الحرائق تلتهم غابات لبنان

البيئة والتنمية

ENVIRONMENT & DEVELOPMENT, Volume 4, Number 19, July-August 1999

عالم البيئة والتنمية
لجميع القراء العرب

المجلد الرابع - العدد 19
تموز - آب
يوليو - أغسطس 1999

تقرير خاص معلومات خطيرة تنشر للمرة الأولى

فلسطين تحت الاحتلال البيئة

هواء المدينة

فرز النفايات

البشوح والأرز في سوريه

الصيف: البيئة في إجازة

الجمعيات والتنمية

المحميات في قطر

المدرسة الصديقة للبيئة

- نتائج المسابقة
- معرض المشاريع الفائزة

البيئة والتنمية

نظرة ثاقبة على البيئة والطبيعة

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

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

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

البيئة والتنمية

المجلد الرابع، العدد 19، تموز/آب – يوليو/أغسطس 1999

من المحرر

أجرى طلاب مدرسة في جنوب لبنان مسحاً للأحراج المحيطة ببلدتهم، فرصدوا الحيوانات والنباتات وكل أشكال التنوع البيولوجي فيها، ورفعوا تقريراً تبنته السلطات المحلية للعناية بهذه الأحراج، وهم يتابعون عملهم لمحاولة اعطاء المنطقة صفة المحمية الطبيعية، بعدما اكتشفوا فيها صفات نادرة. وباشر نادي البيئة في مدرسة أخرى برنامجاً للتوفير في استهلاك المياه داخل المدرسة، فتعاون مع الادارة في تركيب حنفيات تتوقف آلياً بعد خمس ثوانٍ، لأن معظم هدر المياه في الأماكن العامة يتأتى من ترك الحنفيات مفتوحة بعد الاستعمال. وبدأ طلاب مدرسة ثالثة برنامجاً لفرز النفايات واعادة تصنيعها في قريتهم، باستخدام المدرسة مركزاً للتجميع، يُحضر اليه الأهالي الورق والزجاج والمعادن لرميها في مستوعبات خاصة تجمعها شركات للتدوير مرة في الشهر، لقاء ثمن بسيط يستخدمه الطلاب لنشاطات نادي البيئة.

هذه نماذج قليلة من المشاريع البيئية الكثيرة التي قامت بها مئات المدارس خلال السنة الدراسية الحالية، في اطار مسابقة «المدرسة الصديقة للبيئة» التي نظمتها مجلة «البيئة والتنمية». وقد جاءت هذه المشاريع العملية تتويجاً لعمل ثلاث سنوات مع الطلاب، انطلاقاً من مسابقة «البيئة الأفضل تبدأ بك أنت» في السنة الأولى لصدور المجلة، مروراً بمسابقة «وضع البيئة في لبنان» العام الماضي، وصولاً الى «المدرسة الصديقة للبيئة». فبعدما درس الطلاب وضع البيئة في مناطقهم واقترحوا حلولاً وأفكاراً، ها هم اليوم يباشرون العمل الفعلي للمساهمة في المعالجة.

واللافت في هذه المشاريع أنها شجعت الطلاب على كسر الحواجز بين المدرسة ومحيطها، والتفاعل مع الناس في أعمال بيئية تخدم المجتمع الكبير الذي تنتمي اليه المدرسة.

مجلة «البيئة والتنمية» أخذت على عاتقها مسؤولية اجتماعية، حين التزمت بمصلحة الناس. وحسبُنا أننا نجحنا في تشجيع مبادرات عملية لحماية البيئة، بدل الاكتفاء بالبكاء على أطلال الماضي. فحين وضعنا الجيل الجديد في طليعة الجمهور الذي نتوجه اليه، كنا نعرف أننا نتحالف مع المستقبل.

البيئة والتنمية

7 **قاطعوا حفلة التهريج**
افتتاحية العدد

8 **البيئة في اجازة**
ممارسات صديقة للبيئة خلال تمضية الاجازات

16 **موضوع الغلاف: فلسطين: البيئة تحت الاحتلال**
معلومات خطيرة، بعضها ينشر للمرة الأولى، حول تدمير الاحتلال الاسرائيلي للموارد الطبيعية وتغييره الملامح البيئية للأراضي الفلسطينية

34 **هواء المدينة**
دروس من التجربة اليونانية في مكافحة تلوث أجواء المدن

36 **منطقة عسكرية تصبح محمية طبيعية**
محمية الليطاني النهرية في لبنان أمثولة تحتذى

38 **المنظمات غير الحكومية ومشاريع التنمية**
مزاعم غير عملية تقعد منظمات كثيرة عن العمل المجدي

42 **الحرائق: كوارث طبيعية وبشرية تمحو أشكال الحياة**
كيف تحدث الحرائق، وما مدى أضرارها، وما سبل الوقاية منها؟

47 **الطعام العضوي: هجمة على رفوف المتاجر**
عشرة أسباب وجيهة للتحول الى الطعام المنتج طبيعياً

48 **المحميات في قطر**
مبادرات فردية باكرة تطورت بانشاء محميات برية وبحرية

52 **معهد الكويت للأبحاث العلمية**
دراسات لحماية البيئة والموارد الطبيعية

54 **مشاهدات من أبو ظبي**
فائزون في مسابقة «عودة الى الطبيعة» للتكنولوجيا الملائمة يزورون أبوظبي ويروون تجربتهم

56 **غابة الشوح والأرز في سورية**
محمية بديعة تزخر بالحياة البرية من السفوح الى القمم

60 **ساحات فرز النفايات**
يأخذ المواطنون نفاياتهم المفروزة الى هذه الساحات ويضعونها في حاويات مخصصة لكل نوع

أخبار البيئة العربية، 12 ـ البيئة حول العالم، 26 ـ سوق البيئة، 40 ـ دليل المستهلك، 51 ـ المكتبة الخضراء، 63 ـ منبر البيئة والتنمية، 64 ـ مفكرة البيئة، 66 ـ ملخص بالانكليزية 68 **English Summary,**

معرض المدارس الصديقة للبيئة
(ص 30)

الناشر / رئيس التحرير
نجيب صعب

رئيسة التحرير التنفيذية
راغدة حداد

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

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

البيئة والتنمية مجلة عربية مستقلة تصدركل شهرين عن «المنشورات التقنية» بالتعاون مع شركة «المهندسون الاستشاريون للشرق الاوسط» – بناية طرزي، شارع اللبان، الحمراء، بيروت. المدير المسؤول: نجيب صعب

مراسلات التحرير والادارة: ص. ب 5474 – 113 بيروت، لبنان. هاتف: 1.742043 (961+)، 1.341323 (961+) – فاكس: 1.346465 (961+)
E-mail: envidev@mectat.com.lb

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

طبعت على ورق أعيد تصنيعه

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

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

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.

قاطعوا حفلة التهريج

بقلم نجيب صعب

ترتفع وتيرة الكلام على موضوع البيئة في هذا الوقت من السنة في مناسبة يوم البيئة العالمي. وهذه مسألة تستحق التشجيع اذا أدت الى تعميم الوعي البيئي، عن طريق المحاضرات والندوات والبرامج الاعلامية والنشاطات الميدانية التي ترافق المناسبة. أما أن تتحول المناسبات البيئية الى حجة تستخدمها بعض الشركات التجارية في الترويج الرخيص وخداع الناس مستغلة شعار البيئة، فهذه ممارسة مرفوضة يجب فضحها. والأدهى أن تقع بعض وسائل الاعلام ضحية حملات الترغيب والتدجين التجارية، باسم البيئة.

إحدى الشركات المكلَّفة جمع النفايات في عاصمة عربية قررت مواجهة سلسلة من الفضائح بشأن طريقة عملها وعقودها بحملة اعلانية ضخمة، صرفت فيها الملايين خلال أسابيع في الصحف والتلفزيونات، ورافقها نشر سلسلة من المقالات الترويجية والتحقيقات التلفزيونية المدفوعة الثمن. وكل هذا تحت شعارات بيئية تم تتويجها بزرع صفحات كاملة من الصحف في يوم البيئة العالمي باعلانات عن حملة تقوم بها الشركة لزرع 10,500 شجرة حرجية في تموز (يوليو)، في طول البلد وعرضه. فهل وصل استغباء الناس الى حد ادعاء امكانية القيام بحملة تشجير حرجي ناجحة في عز الصيف؟ أم أن حسابات الشركة التجارية لا يمكنها أن تنتظر موسم الزرع في الشتاء؟ وهل يعرف القراء أن كلفة زرع صفحات الصحف باعلانات التشجير تفوق أضعافاً كلفة الغرسات العشرة آلاف نفسها، وهي كمية رمزية أساساً سيحترق معظمها على أي حال في شمس الصيف اللاهبة؟

هذه الشركة نفسها، التي تدعي اليوم الغيرة على البيئة، هددت في مقابلة صحافية بأن البلد سيغرق في النفايات إذا تجرأ أحد على مناقشة طريقة عملها وشروط عقدها. وهي تنفذ «خطة طوارئ» للنفايات تبلغ كلفة الطن فيها 106 دولارات، أي ما يوازي الكلفة في نيويورك، بينما نحن نتكلم عن مدينة في العالم الثالث، وعن خطة طوارئ تجمع النفايات وتنقل المشكلة من موقع الى آخر. فكيف تتجرأ هذه الشركة على أخذ بلد بكامله رهينة للنفايات؟

ومن المهازل الأخرى لاستغلال يوم البيئة العالمي جائزة تم الاعلان عنها والترويج لها وكأنها توازي جائزة نوبل. وقيل انها مخصصة لصحافيي البيئة. وتمت دعوة مجموعة من الصحافيين في وسائل إعلام رائجة لتوزيع الجوائز عليهم، ليكتشفوا أن اسم الجائزة، الذي ظنوه لمؤسسة علمية خيرية، هو لاحدى شركات صناعة المواد الكيميائية. وكانوا جميعاً يجهلون هذه الحقيقة قبل أن تؤخذ لهم الصور التذكارية للترويج. وكان يكفي أن يبحثوا عن اسم الجائزة «البيئية» بواسطة الانترنت ليحصلوا على لائحة كاملة بالمواد الكيميائية التي تنتجها الشركة صاحبة الاسم. نحن، مرة أخرى، نؤيد أن تدعم جميع الشركات والصناعات، بما فيها الكيميائية، العمل البيئي. فهذا أقل ما يمكنها القيام به للتكفير عن بعض ذنوبها وجرائمها ضد البيئة. أما أن تستغل الصحافة لتلميع اسمها لقاء جوائز زهيدة، من دون الاعلان صراحة عن طبيعة عملها، فهذا مرفوض ومعيب.

وكانت احدى شركات الويسكي قامت بحملة ترويجية كبيرة تحت شعار انقاذ الغابات، اذيعت خلالها آلاف الاعلانات التلفزيونية بأصوات عذبة ناعمة تتغزل بالاشجار ورؤوس أصحابها تتمايل بغنج ودلال. انتهت الحملة الترويجية، وراحت السكرة لتجيء الفكرة، فإذا بوعود زرع الأشجار واطفاء الحرائق تتلاشى. فحملات التشجير تتطلب مؤسسات عامة تقوم بها وتتابعها لتأمين الري والرعاية، بما يتجاوز لحظة الغرس أمام الكاميرا، وهي اللقطة الوحيدة التي يحتاجها المروِّجون. كما لا تحل مشكلة حرائق الغابات بتقديم مجموعة معدات متفرقة لنقل الماء، تبيّن أنه لا يمكن استعمالها على الطائرات المروحية المتوافرة، التي كان من المفترض أنها مخصصة لها. وانتهى المشروع منذ سنة، بعد استعراض التصوير أمام المعدات، الذي حضره، مرة أخرى، حشد من «المستشارين» والاعلاميين. ولم نقرأ أن أحدهم سأل منذ ذلك الوقت عما تم تحقيقه من الوعود.

ولا ننسَ شركة تعبئة المياه المعدنية التي دعت الى مؤتمر صحافي منذ سنة حضره نحو من أربعة وزراء وعشرين مستشاراً، للاعلان عن عبوة بلاستيكية جديدة تحت شعار حماية البيئة. فتبين أنه لا يوجد في البلد تكنولوجيا لاعادة تدويرها، والحل البيئي على أي حال هو في استخدام عبوات يمكن إعادة تعبئتها وليس اتلافها أو تذويبها، وهذا ما تتجنبه الشركات المنتجة لأنه أكثر كلفة.

إن مهرّجي البيئة يتوسلون بعض وسائل الاعلام ويستخدمونها مطية للترويج التجاري. فيتوجب على الاعلاميين والبيئيين التنبّه ورفض الاغراءات والمساهمة في وضع حد لحفلة التهريج البيئي هذه، بفضحها ومقاطعتها كما تفعل مجلة «البيئة والتنمية».

البيئة في إجازة

لا تترك إلا كلمة شكر ولا تأخذ إلا صوراً وذكريات. هل من سائح التزم بهذه المناشـــدة؟ ليس أسهل من ترك آثار أقـــدام ساحقة أينما حللنا، سواء أمضينا يوماً في الغابة أو أسبوعاً على الشاطئ أو سنة في رحلة حول العالم.
أنت تنتظر اجازتك بفارغ الصبر. فحيثما حللت كن رؤوفاً بالبيئة. هنا بعض إرشادات لا تخلو من فائـــدة.

رحلات المغامرة

هل تعلم أن عشرات الألوف من الأثرياء سجلوا أسماءهم على لائحة انتظار للسفر الى القمر؟ يتوقع معظمنا قضاء أوقات مفيدة ومسلية أثناء اجازاتهم التي طال انتظارها، لكن فكرة ركوب صاروخ والاندفاع نحو الفضاء الخارجي لا تروق لكثيرين.
أثناء اجازتك مارس نشاطات وهوايات لا تخلف ضرراً بيئياً. وهذا يحتاج الى شيء من التخطيط والتنظيم المسبقين. فنزهات البراري ورحلات التخييم وتسلق الجبال رائعة اذا قررت، مثلاً، ألا تجتاح غابة قديمة تحوي نباتات نادرة أو مهددة بالانقراض. يجب مراعاة وضع البيئة على الدوام والامتناع عن أي اعتداء عليها. وبذلك تغادر المنطقة سليمة، مخلياً اياها للآخرين لكي يستمتعوا بها.

الهوايات الجسدية

كثيرون ممن يفضلون الجهد الجسدي يمضون عطلاتهم في ممارسة هوايات مثل تسلق الجبال وركوب الخيل والابحار في مراكب شراعية أو زوارق تجديف. لكن هذه الهوايات تضر بالبيئة اذا أساء ممارسوها التصرف. وتخصص بعض المنظمات الدولية جوائز لمن يهتمون بالبيئة في ممارسة هواياتهم ويكونون مثالاً لغيرهم.
كن رؤوفاً بالبيئة لدى ممارسة هوايتك، وشجع غيرك من المبتدئين على ذلك.

إجازة في مزرعة

هناك بعض المزارعين الذين يسمحون للزبائن بدخول مزارعهم واختيار ما يريدون شراءه من خضار وفواكه. اقصد احدى هذه المزارع، وحاول اختيار مزرعة عضوية حيث لا تستعمل مبيدات وأسمدة كيميائية، واقرن متعة العطلة بلذة اختيار غذاء طازج.
وكثير من أطفال المدن لا يعرفون من الحيوانات الحية سوى تلك المدللة في البيوت، وليست لديهم فكرة من أين يأتي البيض والحليب وغيرهما من المنتجات الحيوانية. خذ أولادك الى مزرعة في الريف ليروا الحيوانات الداجنة عن كثب.

مصارعة الثيران

تمارس مصارعة الثيران في اسبانيا والبرتغال وأميركا الجنوبية. وقد نشأت هذه الرياضة أصلاً في جزيرة كريت منذ آلاف السنين، اذ كانت الثيران الصريعة تقدم كقرابين وثنية، لكنها باتت اليوم رياضة سياحية. فكل سنة تقتل ألوف الثيران ومئات الخيول أو تشوه، وينفق كل سنة أكثر من 100 مليون دولار على بطاقات حضور حفلات مصارعة الثيران في اسبانيا، وأكثر هذا المال يأتي من السياح.
عندما تذهب في إجازة الى بلدان تمارس فيها هذه الرياضة، امتنع عن تشجيعها.

امتنع عن الصيد

يذهب كثيرون في رحلات صيد أثناء اجازاتهم، فيمارسون أحد أقسى أنواع المتعة على الطبيعة، خصوصاً عندما يأسرون أو يقتلون أعداداً كبيرة من الحيوانات البرية والطيور المهددة

بالانقراض. وتقتل مليارات الحيوانات البرية أثناء اجازات الصيد كل سنة. ومن الضحايا الغزلان والثعالب ووحيد القرن والنمور والزواحف وأنواع كثيرة أخرى سائرة نحو الزوال، غالباً نتيجة النشاطات البشرية. فمن الواجب عدم تشجيع هذه الأنواع من الرياضة.

لا ترم نفايات بلاستيكية

النفايات البلاستيكية لا تتحلل بيولوجياً، بل تبقى في الطبيعة مدة طويلة. ومن الاخطار التي تهدد الأحياء الفطرية القاء أكياس بلاستيكية ومخلفات اخرى يمكن أن تأكلها الحيوانات. وتموت سنوياً ملايين الطيور والثدييات والسلاحف البحرية من جراء النفايات البلاستيكية. وقد عثر على فقمات صغيرة مختنقة نتيجة التفاف أكياس بلاستيك وشباك صيد مطروحة حول أعناقها. حتى أن حيتاناً جنحت الى الشاطئ وعثر على أكياس بلاستيكية داخل أحشائها يصل عددها الى خمسين في الحوت الواحد. والرسالة واضحة: لا ترمِ نفايات بلاستيكية في البحر أو على الطريق.

