء قانون البيئة العام يحرم المواطن من حق الادعاء بواسطة الجمعيات الأهلية. والشكاوى البيئية إما توضع في غرفة الانتظار واما تنتهي في خانة المهملات.

الشرعة تدعو الى إزالة ما تدعوه خجلاً «الاستعمالات الخاصة للمرافق العامة» والتي تُصنف قانوناً في باب التعديات على الأملاك العامة، لا سيما البحرية والنهرية، وعقوبتها سنتان حبساً. ان قرصنة الأملاك العامة البحرية والنهرية، التي تشكل تراثاً وطنياً طبيعياً وثقافياً وثروة سياحية، تطاول ملايين الأمتار المربعة، وهي مستمرة منذ ربع قرن. تواصل الشاطئ مقطوع، والمواطن محروم من حقه في الانتفاع بالشاطئ، والدولة عاجزة عن وضع حد لهذه القرصنة وإعادة الانتفاع بالملك العام الى مالكه، أي الشعب، ومهمة مفرزة السواحل معطلة.

الشرعة تطالب بمنع تلوث الموارد البيئية، فيما يتم تلويث البحر والمياه العذبة يومياً بالمياه المبتذلة، رغم أن القوانين المتعاقبة منذ الثلاثينات تجازي هذه الجريمة. فالجور الصحية ذات الغور المفقود، وعقوبتها سنتان حبساً، ما تزال تحفر ليلاً أو في أيام العطلة بنصيحة بعض المكلفين بتنفيذ القانون، لقاء تسعيرة تختلف باختلاف المناطق. شاطئ حالات يلوث تلويثاً كيميائياً خطيراً من المعامل المجاورة المتظللة بحمى السياسة والمال. الشكاوي تتعثر منذ أشهر في وزارة البيئة. وقد طال التلوث بحيرة القرعون وجعلها غير صالحة للاستعمال وقضى على العديد من الأسماك، فضلاً عن تلويث مجاري المياه والأنهر وحتى وادي قنوبين الذي يواجه خطر حذفه من لائحة التراث العالمي.

في منطقة الكورة-البترون، معمل سلعاتا يلوث الهواء بالأحماض (الأسيد) فيتآكل حتى الزجاج. وبعد تقديم شكوى وتعيين لجنة خبراء من قبل المدعي العام البيئي ورفع تقريرها الذي يشدد على خطورة هذا التلوث المتفاقم على حياة الانسان، أدخلت القضية غرفة الانتظار بدلاً من إدخالها غرفة العناية الفائقة. والمعامل في شكا تبث سمومها ليلاً حيث لا رقابة.

أنشأت بلدية عمشيت مسبحاً عاماً حديثاً أنفقت عليه الأموال الطائلة، يلوثه منتجعان بحريان حتى أصبح مصيدة لصحة الرواد. ورغم المراجعات، يبدو أن المسؤولين في البلدية فقدوا حواسهم، علماً أن رئيسها طبيب. وهذه البلدية بالذات هدمت التعديات على الطريق العام البحري التي قامت بها جهات تفتقر الى الدعم السياسي والمالي، لكنها توقفت أمام أسوار عكا التي تحمي قصر أحد السياسيين المثقفين البارزين الذي اغتصب الطريق والبحر معاً لإنشاء حديقة «غازون» وقطع تواصل الشاطئ.

تطالب الوثيقة بالحفاظ على الثروة الطبيعية، وجبل كفركدة في قلب لبنان المشجر بالسنديان يصحَّر وأشجاره تتحول الى فحم. وقد نظمت وزارة الزراعة محاضر ضبط، إلا أن قوى الأمن لا تنفذها بحجة وجود ألغام. لكن يبدو أن هذه الألغام سياسية ومالية. وكلما أوقف الجيش المعتدين يتم تحريرهم بعد يومين فيعاودون القطع والتفحيم بنشاط مستدام.

كثير من المقالع والمرامل المقفلة تعمل ليلاً أو في أوقات متقطعة ومختارة بدقة. الرقابة مغيبة أو غائبة، والهدم والتشويه والتلويث تغتال جميع عناصر البيئة.

أنشأت وزارة البيئة مكب الناعمة الصحي. فأصبح كارثة بيئية عندما توقف تطبيق الشروط القانونية والفنية مع توقف الوزارة عن الرقابة. المكبات غير القانونية منتشرة في كل لبنان، تلوث التربة والمياه والبحر، وأبرزها حالياً مكب صيدا، رغم أن رئيس مجلس الوزراء ورئيس مجلس النواب هما من الجنوب، وكذلك وزير البيئة السابق.

فضلاً عن الكوارث البيئية المستمرة، هناك وضع اقتصادي واجتماعي يسير من سيئ الى أسوأ: هجرة مستمرة ولا سيما للأدمغة، العاطلون عن العمل في ازدياد، محلات ومؤسسات صناعية وتجارية تقفل كل يوم وعمالها يسرحون، ضرائب مستجدة وخدمات اجتماعية متعثرة، وفي الوقت نفسه يطالع المواطن كل يوم أخبار الفضائح والصفقات وهدر الأموال العامة والحصصة والخصخصة المشبوهة، من دون أن تتحرك الدولة للمحاسبة والمساءلة.

المواطن يردد: إسمع تفرح جرِّب تحزن. فكيف يطلب منه أن يؤمن بوثيقة صادرة عن الدولة، وهي تخالفها في كل تصرفاتها في ظل قوانين بيئية إلزامية ورادعة لا تطبق. يفترض تطبيق هذه الشرعة البيئية شروطاً مسبقة يجب

المحامي عبدالله زخيا عضو سابق في لجنة حقوق الانسان في الأمم المتحدة، ورئيس لجنة البيئة في نقابة المحامين في بيروت، والمسؤول عن البيئة في المؤسسة الوطنية للتراث وفي الجمعية اللبنانية لحقوق الانسان.

تحقيقها حتى تتمتع بالصدقية المطلوبة. والشرط الأول هو تثبيت دعائم دولة القانون والمؤسسات.

دولة القانون هي التي تطبق القانون على الجميع من دون تفريق أو تمايز. جميع مشاريع قوانين البيئة خضعت وتخضع للعبة شهرزاد في مط الوقت، بحيث يتم وضع مشروع القانون ولكنه يتعثر سنوات بين مجلس الوزراء واللجان النيابية، وإذا صدر فانه يأتي معاقاً بفعل تدخل المصالح السياسية والمالية، كما هو حاصل لقانون البيئة العام واستثمار الأملاك العامة وتسوية التعديات البحرية وتنظيم وزارة البيئة وقانون المحميات وغيرها.

القوانين موجودة والعقوبات رادعة، ولكن دولة القانون والمؤسسات مفقودة، والقانون لا يطبق على حيتان المال والسياسة الذين يقرصنون البيئة، وقد لجأت الدولة الى لعبة تجهيل الفاعل لحمايتهم. ورغم خطورة الجرائم البيئية ووعود خطاب القسم، فما زال المجرمون البيئيون مجهولي الهوية بالنسبة الى الدولة رغم تداول أسمائهم على كل شفة ولسان. لدينا جرائم وليس لدينا مجرمون، وتجربة المدعين البيئيين لم تلجم الجرائم البيئية فباتت كأنها في عداد الكوارث الطبيعية.

دولة المؤسسات تستدعي إدارة حرة كفوءة غير مسيَّسة وصالحة بعيدة عن الفساد والرشوة. أما الادارة في لبنان فازدادت تسيساً وفساداً. فاذا اجتاز صدور القانون حواجز ألف ليلة وليلة يبقى أن يجتاز تطبيقه حواجز الادارات المختلفة. لقد أجمع وزراء الاصلاح الاداري المتعاقبون على ما قاله النائب والوزير الراحل خاتشيك بابكيان: «ثمة أمر واحد واضح ومؤكد، هو أن شيئاً لن يتحقق لا اليوم ولا في المستقبل المنظور... إذا بقيت الادارة مسيَّسة وبقيت انتماءاتها مشدودة بين رؤساء الطوائف والأحزاب وأرباب النفوذ والسلطة والمال».

هذا الأمر أكده المفتش السابق لدى دائرة التفتيش المركزي ومحافظ الشمال السابق خليل الهندي في مؤتمر الاصلاح في لبنان عام 2002، وهو أعلم من غيره بهذا المرض. قال ما معناه ان سبب مراجعة السياسيين والمتنفذين له كان بنسبة 99,99 في المئة لتغطية مخالفة أو للقيام بمخالفة، وخلص الى الاستنتاج أن الادارة جاهلة وعاجزة وفاسدة ومفسدة للمواطن ومتخلفة ومسيَّسة.

وهكذا فان سبب الأمراض الوبائية التي تنخر جسم الادارة وتمنع تنفيذ القوانين هو السياسة والسياسيون. فالاصلاح الاداري، وعمره يفوق العشر سنوات وقد استهلك أكثر من وزير، لم يتمكن من فك الارتباط بين الادارة والسياسة والطائفية وحتى المذهبية ولا منع مضاعفة معدلات الرشوة باستمرار. هناك حلف غير مقدس بين السياسي المفسد والموظف الفاسد. فالأول يحمي الثاني، والثاني يؤمن له الخدمات وجلها مخالفة للقانون. ان حماية البيئة والأملاك العامة تتطلب إعادة تأهيل الدولة، لأنها مرتبطة بالتشريعات وبتطبيقها، والبيئة هي الأكثر تضرراً من تسييس الادارة وفسادها.

القوانين موجودة ولكنها غير مطبقة، والخبرات متوفرة ولكنها مهمشة، والأموال متوفرة ولكنها معرضة للسرقة والهدر، لأن الدولة غائبة أو مغيبة أو متواطئة، والرقابة معدومة، ودور المواطن مهمش وقد أقعده اليأس والاحباط.

في هذا الجو، ستبقى البيئة الغنيمة الكبرى التي يتقاسمها أعضاء القبيلة. و«بحره بَرُّه دُرَّة الشرقين» أضحت أكذوبة كبرى.

أما الشرط الثاني لتطبيق شرعة المواطن البيئية فهو ملازم للأول، وهو الانتقال من الرعية الى المواطنية. المواطنية تفترض وتستدعي المساواة في الحقوق والواجبات، من دون تفريق أو تمييز بسبب العنصر أو اللون أو الجنس أو اللغة أو الدين أو الرأي أو الانتماء أو الثروة، ومن دون تفريق بين الرجال والنساء، كما نصت شرعة حقوق الانسان. أما في لبنان، فما زالت هذه الحقوق مرتبطة بهذه الانتماءات المختلفة. فالدولة لا تتعامل مع مواطنين من دون وسيط، بل مع رعايا يرعى شؤونهم وعلاقتهم بالدولة زعماء قبائل وعائلات وطوائف ومذاهب.

وهكذا، فالحقوق والموجبات تفرق بين الأفراد بدلاً من أن توحد بين المواطنين. وكما قال أحد الأطفال لوزير ثقافة سابق كان يمازحهم بقوله إن الثقافة والكتب أوصلتني الى الحكم: «أنت كذاب، الواسطة وحدها طريق السلطة». ومع تحكّم الواسطة في علاقة المواطن بالدولة، تزول الديموقراطية وتفتقد المواطنية وتنحصر العلاقة بين رعاة وقطعان.

أمام هذا الواقع المؤلم، يعود للمجتمع المدني بجميع هيئاته ومؤسساته أن يقتبس من ثورة الحجارة ثورة الحناجر والأقلام والمواقف، فيشكل قوة ضغط ومساءلة لإخراج الدولة من قمقم القبيلة والغنيمة وترسيخ دولة القانون والمؤسسات. دور الأحزاب والمؤسسات والجمعيات المدنية استعادة ثقة المواطن بعد أن فقدتها الدولة. المواطن غير مبال بإعلان المبادئ والخطب الرنانة والبيانات الوزارية والحزبية، فهو يطالب بإجراءات واقعية ومواقف جادة. لمَ لا نختار معاً موضوعاً بيئياً واقعياً وملحاً، فنجند جميع القوى والفاعليات لتحقيقه بالضغط على مؤسسات الدولة السياسية وأجهزتها الادارية؟

بعد أن حررت حدود الوطن الجنوبية من العدو الاسرائيلي بفضل المقاومة الباسلة، أصبح الموضوع الأكثر إلحاحاً مع دخولنا موسم البحر هو تحرير حدود الوطن الغربية، أي البحر المالح كما نص على ذلك الدستور، من قراصنة يغتصبون الأملاك العامة منذ ربع قرن ويقطعون تواصل الشاطئ، فيعطلون وظيفته الاجتماعية ويجعلون من المواطنين أبناء ست وأبناء جارية، ويمنعون هؤلاء الآخرين من ممارسة حقهم بالانتفاع منه بينما شواطئ أوطان الآخرين مفتوحة لهم مجاناً. كيف نبني دولة عندما تكون أرض أوطان الآخرين أرحم للمواطن الصادق من أرض وطنه؟

حماية البيئة هي بالنتيجة حماية الوطن وتراثه وثروته الطبيعية، وتأمين حقوق المواطن التي نصت عليها شرعة حقوق الانسان والمواثيق الدولية التي التزم بها لبنان، ومنها العيش في بيئة سليمة وجميلة. ■

إتفاق تعاون بين إمارة موناكو وجمعية «بحر لبنان» لحماية البيئة البحرية

تربية بيئية وتدريب ومشروع أكواريوم

صعب وفوتريه يوقعان الاتفاقية بحضور الرئيس الحريري والأمير ألبير وبستاني ولوكليرك

مونت كارلو ـ «البيئة والتنمية»

«بحر لبنان»، الجمعية اللبنانية لحماية البيئة البحرية التي تأسست مؤخراً برئاسة الرئيس رفيق الحريري، وقعت اتفاق تعاون مع امارة موناكو، يشمل التربية والتدريب العلمي لحماية البحر والشاطئ. ورعى الحفل، الذي أقيم في موناكو في 25 حزيران (يونيو) الماضي، الرئيس رفيق الحريري والأمير ألبير ولي العهد.

وقد وقّع الاتفاق عن إمارة موناكو برنار فوتريه، الوزير المسؤول عن التعاون الدولي لشؤون البيئة والتنمية، وعن جمعية «بحر لبنان» نجيب صعب عضو الهيئة التأسيسية. وحضر وزير الدولة في موناكو باتريك لوكليرك والنائب نبيل بستاني الذي رافق الحريري وعدد من المسؤولين وأعضاء المجتمع العلمي.

وتم التوقيع في مرفأ اليخوت في مونت كارلو على ظهر مركب شراعي مختص بالأبحاث وتدريب الأولاد من خلال رحلات الاستكشاف. وقال الوزير فوتريه إن اختيار هذا الموقع «يعبّر عن فحوى الاتفاق، الذي يتمحور على التربية البيئية البحرية». وردّ صعب بشكر الرئيس الحريري والأمير ألبير لرعايتهما الحفل، وقال ان «ما يجمع لبنان وموناكو ليس البحر المتوسط فقط، بل روح المبادرة والاستكشاف أيضاً». وتلا التوقيع حفل استقبال دعت إليه وزارة التعاون الخارجي، تبادل خلاله الرئيس الحريري والأمير ألبير الهدايا، وقدم الوزير فوتريه الى صعب المجموعة الأولى من المواد التربوية.

وكان وفد من جمعية «بحر لبنان» قضى يوماً بيئياً في موناكو، حيث زار الأكواريوم والمتحف البحري، واطلع على تقنيات تنظيف الشاطئ وحمايته. وضم الوفد نجيب صعب والدكتور منال نادر والدكتورة ماري عبّود أبي صعب وبشارة نمور والمحامي انطوان صفير وجمال الراسي وأراكيل توباليان ومحمد السارجي والأمينة التنفيذية ريما طربيه.

وتأتي اتفاقية التعاون أيضاً في اطار نشاطات التوعية والتبادل العلمي لميثاق «راموج» لحماية مياه المتوسط، متابعة للخطة التنفيذية لقمة الأرض حول البيئة والتنمية في جوهانسبورغ، التي دعت الى حماية الموارد الطبيعية وإدارتها، مع حفظ التوازن بين التنمية البيئية والاقتصادية والاجتماعية. كما دعت الى تسهيل الشراكة في مجالات البحث العلمي وتعميم المعارف التكنولوجية وبناء القدرات البشرية والمؤسسية، لحماية البيئة البحرية المشتركة، مع ادخال المجتمع الأهلي كجزء متكامل في عملية التنمية.