زر حديقة وطنية

تنتشر الحدائق والمتنزهات الوطنية في أنحاء العالم، ومعظمها مفتوح أمام الزوار، وبعضها فسيح ومجهز بمواقع للتخييم وحنفيات (صنابير) مياه وخرائط لاستكشاف الطبيعة. وهناك متنزهات متروكة على طبيعتها البرية، مما يوجب أخذ الحيطة والحذر لدى دخولها، وهي تؤوي عادة حيوانات ونباتات مدهشة ومناظر خلابة.

متع نفسك بالمشاهد الجميلة، وكن حريصاً على سلامة هذه المواقع الطبيعية.

لا تطارد الغزلان

التوازن الدقيق للسوائل في جسم الغزال يتيح له البقاء فترات طويلة بلا ماء وطعام في المناخات الحارة. وعندما تعتزم الانطلاق في سيارة ذات دفع رباعي لالتقاط صور فوتوغرافية لهذه المخلوقات الجميلة، قد تسبب لها الموت من غير قصد، اذ يؤدي تعقبها الى اجهادها من جراء الركض السريع، وكثيراً ما تموت في الحال. ورحلات «السفاري» يجب أن تنظم باتقان بما يضمن عدم تحول الاجازة فرصة لاساءة استغلال الحيوانات في البرية.

حافظ على منحدرات التزلج

اجازات التزلج وسيلة أخرى تعرف المتزلجين على البيئة ومشاكلها. فخلال كثير من السنوات الماضية قلت الثلوج على منحدرات الجبال، خصوصاً في اوروبا. وقد يكون هذا التغير ناتجاً من ارتفاع حرارة جو الأرض بسبب ظاهرة الاحتباس الحراري. ولكن يجب ألا يغرب عن بالنا أن التزلج في ذاته يهدد التوازن الايكولوجي للمنطقة ويشوهه. فقد

استنزفت مواطن الطيور، وأدى زوال الغابات في جبال الألب الى تدهور وضع الاحياء البرية، وازدادت انجرافات التربة بسبب فقدان الغطاء النباتي.

ركوب قوارب التجديف

ركوب قوارب التجديف رياضة لا تناسب ضعفاء النفوس. فهي شاقة، لكنها ممتعة وشائقة للغاية، ومن يمارسها يستطيع مشاهدة الحياة البرية من المياه. وقوارب التجديف لا تلحق ضرراً بالبيئة، وقد استعملها السكان المحليون منذ مئات السنين، وهي مأمونة ورخيصة الثمن نسبياً.

اذا مارست رياضة التجديف أثناء اجازتك، تأكد من عدم رمي نفاياتك في المكان. أبقها معك وتخلص منها بطريقة سليمة.

رحلة على دراجة هوائية

الذهاب في رحلة طويلة على دراجة هوائية ليس عملاً شاقاً كما يظن البعض. فقد تستغرق الرحلة يوماً أو أياماً أو أسابيع. وهي لا تسبب تلوثاً للبيئة، اذ لا محروقات ولا ضجيج، بل قوة جسدية تنقلك الى حيث تشاء. وتنظم شركات كثيرة حول العالم رحلات جماعية على الدراجات. لكن يمكنك القيام برحلة منفرداً أو برفقة بعض الأصدقاء، مصطحباً معك الخرائط والارشادات اللازمة.

تعلّم في الطبيعة

القيام برحلات جماعية لاجراء دراسات ميدانية أو اقامة مخيمات صيفية أو حلقات دراسية في الطبيعة وسيلة عملية لتمضية الاجازات. والمشاركة في حلقات دراسية عن الوعي البيئي والطبيعة والنظم الايكولوجية فرصة رائعة لاكتشاف أشياء كثيرة فاتتك في المدرسة. وقد يتاح لك المجال أيضاً للقاء مفكرين بارزين.

أقصد مكاناً نائياً

في كثير من بلدان العالم تسهيلات للاقامة في أماكن نائية توفر جواً بديعاً لمن يريدون قضاء اجازاتهم بمعزل عن صخب الحياة العصرية وضغوطها. وتنشر بعض المجلات العالمية التي تهتم بالطبيعة والحياة الفطرية اعلانات عن هذه الأماكن، حيث يمكنك ممارسة المشي ومراقبة الطيور والحيوانات البرية والاسترخاء.

مارس رياضة المشي

انسَ السيارة! مارس المشي أثناء الاجازة. فاجازات المشي أصبحت أكثر شعبية في أنحاء العالم. ويمكنك الاختيار بين الجبال والتلال والوديان والسهول والشواطئ. المشي يوفر في استهلاك الطاقة، ويمد الجسم بالصحة والنشاط، ويمكنك أن ترى وتراقب بصورة أفضل وأنت في الطريق.

راقب الطيور

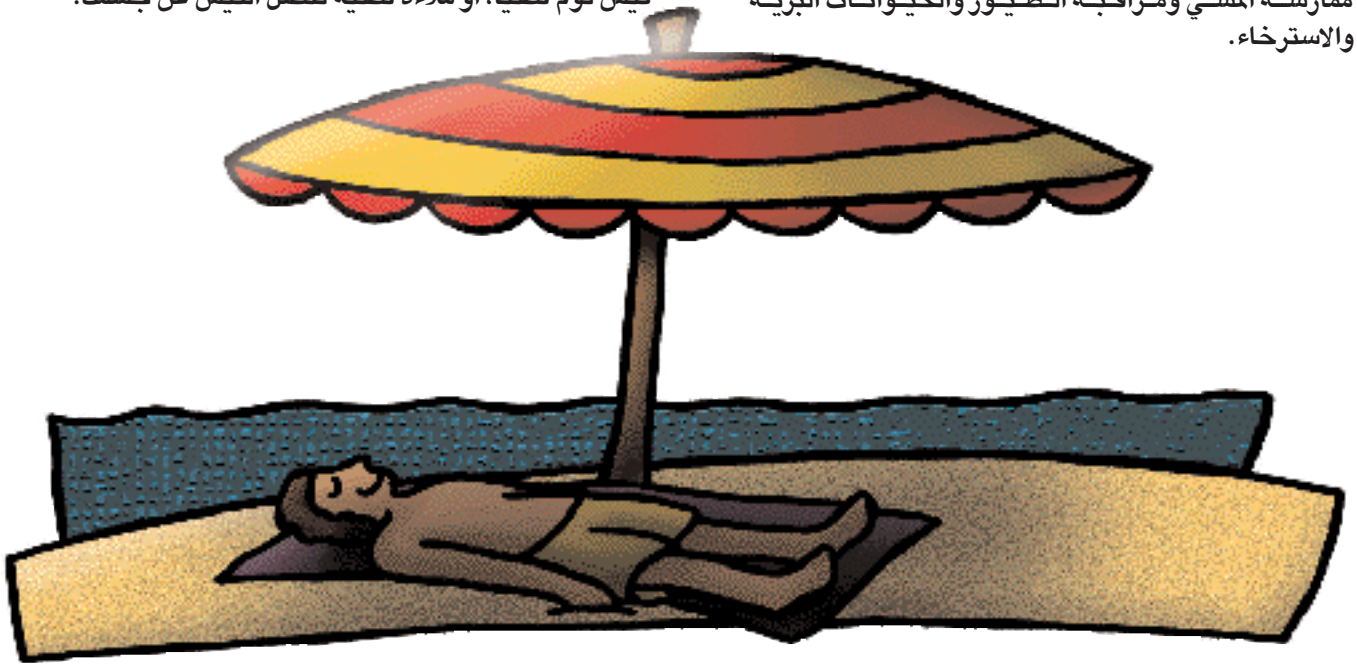
مراقبة الطيور هي من أسلم الطرق للتعرف الى هذه المخلوقات الجميلة. وتنظم في كثير من بلدان العالم رحلات متخصصة توفر للزائرين كل أسباب الراحة. ويمكنك أيضاً مراقبة الطيور لمنظمات دولية مهتمة بالحياة الفطرية، وبذلك تقدم خدمة الى البيئة المحلية والعالمية. لكن كثيرين من مراقبي الطيور قد يدمرون موائلها، فعلى منظمي الرحلات الاحتراس والتنبيه الى هذا الأمر.

تجنب الحمامات الشمسية

ما زال معظم الناس غير مدركين للأخطار الجدية التي تسببها «الحمامات» الشمسية. ويموت مئات الألوف سنوياً بسبب سرطان الجلد. وأكثر الناس تعرضاً للخطر اولئك الذين يتعرضون لشمس حادة خلال فترات قصيرة أثناء اجازاتهم. وطبقة الأوزون في الغلاف الجوي، التي تحمي الأرض وسكانها من الأشعة ما فوق البنفسجية الآتية من الشمس، آخذة في الترقق بسبب استعمالنا غازات الكلوروفلوروكربون والهالونات وغيرها. وسوف تزداد الاصابات بسرطان الجلد نظراً الى هذا الترقق المستمر. فاذا كنت مصراً على أخذ حمام شمسي، استعمل مستحضرات واقية كالمراهم والزيوت.

في كيس النوم

الألياف الصناعية التي حيك منها الكيس الذي تنام فيه أثناء التخييم ليست مريحة في الطقس الحار. فهي لا تمتص الرطوبة جيداً، لذلك تشعر أن جسمك دبق وحار. وهناك احتمال كبير بأن تصاب بردة فعل حساسية. وهذه الألياف صنعت من مواد بتروكيميائية تشكل ملوثات قوية. قد يكون من الأفضل أن تستعمل كيس نوم قطنياً، أو ملاءة قطنية تفصل الكيس عن جسمك.



منشفة وصابون بدل الفوط المعطرة

أصبحت العادة هذه الأيام أن نأخذ معنا في الاجازات والرحلات فوطاً معطرة ترمى بعد الاستعمال. وهذه تكون عادة مشبعة بالعطور والمواد الكيميائية التي تثير الحساسية أحياناً، وهي مصنوعة من الرايون الذي مصدره الاشجار والذي ينتج من تصنيعه تلوث بأكثر من ألف مادة كيميائية. خذ معك دائماً صابوناً ومناشف قماشية بدلاً من هذه الفوط.

تناول طعاماً محلياً

عندما تكون بعيداً عن المنزل، لا تهرع الى محلات بيع المأكولات السريعة لتناول وجبة عشاء. تذوق الطعام المحلي في المنطقة أو البلاد التي أنت فيها، فهو عادة أفضل وألذ وأرخص وأقرب الى الطبيعة، ولا تنتج منه نفايات تغليف.

تجارة الأنواع المهددة بالانقراض

كثير من السياح يشترون العاج وأصداف السلاحف وجلود الحيات وقرون الغزلان وحلي المرجان وغيرها. هذه التجارة بالتذكارات تهدد أنواعاً حية بالزوال. وهناك قوانين دولية تمنع هذه التجارة، ولكن يصعب فرضها في جميع بلدان العالم.

القرار يعود اليك. فكر ملياً في الهدايا التي تأتي بها الى بلدك في المرة المقبلة، فهي قد تكون حلقة في نهاية بعض الأنواع الحية.

صورة مع قرد

قردة الشمبانزي التي يؤتى بها الى بعض المتنزهات لكي تؤخذ للسياح صور معها، يلقى القبض عليها في البرية وتعامل بوحشية. ففي غرب افريقيا تقتل الأمّات ويقبض على صغارها وتهرّب الى الخارج. ولجعلها وادعة هادئة في المتنزهات، تحقن بالمخدرات وتكسى بالملابس وتعرض على السياح الذين ينبهرون بها. ولأنها مهربة، فهي لا تخضع لفحوص طبية ويمكن أن تحمل أمراضاً تنتقل الى الانسان.

احم قردة الشمبانزي وغيرها من الحيوانات البرية، وارفض هذه الممارسات البربرية وبلغ السلطات عنها.

لا تجلب معك بذوراً وشتولاً

عندما تزور بلداً أجنبياً، قد تغريك شتلة أو زهرة فتحاول جلبها معك الى بلدك. لا تفعل ذلك، فقد يكون عملاً غير مشروع. لكن الأهم هو أنك قد تصطحب معك أنواعاً من الآفات والحشرات الدقيقة التي قد تفتك بحديقتك وتنتقل الى الجوار. احترم خصوصيات البلد المضيف واترك بذوره ونباتاته حيث يجب أن تكون.

لا تمش على كثبان الشاطئ

تظهر في بعض الشواطئ سلاسل من الكثبان الرملية التي تمتد بضعة أمتار نحو البر. هذه الكثبان هي من اكثر الموائل هشاشة. وهي توفر ملاذاً لكثير من الكائنات النادرة. ويشكل الانجراف الطبيعي الذي يسببه البحر أحواضاً تتزاوج فيها البرمائيات. وتغطي انواع كثيرة من النباتات والحشائش هذه السلاسل التي تؤوي ملايين الكائنات. وقد يستغرق تشكيل السلسلة الواحدة نحو مئة سنة، لكن المشي وقيادة السيارات عليها يدمرانها تماماً خلال موسم صيف واحد. فاحرص دائماً على الابتعاد عن هذه الموائل، ولا تقد سيارتك على رمل الشاطئ.

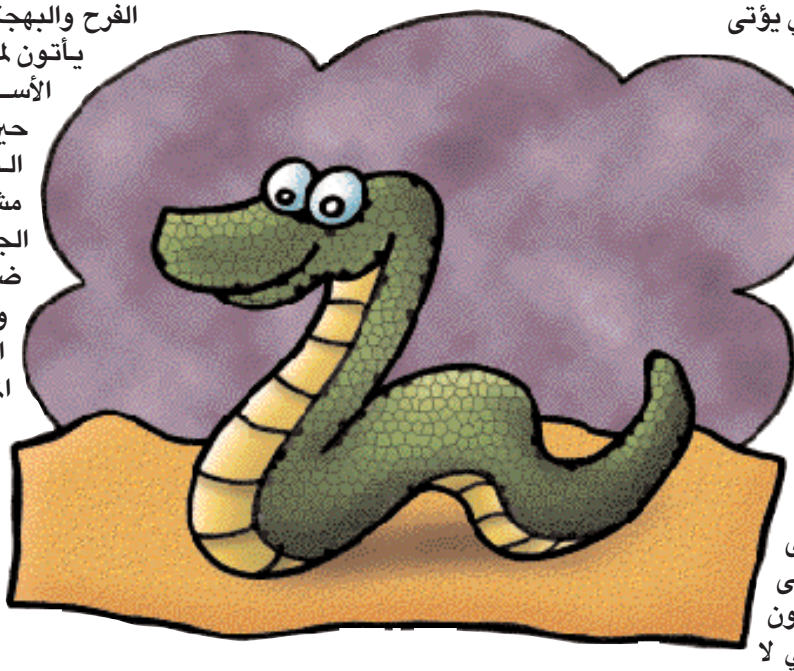
حافظ على السلاحف البحرية

السلاحف البحرية تعيش في البحر، لكنها تأتي الى اليابسة لتضع بيوضها، وعندئذ يستطيع السياح رؤيتها. وتضع الانثى بيوضها على الشاطئ وتدفنها في الرمال على عمق نحو 90 سنتيمتراً. وبعد شهرين يفقس البيض وتخرج منه سلاحف صغيرة تهرع الى البحر. وعليها بلوغ المياه سريعاً اذا ارادت تجنب الثعالب والكلاب والطيور والسرطانات التي ترصدها لالتهامها.

اذا زرت هذه الاماكن، احرص على البقاء بعيداً عن مواقع التفقيس مهما كان منظرها جذاباً.

مراقبة الحيتان

تؤسر الدلافين والحيتان وتوضع في أحواض لسنوات فتثير الفرح والبهجة في نفوس الصغار والكبار الذين يأتون لمشاهدتها. لكن معدل حياتها في الأسر لا يتجاوز الخمس سنوات، في حين يمكن أن يعيش الحوت في البحار حتى الثمانين. فاذا أردت مشاهدة هذه الحيوانات الثديية الجميلة، فان أفضل وسيلة وأقلها ضرراً أن تزورها في موئلها الطبيعي. وهناك رحلات بحرية منظمة لهذه الغاية. لكن اعلم أن زحمة حركة المراكب التي تسببها كثرة السياح قد تلحق الأذى بالحيتان لدى تتبعها في الأهوار البحرية حيث تضع صغارها. والطريقة الأسلم بيئياً لمشاهدتها هي من مواقع كاشفة على اليابسة.



لا تقتل الحيات

هناك خرافة قديمة تقول ان جميع الحيات خطرة، فما ان يراها أحد حتى يسارع الى قتلها خوفاً منها. والحقيقة أن الحيات ليست خطرة كما تظن، ومعظمها ليس سماً، وهي لا تهاجم اذا تركت وشأنها. وتحتاج الحيات الى موئل مكشوف في الشمس لأنها كائنات ذات دم بارد، لذلك تجازف بالخروج نهاراً. وهي، مثل الزواحف الأخرى، تقيم في أماكن ثابتة. واذا دمر موئلها فلا تستوطن مكاناً آخر وتموت. فاذا لمحت حية، لا تقتلها، ولا تخرب سكناها، فليس لها سواه.

■ الرسوم: لوسيان دي غروت

© Environment & Development

التشريعات البيئية في الدول العربية: اجتماع خبراء لتعزيز آليات التنفيذ

بيروت – التشريعات البيئية وتعزيز آليات تنفيذها في البلدان العربية كانت محور اجتماع فريق من خبراء اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغرب آسيا (الاسكوا) ومركز البيئة والتنمية للاقليم العربي وأوروبا (سيداري)، بالتعاون مع الامانة الفنية لمجلس الوزراء العرب المسؤولين عن شؤون البيئة. وشارك في اللقاء، الذي عقد في بيروت في حزيران (يونيو) الماضي، خبراء من 18 دولة و12 منظمة دولية واقليمية، قدموا أوراقاً عن التشريعات البيئية في بلدان عربية مختلفة، وتباحثوا في مدى كفايتها ومشاكل الامتثال لها وتحديد الثغرات والقيود والامكانات والاحتياجات المرتبطة بالمعايير اللازمة لمجابهة الانتهاكات البيئية باجراءات قانونية.