وستقدم إمارة موناكو، المعروفة ببرامجها المتطورة لحماية البيئة البحرية، الدعم الفني الى جمعية «بحر لبنان»، لتعميم المعارف حول البيئة البحرية وتقوية القدرات البشرية لدى السلطات المحلية في المناطق الساحلية بهدف تمكينها من التعاطي بفعالية مع مشاكل التلوث البحري وتنظيم برامج حماية الشاطئ. كما سيضع ميثاق «راموج» في تصرف الجمعية المواد التي ينتجها للتوعية حول البحر المتوسط. وتتولى موناكو مسؤولية الأمانة العامة لميثاق «راموج» الذي يجمعها مع فرنسا وايطاليا. وستسعى الجمعية الى إنشاء أكواريوم ومتحف للبيئة البحرية في لبنان، بهدف التعليم وتوعية الجمهور.

الحريري: البحر ماضينا ومستقبلنا

ودعت جمعية «بحر لبنان» مساء الى حفل عشاء في فندق «مونت كارلو غراند أوتيل»، حضره الأمير ألبير وعدد من المسؤولين وأفراد من الجالية اللبنانية، تم خلاله عرض فيلم تسجيلي مؤثر عن البيئة البحرية في لبنان، صوره محمد السارجي وكتب نصه الدكتور منال نادر ونسق

الرئيس الحريري والأمير ألبير على المركب الشراعي **Fleur de Lampaul** المخصص للبحث العلمي البحري ورحلات الاستكشاف للأولاد ورئيس جمعية SOS (انقذوا كوكب المياه) نيقولا إيلو

موسيقاه ديدييه مرواني.

كلمة الرئيس الحريري ألقاها نيابة عنه النائب نبيل بستاني، بسبب اضطراره للعودة الى بيروت قبل موعد العشاء، لظرف عائلي طارئ. وجاء في الكلمة إن «التقارير المقلقة» عن التدهور البيئي التي يتلقاها كرئيس لمجلس الوزراء اللبناني دفعته الى قبول رئاسة هذه الجمعية، «وذلك من أجل تحمل مسؤوليتي المدنية، كمواطن معنيّ، في الصراع ضد كل ما يؤدي الى تدهور البيئة البحرية وتهديد غناها وتَنوُّعها البيولوجي. فالبحر ليس مسؤولية الحكومات والمنظمات الدولية فحسب، بل يدخل في نطاق الاهتمام المشروع لكل إنسان». وأشار الى أن التلوث البحري يأتي بنسبة 23 في المئة فقط من مصادر بحرية، و77 في المئة من مصادر برية تكاد تنحصر في النشاط البشري.

وأضاف أن لبنان، الذي يمتد ساحله مسافة 225 كيلومتراً من الشمال الى الجنوب، يواجه مشكلات بيئية وصحية خطيرة ملازمة للتلوث البحري. وبعد أن عدّد بعض المشاكل التي يواجهها البحر والشاطئ، مثل النفايات الصلبة ومياه الصرف الصحي وتسرب النفط وتدفق المواد الكيميائية الصناعية وشفط الرمال، أشار الى أن «للدولة دوراً بالغ الأهمية في سن القوانين وتنفيذها والسهر على حسن سَيرها، لكن من المستبعد أن تستطيع الحكومات وحدها تحقيق الكثير بعيداً عن دعم كل القطاعات الاجتماعية والأفراد الملتزمين».

وأكد الحريري أن «لبنان كان على الدوام بلد الشعراء والمفكرين والمستكشفين، الذين استمدوا وحيهم الكبير من المتوسط. إننا نعتمد على البحر لا في حاضرنا فقط، بل في ماضينا ومستقبلنا أيضاً. وإنقاذه من التلوث يعني تأمين حياة أفضل لأنفسنا وللأجيال القادمة. وبالعمل معاً نستطيع إيجاد تنمية تدوم وازدهاراً يحترم الناس وعالمهم. العلم والتكنولوجيا، جنباً الى جنب مع مشاركة المجتمع المدني، تستطيع حل مشاكلنا، لكن بشرط أن توجد الارادة السياسية. وبصفتي رئيساً لمجلس الوزراء في لبنان، أتعهّد بإيجاد الدعم السياسي الذي يكفل حماية بحرنا».

ودعا الى أن «نعيد الى البحر المتوسط مجده وكبرياءه».

الأمير ألبير: الفينيقيون أول سكان موناكو

الأمير ألبير قال في كلمته إن «اتفاق التعاون مع جمعية لبنانية أهلية يشكل عنصراً اضافياً في العلاقات بين البلدين في مجالات البيئة والتنمية». وأضاف ان موناكو تعمل منذ زمن طويل على حماية البحر المتوسط، منذ أسس جده ألبير الأول مؤسسات علوم البحار، وتابع والده رينييه العمل للمحافظة على التنوع البيولوجي فيه.

وقال ان اتفاقية «راموج» المعقودة بين موناكو وفرنسا وايطاليا، والتي تتولى موناكو مهام سكرتاريتها، تشكل وسيلة تعاون فعالة لتبادل الخبرات للمحافظة على البيئة البحرية، وان «مشاركة جمعية بحر لبنان في عملها تسرني جداً».

وأشار الى ان امارة موناكو تتولى منذ سنتين رئاسة «خطة العمل للبحر المتوسط»، وهي شاركت بعدد كبير من الاتفاقات المتعلقة بالمحافظة على التنوع البيولوجي ومواجهة الكوارث البيئية الناتجة عن التلوث من البواخر. وشدد على ضرورة اتخاذ اجراءات فعالة وتطوير خطط طوارئ للحد من الكوارث التي تسببها حوادث ناقلات النفط.

وتحدث الأمير ألبير على «أهمية الروابط التاريخية والثقافية التي تربط بين بلدينا منذ أيام الفينيقيين الذين كانوا بالتأكيد أول سكان شواطئنا».

وأضاف أنه «خلال السنوات الخمس والعشرين الأخيرة، وبسبب الاحداث الأليمة التي أصابت لبنان، زارنا عدد كبير من مواطنيكم يبحثون في بلدنا عن شبيه لجو بلدكم، بلدكم الذي اضطروا الى مغادرته موقتاً. وان التشابه بين بلدينا في مواقعهما الطبيعية وفي تصرفات أبنائهما بالنسبة الى بحرنا المشترك يجعل هذا الاتفاق الموقع اليوم مفيداً جدا».

وختم متمنياً التوفيق لجمعية «بحر لبنان» في رسالتها، مؤكداً «ان موناكو ستؤمن لها كل مساعدة في تحقيق أهدافها».

صعب: الحماية من خلال التربية

بعد شرح من إدي عزام لخطة حملة إعلامية لتعميم أهداف الجمعية، قدم نجيب صعب تقريراً عن البرنامج التربوي الذي تعتزم جمعية «بحر لبنان» تنفيذه خلال ثلاث سنوات، موضحاً أن الجمعية «وضعت التربية في طليعة أولوياتها، وتم تطوير برنامج عمل يشمل إنتاج مواد تعليمية ونشر معلومات حول البيئة البحرية وتدريب معلمي المدارس، ودعم المجموعات الشبابية وأندية البيئة لادخال نشاطات تغطي البحر والشاطئ في برامجها».

وأوضح أن علماء البحر والمربين والاعلاميين سيساهمون في هذه العملية التربوية، «عن طريق اعداد مواد مقروءة ومرئية ومسموعة وتجارب عملية لمعلمي المدارس، يمكن نقلها الى الطلاب، والاشراف على رحلات مدرسية تعليمية لاستكشاف البحر والشاطئ». وقال «إن تعميم المعرفة والوعي حول البحر، لادراك القيم التي يمثلها والمخاطر التي يواجهها، شرط أساسي لأي محاولة جدية لحماية التراث البحري. فنحن نحبّ ما نعرف، ونحافظ على ما نحب». وأوضح ان الجمعية ستسعى الى انشاء أكواريوم ومتحف للحياة البحرية.

وأعلن أن البرنامج التربوي سيشتمل على: انتاج دليل عملي لتدريب المعلمين في التربية البيئية البحرية، وتدريب 480 معلماً، وإنتاج برنامج تلفزيوني تعليمي من 26 حلقة، وإنتاج 3 أشرطة فيديو تدريبية، واقامة موقع انترنت لدعم برامج التوعية وتبادل المعلومات، وتوزيع مواد توعية حول البيئة البحرية من خلال المدارس. ثم قدم صعب تقريراً مصوراً عن الشاطئ اللبناني من الشمال الى الجنوب، مختتماً بالدعوة الى «المساعدة في انقاذ بحرنا، الذي هو بحركم أيضا».

وكانت جمعية «بحر لبنان» قد حددت هدفها، حين تأسست رسمياً في كانون الثاني الماضي، بالمساعدة على حماية الشواطئ والبيئة البحرية، من خلال خطة عمل تتضمن ست نقاط: حملة وطنية للتوعية وتشجيع العمل الشخصي الملتزم، مراقبة التشريعات والعمل على اقرار قوانين تحافظ على البيئة البحرية، تنظيف الشاطئ، اقامة بنى تحتية صالحة لحماية الشاطئ، حماية التنوع البيولوجي البحري والساحلي، إنشاء أكواريوم ومتحف بحري. ووضعت التربية والتوعية في مقدمة أولوياتها للمرحلة المقبلة. ■

زهرة الاوركيديا في سورية تنتج بزرع الأنسجة

تمكن باحث سوري هو المهندس اميل فرح من انتاج زهرة الأوركيديا (السحلبية) بطريقة الاكثار بالانسجة. وأجريت على النبتة تجارب للتأكد من ملاءمتها مناخ الساحل السوري. وأكد فرح ان انتاج هذه الزهرة النادرة والمرغوبة تم وفق المواصفات العالمية وبجودة عالية، وأن انتاجها بكميات اقتصادية كبيرة يمكن أن يتم من خلال تعميم هذه التجارب الناجحة لزراعتها في الساحل السوري بخبرة وطنية، داخل بيوت بلاستيكية مبنية على ملكيات صغيرة وفق المشروع الوطني السوري للزهور.

وكان الباحث قد توصل الى تطوير تقنية لانتاج أصناف مختلفة من الزهور ونباتات الزينة عن طريق زراعة الانسجة في الأنابيب المخبرية. وقال ان التجارب الناجحة التي أجراها يمكن الاستفادة منها لتشمل أشجاراً مثمرة كالموز.

مراحيض لامائية تحوِّل الفضلات سماداً

تسوِّق شركة «سانكور» الأميركية مراحيض لامائية تحت اسم **Envirolet** تركب مباشرة في أرضية الحمام. وهي مصنوعة من بلاستيك **HDPE** القوي التحمل، ومكتملة ذاتياً لا تحتاج الى ماء أو تمديدات خارجية. كما أنها حسنة المظهر وخفيفة الوزن وسهلة المناولة والتركيب. ومن حسنات هذه المراحيض الصديقة للبيئة تعدد استعمالاتها. فهي مثالية للأماكن البعيدة حيث لا تتوافر امدادات مائية، مثل ورش البناء والمقطورات المتنقلة ومنصات النفط والمناجم والسفن وسواها. كما يمكن استعمالها في أقبية المنازل والعيادات المتنقلة والمسابح.

يشكل الماء نحو 90 في المئة من حجم فضلات المراحيض، والبقية هي مواد عضوية. ويتولى المرحاض «انفايرولت» تبخير نسبة كبيرة من الماء من خلال فتحة تنفيس الى الخارج، فتتقلص الى حد كبير كمية الفضلات التي يعاد تدويرها الى سماد عضوي. ويتم ذلك بفعل البكتيريا الهوائية، تضاف اليها من وقت الى آخر كمية صغيرة من الطحلب الخثي، وكمية اضافية من البكتيريا عند الحاجة. أما الكمية الصغيرة من الفضلات المتبقية في المرحاض، فيتم تفريغها في طبق لتستعمل سماداً عضوياً.

(إنتاج: Sancor, USA)

غذاء نباتي لأسماك المزارع

غالبية أسماك المزارع في فرنسا هي من أكلة الأسماك في بيئتها الطبيعية، لذلك تتم تغذيتها بمساحيق وزيوت تستخرج من الأسماك التي تصاد. وكخطوة لتفادي نضوب المخزون الطبيعي من أسماك البحار، يسعى باحثون لتحويل نظام التغذية الى منتجات نباتية الأصل تزرع في الحقول. وقد تمكن علماء فرنسيون في المعهد الوطني للأبحاث الزراعية في بوردو ومعهد ايفريمير في برست من إعداد وجبات تحتوي على زيوت وبروتينات نباتية، باستخدام خليط من القمح والصويا وبزر اللفت والترمس والبازيلاء والنشاء.

«الملاك الازرق» دليل الانتاج الأنظف في ألمانيا

الوعي البيئي في سلوكيات المستهلكين هو العامل الحاسم في إنتاج سلع صديقة للبيئة. لكن المتسوقين يحتاجون الى معلومات موثوقة وملصقات واضحة لتقييم المنتجات بيئياً. وهذا ما يفعله ملصق «الملاك الأزرق» في ألمانيا، الذي يضمن منتجاً أفضل بيئياً وفق معايير محددة. وهو ليس مبنياً على أوامر توجيهية وممنوعات، بل على معلومات وحوافز، وعلى اقتناع والتزام المنتجين والمستهلكين على حد سواء.

أكثر من 700 شركة و3800 سلعة تستخدم هذا الملصق البيئي. وحوالى نصف المستهلكين في «ألمانيا الغربية» ونحو الثلث في «ألمانيا الشرقية» يأخذونه في الاعتبار أثناء التسوق. وهذا يجعله مؤشراً للوعي البيئي لدى المستهلكين.

«الملاك الأزرق» يكافئ الأعمال التي تبدي التزاماً وقدرة على الابداع في سبيل حماية البيئة. وهو يبرز المنتجات والخدمات التي تبلغ درجة عالية في التقليل من أثرها على البيئة، ويمنح الشركات مصداقية مضافة لدى الاعلان عن منتجاتها المراعية بيئياً، ويحفز المنافسة على الابداع البيئي والجودة البيئية.

مبادرة Rain Bird لتشجيع الاستخدام الذكي للماء

تعتبر شركة «راين بيرد» أكبر منتج للوازم الري في العالم. وقد أطلقت حديثاً مبادرة لترويج الادارة الكفوءة لمياه الري. هنا بعض الممارسات «الذكية» التي تنصح بها:

- المنتجات المقتصدة بالماء هي أفضل للبيئة وللجَيْب. وسوف ترى كيف أن ادخال آلة لتنظيم الضغط في رأس جهاز الرش يوفر الماء والمال. على التجار أن يروّجوا للمنتجات المقتصدة بالماء التي تنفع البيئة والزبون معاً.
- حدد مناطق ومواعيد الري على أساس الاحتياجات المائية للأنواع النباتية المختلفة. هذا يتطلب تقسيماً إضافياً للمواقع المزروعة، ويمكن أن يكلف أكثر في البداية، لكنه سيوفر الماء على المدى الطويل. وتشتمل جميع أجهزة التحكم التي تنتجها «راين بيرد» على برنامجين كحد أدنى.
- وفر الضغط المناسب لجهاز الري، باستخدام أجهزة تنظيم الضغط في حالات الضغط العالي والمضخات في حالات الضغط المنخفض. الضغط العالي يمكن أن يؤدي الى تكوّن الرذاذ وهدر الماء. وكل خفض في ضغط الماء مقداره 5psi (خمسة أرطال على الانش المربع) يخفض استهلاك الماء بنسبة 6 ـ 8 في المئة. ويبلغ الوفر أكثر من 50 في المئة اذا تم تصغير قدرة رأس الرش من 70psi الى 30psi الموصى بها.
- استعمل صمامات تحكم لمنع تصريف الماء الى المرشة المنخفضة. اذا كانت للمساحة المزروعة ارتفاعات مختلفة، فان الماء يجري الى المرشة الأدنى، ويتسرب، محدثاً بركاً صغيرة وانجرافاً للتربة وجرياناً. ووجود صمام تحكم، أو جهاز SAM الضابط، يمنع الماء من التسرب باحتباسه في الانبوب الجانبي.
- استعمل فوهات توزع الماء بانتظام، فهي توفر استهلاك الماء بنسبة تصل الى 30 في المئة. وهذا يتحقق على أفضل وجه باستعمال فوهات ذات معدلات رش مناسبة. ان عدم تناسب معدل الدفق من المرشة يوجب برمجة النظام بحيث يروي المنطقة التي تتلقى أدنى كمية من الماء، مما يؤدي الى ري المناطق الأخرى زيادة على اللزوم وهدر الماء.
- استعمل الري بالتنقيط للشجيرات والأزهار والمناطق غير العشبية. فأنظمة الري بالتنقيط تصبّ كميات محددة من الماء ببطء وانتظام على جذور النبتة، مما يحد من هدر الماء وجريانه وتساقطه على النوافذ والجدران والشوارع.
- ركب صمامات تتحكم بالدفق، لادارة تدفق الماء بشكل أفضل ومنع الجريان وتكوّن الرذاذ.
- استعمل جهاز قفل اوتوماتيكي يمكن أن يوفر استهلاك الماء بنسبة 15 ـ 20 في المئة. وهو شبيه بجهاز تحسس المطر أو الرطوبة، فيقفل جهاز التحكم اوتوماتيكياً عندما يسقط المطر أو عند بلوغ التربة درجة كافية من الرطوبة.
- لجعل النظام بكامله اوتوماتيكياً في الأماكن التجارية، فكر في اقامة نظام تحكم مركزي، لأنه يحقق وفراً سنوياً في الماء يراوح بين 25 و30 في المئة. وهو يشغل أجهزة التحكم والتحسس والري من موقع مركزي واحد، ويحتوي على وظائف مقتصدة بالماء وأجهزة تحسس اضافية ومحطات لرصد الطقس تراقب الظروف البيئية وتتحكم بها اوتوماتيكياً من دون حاجة الى تدخل الانسان.
- عيِّر المرشات بحيث تروي النباتات بين الخامسة والعاشرة صباحاً. الصباح الباكر هو أفضل وقت للري، لأن الماء يبلغ غايته فلا تبخره أشعة الشمس أو تذروه الرياح. وهذا أيضاً يبعد الأمراض التي يسببها بقاء الماء على النباتات خلال الليل، ويمنع الانضغاط الذي تحدثه زحمة السير على الاتربة الرطبة. (جميع أجهزة التحكم التي تنتجها «راين بيرد» توفر خيارات متعددة لتوقيت بدء الري).

تموز (يوليو) 2003

10-7

ARWATEX 2

المؤتمر الدولي الثاني للمياه في الدول العربية، والمعرض العربي الدولي الثاني لمعدات وتقنيات المياه.

فندق فينيسيا انتركونتيننتال، بيروت، لبنان.

تنظيم RAMTAN للمعارض والمؤتمرات.

ramtan@e-o-m.net

13-7

Int'l Children's Conference on Environment

المؤتمر الدولي للأطفال والبيئة.

نيو لندن، كونتيكت، الولايات المتحدة.

تنظيم برنامج الأمم المتحدة للبيئة.

www.unep.org/children_youth/kids/icc.htm

آب (أغسطس) 2003

23-20

First International Dry Toilet Conference

المؤتمر الدولي حول المراحيض اللامائية

تامبيري، فنلندا.

www.drytoilet.org

أيلول (سبتمبر) 2003

17-8

5th IUCN World Parks Congress

المؤتمر العالمي الخامس للمنتزهات الطبيعية.

دوربان، جنوب افريقيا. تنظيم الاتحاد الدولي لصون الطبيعة.

Fax: +1(514)287-1248 wpc2003@jpdl.com

www.iucn.org/themes/wcpa/wpc2003

11-10

Education for a Sustainable Future

المؤتمر الدولي للتعليم من أجل مستقبل مستدام. براغ، الجمهورية التشيكية.

www.unesco.org/iau

24-22

Oasis, Water and Population Conference

المنتدى الدولي للواحات والماء والسكان

جامعة محمد خيضر، بسكرة، الجزائر.

info@larhyss.org www.larhyss.org

10/2-9/28

Saudi Agriculture 2003

Saudi Water Technology 2003

المعرض الدولي الثاني والعشرون للزراعة والمياه وصناعة المنتجات الزراعية، يرافقه مؤتمر عن تكنولوجيا المياه. الرياض، السعودية.

تنظيم شركة معارض الرياض.

Tel: (+966)1-4541448 Fax: (+966)1-4544846

info@tecexpo.com

تشرين1 (أكتوبر) 2003

8-6

QWETEX 2003

معرض قطر لتكنولوجيا الماء والكهرباء.

معرض ومؤتمر دولي يقام كل سنتين لتقنيات معالجة المياه والتحلية وتمديد الشبكات، إضافة إلى تقنيات ومعدات توليد الطاقة الكهربائية وشبكات التوزيع الكهربائية.

الدوحة، قطر. تنظيم: شركة عبر القارات لإدارة المعارض ص.ب: 43697 أبو ظبي، الإمارات.

هاتف: 2 6795444 (971+)

فاكس: 2 6795136 (971+)

E-mail: theees@emirates.net.ae

www.qwetex.com

HYDROTOP 2003

مؤتمر التحديات المائية في حوض المتوسط.

22 – 24 تشرين الأول (أكتوبر) 2003

يرافقه معرض للمعدات والخدمات المائية.

مرسيليا، فرنسا.

Alain Suzanne, ASIEM/Hydrotop, Les Docks 10,

Place de la Joliette, Atrium 10.3 13002 Marseille, France

Tel: +33(0)491598787 Fax: +33(0)491598788

E-mail: hydrotop@hydrotop.com www.hydrotop.com

ورشة ايسيسكو للصحة المدرسية

عقدت المنظمة الإسلامية للتربية والعلوم والثقافة (ايسيسكو) بالتعاون مع المكتب الإقليمي لشرق المتوسط في منظمة الصحة العالمية واللجنة الوطنية اللبنانية للاونيسكو، ورشة عمل إقليمية في بيروت حول «تمكين المدرسة من تخطيط وتنفيذ برامج صحية في البيئة المحيطة». استمرت الورشة خمسة أيام، بحضور 18 مشاركاً من 11 دولة عربية هي الأردن، الإمارات، البحرين، السعودية، سورية، فلسطين، قطر، لبنان، ليبيا، مصر واليمن.

استهدفت الورشة إعداد دليل عن إدماج التربية الصحية في منهاج التعليم النظامي وبرامج التعليم غير النظامي، مع التركيز على التوجه الإسلامي في مجال الصحة. وهي ضمن سلسلة من ورشات العمل تنظمها الايسيسكو، التي خصصت للتربية البيئية والصحية محوراً رئيسياً في خطتها الحالية. وخرجت الورشة بتوصيات تضمنت سبعة بنود، لعل أهمها دعوة جميع المؤسسات والمنظمات المعنية إلى إعطاء أولوية للتخفيف من معاناة التلاميذ وتوفير الحد الملائم من الرعاية الصحية والنفسية والاجتماعية، وخاصة للتلاميذ في فلسطين والعراق الذين يعانون من أوضاع متردية نتيجة النزاعات المسلحة والاحتلال.

احتفال للاندية البيئية المدرسية

أقامت «جمعية حماية وتنمية الثروة الحرجية» بالتعاون مع مؤسسة «هانس زايدل» الألمانية احتفالها السنوي باختتام نشاطات الأندية المدرسية المنخرطة في برامجها. أقيم الاحتفال في قصر الأونيسكو في بيروت بحضور مسؤولي المدارس التي بلغ عددها 40، والتلاميذ وذويهم وممثلي جمعيات أهلية. وتخللته أغنيات بيئية قدمها بول أبي راشد، ومسرحية عن الحياة في القرية وفي المدينة.