وأشار وكيل الأمين العام للأمم المتحدة حازم ببلاوي الى أن «كل الدول الأعضاء في الاسكوا سنت تشريعات لحماية بيئتها، والعقبات الرئيسية التي تواجه التنفيذ هي، في غالبية الحالات، قصور قدرات الانفاذ وعدم التنسيق بين الوكالات البيئية المحلية والوطنية».

وأصدر المشاركون مجموعة من التوصيات، أهمها: التقيد بنتائج دراسات تقويم الاثر البيئي، انشاء ادارة بيئية في المنشآت ذات الاثر البيئي وتحقيق الرقابة الذاتية، اعتماد التفتيش الاداري واعطاء المفتشين البيئيين صلاحيات الضابطة العدلية، تطبيق الاجراءات الادارية الوقائية لتلافي وقوع مخالفات بيئية، اشتمال التشريعات البيئية على تدابير احترازية وعقوبات، انشاء شرطة بيئية متخصصة، تنظيم دورات تدريبية لعناصر السلطة القضائية لتأهيلهم للفصل في القضايا البيئية، وضع نظام للحوافز المالية والمعنوية والاقتصادية يشمل الافراد والمؤسسات والمنشآت التي تعمل لمصلحة البيئة، اعداد دليل تشريعي بيئي، دعوة الدول الأعضاء الى الانضمام للاتفاقات والمعاهدات الدولية والاقليمية البيئية، حض الدول الأعضاء على تبني نظام للروادع البيئية، تطوير قدرات الادارة والرقابة، تشجيع الآليات الاقتصادية الحافزة على الامتثال مثل الاعفاءات الضريبية والجمركية، دعم قدرات الأجهزة الرقابية على الانفاذ. ودعا المجتمعون مجلس الوزراء العرب المسؤولين عن شؤون البيئة الى ايجاد آلية لتبادل المعلومات والخبرات حول التشريعات البيئية وآليات تنفيذها في البلدان العربية.

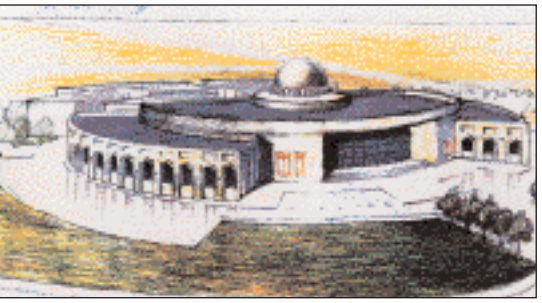
مقاييس بيئية موحدة في دول التعاون الخليجي

الرياض – أقر وزراء ومسؤولو شؤون البيئة في الدول الست الأعضاء في مجلس التعاون الخليجي المعايير والمقاييس البيئية الموحدة في مجال الضوضاء والمياه العادمة. وتتلقى مياه الخليج العربي مخلفات السفن والتسربات أثناء الشحن، اضافة الى مياه الصرف الصحي والصناعي والتلوث الذي تحدثه المشاريع الترفيهية المقامة عشوائياً على الضفاف. وهذا استدعى انشاء مركز المساعدات المتبادلة للطوارئ الذي يقوم بعملية تنظيم جهود دول الخليج العربية الست، بالاضافة الى ايران والعراق، والتصدي للكوارث البيئية المحتملة. والمركز تابع للمنظمة الاقليمية لحماية البيئة البحرية ومقرها البحرين.

مركز الزراعة الملحية في دبي

دبي – أعلن أحمد صالح حريري رئيس مشروع مركز الزراعة الملحية في دبي انتهاء العمل في بناء المركز وتزويده بالمعدات والتجهيزات والكوادر البشرية.

ويهدف المركز، الذي بلغت كلفة بنائه ستة ملايين دولار، الى جلب النباتات الملائمة للزراعة الملحية وتقويمها واكثارها وتوزيعها، واستحداث نظم بيئية سليمة للري بالمياه المالحة، وتوفير المعلومات الخاصة بالزراعة الملحية من خلال الربط الشبكي لتبادل المعلومات مع المعاهد والمؤسسات البحثية الوطنية والاقليمية والدولية، وتقديم التدريب العملي المنظم على الأساليب



المتقدمة في الزراعة الملحية، وتطوير برامج لنقل التقنية الى المستفيدين. وسيوضع برنامج عمل مع مراكز بحوث التهجين النباتي الاقليمية والعالمية لاستنباط أصناف مقاومة للملوحة العالية ذات مردود اقتصادي.

المؤتمر الدولي التاسع للبيئة

الاسكندرية – أوصى المؤتمر الدولي التاسع للبيئة الذي عقد في الاسكندرية بتكثيف مناهج التربية الصحية والبيئية في مختلف مراحل التعليم، وتقوية البرامج التدريبية، والاستفادة من تجارب الدول المتقدمة في مجال الحفاظ على البيئة وتنمية ثرواتها، وتفعيل دور الاجهزة الشعبية

«البيئة والتنمية» في كل مكان

المؤتمرات والمعارض والمناسبات البيئية الكبرى مواقع طبيعية لمجلة «البيئة والتنمية». لكن المجلة تحرص أيضاً على المشاركة في اللقاءات والنشاطات البيئية المحلية. هنا منصة «البيئة والتنمية» في معرض بيئي أقيم مؤخراً في الجامعة اللبنانية الأميركية في بيروت.

والجمعيات الاهلية لنشر الوعي البيئي بين جميع الفئات، واستحداث طرق نظيفة للتخلص من النفايات. كما دعا المؤتمر، الذي عقد في جامعة الاسكندرية في أيار (مايو) الماضي بتنظيم من مركز التعاون الأوروبي العربي ومؤسسة العلميين الدوليين، الى تبادل التجارب المبتكرة التي تطبقها الدول العربية كنماذج ناجحة لمعالجة المشاكل البيئية.

الرياح والشمس لكهرباء مصر

القاهرة – أعدت وزارة الكهرباء والطاقة في مصر «أطلس الرياح» في منطقة خليج السويس وركبت 35 برجاً لقياس الرياح في مواقع مختلفة. وقد أظهر الأطلس ان المنطقة من أفضل مناطق العالم في قوة الرياح، حث تصل سرعتها الى 10 أمتار في الثانية تليها منطقة شرق العوينات وتبلغ سرعة الرياح فيها 7 أمتار والساحل الشمالي 6.5 أمتار في الثانية. كما صدر «الأطلس الشمسي» الذي يتضمن البيانات المتوقعة لكل أيام السنة من الاشعاع الشمسي وساعات سطوع الشمس.

وتنفذ الوزارة حالياً استراتيجية متكاملة لتوفير احتياجات المناطق السياحية والساحلية من الطاقة الكهربائية عن طريق المصادر الجديدة والمتجددة، خصوصاً طاقتي الشمس والرياح، ووقف العمل بمحطات الكهرباء التي تعمل بالديزل.

مؤتمر البحر المتوسط للنفط: دعوة لتقديم أبحاث

طرابلس – تعقد المنظمة العالمية للطاقة مؤتمر ومعرض البحر المتوسط للنفط (MPC 99) في طرابلس، الجماهيرية الليبية، من 23 الى 25 تشرين الثاني (نوفمبر) 1999.

المؤتمر ملتقى عالمي يجمع الخبراء والعلماء لتبادل الأفكار ووجهات النظر حول التطورات الحديثة في تحسين الاسترجاع النفطي وتقنية الحقول النفطية وتقييم التأثيرات البيئية والنواحي الاقتصادية لصناعة النفط والغاز. ومحاور البحث الأساسية هي التنقيب، الحفر، الانتاج، هندسة المكامن، الاسترجاع الاضافي للنفط، العمليات والمصافي، النقل، الهندسة والمعدات، التآكل، البيئة، السلامة، اقتصاديات النفط والغاز.

ودعت المنظمة الباحثين الى تقديم ملخصات لأبحاثهم في حدود 500 كلمة بالعربية أو الانكليزية، قبل 31 آب (أغسطس) 1999، على أن تصل الأوراق الكاملة قبل 14 تشرين الأول (أكتوبر) 1999. (ص.ب. 83617 طرابلس، ليبيا، فاكس 3331831 – 21 (218+).

جبال جرداء تتحول بساتين

دمشق – حول أهالي بلدة قارة في ريف دمشق القريبة من الحدود اللبنانية جبال البلدة الجرداء الى جنان خضراء زرعت بأشجار الكرز والتفاح والاجاص. وقدر رئيس المجلس المحلي عدد الأشجار بمليون شجرة، بدأ الأهالي زرعها منذ العام 1975، وهي أصبحت مصدر رزق لهم. ومعظم هذه الأشجار لا يحتاج الى عناء وري كثير، اذ يزرع بعلاً، مما يعني الاستغناء عن المياه الجارية الشحيحة أصلاً والاعتماد فقط على مياه الأمطار.

سيارة كهربائية سعودية

الجبيل – صمم فريق علمي من جامعة الجبيل ما يعتبر أول سيارة سعودية تعمل بالطاقة الشمسية. ويزن نموذج السيارة 130 كيلوغراماً ويتسع لشخصين. وباستطاعة هذه السيارة السير لمدة أربع ساعات قبل شحنها من جديد.

أنصار جبل المكمل في شمال لبنان

بيروت – طالبت 75 جمعية وحركة ومؤسسة أهلية وبيئية لبنانية باعلان جبل المكمل في الشمال، بكل سفوحه وابتداء من ارتفاع 1800 متر، محمية طبيعية. وأعلنت في عريضة وطنية «شجبها كل مشروع يستهدف جبل المكمل»، واصفة اياه بأنه «أحد كنوز الطبيعة اللبنانية الذي يحتوي على المخزون المائي الأهم في لبنان والمنطقة».

رصاص البطاريات يلوث الهواء

دمشق – طلبت رئاسة مجلس الوزراء في سورية من وزارتي الصناعة والادارة المحلية اتخاذ الاجراءات اللازمة بحق معامل الرصاص المستخرج من بطاريات السيارات والمنتشرة في محافظات دمشق وريفها وحلب بشكل غير مرخص. وأعلنت أن الكشف على 40 معملاً في حلب أظهر وجود تأثير كبير على الانسان والمواشي والنبات ضمن مسافة 20 كيلومتراً. وهناك قرار في سورية يحظر استيراد أي نوع من النفايات أو الخردة الرصاصية.

مدارس مصرية بالخامات المحلية

أسوان – بدأت محافظة أسوان تنفيذ خطة لتطوير شكل الابنية التعليمية الجديدة بحيث تساير التطور وتتوافق مع طبيعة الجو الحار في

صدر حديثا

"تحولت بعض المشاريع الى اقطاعات داخل الوزارات المعنية، يستفيد منها المقاولون السياسيون لبناء مراكز قوى تتلطى بغطاء البرامج الدولية... ما لم يتم وضع سياسة وخطط بيئية واضحة ستبقى المحاولات ادارة أزمات تقود من كارثة الى أخرى"

- البيئة والمستقبل العربي
- لئلا نتحول الى مكب للنفايات والتكنولوجيا
- التلوث الصناعي والتكنولوجيا الملائمة
- استثمروا في البيئة لئلا يفوتكم القطار
- التجارة العالمية تواجه حواجز خضراء
- الكائنات الدولية وعامة البشر
- أزمة موارد أم أزمة إرادة وخيال
- العرب والعولمة البيئية
- المؤسسات الفاعلة تمنع الهلع البيئي
- التنمية المستديمة توزيع غني لا توزيع فقر
- وزارة بيئة للقرن الحادي والعشرين
- الجمعيات الأهلية بين الهواية والاحتراف
- برامج البيئة الدولية: حرب باردة جديدة
- نحو خطة خمسية للنهوض البيئي
- وزارة الدرجة الثانية

الشركة اللبنانية لتوزيع الصحف والمطبوعات

مسابقة الرسم الدولية لصندوق الأمم المتحدة للسكان

يوم الستة مليارات نسمة

سيصل عدد سكان العالم الى ستة مليارات سنة 1999. وقد حدّد صندوق الأمم المتحدة للسكان يوم 12 تشرين الأول (أكتوبر) 1999 كيوم رمزي يتجاوز فيه عدد السكان عتبة الستة مليارات نسمة. وبهذا يكون عدد سكان العالم قد تضاعف خلال 40 سنة، إذ لم يتجاوز عام 1960 الثلاثة مليارات. وسيستمر في الارتفاع بمعدل 77 مليوناً في السنة. واتخاذ الخيارات الملائمة، لتحديد عدد السكان بما يتناسب مع الموارد المتاحة وطاقة الأرض على الاستيعاب وإعالة آلاف الملايين مع الحفاظ على التوازن الطبيعي، سيتوقف على عوامل مثل فرص العمل والرخاء الاقتصادي ومستوى التعليم والوضع الصحي العام.

وفي مناسبة «يوم الستة مليارات نسمة»، ينظم صندوق الأمم المتحدة للسكان مسابقة عالمية للطلاب والشباب لرسم ملصق بعنوان: «قرارات القرن 21 ـ خيار ومسؤولية». والمسابقة، التي تنظم في لبنان بالاشتراك مع مجلة «البيئة والتنمية»، مفتوحة لجميع طلاب لبنان. وهي حول إعادة تنظيم حقوق وحاجات النمو للشباب، وكيف يمكن للجيل الجديد، والشابات خاصة، اتخاذ قرارات مسؤولة لرعاية صحتهم وتقرير حجم أسرهم مما يؤهلهم لمساهمة أكبر في عملية التنمية. وعلى الرسوم المشاركة في مسابقة الملصق السكّاني أن تنطلق من فكرة أن الخيارات في تنظيم الاسرة، من حيث الحجم والمباعدة، لا تتوقف فقط على الخدمات التي تقدمها الدولة، بل يمكن أيضاً تشجيع الخيارات السليمة من خلال المدرسة والعائلة والمجتمع الأهلي.

ويمكن للتصاميم المقدَّمة الى المسابقة أن تتطرق الى واحدة أو أكثر من الأفكار الآتية: التربية وحق الاختيار، الرجل والمرأة وحق الاختيار، مشاركة الرجل.

يقسم المشاركون في المسابقة الى خمس فئات: 6 ـ 8 سنوات، 9 ـ 12 سنة، 13 ـ 15 سنة، 16 ـ 18 سنة، فوق 19 سنة. ويمكن استعمال أية مواد تلوين مناسبة، على أن تكون الرسوم على ورق أو كرتون بمقاس لا يقل عن 28سم × 23 سم ولا يزيد عن 60سم × 45 سم. ويجب أن يكتب على ظهر الورقة: اسم المشترك وعمره، اسم المدرسة، الصف، العنوان.

الاشتراكات بين 6 سنوات و18 سنة تقدم فقط بواسطة المدارس، على أن تختار كل مدرسة خمسة رسوم من كل فئة كحد أقصى. والاشتراكات في الفئة فوق 19 سنة تقدم شخصياً الى مجلة «البيئة والتنمية».

الموعد النهائي لاستلام الرسوم: 15 تموز (يوليو) 1999 في مكاتب مجلة «البيئة والتنمية» في بيروت.

تختار لجنة مختصة رسماً رابحاً من كل فئة لتمثيل لبنان في المسابقة الدولية. وتعلن النتائج في معرض خاص للرسوم المشاركة يقام في 12 تشرين الأول (اكتوبر) 1999 في مقر الأمم المتحدة في نيويورك بمناسبة «يوم الستة مليارات نسمة». ويحصل الفائزون على شهادة تقدير من صندوق الأمم المتحدة للسكان مع تغطية اعلامية لاعمالهم. ويحصل جميع الفائزين في لبنان على مجموعات كتب وأفلام بيئية من مجلة «البيئة والتنمية».

أسوان. وطلب المحافظ صلاح مصباح من هيئة الابنية التعليمية استخدام خامات البيئة المحلية في تنفيذ البناء وتطبيق النظام المعماري النوبي الذي يؤمن تلطيف الجو للتلاميذ، خصوصاً في فصل الصيف. كما طلب الاهتمام بالملاعب والمساحات الخضراء.

مياه سورية الى الاردن

دمشق – بدأت سورية في حزيران (يونيو) ضخ 70 ألف متر مكعب من المياه يومياً الى الاردن لسد جزء من عجزه المائي، على رغم الضائقة المائية التي تعانيها سورية نتيجة تدني منسوب المياه اثر شتاء شحيح الأمطار. وأعلن وزير الري

السوري عبد الرحمن مدني «ايقاف زراعة بعض الأراضي المروية لتأمين هذه المياه للاردن». وكانت لجنة المياه السورية – الأردنية وقعت اتفاقاً لبناء «سد الوحدة» على نهر اليرموك، وحضت جامعة الدول العربية الصناديق العربية على تمويل السد باعتباره مشروعاً قومياً.

الصحة والبيئة: مؤتمر لبناني - فرنسي

بيروت – تلوث الهواء والمياه والتربة وتأثيره في الصحة العامة، ومعالجة النفايات المنزلية والصناعية والاستشفائية، وأضرار الأسمدة والمبيدات الكيميائية والرصاص، كانت من أبرز الموضوعات التي ناقشها المؤتمر اللبناني الفرنسي الأول حول الصحة والبيئة الذي انعقد في حزيران (يونيو) الماضي. وقد نظمت المؤتمر كلية الصحة العامة في الجامعة اللبنانية ومعهد الصحة العامة والوبائيات في جامعة بوردو الثانية الفرنسية، وشارك فيه نحو ثمانين باحثاً من لبنان وفرنسا والمغرب والجزائر وتونس.