وقدمت جوائز وشهادات تقدير للمدارس المشاركة في مسابقة البحث البيئي حول منتجات الغابة الطبيعية. ورافق الاحتفال معرض لنتاج التلاميذ يصور الطبيعة والمؤونة ومنافع الأعشاب ونشاطات بيئية قامت بها المدارس خلال العام الدراسي.

البنك الدولي: إصلاح قطاعي المياه والطاقة في الشرق الأوسط وشمال أفريقيا

الفرص والتحديات المطروحة أمام قطاعي الطاقة والمياه في الشرق الأوسط وشمال افريقيا كانت موضوع طاولة مستديرة نظمها البنك الدولي في لبنان بالتعاون مع البرنامج المشترك في المفوضية الاوروبية، بمشاركة عدد من الاختصاصيين الدوليين وممثلين لعدد من الدول منها تونس ومصر وفلسطين وسورية وايران واليمن. تناولت المناقشات ارتباط الاصلاحات المطلوب تحقيقها في قطاعي الطاقة والمياه بالنمو الاقتصادي والتنافسية. وتمحورت على الخصخصة والاصلاح ودور المستهلك ومخاطر الادارة ودور التشريعات في تقليص المخاطر، فضلاً عن الاجراءات المطلوبة لحماية الاستثمارات.

اعتبر مدير ادارة الطاقة والكهرباء في البنك الدولي جمال الصغير أن هناك تغييراً مهماً في النظرة الى هذا القطاع، حيث لمس تحولاً في طريقة التعامل مع موضوع المياه الذي شكل في ما مضى أحد «المحرمات»، مشيراً الى أن الاصلاحات بدأت والتحدي اليوم يكمن في كيفية ارسائها، مؤكداً ان المياه يمكن أن تكون مصدر سلام وليس مصدر حروب، ومشدداً على ضرورة التوعية على مختلف المستويات لاهمية المياه والمحافظة عليها.

وأعطى الصغير صورة شاملة عن الاوضاع والمتغيرات الحاصلة في المنطقة، وسبل تحقيق النمو، ورفع مستوى المعيشة، والحفاظ على البيئة، مؤكداً العمل على تحسين عمل المؤسسات وايجاد الاطار السياسي للقيام بالمسؤوليات، وان تكون هناك شراكة مع القطاع الخاص للخروج من الحلقة المفرغة، معتبراً أن التحديات الحالية ستزيد البطالة والفقر المستشري، وداعياً الى العمل والتعاون لافساح المجال امام الاستثمارات لتأمين المتطلبات اللازمة. وأكد «استعداد البنك الدولي مع المفوضية الاوروبية لتقديم الدعم والتعاون والمساهمة في تطعيم القطاع العام في الطاقة والمياه»، على أن تقوم الحكومة بصون الاطر التقويمية اللازمة لها وتوفير المناخ المناسب وحشد الموارد المالية.

ودعا ممثل المفوضية الاوروبية باتريك رينو الى مواجهة التحديات واطلاق الحملات للتنمية المستدامة، مشيراً الى أن «انعقاد الطاولة المستديرة هو لتحقيق ذلك في الشرق الاوسط، وهو من اولويات المفوضية الاوروبية، وعلينا توفير الاحترام المتبادل في توزيع المياه والطاقة اذ انهما موردان دوليان باتت حدودهما قابلة للنفاذ».

من اليمين: أويلر وعساف وغوكاسيان

طاقة وسماد ومياه للري من النفايات!

نظم مركز الشرق الأوسط للتكنولوجيا الملائمة ومجلة «البيئة والتنمية»، بالاشتراك مع معهد غوته في بيروت، سلسلة ندوات حول الغاز الحيوي والمعالجة اللاهوائية للنفايات الصلبة، وذلك في بيروت وصيدا ودير الأحمر وعكار خلال شهر حزيران (يونيو). حضر الندوات أعضاء المجالس البلدية وأصحاب المزارع والمصانع الغذائية والمسالخ وموظفو الوزارات المختصة وطلاب جامعات ومدراء مدارس وأساتذة وأعضاء جمعيات بيئية وإعلاميون.

استضاف الندوة معهد غوته في بيروت، وغرفة التجارة والصناعة والزراعة في صيدا، وبلدية دير الأحمر، ومؤسسة عصام فارس في عكار. وأدار النقاش في صيدا وبيروت الدكتور فريد شعبان الاستاذ في كلية الهندسة في الجامعة الأميركية، وفي دير الأحمر الناشط البيئي ديب مسلم، وفي عكار الدكتور يوسف عساف من معهد غوته. وتضمنت الندوات عرضاً ميدانياً للمهندس بوغوص غوكاسيان مدير مركز الشرق الأوسط للتكنولوجيا الملائمة، ومحاضرة للدكتور هارتلب أويلر اختصاصي الغاز الحيوي في مؤسسة TBW GmbH في فرانكفورت.

تحدث غوكاسيان عن المعالجة اللاهوائية للنفايات العضوية الناتجة من مزارع الماشية والدواجن والمنازل والصناعات الغذائية، لاستخراج الغاز الحيوي كمصدر للطاقة المتجددة، ومياه الري والسماد العضوي للاستخدام في الزراعة. وشرح كيف يعود ذلك بالفائدة الاقتصادية على الذين يطبقون هذه التكنولوجيا، ويؤدي الى تحسين المستوى الصحي والنظافة في المزارع والمصانع وعلى المستوى البلدي ككل. كما عرض تطبيقات المعالجة اللاهوائية في لبنان.

وتكلم أويلر عن الخيارات التقنية، وفعالية وامكانيات تطبيق هذه التكنولوجيا، والنتائج الاجتماعية والاقتصادية والبيئية لمعالجة النفايات. وعرض التجربة الألمانية في هذا المجال، مركزاً على محطات الغاز الحيوي الكبيرة المخصصة لمعالجة نفايات المدن والمزارع الكبيرة.

وكشف أن المطامر الصحية تشكل خطراً بعد 5 ـ 10 سنوات من انشائها، لافتاً الى أن ألمانيا اتخذت قراراً في بداية العام 2000 أوقفت بموجبه عمل جميع المطامر، ودعت الى التحول الى المعالجة اللاهوائية للنفايات. وروى عن زيارته لمطمر صيدا أنه كارثة بيئية فظيعة، مشيراً الى تلوث البحر والتربة وانبعاث الغازات. وأوضح أن تطبيق المعالجة اللاهوائية للنفايات الصلبة في البلديات ومزارع الأبقار والدواجن والصناعات الغذائية والمسالخ في لبنان والبلدان العربية هو أسهل وأقل كلفة منه في ألمانيا بسبب الطقس.

تخللت الندوات جلسات نقاش وإرشادات خاصة للأشخاص المهتمين بتطبيق هذه التكنولوجيا.

ندوة الالتزام البيئي

انشاء مجموعة «الضغط الأخضر»، وتحديث القوانين وتطبيقها، واعتماد شرعة المواطن البيئية، ودعوة الاعلام الى المساعدة على توضيح دوافع السياسات البيئية، توصيات طالبت بها ندوة «الالتزام الاجتماعي ـ السياسي والوعي البيئي» التي نظمتها عمدة شؤون البيئة في الحزب السوري القومي الاجتماعي الشهر الماضي في بيروت.

تحدثت عميدة شؤون البيئة في الحزب منى فارس عن مفهوم البيئة المرتبط بالتزام الانسان بالأرض والمجتمع. واعتبر وزير البيئة فارس بويز أن البيئة ثقافة والتزام وممارسة وعقيدة سياسية، داعياً الى «نهضة بيئية وطنية شاملة تلعب فيها الأحزاب والجمعيات والبلديات والأفراد دوراً أساسياً في وضع استراتيجية بيئية مرنة تعالج الآفات المتعددة والتعقيدات البيئية الخطرة».

رئيس الحزب التقدمي الاشتراكي النائب وليد جنبلاط اعتبر أن «كل شيء بيئة ومال وسياسة»، وحذر من فلتان المقالع والكسارات.

وتناولت جلسات الندوة التشريعات البيئية وسياسات العمل ودور المجتمع الأهلي والاعلام في التنشئة وترسيخ الالتزام البيئي.

مهندس التنمية المستدامة
مصطفى كمال طلبه

لم يحظَ إنسان بحب مندوبي كل دول العالم بلا استثناء مثل عالمنا الكبير الدكتور مصطفى كمال طلبه، محور هذا التحقيق الذي أجريناه معه على شرفة منزله المطل على نيل بولاق في قلب القاهرة. وكلمة «بولاق» منحوتة عن اللغة الفرنسية «beau lac» أي البحيرة الجميلة.

وجدي رياض (القاهرة)

فتح له برنامج الأمم المتحدة للبيئة أبوابه عام 1973 ليدخله نائباً للمدير التنفيذي. لم تأت هذه الوظيفة مصادفة، ولم يرشح لها مصطفى كمال طلبه من فراغ. فقد كان رئيس الوفد المصري الذي تم تشكيله لحضور مؤتمر استوكهولم للبيئة البشرية الذي ولد عنه برنامج الأمم المتحدة للبيئة. هذا المؤتمر، الذي عقد في 5 حزيران (يونيو) 1972 وبسببه كرس هذا التاريخ سنوياً يوم البيئة العالمي، كان أول مؤتمر للبيئة. ومذذاك والعالم يقف على أطراف أصابعه مثل الباليرينا، وقد ظهرت ملامح الكارثة المحدقة في التلوث الضارب في الماء والتربة والهواء وجوف الأرض.

قبل ذلك بثماني سنوات أصدرت راشيل كارسون كتابها التاريخي «الربيع الصامت» الذي كان بمثابة صرخة في فضاء الكرة الأرضية. وكانت تقصد به أن الربيع الذي يحمل معه أهازيج العصافير وهي تقفز من أوكارها في رحلة العمر وراء التفريخ والإنجاب، وفيما تهجر الفراخ أوكارها في أول رحلة طيران في السماء المفتوحة، سوف تقضي المبيدات على كل حياة من طير وحيوان ونبات وإنسان بسبب سموم الأرض.

استقر صديقنا في برنامج الأمم المتحدة للبيئة. وبعد ثلاث سنوات انتخبته الجمعية العمومية للأمم المتحدة مديراً تنفيذياً للبرنامج بدرجة وكيل أمين عام الأمم المتحدة، وأعادت انتخابه لأربع فترات متتالية مدة كل منها أربع سنوات. وودع الأمم المتحدة عقب انتهاء مؤتمر ريو دي جانيرو الذي عقد في 5 حزيران (يونيو) 1992. في نهاية ذلك العام، وفي حفل كبير في نيروبي عاصمة كينيا، مقر البرنامج الذي رأسه سبعة عشر عاماً متتالية، تم تكريم الدكتور مصطفى كمال طلبه الذي تحمل عبء مصائب البيئة على كوكب الأرض طوال عقدين من الزمن، سافر خلالها حول الكرة الأرضية أكثر من عشر مرات لافتتاح مشاريع وحضور مؤتمرات وتقديم مساعدات وإنجاز ورش عمل وحضور توقيع بروتوكولات. جاء هذا التكريم لأنه كان سفير البيئة العالمية وراعيها وحاميها وداعيتها.

وبعد أن ترك الأمم المتحدة وعاد إلى وطنه مصر، رأس وفد بلاده إلى لجنة الأمم المتحدة للتنمية المستدامة لثماني سنوات متتالية. وانتخب لرئاسة اللجنة عام 1997 عندما تحولت إلى لجنة تحضيرية للدورة الخاصة للجمعية العمومية للأمم المتحدة التي عقدت ذلك الصيف لمراجعة ما تم بشأن تنفيذ مقررات مؤتمر قمة الأرض عام 1992.

ولعل من أبرز ما صرح به الدكتور طلبه طوال عمله في الأمم المتحدة هو الأرقام والبيانات والإحصاءات التي تبوح بأسرار التلوث وتدهور البيئة. كان يزأر في وجه دول العالم منبهاً الى الخطر المقبل. وكان طرحه للقضايا يتسم بالأسلوب العلمي الرفيع، فهو كان أستاذاً بكلية العلوم في جامعة القاهرة.

في أروقة الأمم المتحدة

تخرج مصطفى كمال طلبه من كلية العلوم في جامعة القاهرة عام 1943 متخصصاً بعلم النبات، بمرتبة الشرف

الأولي. وبعد ست سنوات حصل على درجة الدكتوراه في علم أمراض النبات من الكلية الإمبراطورية في جامعة لندن. ونال شرف زمالة الكلية الإمبراطورية بعد 40 عاماً في 1988.

قبل أن نبحر معه في رحلة الحياة، نرصد المناصب التي احتلها، وهي كلها منسجمة مع تخصصه، باستثناء حقيبة الوزارة التي تقلدها وزيراً للشباب عام 1971، عقب وفاة جمال عبد الناصر وإبان حكم أنور السادات. عدا ذلك فقد عين محاضراً وأستاذاً في علم النبات في جامعة بغداد حتى عام 1959.

وجاء إلى القاهرة ليتقلد منصب أمين عام مساعد للمجلس الأعلى للعلوم في مصر. ثم أصبح أميناً عاماً للمجلس، فمستشاراً ثقافياً ومديراً للبعثة التعليمية في واشنطن، وأستاذاً لعلم الأحياء المجهرية في المركز القومي للبحوث، فوكيلاً لوزارة التعليم العالي. واحتل بعد ذلك منصب وزير الشباب، ليشغل بعده منصب رئيس الأكاديمية المصرية للبحث العلمي والتكنولوجيا. ولم يمكث في هذا المنصب إلا سنة ونصف سنة تحمل أثناءها مسؤولية إنشاء الأكاديمية ودفع خطواتها الأولى، كما رأس الوفد المصري إلى مؤتمر البيئة البشرية الذي عقد في استوكهولم عام 1972.

من هنا نبدأ مع الدكتور طلبه، باعتبار أن السفر إلى السويد لحضور هذا المؤتمر وانتخابه نائباً لرئيس المؤتمر كانا علامة تحول غيرت مجرى حياته، ودخل منها رواق الأمم المتحدة حيث عاش عشرين عاماً. وعند هذه المحطة كان قد نشر نحو 95 بحثاً في أمراض النبات، والمواد المضادة للفطريات، وفسيولوجيا الكائنات الحية الدقيقة، وأشرف على رسائل الماجستير والدكتوراه لثمانية من تلاميذه وصلوا جميعاً إلى أعلى المناصب في مصر.

وعلى مدى أقل من عقدين أصدر 600 بياناً ومقالاً عن البيئة تنبه إلى الخطر المحدق، وكتب في تلك القضية أكثر من عشرة كتب وموسوعات. ولا يدعي الدكتور طلبه أنه قرأ الخطر الآتي قبل العالم كله، ولكنه يجزم أن البيانات والأرقام التي كان يتلقاها من كل دول العالم عن أخطار البيئة عكست أموراً كثيرة، كان من أخطرها كتاب «بيئة العالم» (1972-1992) الذي صدر عام 1992 قبل مؤتمر قمة الأرض مباشرة واعتبر «الكتاب المقدس» للبيئة. كان الكتاب الجامع والشامل الذي ناقش الأرقام ورسم لوحة بالبيانات لكل الأنشطة على الكوكب وما ينبعث منها. فقد أوضح، وفي وقت مبكر جداً من العقد الماضي، أن هدف التنمية القابلة للاستمرار لا يمكن بلوغه من دون تغيرات هامة في الطرق التي تم التخطيط بها كمبادرات للتنمية. وشدد الدكتور طلبه على أن أهداف التنمية وخططها، حتى إذا كانت سليمة بيئياً، لا تنجح من دون المساهمة العامة، لدرجة أن خبراء التنمية أطلقوا عليه اسم «مهندس التنمية المستدامة».