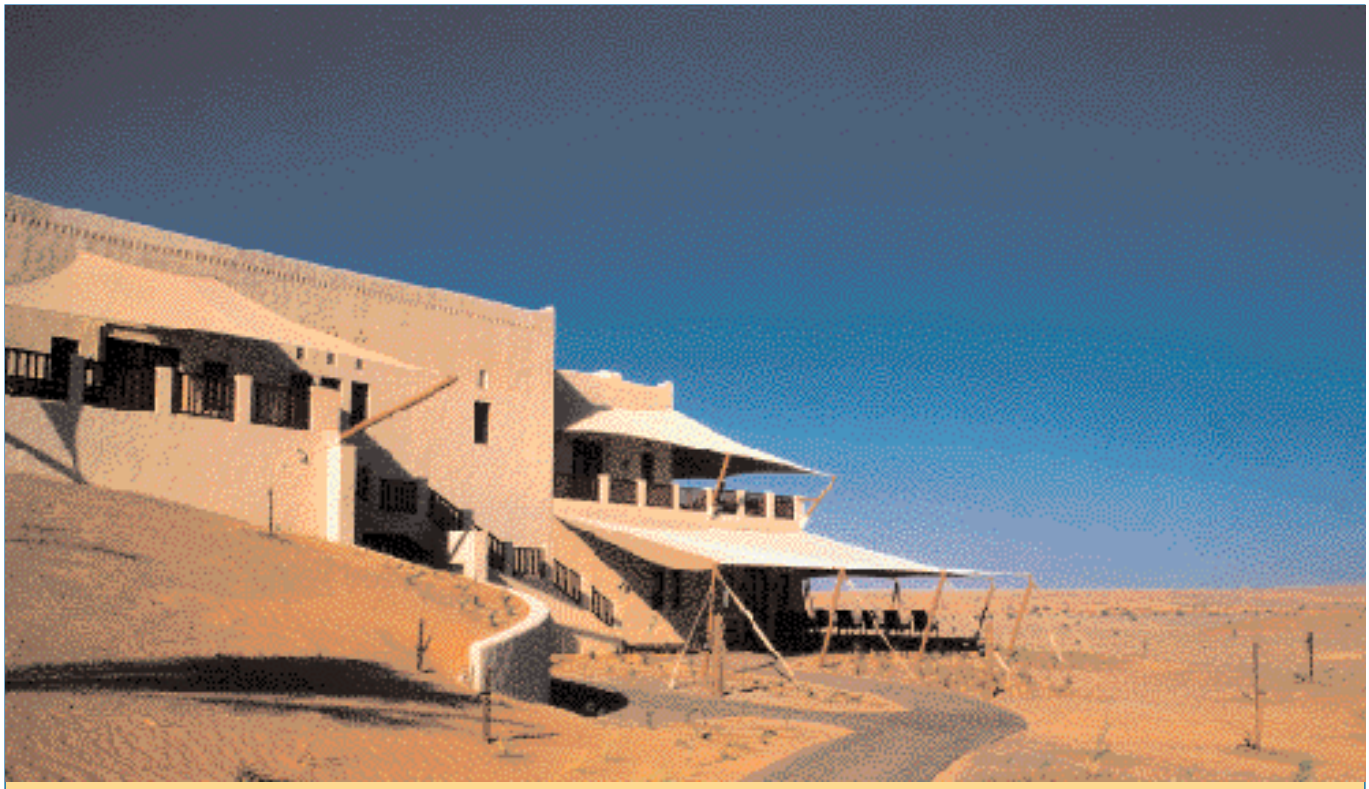
وأصدر المؤتمرون توصيات دعوا فيها الى سن قوانين لمراقبة تلوث الهواء وانشاء محطات لقياسه والتأكد من احترام معدلات الانبعاث، ووضع آلية ادارية لاحتواء الاخطار الصحية الناجمة عن تلوث مياه الشفة وتأمين مقاربة وقائية لتحسين نوعية هذه المياه، ووضع أسس تنظيمية لانشاء مراكز معالجة النفايات باشراف اختصاصيين، واستحداث غرفة لمراقبة سلامة السير، ووضع خطة وقائية يشارك فيها الشباب وادخالها في البرامج التعليمية.

متحف مائي في الكويت

الكويت – افتتحت مؤسسة الكويت للتقدم العلمي «المركز العلمي» الذي يضم متحفاً مائياً تعيش في أحواضه مختلف أنواع الأسماك والاحياء القاطنة في البيئة البحرية الكويتية. وتتولى دائرة الزراعة البحرية والثروة السمكية في معهد الكويت للأبحاث العلمية تجهيز المتحف المائي. وللشعاب المرجانية قسم خاص داخل المتحف، فهناك أحواض تربى فيها أنواع مختلفة من هذه الشعاب بعد نقل عينات منها من البحر.

لجنة الجرائم البيئية: توصيات الى وزراء الداخلية العرب

تونس – عقدت اللجنة المتخصصة بالجرائم البيئية اجتماعها السابع في تونس في حزيران (يونيو) الماضي، بمشاركة خمسة بلدان عربية هي الاردن والسعودية ومصر وقطر ولبنان. وأصدرت جملة توصيات دعت فيها الدول العربية الى انشاء لجان وطنية لحماية البيئة وتدريب رجال الشرطة المكلفين صون البيئة ووضع خطة نموذجية للتوعية الاعلامية على أخطار الجرائم الماسة بسلامة البيئة. وأحيلت التوصيات على الامانة العامة لمجلس وزراء الداخلية العرب.



مشروع رائد للسياحة البيئية في الامارات

منتجع المها الصحراوي

دبي – البيئة والتنمية

في منطقة صحراوية منعزلة تبعد نحو ساعة عن وسط مدينة دبي في الامارات العربية المتحدة، ارتفعت مجموعة من الأبنية تختلف كليا عن ناطحات السحاب الزجاجية التي تملأ معظم المدن العربية اليوم. هذا هو منتجع «المها» السياحي، الذي أقيم في الصحراء كواحة حطت فيها مضارب البدو. مواد بناء محلية وأساليب معمارية مستمدة من التراث الخليجي استخدمت لاقامة المنتجع، الذي جاء متناغما مع المحيط الطبيعي الصحراوي. كما تم الاعتماد على التهوئة والاضاءة الطبيعية، وانشئت محطة لتكرير المياه المبتذلة واعادة استعمالها للري. والنتيجة 25 كيلومتراً مربعاً من الفخامة الصحراوية في أول فندق من نوعه يضم 30 جناحا لمحبي الطبيعة.

وبينما كانت الصحراء تعتبر عائقاً أمام الاستثمار السياحي، تم استغلالها هنا في اطار يحترم البيئة. فالسياحة البيئية الصحراوية تجتذب محبي الطبيعة في الدول العربية خاصة، الذين تسحرهم فكرة الصحراء وسكونها الأبدي.

وقد بدأت محمية «المها» الطبيعية، التي تملكها طيران الامارات، تجتذب المزيد من أصناف الحيوانات البرية، مما يؤكد على نجاحها بيئيا. ويقع مشروع «المها» في الصحراء على طريق دبي – العين، على بعد ساعة تقريبا من وسط مدينة دبي.

ويقول طوني ويليامز الخبير البيئي ومدير مشروع «المها»: «إن العنصر الايجابي البارز يكمن في أن هذه الأصناف التي تعيش عادة في المنطقة ولم تكن ضمن برنامجنا قد ازدادت كثيراً. وهذا يؤكد أنه من خلال حماية المنطقة وإبعاد أصناف الحيوانات الكبيرة الحجم مثل الجمال، تمكّنا من اتاحة الفرصة أمام الأصناف الأصغر حجماً من ايجاد الطعام والملجأ المريح لتتكيف مع حياتها الجديدة».

وكانت أصناف الطيور والحيوانات قد ازدادت بشكل كبير وتم تسجيل أكثر من 30 صنفاً في «المها» منذ افتتاح المنتجع. وتتضمن هذه الأصناف طائر البوم والنسور وعصافير الصحراء الصغيرة وبعض الأصناف التي ليس من المعهود رؤيتها في طبيعة دولة الامارات العربية المتحدة، مثل الوروار والصقر ذي الأرجل الطويلة والحجل والدرّاج الرمادي.

وفي هذا الوقت تشهد المحمية برنامج توليد ناجحا بين أصناف الحيوانات البرية الأصلية. فقد ولد ثلاثة مواليد من المها العربية منذ افتتاح المحمية في بداية هذا العام كما ازدادت أعداد غزلان دوماني بولادة العديد منها في المحمية.

وغالبا ما يشاهد زوار محمية غزلان المها العربية التي تسرح في الصحراء طوال اليوم، بينما تظهر غزلان دوماني في الصباح الباكر أو ليلا، لكنها تجتمع كلها حول حفرة الماء المواجهة لقاعة الطعام في المنتجع.

ويضم «المها» حاليا 38 غزالا من المها العربية، و19 غزالا ذي قرون، ونحو 65 غزالا دومانيا و8 غزلان من صنف الريم. وهناك أيضاً 15 نوعاً من الزواحف، بينها «مراقب الصحراء» الذي يصل طوله الى متر واحد.

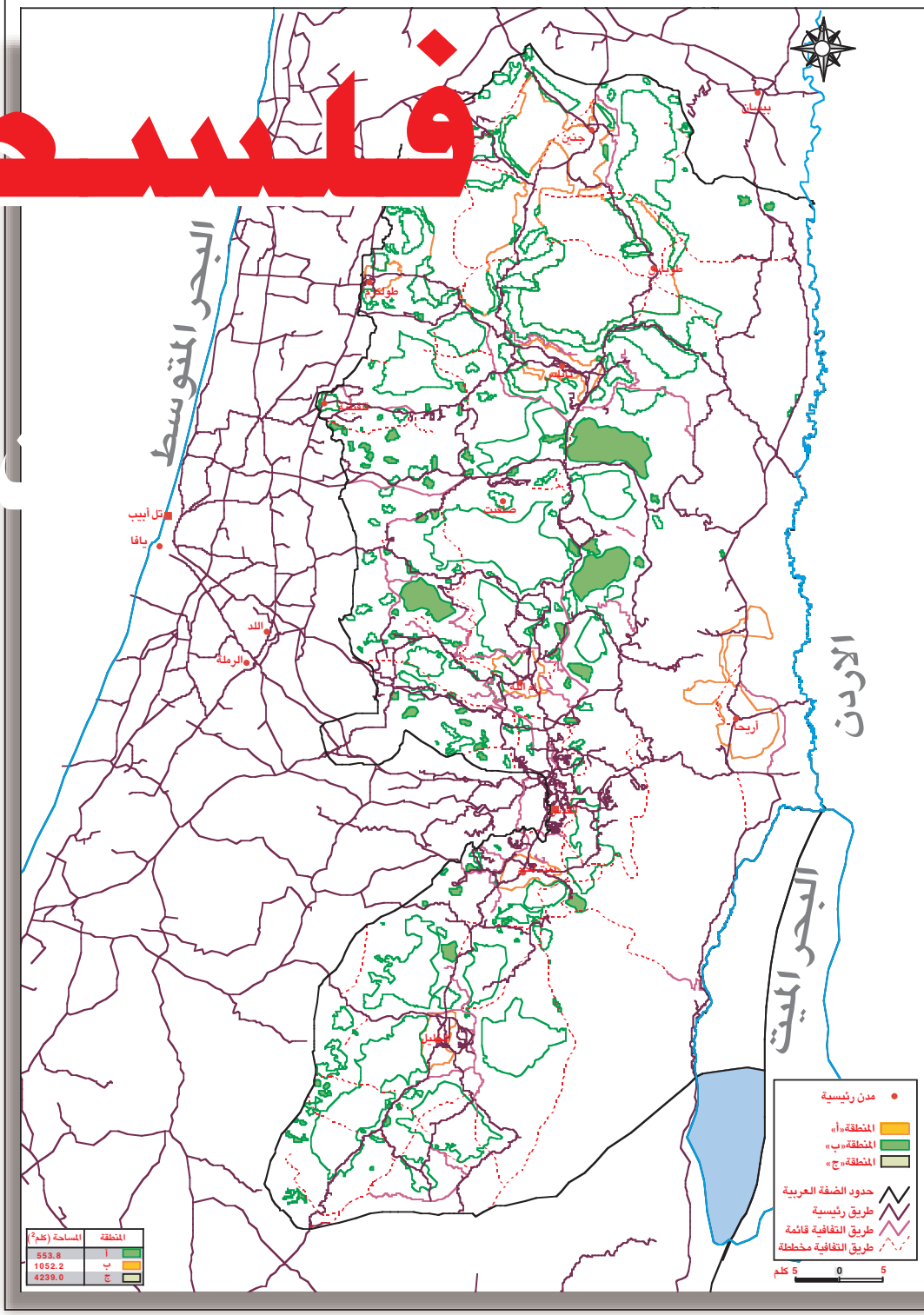
أما فئة الحيوانات الداجنة فتضم 7 صقور و10 جمال و7 خيول يعنى بها فريق «المها» المتخصص. وتشهد عروض الصقور التي يقوم

بها فريق التدريب في المنتجع اقبالا كبيرا من قبل الزوار، بينما يستمتع آخرون بجولات على ظهور الخيل والجمال داخل المحمية.

وتم استحداث حفر مائية في المحمية، حول كل واحدة منها 50 شجرة. وكان للحفر المائية تأثير مميز على الصحراء، فهي موزّعة بين مزارع الجمال القديمة التي تمت إعادة تأهيلها وأصبحت مراكز لنشاطات العصافير وأصناف الحيوانات.

«المها» هو أول مشروع سياحي بيئي خاص في دولة الامارات العربية المتحدة، ويضم 30 جناحاً فخماً ومبنى رئيسيا وحوض سباحة رئيسيا وتسهيلات مساعدة. وتحتل المساحات المبنية 2% فقط من مساحة المنتجع الكاملة وتتناسق بتناغم مميز مع البيئة الطبيعية المحيطة بها.

فلسطين:



فلسطين التاريخية دولة عريقة. فالـــيابانات التوحيـــية الثلاث ومقاماتها المقـــدسة وجـــت على أرضها، مما أكسبها إهتماماً سياسياً ودينياً وعالمياً مميزاً. وهي جزء من "الهلال الخصيب"، مهـــ الزراعة المستأنسة. وعلى رغم صغر مساحتها، فإنها موطن لأنواع مـــهشة من النباتات والحيوانات الفطرية، اذ انها مركز التقاء ثلاث قارات، أوروبا وآسيا وأفريقيا، مما حـــا الرحالة القـــماء على تسميتها بلاد السمن والعسل.

لكن تعرض فلسطين للاحتلال المتعاقب على مر العصور سلط الأضواء على الجوانب السياسية فيها وأدى إ إهمال بيئتها. ولقـــ خ ـعت الـ ـفة الغربية وقطاع غزة للاحتلال الاسرائيلي منذ العام **1967**، وتمت ادارتهما بشكل تام من قبل السلطات العسكرية. فسيطر الاسرائيليون على الموارد الطبيعية للمناطق المحتلة، وفرضت قيود حالت دون الاستفادة منها. وقـــ صيغت سياسات السلطات المحتلة بالشكل الذي يخـــم الاحتلال من دون أي مراعاة لقوانين البيئة وسلامتها.

لعب الاحتلال دوراً مهماً في تغيير الملامح البيئية لـ الـ ـفة الغربية وقطاع غزة وأدى إ تشعب المشاكل الموجودة أصلاً. فمصادرة الأراضي لبناء المستوطنات والسيطرة على الموارد المائية والاستغلال الجائر للموارد الطبيعية كلها ساعـــت في تفاقم الأزمة البيئية. ثم أن انهماك الإنسان الفلسطيني في تحرير أرضه وسعيه من أجل الحصول على لقمة عيشه قللا من اهتمامه بالبيئة.

فلسطين حالة فريدة في العالم، ففيها ينفذ مخططان متناقضان لاستغلال الموارد الطبيعية لخدمة تجمعين سكانيين، أحدهما أصيل و صاحب أرض والثاني دخيل يملك القوة والإمكانات. وهكذا فانها نموذج للعلاقة العضوية بين النزاعات السياسية والتدهور البيئي. فمصادرة الاراضي الفلسطينية أدت إلى تناقص المساحات الزراعية وضعف الإنتاج الزراعي و الهجرة من الأرياف، مما أوجد مشاكل اقتصادية واجتماعية. كما أن استنزاف الموارد المائية الفلسطينية من قبل سلطات الاحتلال زاد المشاكل الصحية والاجتماعية والاقتصادية. وأضعف غياب التكامل الجغرافي قدرة السلطة الوطنية الفلسطينية على خلق المناخ المناسب لاستقطاب الاستثمار، مما انعكس سلباً على الأوضاع الاقتصادية وفرص إحداث تنمية مستدامة.

هناك عدة مؤشرات تستخدم عادة لتقييم الواقع البيئي، منها جودة المياه والهواء والتلوث والنفايات والتغير المناخي والتصحر والتنوع الحيوي وتدهور الاراضي. ولكن من الصعب حالياً استخدام هذه المؤشرات لتقييم وضع البيئة في فلسطين، بسبب الأوضاع السياسية وغياب السيطرة الفلسطينية على الموارد الطبيعية.

لمحة طبيعية

تبلغ مساحة الضفة الغربية و قطاع غزة نحو 6210 كيلومترات مربعة تشكل ما يقارب 20 في المئة من فلسطين التاريخية. ويقع قطاع غزة على الساحل الشرقي للبحر المتوسط قرب صحراء سيناء، بمساحة 365 كيلومتراً مربعاً. وهو محاط بإسرائيل من الشمال و الشرق ومصر من الجنوب والبحر المتوسط من الغرب. أما الضفة الغربية فمساحتها 5845 كيلومتراً مربعاً، وهي محاطة بإسرائيل من جميع الجهات، ما عدا الجهة الشرقية حيث يحدها نهر الأردن.

وعلى رغم المساحة الصغيرة التي تشغلها الضفة الغربية وقطاع غزة، ففيهما مظاهر تضاريسية مختلفة ومتفاوتة، من جبال وهضاب وسهول وبحيرات ومناطق ساحلية، اضافة الى مناطق منخفضة عن مستوى سطح البحر. فغور الأردن والبحر الميت، بما يحويانه من مميزات جغرافية وحياتية، يعدان أكثر المناطق انخفاضاً في العالم.

يمكن تقسيم الضفة الغربية إلى أربع مناطق رئيسية هي: وادي الاردن والمنحدرات الشرقية والمرتفعات الوسطى والمناطق شبه الساحلية.

يشكل وادي الأردن الحدود الشرقية للضفة الغربية من الشمال إلى الجنوب ويفصلها عن الأردن. وهو محصور بين نهر الأردن والمنحدرات الشرقية، ويراوح ارتفاعه بين 375 متراً تحت سطح البحر و200 متر فوق سطح البحر. ويمثل البحر الميت أعظم منخفض قاري في العالم، ويبلغ طوله 80 كيلومتراً من الشمال إلى الجنوب. أما في الضفة الغربية، فيبلغ امتداد البحر الميت 32 كيلومتراً ومساحته هناك حوالى 177 كيلومتراً مربعاً وعمق مياهه بين 395 و 401 متر. وتصل شدة ملوحة مياهه السطحية الى 290 غراماً في الليتر، وهي أعلى درجة ملوحة بحرية في العالم. ومصدر مياه البحر الميت نهر الأردن، وجزء صغير منها يأتي من السيول الصغيرة التي تشكلها فيضانات الشتاء في الجانب الغربي، اضافة إلى المياه التي تأتي عبر وادي الموجب ووادي الزرقاء معين في الشرق.

وتمتد المنحدرات الشرقية بمحاذاة وادي الأردن، ويراوح ارتفاعها بين 200 و800 متر فوق سطح البحر. وهي تتميز بشدة انحدارها وكثرة وديانها مثل وادي الباذان في نابلس ووادي المكوك في القدس.

وتشمل المرتفعات الوسطى سلسلة الجبال الممتدة من شمال الضفة الغربية الى جنوبها بالإضافة إلى المنحدرات الغربية. ويراوح ارتفاعها من 400 متر إلى 1020 متراً فوق سطح البحر، حيث أعلى نقطة في حلحول إلى شمال مدينة الخليل. ومعظم أنظمة تصريف المياه والوديان في الضفة الغربية تبدأ من سفوح الجبال وتمتد شرقاً أو غرباً.

وتقع المناطق شبه الساحلية في الشمال الغربي للضفة الغربية وتشمل أجزاء من محافظتي جنين وطولكرم. وهي تتميز بسهولها الواسعة التي تتركز فيها زراعة الخضر والمحاصيل الحقلية.

فوق: المياه العادمة تنساب في الوديان

تحت: الأغنام والماعز تشرب من المياه العادمة

أما قطاع غزة فتتمثل تضاريسه بالسهل الساحلي وتلال الكركار والأودية. ويتجه السهل الساحلي من الشمال الشرقي الى الجنوب الغربي، ويقطع مجموعة من الأنهار. أما تلال الكركار، فمنها تلال مدينة غزة والتلال الشاطئية وتلال المنطار. وتفصل هذه التلال مجموعة من المنخفضات الممتلئة برسوبيات نهرية آتية من التلال المحيطة. ويراوح ارتفاع التلال بين 20 و90 متراً. وهناك مجموعة من الأودية التي تقطع السهل الساحلي، من أهمها: وادي غزة الذي يخترق التلال الكركارية المتوازية على شكل واد ضيق، ووادي الحليب، ووادي السلقة.

ويسود فلسطين مناخ البحر المتوسط، فتمتاز بصيف جاف معتدل وشتاء ماطر بارد. ويراوح متوسط درجات الحرارة في فصل الصيف بين 21.7 و23.7 درجة مئوية في الضفة الغربية، ويبلغ 24.8 درجة في قطاع غزة. أما في الشتاء فيراوح بين 8 درجات و14.2 درجة في الضفة الغربية، ويصل في قطاع غزة الى 14 درجة. ويراوح المعدل السنوي للأمطار في الضفة الغربية بين 500 و600 مليمتر، ويسقط سنويا نحو 400 مليمتر على قطاع غزة.

كيف تستخدم الأرض؟

يختلف استخدام الأرض في الضفة الغربية وقطاع غزة عنه في جميع مناطق العالم، بحيث ظهرت اصطلاحات جديدة مثل «القواعد العسكرية» و«المناطق المغلقة» و«الطرق الالتفافية». فخلال سنوات الاحتلال صودرت الاراضي لإقامة المستعمرات، وتم إغلاق مساحات واسعة، وأقيمت قواعد عسكرية وشيدت طرق التفافية بحجة ضبط الأمن.

وما زالت هذه الممارسات مستمرة. وتشغل القواعد العسكرية والمناطق المغلقة والمستعمرات ما يقارب 21 في المئة من إجمالي مساحة الضفة الغربية، بينما تحتل القرى والمدن الفلسطينية 3.7 في المئة فقط. وهذا يفرض معوقات وقيوداً على آفاق التخطيط التنموي الشامل للمناطق الفلسطينية.

ووفق اتفاق أوسلو ومذكرة «واي»، تم تقسيم الاراضي إلى مناطق « أ» و«ب» و«ج» بحيث تكون السيادة الفلسطينية كاملة في مناطق « أ » التي تضم المدن الرئيسية، في حين تستوجب عمليات التخطيط في مناطق «ب» التي تشمل القرى الفلسطينية موافقة الجانب الإسرائيلي. أما موضوع السيادة على مناطق «ج» والحدود فقد تم تأجيله الى المفاوضات الحل الدائم. وتبلغ نسبة الاراضي الخاضعة للسيادة الفلسطينية في الضفة الغربية، بعد تطبيق المرحلة الأولى من اتفاقية «واي»، ما يقارب 10 في المئة من مجمل مساحة الضفة الغربية، بينما تصل نسبة مناطق «ب» إلى 19 في المئة. ومن المفروض أن تصل نسبة مناطق«أ» و« ب» بعد تطبيق جميع المراحل المتفق عليها إلى 18.2 و 21.8 في المئة من مساحة الضفة الغربية.

وقد كثفت إسرائيل نشاطها الإستيطاني بعد توقيع اتفاقات السلام مع الفلسطينيين، في محاولة لخلق أمر واقع قبل مفاوضات الحل النهائي. فمنذ توقيع اتفاق أوسلو، صادرت أكثر من 400 ألف دونم (400 كيلومتر مربع) من أراضي الضفة الغربية لانشاء المستوطنات وشق الطرق الالتفافية، واقتلعت آلاف الأشجار المثمرة، وهدمت مئات المنازل الفلسطينية بحجة عدم الترخيص.

وشكل انعدام التواصل الجغرافي بين مناطق السلطة الفلسطينية عائقاً أساسياً في سبيل تحقيق التنمية المستدامة. فتقسيم الأرض إلى مناطق «أ» و«ب» و«ج» ذات سلطات مختلفة أدى إلى تقسيم التجمعات السكانية الفلسطينية. فتعذر إنشاء بنية تحتية فعالة، مثل شبكات الكهرباء ومياه الشرب والمجاري، أو وضع سياسة وطنية لتطوير مصادر الدخل القومي.

وفي قطاع غزة، يستغل 38.5 في المئة من الاراضي لأغراض الزراعة، و22 في المئة للبناء، و25.5 في المئة لاستخدامات أخرى. وهناك 14 في المئة من الاراضي غير مستغلة وتتركز في الحدود الشمالية والجنوبية من القطاع، وهي تتألف من الكثبان الرملية الساحلية.

وما زالت إسرائيل تسيطر على حوالى 22 في المئة من أراضي قطاع غزة، إضافة الى سيطرتها على الموارد المائية و على مساحة كبيرة من شاطئ البحر حيث يمنع الفلسطينيون من إقامة مشاريع تنموية.

استخدامات الأراضي في الضفة الغربية

استخدامات الأراضي	المساحة (هكتار)	النسبة من الأرض (%)
مناطق سكانية فلسطينية	21345	3.67
مناطق عسكرية مغلقة	117754	20.23
مستعمرات إسرائيلية	7779	1.34
قواعد عسكرية	1652	0.28
محميات طبيعية	33070	5.68
غابات	6391	1.10
مناطق زراعية فلسطينية	168200	28.90
مناطق زراعية إسرائيلية	6363	1.10
مناطق غير مستغلة أو مراعٍ	219646	37.70
المجموع	582200	100

المصدر: وحدة المعلومات الجغرافية، معهد الأبحاث التطبيقية، القدس

مشاكل مائية

تعاني المناطق الفلسطينية عموماً من شح في المياه العذبة. والسبب الرئيسي سيطرة إسرائيل على مصادر المياه وليس قلة المصادر. وتتوافر المياه العذبة من موردين أساسيين هما المياه السطحية المتمثلة في نهر الأردن و المياه الجوفية. ومنذ الاحتلال أصبحت المياه الجوفية هي المصدر الأساسي الوحيد للمياه، في ظل السيطرة الإسرائيلية الكاملة على مياه نهر الأردن وحرمان الفلسطينيين حقهم الطبيعي في استغلاله.

يتألف القسم الأعلى من نهر الأردن من اتحاد روافده الثلاثة بانياس و بلودان و الحاصباني، ليدخل إلى بحيرة الحولة ثم يخرج منها ليصب في بحيرة طبرية، وبعد أن يخرج منها يرفده نهر اليرموك على بعد بضعة كيلومترات إلى الجنوب، ثم يتابع النهر جريانه جنوباً إلى أن يصب في البحر الميت. وكان المزارعون الفلسطينيون يستفيدون من مياه النهر قبل احتلال إسرائيل للضفة الغربية عام 1967. ولكن بعد الاحتلال فرضت إسرائيل قيوداً على استخدام المياه، وأعلنت الاراضي المحاذية للنهر مناطق عسكرية مغلقة.

وهناك ثلاثة أحواض جوفية رئيسية في الضفة الغربية، هي الحوض الغربي أو العوجا، والحوض الشمالي الشرقي، والحوض الشرقي.

وفي قطاع غزة،تتوافر المياه الجوفية في الخزان الساحلي الذي يتكون من الحجارة الرملية. وتقدر كمية المياه المتجددة في هذا الخزان بما بين 30 و90 مليون متر مكعب، في حين يتم استخراج أكثر من 120 مليون مترمكعب. وهذا أدى إلى استنزاف الحوض المائي وتسرب مياه البحر المالحة وتدهور نوعية المياه.

تقدر كمية المياه التي يستهلكها السكان الفلسطينيون حالياً في الضفة الغربية بنحو 20 في المئة من الكميات المتجددة سنوياً. وتستنزف إسرائيل ما يزيد على 80 في المئة من الموارد المائية الفلسطينية، وهذا يشكل نحو ثلث استهلاكها. وتم تقنين كميات المياه المتوافرة للفلسطينيين، بحيث يراوح معدل استهلاك الفرد للأغراض المنزلية ما بين 25 و35 متراً مكعباً في السنة في الضفة الغربية، وبين 23 و38 متراً مكعباً في قطاع غزة، بينما يقدر الاستهلاك المنزلي الفردي السنوي في إسرائيل بحوالى 100مترمكعب. أما في الأردن فيقدر بحوالى 50 متراً مكعباً. وهذا يعني أن كمية المياه المتوافرة للفلسطينيين للاستخدام المنزلي هي أقل بكثير من الاحتياجات الحقيقية. وتتعرض التجمعات السكانية الفلسطينية في فصل الصيف لانقطاعات متواصلة في امدادات المياه، مما يؤدي إلى تردي الأوضاع الصحية.

وبموجب اتفاق أوسلو، زيدت كميات مياه الشرب المخصصة للفلسطينيين 28.6 مليون متر مكعب، غير أن إسرائيل لم تفِ بالتزاماتها ولم تزود الفلسطينيين سوى سبعة ملايين متر مكعب . وهذه الزيادة لن تسد الطلب ولن تلبي الاحتياجات المتزايدة لمواجهة النمو السكاني ومتطلبات القطاعين

الأحواض المائية وكميات استخراج المياه في كل منها كما وردت في اتفاقية أوسلو 2 (بملايين الأمتار المكعبة)

الأحواض المائية	إسرائيل	فلسطين	غير مستغل
الحوض الغربي	340	22	–
الحوض الشمالي الشرقي	103	42	–
الحوض الشرقي	40	54	78
المجموع	483	118	78

الصناعي والسياحي. أما في القطاع الزراعي، فيبلغ مجمل استهلاك المياه حوالى 89 مليون متر مكعب في الضفة الغربية و70 مليوناً في قطاع غزة، الأمر الذي أدى إلى انخفاض نسبة الاراضي المروية إلى 11 في المئة مقارنة بنسبة 49.2 في المئة في إسرائيل.

البنية التحتية وتلوث من المستوطنات

يعتبر توافر بنية تحتية سليمة من أهم عناصر التطور الاقتصادي والبشري. ولقد تعرضت البنية التحتية الفلسطينية عبر سنوات الاحتلال لتدهور مطرد نتيجة الإهمال وعدم توفير الموازنات الضرورية للبلديات والمجالس القروية وتركيز اهتمام الإدارة المدنية على شق الطرق لخدمة المستوطنات. وقد تبنت السلطة الوطنية الفلسطينية برنامجاً طموحاً لتأهيل البنية التحتية، من خلال المجلس الاقتصادي للتنمية والاعمار والوزارات والسلطات ذات العلاقة. غير أن إصلاح التدهور الذي أحدثه الاحتلال سيحتاج إلى فترة طويلة.

تمد شبكات مياه الشرب نحو80 في المئة من المنازل في الضفة الغربية. أما في قطاع غزة فتغطي شبكات المياه 100 في المئة من المنازل في المدن و98 في المئة في المناطق القروية و 97 في المئة في المخيمات. غير أن معظم شبكات المياه الحالية قديمة وفي وضع رديء، ويبلغ الفاقد في معظمها ما بين 45 و50 في المئة.

وتغطي شبكات تجميع المياه العادمة نحو 25 في المئة من مجموع منازل الضفة الغربية، اذ تقتصر

تلوث بالمخلفات الخطرة داخل المناطق الصناعية الفلسطينية في الضفة الغربية

مكب نفايات نابلس: رمي عشوائي في الهواء الطلق وفرز في الموقع

على 50 – 60 في المئة من المدن الرئيسية. أما في بقية التجمعات السكانية فيتم التخلص من المياه العادمة إما عن طريق الحفر الامتصاصية وأما بواسطة القنوات المفتوحة، مما يهدد بتلوث المياه الجوفية.

وتتوافر وحدات لمعالجة المياه العادمة في طولكرم وجنين ورام الله والخليل، غير أن بعضها لا يعمل تماماً والبعض الآخر ذو كفاءة منخفضة لا تزيد على 20 في المئة. وتنساب المياه العادمة من التجمعات السكانية في الوديان من دون معالجة، مما يؤدي إلى تلوث التربة وتدهور الموارد الطبيعية وخاصة المياه الجوفية، علماً أن ظاهرة ري الخضر من المياه العادمة المنسابة في الوديان منتشرة في الضفة الغربية مما يشكل تهديداً للصحة العامة.

أما في قطاع غزة، فتخدم الشبكات الحالية ما يقارب 65 في المئة من السكان، في حين تستخدم الحفر الامتصاصية والقنوات المفتوحة لبقية المساكن. وهناك ثلاث محطات لمعالجة المياه العادمة ذات كفاءة منخفضة في غزة وجباليا ورفح.

والوضع الحالي للمياه العادمة يشكل خطراً على المياه الجوفية، ويرفع تركيز النيترات فيها عن المستوى المسموح به عالمياً وهو 45 جزيئاً في المليون، وخاصة في قطاع غزة بسبب قرب مستوى المياه الجوفية من سطح الأرض. وترتفع نسبة النيترات إلى ما يقارب 350 جزيئاً في المليون في بعض المناطق، بينما يصل مستوى الملوحة في المياه إلى 1500 جزيء في المليون.

وما يزيد من حدة المشكلة تصريف المستعمرات الإسرائيلية للمياه العادمة في الاراضي المجاورة، مما لوث مساحات واسعة من الاراضي الزراعية الفلسطينية. ففي الضفة الغربية، غالبا ما يتم تجميع المياه العادمة في المستوطنات من خلال شبكة للمجاري تنتهي وتتدفق على أراض زراعية للمواطنين الفلسطينيين، مع ما يصاحبها من تلويث وأمراض وروائح كريهة.

الطرق الالتفافية تخدم المستوطنات وتعوق التنمية والعمران

منذ احتلت إسرائيل الضفة الغربية وقطاع غزة تعمدت اهمال الطرق، واقتصرت الأشغال على عمليات ترميم بسيطة للطرق بين المدن والقرى الفلسطينية. ومعظم الطرق الرئيسية والفرعية التي تخدم المناطق الفلسطينية هي بحالة سيئة وتفتقر إلى التصميم الجيد والتعبيد والإنارة والخدمات

خاص

البيئة في فلسطين المحتلة ووضع المناطق ذات الغالبية العربية

تعتبر اسرائيل بلداً صناعياً متطوراً وعالي الانتاج نسبياً، حيث مستويات المعيشة والناتج الوطني الاجمالي أعلى كثيراً من المعدل العالمي. لكن مشاكلها البيئية كبيرة ولا تقل خطورة عما هي في بقية بلدان حوض البحر المتوسط.

تبلغ مساحة اسرائيل حوالى 20 ألف كيلومتر مربع، منها أكثر من 50 في المئة أراض قاحلة وغير مأهولة، وتعيش غالبية سكانها ضمن شريط ضيق هو سهل ساحلي عرضه بين 20 و30 كيلومتراً وطوله نحو 200 كيلومتر.

وتقع في هذا الشريط أيضاً أكثرية المصانع الاسرائيلية التي تنتج أشياء مختلفة تراوح بين صناعات التكنولوجيا المتقدمة والمنتجات البلاستيكية والكيميائية والغذائية والاسمنتية والفولاذية والبترولية وغيرها، فضلاً عن مصافي النفط والموانئ ومحطات توليد الكهرباء.

ويقع داخل هذا الشريط أيضاً أكثر من نصف مصادر اسرائيل المائية في شكل أحواض جوفية. ونظراً الى طبيعة المنطقة الطوبوغرافية، اذ تحيط بها الهضاب، فهي تستقبل أيضاً مياه الصرف المنزلية والصناعية التي تتسرب أحياناً الى خارج الحدود.