لقد جال الدكتور طلبه وزملاؤه في البيئة والتنمية في كتاب «بيئة العالم»، الذي تعرض للغلاف الجوي والأوزون وتغيرات المناخ والتلوث البحري والمياه العذبة والتصحر وتدهور الغابات والسموم والنفايات الخطرة والزراعة والصناعة والطاقة والنقل والسياحة. وأبحر مع أحوال البشر والنمو السكاني والمستوطنات والصحة البشرية والسلم والأمن البيئي. وتضمنت قائمة كتب الدكتور طلبه «التنمية بلا تدمير» (1982)، «شؤون تتعلق بالأرض» (1983)، «التنمية القابلة للاستمرار» (1987)، «أرض واحدة موئل واحد» (1987)، «تطور مفاهيم البيئة» (1988)، «إنقاذ كوكبنا» (1992)، «ارتباط مع المستقبل» (1992)، «دبلوماسية البيئة العالمية» (2000)، «موسوعة أنظمة دعم البيئة» (2001)، و«موسوعة تغيرات البيئة العالمية» (2001).

حياة حافلة

شخصية الدكتور طلبه غنية بالخبرة، فقد كان وما زال عضواً عاملاً أو عضو مجلس إدارة أو رئيساً لمعاهد ومجالس دولية وإقليمية ومحلية. فهو عضو في المعهد العالي للموارد في واشنطن، ولجنة اختيار المرشحين لجائزة تايلور للايكولوجيا في الولايات المتحدة، والمجلس الاستشاري لمعهد أسبين للدراسات الإنسانية في الولايات المتحدة، ولجنة اختيار المرشحين لجائزة فولفو للبيئة في السويد، والمعهد الدولي للبيئة والتنمية في بريطانيا، والجمعية المصرية للنبات، والمعهد العلمي المصري، والجمعية الأميركية لفسيولوجيا النبات، والجمعية العراقية للبيولوجيا، والمعهد الدولي للتكنولوجيا السليمة

عالم وديبلوماسي مصري قاد برنامج الأمم المتحدة للبيئة نحو 17 عاماً طابعاً بصماته على أهم المعاهدات التي تحكم بيئة العالم

بيئياً في السويد، ومجلس إدارة معهد القانون التابع للمنظمة البحرية الدولية في مالطا، والمجلس التنفيذي لـ«الأرض عام 90» في اليابان، والمجلس الاستشاري الرفيع المستوى للأمم المتحدة عن التنمية والبيئة، والمجلس القومي المصري المتخصص للتعليم والبحث العلمي والمجلس القومي المصري المتخصص للتنمية الاقتصادية (وهما مجلسان يقدمان المشورة الى رئيس الجمهورية)، ومجلس جامعة قناة السويس، والمجلس التنفيذي للثقافة العلمية، ومجلس بحوث البيئة في أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا في مصر، والجهاز المصري لشؤون البيئة، والمركز الدولي للبيئة والتنمية.

أما الأوسمة فحدث عنها ولا حرج. وبينها وسام العلوم والتكنولوجيا من الدرجة الأولى (مصر)، وجائزة الدولة التشجيعية في البيولوجيا (مصر)، وميدالية حل المشاكل سلمياً (جامعة هيوستن-الولايات المتحدة)، ووسام الجمهورية من الطبقة الأولى (مصر)، وميدالية البيئة (الأرجنتين)، وميدالية رامديو (الهند)، وجائزة العمل الدولي المميز (جامعة مينيسوتا-الولايات المتحدة)، وجائزة أرض واحدة (مركز رينيه دوبو-الولايات المتحدة)، والميدالية التذكارية للبيئة (الاتحاد التشيكوسلوفاكي لحماية الطبيعة)، وجائزة القطرة البلورية (الرابطة الدولية للموارد المائية)، وميدالية البيئة (جمعية نحو عالم أفضل)، وجائزة ساساكاوا الدولية للبيئة، وأوسمة رفيعة من إسبانيا والأردن ويوغوسلافيا وهنغاريا والمغرب وبولونيا.

مصطفى كمال طلبه بين الرؤساء المتعاقبين لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة، وهو كان بدأ مع البرنامج نائباً للرئيس سنة 1972.
من اليسار: **موريس سترونغ (1972ـ 1974)، مصطفى كمال طلبه (1974ـ 1992)، اليزابيث داودسويل (1992ـ 1998)، كلاوس توبفر (1998ـ حالياً)**

تبقى الدكتوراه الفخرية في العلوم وعددها سبع شهادات، من جامعات موسكو وبلجيكا وكوريا والصين ولندن وكينيا والمكسيك.

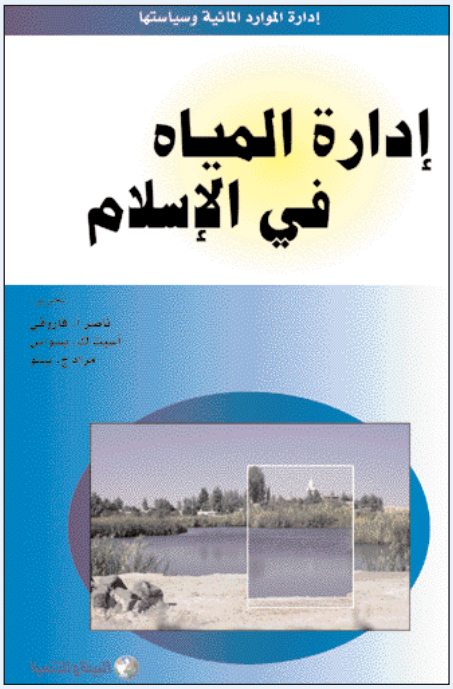
هذه الرحلة عمرها 80 عاماً. ويسألني الفضوليون: هل الدكتور طلبه متزوج؟ الجواب: نعم، وهو سعيد في زواجه، ومتفائل دائماً بأن العالم سوف يصحو يوماً قريباً لتحمل مسؤولياته في إيقاف تدهور البيئة حولنا قبل أن نصل إلى مرحلة اللاعودة.

قال لي: «جاء أحد أعضاء السفارة الأميركية في القاهرة وقابلني في مكتبي وطلب مني إبداء الرأي في مقترحاتهم بشأن ما يمكن أن يناقش في قمة التنمية المستدامة التي عقدت في جوهانسبورغ العام الماضي. وأعطيتهم وجهة نظري، وكانت معارضة لما أرادوا طرحه».

الدكتور طلبه صرح بوضوح أن الولايات المتحدة لم تصدق على أي اتفاقية خاصة بالبيئة منذ اتفاقية الأوزون وبروتوكول مونتريال لعام 1989. وهي ليست مستعدة أن تسمح بالمنافسة في الأسواق العالمية. لقد هربت من توقيع اتفاقية التنوع البيولوجي، وكان بوش الأب رئيسها وقتئذ، باعتبار أنها تضع قيوداً على الصناعات الكيميائية والدوائية في استخدام الكائنات الحية. وها هو بوش الابن يرفض اتفاقية تغير المناخ لإرضاء أصوات أصحاب المصالح الأميركيين من رجال البترول والصناعة.

لقد عاش الرجل في الأمم المتحدة عشرين عاماً، نجح خلالها في أن يكون دفاعه عن القضية التي آمن بها: حماية البيئة. لم يستطع أحد مهما كبر أن يلوي ذراعه. عمل ما كان يرى أنه الصواب، وأنه في صالح البيئة لكل الناس وليس لفئة معينة، لا شمال ولا جنوب، لا شرق ولا غرب. كان حاداً في دفاعه، وأمانته في عمله أملت على الجميع احترامه. ■

صدر حديثاً



يُنشر كتاب ادارة المياه في الاسلام بالاشتراك مع جامعة الأمم المتحدة والمركز الدولي لبحوث التنمية في كندا. وهو يطرح وجهات نظر اسلامية حول سياسات ادارة المياه، في منطقة تتميز بأحد أعلى معدلات النمو السكاني في العالم، الذي يترافق مع ندرة المصادر المائية. ويعرض الكتاب لأثر الثقافة والدين في نظرة الناس الى ادارة الموارد.

لبنان: 17،000 ل.ل.، الدول العربية: 15 دولاراً بما فيها أجور البريد

حسم 20% لأعضاء «منتدى البيئة والتنمية»

ص.ب. 5474ـ113 بيروت، لبنان
هاتف: 742043ـ1 (961+) فاكس: 346465ـ1 (961+)

المنشورات التقنية

البيئة والتنمية

نظرة ثاقبة على البيئة والطبيعة

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

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

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

البيئة والتنمية

نظرة ثاقبة على البيئة والطبيعة

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

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

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