ولم يبدأ الوعي الشعبي للمشاكل البيئية الخطيرة في اسرائيل والتصدي لها على الصعيد الرسمي الا في العقد الماضي. وعلى رغم انشاء وزارة للبيئة، فان الوضع ما زال بعيداً عن المقبول.

ان التزايد غير الاعتيادي في عدد السكان، الناتج أساساً من الهجرة اليهودية المكثفة واحتمالات استمرارها مستقبلاً، هو أيضاً عامل مهم يؤثر سلباً في الوضع البيئي. فقد ارتفع عدد سكان اسرائيل من نحو 875 ألف نسمة عام 1948 الى أكثر من ستة ملايين حالياً.

الا أن المرء يلاحظ بسهولة وجود كيانين مختلفين منفصلين: غالبية يهودية ذات ثقافة وطريقة عيش متأثرتين بالنمط الغربي، وأقلية عربية تعدادها نحو مليون نسمة ما زالت تحافظ على ثقافة شرق أوسطية وشبيهة بالمجتمعات شبه المدينية في العالم الثالث: نسبة مرتفعة للنمو السكاني الطبيعي، ونقص في الخدمات العامة، وغياب النشاط الصناعي، وأوضاع اقتصادية سيئة نسبياً بحيث يعتمد السكان على فرص العمل خارج قراهم.

من جهة أخرى، تم اسكان معظم المهاجرين اليهود في مستوطنات أو أحياء جديدة أنشئت وفق المعايير الهندسية الراقية وجهزت بكل ما يلزم من مرافق وخدمات حديثة، في حين اتبع التوسع السكني العربي نهجاً تنموياً طبيعياً تمحور حول قرى تاريخية قديمة ظلت حتى الآونة الأخيرة محرومة من الخدمات العامة. وأدى النمو السكاني السريع بين العرب، ومعدله نحو 3.5 في المئة سنوياً، الى تفاقم متزايد للأوضاع البيئية ناتج من الاكتظاظ وتعاظم الضغط على شبكات الخدمات العامة. وقد شهدت السنوات الاخيرة تحسناً نتيجة تطور مشاريع الصرف الصحي وجمع النفايات، لكن الوضع ما زال سيئاً جداً في المناطق العربية. وفي ما يأتي بعض المشاكل البيئية في هذه المناطق:

- معظم القرى العربية ربطت بشبكة مياه للاستهلاك البيتي، الا أن هناك قرى صغيرة تمنع عنها الحكومة مياه الشبكة بحجة أنها قرى غير معترف بها تحجب عنها جميع الخدمات الحكومية. وقد تألفت لجنة من ممثلي 40 قرية لمتابعة هذه المسألة.

الصحية اللازمة. ومنذ تسلم السلطة الفلسطينية زمام الأمور في بعض المناطق، قامت بشق وتعبيد الكثير من الطرق الرئيسية التي تربط بين المناطق السكنية، بالإضافة إلى الطرق الفرعية داخل المدن والقرى.

في الوقت ذاته، بنت إسرائيل شبكة من الطرق الالتفافية لخدمة أغراض الاستيطان. وتربط هذه الطرق بين مستوطنات الضفة الغربية من الشمال إلى الجنوب ومن الشرق إلى الغرب، لكنها حكر على المستوطنين، ولا يسمح للفلسطينيين الا باستخدام بعضها.

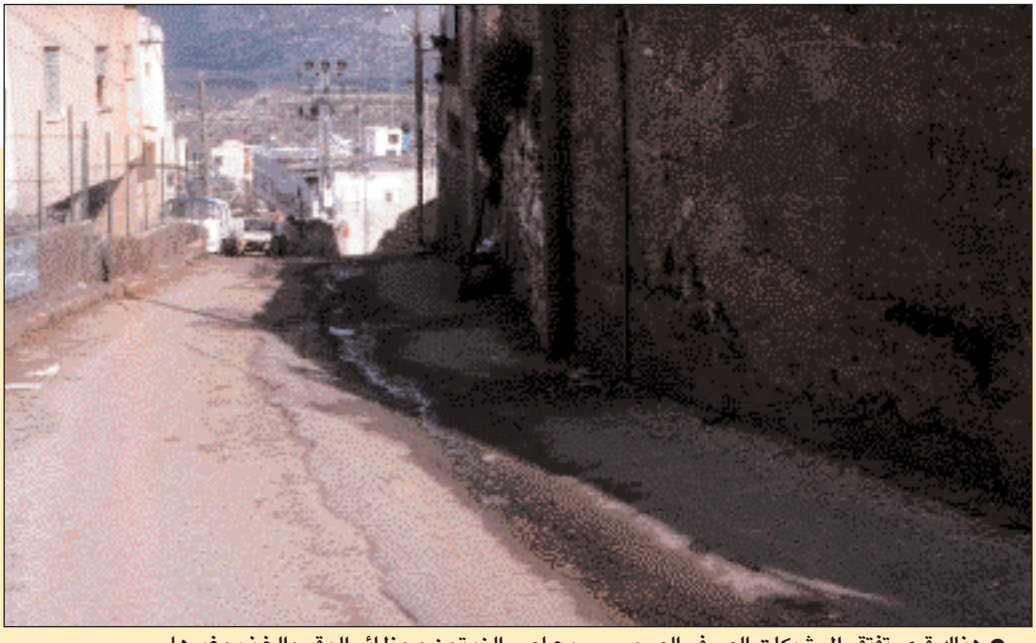
وتخطط الحكومة الإسرائيلية لشق طرق التفافية جديدة على أراضي الفلسطينيين الزراعية في الضفة الغربية، وذلك قبل اتفاقات الحل النهائي، بحيث تسيطر على أكبر مساحة من الأرض. و مع إنجاز المشروع الإسرائيلي للطرق الالتفافية، تكون إسرائيل حققت أحد الأهداف الرئيسية من هذه الطرق، وهو تقطيع أوصال الضفة الغربية وتحويلها إلى كنتونات وإعادة رسم حدودها والتأثير على المخططات الهيكلية للقرى والمدن الواقعة ضمن مخطط الطرق الالتفافية، مما يحول دون تنميتها سكانياً وعمرانياً. وأوضح مثال على ذلك إحاطة مدن محافظة بيت لحم الثلاث بالمستوطنات والطرق الالتفافية مما يمنع تطورها وامتدادها العمراني. فمن الجنوب تحاوط بيت لحم مجموعة مستوطنات غوش عصيون، وفي الغرب مستوطنة هار جيلو ومستوطنة بيتار عليت وطريق التفافية، وفي الشرق مستوطنة تقوع و طريق التفافية، وفي الشمال الموقع المقترح لمستوطنة أبو غنيم.

مطامر مفتوحة

إن إنتاج النفايات الصلبة في مجتمع ما هو انعكاس واضح لمعدلات الاستهلاك. ويراوح انتاج الفرد الفلسطيني من النفايات الصلبة بين 0.7 و 1.0 كيلوغرام يومياً، بينما يبلغ المعدل في إسرائيل 1.6 كيلوغرام وفي الولايات المتحدة 2.5 كيلوغرام. وبلغت كمية النفايات الصلبة المنزلية الناتجة عام 1997 في الضفة الغربية نحو 620 ألف طن وفي قطاع غزة نحو 320 ألف طن. وتحتوي النفايات الصلبة المنزلية في فلسطين على نسبة عالية من المواد العضوية تراوح بين 65 و75 في المئة، مما يجعل استغلالها مجدياً في صنع السماد العضوي.

وتوفر البلديات والمجالس القروية خدمة تجميع النفايات للتجمعات السكانية الفلسطينية، في حين تقوم وكالة الغوث بهذه الخدمة للاجئين الفلسطينيين في مخيمات الضفة والقطاع. وتتوافر خدمة تجميع النفايات لنحو 70 في المئة من سكان الضفة و99.4 في المئة من مجموع سكان غزة. أما من لا تصلهم هذه الخدمة فيقومون بتجميع النفايات وحرقها في جوار المنازل.

وتتخلص البلديات والمجالس القروية من النفايات



● هناك قرى تفتقر الى شبكات الصرف الصحي وتعاني من تلوث مياه الشرب.

● أهم مشكلة تعاني منها المدن والقرى العربية هي الازدحام الشديد بسبب الصعوبات في توسيع مسطحات البناء. وأسفر عن ذلك ارتفاع هائل في أسعار الارض واختناق سكاني. معظم الشوارع قديم، وغير مؤهل لاستيعاب الاعداد الكبيرة من وسائل النقل. والحكومة تماطل كثيراً في توسيع المسطحات.

● تقوم مشاغل كثيرة داخل القرى والمدن، مثل معاصر الزيتون وحظائر البقر والغنم وغيرها، وهذه تشكل بؤراً بيئية داخل المناطق المزدحمة جداً والتي تكاد تخلو من الساحات العامة والحدائق. ويشكل «العكر» من معاصر الزيتون مشكلة غير محلولة، اذ لا يجوز تصريفه في مجاري الصرف الصحي، وهو يجري في شوارع قرى كثيرة. وهناك حاجة ماسة الى تصنيف الأراضي لاستيعاب المشاغل في مناطق محددة.

● وضعت السلطات الاسرائيلية خطة لنقل الكسارات بعيداً عن المدن اليهودية الى مناطق محاذية للقرى والمدن العربية.

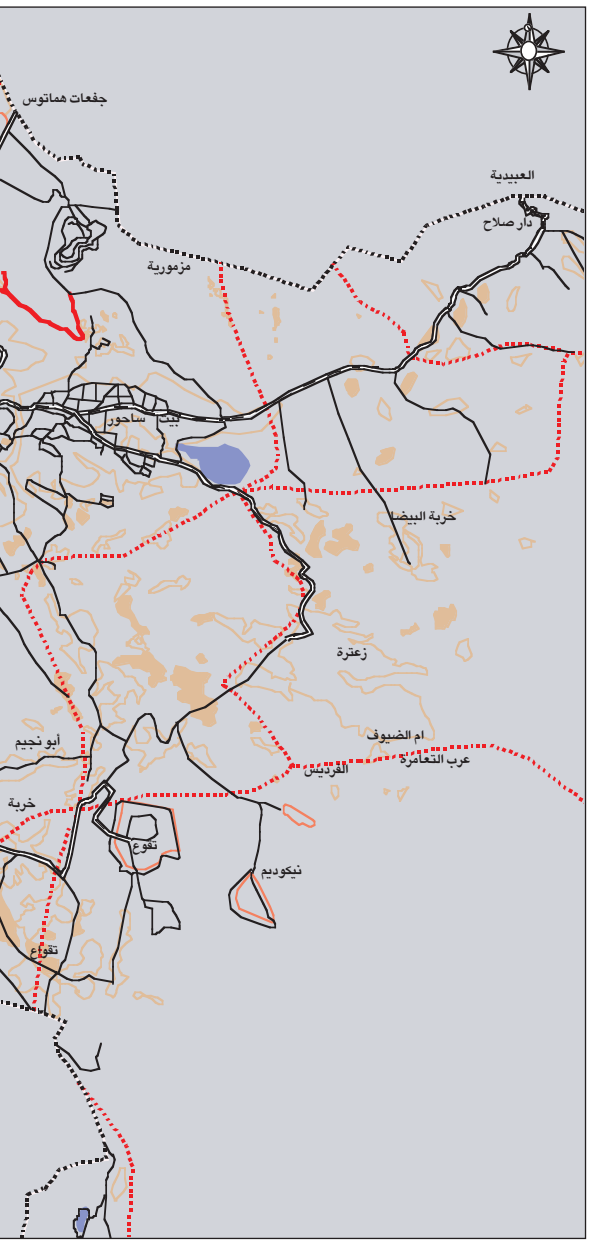
● يستعمل المزارعون العرب الكثير من المبيدات الزراعية من دون أي مراقبة أو ارشاد.

● التوعية البيئية معدومة، ولا برامج مدروسة لفرز النفايات.

● تجمع النفايات من البيوت بشكل مقبول في معظم القرى الكبيرة، الا انها تنقل من هناك الى مزابل مكشوفة من دون أي متابعة.

● كثير من محطات معالجة مياه المجاري قريبة جداً من القرى، ومعظمها مستنقعات أكسدة تفتقر الى الشروط الصحية، وهي غير كافية لاستيعاب مياه المجاري المتزايدة. والمزارعون العرب، بشكل عام، لا يستعملون المياه المعالجة، فتجري بعد تطهيرها في الوديان.

فؤاد فرح
مهندس بيئي – الناصرة



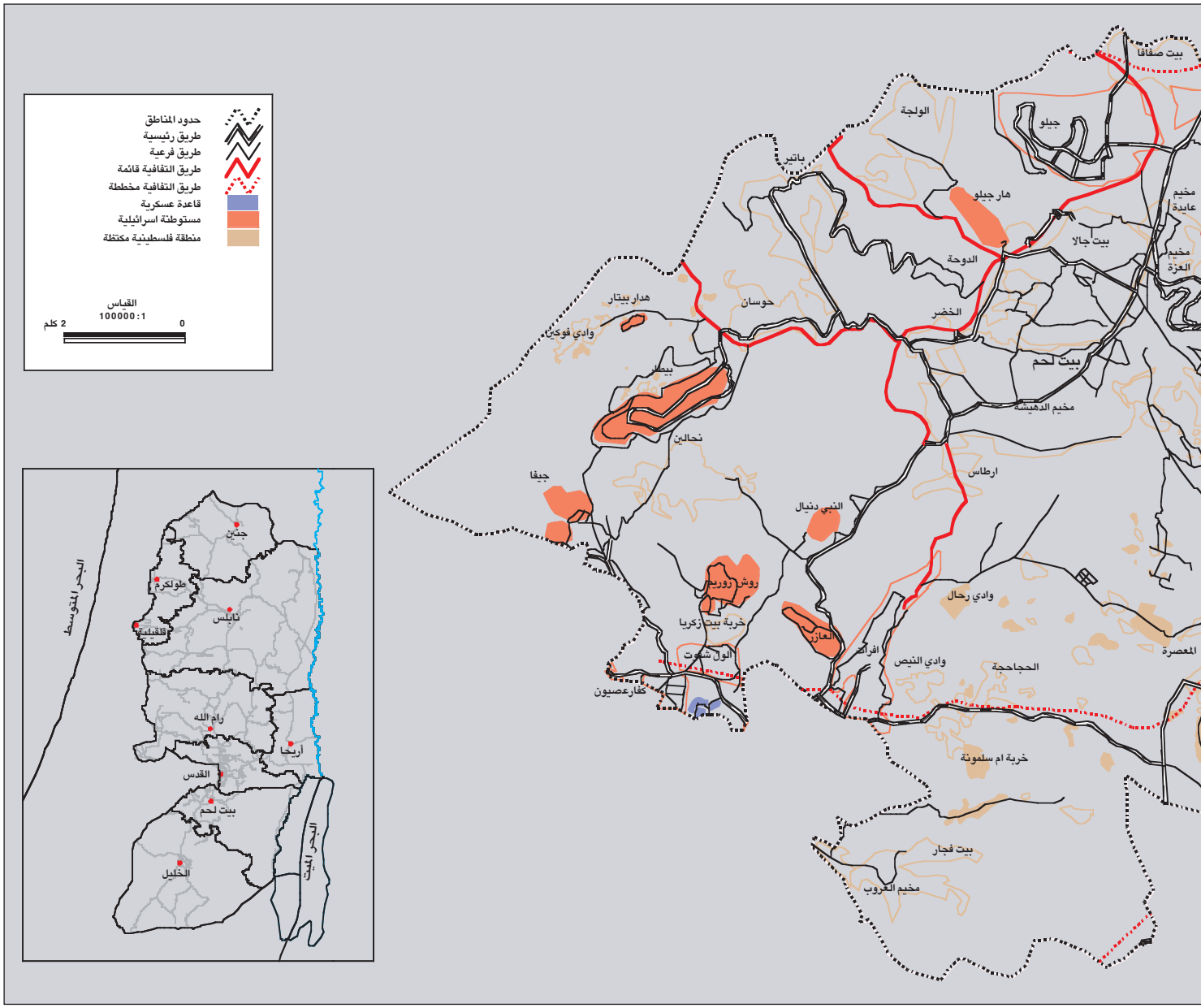
فوق: جرافة اسرائيلية تقتلع بستان زيتون لتحويله الى مستوطنة
تحت: مكب نفايات في حي سكني أصبح بؤرة للحشرات والقوارض

الصلبة في أماكن عامة مفتوحة متفق عليها، وأحياناً باستئجار قطعة أرض لمدة محددة. لكن هذه المكبات غير معزولة ولا مسيجة، بحيث يسهل العبث بها. وكثيراً ما تحدث حرائق مفاجئة داخل المكب مسببة تلوث الهواء. ولا تتوافر مواقع طمر صحية. وهذا يشكل خطراً على الصحة ويلوث الأحواض المائية والتربة من خلال العصارة الناتجة عن النفايات، فضلاً عن الروائح الكريهة وتشويه المناظر الطبيعية. وفي الضفة الغربية أكثر من 100 موقع تستخدم كمكبات للنفايات، وفي قطاع غزة 19 موقعاً. وتلقى هياكل السيارات والردميات في الأماكن المفتوحة من غير ضوابط.

نفايات صناعية وطبية

أدت القيود التي تفرضها إسرائيل على قيام صناعات محلية فلسطينية إلى كبح تطور القطاع الصناعي. وعلى رغم ذلك ظهرت بعض الصناعات الهامة مثل قص الحجر والصناعات الجلدية والنسيجية وبعض الصناعات المعدنية. وفي غياب المقاييس والقوانين خلال السنوات الماضية، ظهرت ممارسات خاطئة من أصحاب المصانع، يشكل استمرارها خطراً على الصحة والبيئة. ومن أهم تلك الممارسات عدم معالجة النفايات الصناعية الصلبة والسائلة بالطرق السليمة، والتخلص منها دون معالجة بابقائها قرب المصنع أو حرقها في الهواء الطلق أو خلطها بالنفايات المنزلية، مما يلوث المياه الجوفية والهواء والتربة بمواد خطرة وسامة.

ويعتبر استخراج الحجار لأغراض البناء من أهم الصناعات المحلية. وتنتشر المحاجر في معظم محافظات الضفة الغربية، خصوصاً بيت لحم والخليل ونابلس ورام الله. وهي تنتج كميات كبيرة من الغبار تلوث الهواء، وكثير منها لا يبعد الا أمتاراً قليلة عن المناطق السكنية. تضاف إلى ذلك المحاجر الإسرائيلية في أراضي الضفة الغربية، حيث تبلغ



مدينة بيت لحم محاصرة من جميع الجهات بشكل يمنع توسعها في المستقبل

المساحة المصادرة لهذا الغرض أكثر من 18.7 كيلومتراً مربعاً. وتعتمد إسرائيل على الحجر المستخرج من المناطق الفلسطينية لسد احتياجاتها، بعد أن صدر قانون في إسرائيل يمنع إنشاء محاجر جديدة بسبب تأثيرها السلبي على البيئة.

وتعتبر صناعة قص الحجر من الصناعات الحيوية في فلسطين. ومعروف أن مناشير الحجر تستهلك كميات كبيرة من المياه، التي غالباً ما تتحول إلى مياه عادمة تجمع وتلقى في المكبات والمناطق الزراعية مسببة أضراراً بالغة للتربة والنباتات، فضلاً عن البقايا الصلبة التي تلقى على جوانب الطرق والاراضي الزراعية.

والزيتون واحد من المحاصيل الرئيسية في الضفة الغربية، حيث يعصر سنوياً نحو 90 في المئة من المحصول لإنتاج الزيت. وفيها نحو 278 معصرة زيتون. وتنتج من عملية العصر مخلفات سائلة تحتوي على نحو 42 ألف جزيء في المليون من المواد العضوية و65 ألف جزيء في المليون من المواد العالقة. ويتم التخلص من هذه المخلفات دون معالجة بإلقائها قرب المعاصر أو في حفر امتصاصية.

وثمة مخلفات تحتوي على مواد سامة، مثل الكروم والزنك والنحاس والرصاص، تنتج في الضفة الغربية من مصانع الطلاء الكهروكيميائي ودباغة الجلود وصباغة الأقمشة. وكما في بقية الصناعات، يتم التخلص من هذه المخلفات في الحفر الامتصاصية وشبكات المجاري مع المياه العادمة المنزلية، التي غالباً ما تنتهي في الأودية أو في الأماكن المفتوحة ملوثة التربة والمياه الجوفية.

وهناك الكثير من الصناعات الملوثة للهواء، مثل صناعة الفخار وأفران الخبز التي غالباً ما يستخدم أصحابها زيت السيارات المستعمل أو إطارات السيارات كوقود. وتتوجه السلطة الفلسطينية نحو اعتماد المحاسبة البيئية والمعالجة في المصدر ووضع المقاييس والمعايير للحد من التلوث.

فوق: جبل أبو غنيم
قبل بناء المستوطنة

تحت: فلسطينيون هدم
الاسرائيليون منازلهم

وتلوث إسرائيل البيئة الفلسطينية غير آبهة بالعواقب. فهي تقيم مناطق صناعية إسرائيلية داخل حدود الضفة الغربية وتنقل الصناعات الملوثة إليها. وقد صادرت أكثر من 3000 دونم (ثلاثة كيلومترات مربعة) لإقامة سبع مناطق صناعية اسرائيلية على أراضي الضفة الغربية. وعلى رغم محدودية المعلومات المتوافرة للفلسطينيين عن النشاطات الصناعية داخل تلك المناطق، بسبب التعتيم على نوعية الصناعات وكميات الإنتاج والمخلفات، فإن التقديرات تشير الى وجود ما يزيد على 200 مصنع إسرائيلي داخل هذه المناطق الصناعية، معظمها من الصناعات الملوثة مثل دباغة الجلود وطلي المعادن وصباغة النسيج وصنع البطاريات والمبيدات والصناعات البلاستيكية.

وكثيراً ما تتخلص اسرائيل من نفاياتها الخطرة في المناطق الفلسطينية بدفنها سراً في الأرض. ففي أيار (مايو) 1998 اكتشف مسؤولون فلسطينيون نحو 50 برميلا من المواد السامة مدفونة بالقرب من طولكرم وعزون.

أما النفايات الطبية، وهي من أخطر الملوثات البيئية، فيتم التخلص منها في الضفة الغربية وقطاع غزة إما حرقاً في الهواء الطلق، مما يلوث الهواء بالعناصر الثقيلة كالزئبق والرصاص، واما بجمعها مع مخلفات المنازل لتنتهي في المكبات العامة. وحديثا تم تزويد المناطق الفلسطينية بمحرقتين، الأولى في منطقة أريحا حيث تخدم المستشفى والعيادات الخاصة والعامة، والثانية في منطقة نابلس. لكن هاتين المحرقتين تفتقران الى منقي هواء، ويعاني سكان المناطق المجاورة من تلوث الهواء.

التنوع الحيوي

يبلغ عدد أنواع النباتات البرية في فلسطين نحو 2384، بينها اكثر من 140 صنفاً مستوطناً غير موجود في أي منطقة أخرى من العالم. وهناك 95 نوعاً من الثدييات و6 أنواع من البرمائيات و93 نوعاً من الزواحف و470 نوعاً من الطيور. وتشهد فلسطين هجرة كثيفة للطيور، اذ تمر في سمائها سنوياً ملايين الطيور المهاجرة بين الشمال والجنوب.

وقد تعرضت فلسطين عبر التاريخ لسلسلة من الممارسات التي أفقدتها الكثير من موارد الحياة البرية. وهناك أربعة أسباب رئيسية لهذا الاستنزاف: أولاً، الآليات، خاصة الثقيلة منها التي يستخدمها الاحتلال الإسرائيلي والتي تدمر الغطاء النباتي وتسبب تدهور التربة. ثانياً، قطع أشجار الغابات نتيجة الزحف العمراني على المناطق الخضراء، خصوصاً لإنشاء المستعمرات الإسرائيلية. وتستخدم إسرائيل عبارتي «المحميات الطبيعية» و«المناطق الخضراء» لمصادرة الاراضي بهدف استغلالها في المستقبل لأغراض الإستيطان. وأوضح مثال على هذا مستوطنة هار حوما التي تقام على جبل أبو غنيم الذي أعلنته السلطات الإسرائيلية سابقاً «منطقة خضراء». ثالثاً، الرعي الجائر الذي ترتب على سياسة إغلاق المناطق أمام الفلسطينيين، مما قلص مساحات الاراضي المتاحة للرعي وساعد في انقراض كثير من النباتات وتفاقم ظاهرة التصحر. رابعاً، استنزاف الموارد المائية مما يهدد بتلوث الأحواض الجوفية، اضافة الى نقص المياه اللازمة لتطوير الزراعة مما ساهم في ازدياد التصحر.

المبيدات الزراعية

لقد أحدثت المبيدات ثورة في عالم الزراعة، اذ ساعدت على زيادة الإنتاج بدرجة كبيرة. وأدى ذلك الى استخدام المبيدات بشكل مكثف، مع ما تحويه من مواد خطرة على البيئة والصحة العامة. وفي فلسطين، يستخدم حالياً نحو 123 نوعاً من المبيدات، منها 14 نوعاً منع استخدامها عالمياً بتوصيات من منظمة الصحة العالمية و7 أنواع أخرى تعتبر من «مجموعة الاثني عشر القذرة». ويقدر ما تستهلكه الضفة الغربية من المبيدات بنحو 502 طن سنوياً، منها 200 طن من ميثيل البروماید الذي يستخدم في تعقيم التربة في الزراعة المروية وله آثار سلبية على طبقة الأوزون.

ويتركز استخدام المبيدات في المحافظات الشمالية والأغوار.

أما في قطاع غزة فيبلغ مجموع المبيدات المستهلكة 282 طناً في السنة منها 182 طناً من ميثيل البروميد. والمبيدات المستخدمة في فلسطين يتم الحصول عليها بواسطة إسرائيل، وبالتالي فإن المزارع الفلسطيني يفتقر الى المعلومات الكاملة عن تلك المبيدات من حيث الكميات والأساليب المناسبة لاستخدامها وطرق التخزين والتخلص من العبوات وتدابير السلامة عند الاستخدام، وذلك بسبب كتابة التعليمات باللغة العبرية التي لا يتقنها معظم المزارعين. يضاف الى ذلك غياب الإرشاد الزراعي. وقد تحسن هذا الوضع منذ تسلمت السلطة الفلسطينية الضفة الغربية وقطاع غزة. فمنع المزارعون من استخدام بعض المبيدات، وأصبحت العبوات تحتوي على إرشادات باللغة العربية، وبات الإرشاد الزراعي يقدم بواسطة المهندسين الزراعيين العاملين في وزارة الزراعة الفلسطينية.

البيئة في ظل الاحتلال

التشريعات البيئية التي كانت سارية خلال فترة الاحتلال قديمة من الزمن العثماني والبريطاني والأردني، اضافة إلى مجموعة من الأوامر العسكرية الإسرائيلية التي وضعت لتخدم مصالح الاستيطان. ومع تسلم السلطة الفلسطينية مهماتها، تسلمت معها إرثاً مهلهلاً من القوانين والتشريعات لا يتناسب مع متطلبات التنمية الحديثة. وهي تسعى حالياً الى إعداد تشريعات بيئية قادرة على مواجهة التحديات الراهنة والمتوقعة، بما في ذلك نظام لتقييم الآثار البيئية للمشاريع المقترحة.

لم تحظَ البيئة الفلسطينية، بعناصرها الحية وغير الحية، بأي اهتمام من سلطات الاحتلال العسكري. بل العكس صحيح، اذ ان الاراضي والمياه الفلسطينية كانت الهدف الرئيسي لسياسات الاحتلال الرامية إلى اقتلاع الإنسان الفلسطيني ونزع عناصر الإنتاج الرئيسي منه ليصبح تابعا لعجلة الاقتصاد الإسرائيلي. واتضحت هذه السياسة في الشهور الأولى من الاحتلال، حين دمرت القوات الاسرائيلية 140 مضخة ماء على نهر الأردن كان الفلسطينيون يستخدمونها لري مزروعاتهم، وأغلقت العديد من الآبار في منطقة الأغوار، ثم أغلقت 70 ألف دونم من الاراضي الزراعية في الأغوار بذرائع أمنية. وبدأت بعد ذلك عمليات مصادرة الاراضي الفلسطينية لبناء المستعمرات الإسرائيلية. وكانت السياسات الاستيطانية تبدأ بتحويل القواعد العسكرية الى «مراكز ناحل» أو ما يدعى طلائع الشبيبة الإسرائيلية، التي يتم تحويلها تدريجياً إلى مستعمرات. وبذلك بدأ استعمار الضفة الغربية من الأغوار، ومنها بقية أنحاء الضفة الغربية.

وكانت سلطات الاحتلال، من خلال ضابط شؤون الصحة، تتولى الشؤون البيئية في الضفة والقطاع. وفي العام 1981 تم إنشاء «الإدارة المدنية»، وتابعت دوائر الصحة موضوع التفتيش البيئي. أما «المحميات الطبيعية» فكان يديرها ضابط لشؤون المحميات بتنسيق مع جمعية المحافظة على الطبيعة في إسرائيل، في حين كلف ضابط الزراعة رعاية

مصنع فخار. كثيراً ما تستخدم زيوت السيارات المستعملة والاطارات القديمة وقوداً في المصانع الصغيرة والأفران مما يلوث الهواء

شؤون الأحراج. ومنذ بداية الاحتلال، فرضت اسرائيل نفوذها على جميع المصادر المائية في فلسطين. ومن خلال أوامر عسكرية، كلفت دائرة مياه الضفة الغربية مهمة توزيع المياه للأغراض المنزلية ومنح رخص الآبار الجوفية تحت إشراف ضابط شؤون المياه. وفي قطاع غزة، تولت هذه المهمة دائرة شؤون المياه التابعة لدوائر الزراعة تحت إشراف ضابط الشؤون الزراعية.

البيئة بعد الاحتلال

بعد توقيع اتفاقات السلام مع إسرائيل وانسحاب الجيش الإسرائيلي من أجزاء محددة من أراضي الضفة الغربية وقطاع غزة وتسلم السلطة الوطنية الفلسطينية تلك المناطق، لم تحظَ البيئة كغيرها من أمور الدولة بوزارة أو سلطة منفصلة ترعى شؤونها، بل توزعت مسؤولياتها على عدة مؤسسات رسمية مما أدى إلى بعثرة الجهود. فقد تولت الإدارة العامة للتخطيط البيئي التابعة لوزارة التخطيط والتعاون الدولي معالجة الشؤون المختلفة، في حين كانت وزارة الصحة تتابع شؤون صحة البيئة. وأدارت سلطة المياه شؤون المياه والمياه العادمة، في حين اهتمت وزارة الزراعة بشؤون المحميات الطبيعية والأحراج. ومنذ سنة ونيف أعلن عن إنشاء سلطة البيئة الفلسطينية، الأمر الذي يساعد في توحيد جهود المحافظة على البيئة.

من الواضح أن هناك غياباً للوعي البيئي في فلسطين. ويعود ذلك إلى الأوضاع المعيشية الصعبة التي يمر بها الشعب الفلسطيني حيث الصراع من أجل البقاء أقوى من الحفاظ على البيئة. كما أن فترة الاحتلال الطويلة أدت إلى فتور المواطنية البيئية والإحساس بالمسؤولية عن الموارد العامة. ولئن تزايدت في الفترة الأخيرة النشاطات والبرامج الهادفة إلى الارتقاء بالوعي البيئي بين شرائح المجتمع الفلسطيني، فما زال النزاع الفلسطيني الإسرائيلي يلقي بظلاله على جميع عناصر البيئة الحية وغير الحية، وعلى رأسها الإنسان.

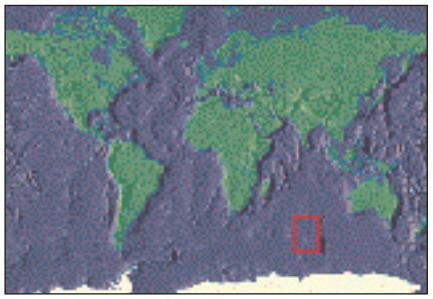
البيئة حول العالم

البراكين القديمة تروي قصة الأرض

أمضى فريق دولي من 45 عالماً مدة شهرين في المحيط الهندي، جمع خلالها عينات من قاع المحيط لتحديد تاريخ النشاط البركاني القديم. وتركزت الأبحاث على مرتفع كرغولين في جنوب المحيط الهندي، وهو من أنأى مناطق العالم، وتبلغ مساحته نحو ثلث مساحة الولايات المتحدة، وهو «اقليم بركاني كبير» تخرج منه الحمم من أعماق الأرض وتشكل صخوراً منصهرة.

والأقاليم البركانية الكبيرة هي من التشكيلات الجيولوجية التي لا يعرف عنها العلماء سوى القليل. وقد استطاع الفريق أن يكتشف بعض أسرار الأرض المعنة في القدم ويلقي ضوءاً جديداً على كيفية وزمن تكون القارات وانفصالها قبل ملايين السنين. وأظهرت المعلومات المجمعة أن مرتفع كرغولين تكون على ثلاث مراحل: الجزء الجنوبي الأقرب الى القارة القطبية الجنوبية تكون منذ نحو 110 ملايين سنة، والجزء الأوسط تكون منذ ما بين 85 و95 مليون سنة، والجزء الشمالي تكون منذ أقل من 35 مليون سنة. ويشير نمط التكون هذا الى حصول فورات كبرى عديدة من النشاط البركاني خلال مدة طويلة، لا فورة بركانية كبيرة واحدة.

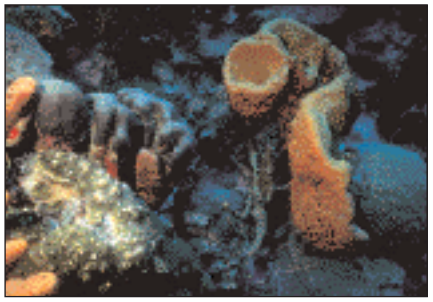
واستطاع العلماء أن يثبتوا أن قسماً كبيراً من



المرتفع تكون أصلاً فوق سطح البحر، بدليل القطع الخشبية والبذور والأبواغ وغبار الطلع التي استخرجت من رواسب تعود الى نحو 90 مليون سنة. ويساعد اكتشاف هذا النشاط البركاني العلماء على فهم كيفية انفصال اوستراليا والقارة القطبية الجنوبية.

هموم المحيطات

نيويورك – تركز لجنة التنمية المستدامة في الأمم المتحدة هذه السنة على اجراءات سريعة لمكافحة الافراط في صيد السمك والتلوث البحري وخراب الشعاب المرجانية والنظم الايكولوجية الساحلية. ويفيد تقرير حديث أن ما لا يقل عن 60 في المئة من مصائد الأسماك في العالم استغلت تماماً أو تعرضت لعمليات صيد جائرة، وأن 58 في المئة من الشعاب المرجانية مهددة بسبب النشاطات البشرية، وأن أكثر من نصف المناطق الساحلية يتعرض للتدهور البيئي بنسب عالية أو متوسطة.



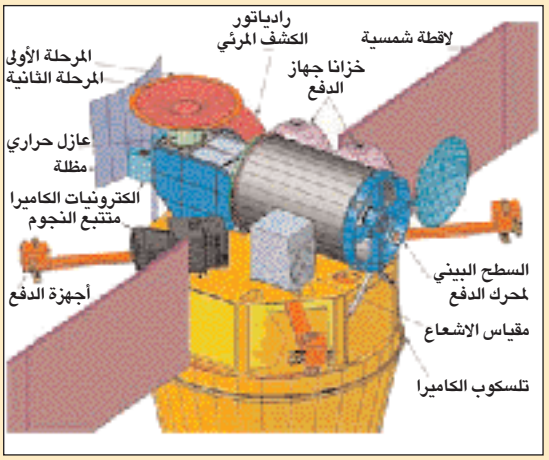
وتبذل جهود لدعم المبادرة الدولية حول الشعاب المرجانية، وهي شراكة بين ثماني دول وعدد من المنظمات تأسست في 1995. وتنظر الحكومات أيضاً في سبل تحسين تنفيذ خطة العمل الدولية بشأن التلوث البحري من مصادر على اليابسة التي أقرت عام 1995.

وفي حين تتصدى وكالات واتفاقات دولية كثيرة لقضايا المحيطات المختلفة، فليست هناك هيئة حكومية مشتركة تراقب المفاوضات السياسية والبحوث الخاصة بالمحيطات بطريقة متكاملة. وقد اقترح عقد مؤتمر جديد حول المحيطات.

قمر اصطناعي يرصد الارض من بعيد

سان دييغو – يخطط معهد «سكريبس» لعلم المحيطات في جامعة كاليفورنيا في سان دييغو لارسال قمر اصطناعي في مهمة على بعد نحو 1.75 مليون كيلومتر عن الأرض، لرصد وتوثيق التغيرات الحاصلة في النظم الأرضية. وتقضي مهمة القمر الاصطناعي «تريانا»، الذي يتوقع انطلاقه سنة 2000، بدراسة الأرض انطلاقاً من لاغرانج «1L»، نقطة الجاذبية الحيادية بين الأرض والشمس.

وستوفر المهمة، التي تبلغ كلفتها نحو 75 مليون دولار، مشهداً مستمراً لكامل وجه الأرض الذي تضيئه الشمس. وستوزع الصورة عبر الانترنت. كما سيرصد «تريانا» التغيرات الحاصلة في تركيبة الغطاء النباتي للأرض والتطورات المتعلقة بتطبيق العلوم الزراعية والبيئية والايكولوجية. وسوف يلتقط أيضاً صوراً للجانب الآخر من القمر الذي لا يراه أهل الأرض، والاعاصير، وحرائق الغابات، وخسوف القمر، والأجرام الفضائية لدى مرورها عبر مدى الرؤية. وستشكل الصور الملتقطة جزءاً مهماً من برنامج تربوي يتضمنه المشروع. وسوف تستخدم أجهزة متطورة للحصول على صور متعددة الطيف للأرض، ولقياس الطاقة الشمسية المنعكسة على كوكبنا.



ويؤمل أن توفر مهمة «تريانا» فهماً أوسع لعمل المناخ وتمهد الطريق لمراقبة الأرض، ليس فقط من «1L» بل من نقاط أخرى في الفضاء الواسع. ومن أهدافها حل احدى أهم المعضلات المناخية الرئيسية العالقة، وهي معرفة مقدار الطاقة الشمسية التي يمتصها الغلاف الجوي للأرض وكيف تتوزع في أنحاء النظام الأرضي. ويقول فرنسيسكو فاليرو الذي اختارته وكالة الفضاء الاميركية (ناسا) لادارة المشروع: «الطاقة الشمسية هي المحرك الاساسي للنظام المناخي للأرض. لذلك، من الضروري فهم كيفية تفاعلها مع الغلاف الجوي والغيوم والضباب والجمادات والمحيطات، بهدف وضع نماذج دقيقة لكيفية عمل النظام المناخي». أما كاميرا «EPIC» في القمر الاصطناعي فتجمع الصور في نطاق الموجات الضوئية المرئية ودون الحمراء وفوق البنفسجية، وستراقب تغيرات تركيبة غطاء الأرض النباتي وترصد توزيع الغيوم وتفاعلها مع أشعة الشمس.

وستكون مهمة «تريانا» الأحدث في سلسلة مهمات رصد الأرض لوكالة «ناسا»، التي يسعى القائمون على تنفيذها الى فهم نظام الأرض بكامله وتأثيرات التغيرات الطبيعية والبشرية على البيئة العالمية.

هرة «فان» الاناضولية مهددة بالانقراض

اسطنبول – يخشى الخبراء أن يؤدي النزاع في جنوب شرق الأناضول الى انقراض نوع من الهررة يعيش على ضفاف بحيرة فان ويتميز بلون أبيض وعينين مختلفتين، إحداهما زرقاء والأخرى صفراء.

هذه الهرة النحيلة ذات الوبر الطويل كانت تتجول بأعداد كبيرة قبل عشرة أعوام في شوارع مدينة فان في أقصى شرق تركيا، وكانت تعيش حياة برية وتنبش سلال القمامة. واليوم لم يعد في المدينة أكثر من 280 هرة من هذا النوع. وبالاضافة الى تلك التي ما زالت تعيش في القرى المحيطة بالبحيرة، يقدر عددها الاجمالي بنحو 500 هرة على الأكثر. ويبذل أطباء بيطريون مساعي لحماية هذا النوع.

قمامة المتوسط تهلك السلاحف وعجول البحر

فماغوستا - تتلاطم أمواج البحر المتوسط في دوامات بعكس عقارب الساعة، وتمر بشواطئ مصر وفلسطين ولبنان وسوريا. وأثناء دورانها تلتقط أكياساً من البلاستيك وأحذية رياضية وحقناً مستعملة وعلب نفط وعبوات دواء فارغة ومخلفات متنوعة من سواحل المشرق. وتفرغ الامواج معظم حمولاتها على الشواطئ الشمالية للجيب التركي من جزيرة قبرص، فترتفع أكوام القمامة وتشكل خطراً على حياة عجول البحر والسلاحف التي تخرج الى هذه الشواطئ.

وفي تقرير عن هذه الظاهرة، حذر عالم المحيطات شيم غيراي من ان «تراكم المخلفات البحرية على سواحل قبرص الشمالية أصبح مشكلة خطيرة». وقال ان تلوث الشواطئ يشكل خطراً جسيماً على البيئة البحرية في شمال قبرص، حيث يتكاثر نصف السلاحف الخضراء وعشر السلاحف الضخمة الرأس التي تعيش في البحر المتوسط.

المبيدات التالفة قنابل موقوتة في افريقيا والشرق الأدنى

روما – حذرت منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة من مخاطر تراكم المخزون الهائل من المبيدات التالفة وغير المستعملة في افريقيا والشرق الأدنى، ووصفتها بأنها أشبه ما تكون بـ«القنبلة الموقوتة» التي تهدد الانسان والبيئة حتى سنة 2030. ويقدر حجم مخزون المبيدات التالفة في أنحاء العالم بمئات الألوف من الأطنان، بما فيها أكثر من 100 ألف طن في البلدان النامية. وتقدر المنظمة حجم المتبقي من المبيدات في أفريقيا بعشرين ألف طن، في حين تشير الى أن الحالة خطيرة في بولونيا حيث يتراكم 65 ألف طن من المبيدات وفي أوكرانيا حيث يتراكم أكثر من 23 ألف طن.

رأي

تجارة الهواء الساخن

بقلم د. كلود مارتان

من الحقائق الملفتة أن البطة المعششة عندما تشعر بخطر يهدد عشها تغط في النوم. كذلك اذا وجد قرد الشمبانزي نفسه في خطر داهم فانه يحول بصره عن مصدر الخطر ويأخذ في حك صدره. هذا النوع من التصرف يعرف باسم «السلوك الاستبدالي»، أي إحلال شيء محل شيء آخر، وهو ظاهرة مألوفة لعلماء الحيوان. لكن هذه الظاهرة لا تخفى على مراقبي السلوك البشري الذين رصدوا في الناس أيضاً عادة التعامل مع خطر ما بالتظاهر أنه ليس موجوداً.

قد يكون أبلغ مثال على السلوك الاستبدالي لدى البشر تفاعلهم مع الأخطار الناشئة عن تغير المناخ. فعندما تنبه العالم أولاً لظاهرة ارتفاع حرارة جو الأرض ونتائجها المحتملة وتأثيراتها المرتقبة، لم يكن غريباً أن تأتي ردة الفعل رفضاً شاملاً للفكرة. فقد كان الانكار منذ زمن طويل صفة بارزة ميزت تفكير الانسان. لكن ما يقلق حقاً هو الموقف الذي أظهره أشخاص يفترض أنهم كانوا في سدّة المسؤولية في الأعوام الثلاثة المنصرمة أو نحوها، منذ اعترف علماء اللجنة الحكومية المشتركة لتغير المناخ رسمياً بوجود تأثير بشري «يمكن ادراكه» في نظم الطقس في العالم.

وبالتأكيد، ظهر بعض الاستحسان عندما بدا أن المجتمع الدولي تنبه لأخطار غازات الدفيئة التي تنبعث في الغلاف الجوي. وعزز الطابع الالحاحي للمشكلة وقوع مجموعة متواصلة من حوادث الطقس «الغريبة» التي لا يمكن النظر اليها الا كمظاهر خلل يحدث في الغلاف الجوي. وخلال الأعوام الثلاثة الماضية، عانت البشرية جملة أحداث راوحت من حالات جفاف قاسية وحرائق غابات مدمرة وفيضانات جارفة مهلكة. وفي العام الماضي، لوحظ تطور جديد أكثر شؤماً هو ظاهرة ابيضاض المرجان على نطاق واسع وكارثيّ.

وعقد مؤتمر دولي حول تغير المناخ. وصدر عنه ما سمي بروتوكول كيوتو، نسبة الى المدينة اليابانية التي عقد فيها، وقد صيغ لينظم ويخفض فعلاً انبعاثات غازات الدفيئة التي تساهم في ارتفاع حرارة جو الأرض. وهنا كانت نقطة انطلاق السلوك الاستبدالي بشكله البشري.

لقد اجتمعت حديثاً وفود من أنحاء العالم في بون بألمانيا، وستجتمع ثانية بعد بضعة أشهر، للتفاوض على اتفاقية تغير المناخ ومناقشة القواعد الناشئة عن بروتوكول كيوتو. والموضوع الرئيسي المطروح للنقاش هو ما بات معروفاً بـ«آليات المرونة»، لكن هذه التسمية ما هي في الواقع الا عبارة مهذبة لتجنب التعامل مع الخطر.

وما نسمعه تحت عنوان «آليات المرونة» أمور مثل التنفيذ المشترك وتجارة الانبعاثات. لكن وراء هذه العبارات الرنانة حقيقة تطرح شكاً جدياً حول ارادة التعامل مع التحدي الملحّ الذي نواجهه الآن ويخفيه الجميع تقريباً. فالفذلكة الاساسية هي أن يسمح للبلدان الصناعية بحيازة حقوق انبعاثات من بلدان أخرى أو بتمويل مشاريع طاقة أنظف في العالم النامي، وبذلك «ترحّل اليها» انبعاثات ثاني أوكسيد الكربون التي تفيض عن التزاماتها الوطنية. وذلك يعني أن البلدان المنتجة لمعظم انبعاثات غاز الدفيئة الرئيسي، وهو ثاني أوكسيد الكربون، ستكون قادرة على الاستمرار في انتاجه، لكنها ستدعي أنها تخفض الانبعاثات بشراء حقوقها من مكان آخر.

والاشتباه بوجود نوع من الحماقة هنا أمر صحيح. فماذا سيحدث، مثلاً، لو حدد بلد كروسيا لنفسه مستوى عالياً غير واقعي للانبعاثات في المستقبل وباع الفائض في مقابل عملة صعبة الى ملوث كبير كالولايات المتحدة؟ الجواب هو أن روسيا ستواصل انتاج كمية ثاني أوكسيد الكربون التي كانت ستنتجها على أي حال، وكذلك سيفعل الملوث الكبير، وتستوفي قواعد كيوتو بانبعاثات ما كانت ستنتج لولا هذا التدبير. لا شيء يتغير، ولا تناقص أو تباطؤ في تغير المناخ. فهل هذا سلوك استبدالي أم ماذا؟

بروتوكول كيوتو يدعو البلدان الصناعية الى الحد من انبعاثاتها من ثاني أوكسيد الكربون خلال الفترة 2008 – 2012. وفي حالة روسيا، هذا يشمل اعادة الانبعاثات الى المستوى المسجل عام 1990. لكن الحقيقة هي انه في العام 1994 كانت انبعاثات ثاني أوكسيد الكربون من روسيا أصبحت أدنى بنسبة 31 في المئة عما كانت عام 1990. وهذا يعني أن الانبعاثات السنوية في ذلك البلد سنة 2008 يقدر أن تكون أدنى بمقدار 700 مليون طن من الهدف الذي حدد له بموجب بروتوكول كيوتو. وتشهد مفاوضات تجارة الانبعاثات تنافس البلدان الغربية على «شراء» تلك الفجوة واضافتها الى حصصها المتفق عليها، بحث تتجنب القيام بعمل فعلي لخفض انبعاثاتها.

ولتوضيح مدى ما يمكن أن يشكل عملية خداع ضخمة، فان 700 مليون طن من ثاني أوكسيد الكربون تعادل انبعاثات 125 محطة كبيرة لتوليد الكهرباء تعمل على الفحم أو 230 مليون سيارة متوسطة تسير كل منها مسافة 17 ألف كيلومتر.

لقد احتاج تحقيق بروتوكول كيوتو الى توازن سياسي دقيق. لكن المفاوضات العسيرة، المرفقة بمساومات حول «آليات المرونة» غير المدروسة بعناية، يمكن أن تقضي على الاجماع الهش وعلى احتمالات بذل محاولة جدية لكبح تغير المناخ. وفي البلدان الصناعية، ينبغي على الحكومات والقطاع الخاص مواجهة الحقيقة، وهي أن لا شيء أقل من اتجاه تنازلي حقيقي في تخفيضات ثاني أوكسيد الكربون سيكون كافياً لاجتناب المشكلة العالمية.

قد يكون هناك مجال للاتجار ببعض الانبعاثات، لكن شراء «هواء ساخن» يجب ألا يسمح له بأن يصرف الانتباه عن الضرورة الملحة لمعالجة تغير المناخ بجدية. واذا لم نفعل ذلك بمسؤولية الآن، فاننا سنجبر على اتخاذ اجراء صارم ومدمر اقتصادياً خلال القرن المقبل.

فهل يتأمن طقس جيد للبط؟

د. كلود مارتان مدير عام الصندوق العالمي للطبيعة (WWF)

وما زال المخزون الفتاك من المبيدات التالفة يشكل خطراً على صحة الانسان والبيئة، لاسيما في العديد من البلدان الأفريقية حيث أخذت البراميل المملوءة بالمبيدات في التآكل. والحوادث شائعة وعلى نطاق واسع، حيث يجري خزن البراميل في العراء الى جانب مخازن الأغذية وفي الأسواق وعلى مقربة من الأطفال. والكيماويات القاتلة تلوث التربة والمياه الجوفية ومياه الشرب ومياه الري. ومن بين المبيدات الشديدة الخطورة، حددت مبيدات مثل «ألدرين» و«د.د.ت» و«ديلدرين» و«اندرين» و«لندين» و«مالاثيون» و«باراثيون». وتقدر تكاليف تنظيف جميع المناطق التي توجد فيها مبيدات تالفة في أفريقيا بين 80 و100 مليون دولار، وتراوح كلفة إزالة الطن الواحد من 3500 الى 4000 دولار.

وترى المنظمة أن أفضل طريقة للتخلص من المبيدات الخطيرة المتراكمة هي حرقها في درجة حرارة عالية. لكن آليات الحرق السليم غير متوافرة في معظم البلدان النامية. وترى المنظمة ضرورة مشاركة قطاع الصناعة في تأمين تكاليف عمليات التخلص من المبيدات. وحذرت من أن تراكم المبيدات في البيئة سيستمر وبمعدلات متزايدة سنوياً، ودعت البلدان الأعضاء الى اتباع أساليب الادارة المتكاملة لمكافحة الآفات من دون التأثير على البيئة وتقليل الاعتماد على استعمال المبيدات قدر الامكان.

الأثر البيئي لمواد البناء

لندن – أطلق وزير الانشاء والاعمار البريطاني نيك رينسفورد حملة استشارية واسعة حول ما يمكن أن يفعله قطاع البناء في تحقيق التنمية المستدامة. وأشار الى أن نصف انبعاثات ثاني

أوكسيد الكربون في بريطانيا ناتج من الطاقة المستهلكة في المباني، موضحاً أن كل فرد يستهلك سنوياً ستة أطنان من مواد البناء. وقطاع الانشاء مسؤول بصورة مباشرة أو غير مباشرة عن 30 في المئة من النفايات الناتجة سنوياً في بريطانيا، ومعظمها يذهب الى المطامر.

أنواع معرضة للخطر في كندا

اوتاوا – أضيف الى لائحة الأنواع المعرضة للخطر في كندا 34 نوعاً، منها الحوت القاتل (اوركا) وقندس الجبل وفقمة الموانئ. وقد صدرت اللائحة في آذار (مارس) الماضي عن

اللجنة المعنية بوضع الحياة الفطرية المهددة التي تعدها سنوياً. وقد قيمت اللجنة هذه السنة وضع 88 نوعاً وملاذاً، وأسقطت من اللائحة ثلاثة أنواع، ونقلت ثلاثة أخرى الى فئة أقل خطراً بسبب تحسن مواطنها. وتضم اللائحة حالياً 338 نوعاً.

بيع السجائر بوصفة طبية: اقتراح من منظمة الصحة العالمية

جنيف – أكدت منظمة الصحة العالمية في تقريرها السنوي أن الادمان على التدخين ساهم في وفاة اربعة ملايين شخص العام الماضي. واتهم التقرير شركات التبغ بأنها «طالما سعت الى اخفاء المعلومات المتعلقة بالنتائج السلبية للتبغ على الصحة، واستخدمت الجاذبية الضخمة لموازنتها المخصصة للاعلانات لمنع المجلات الواسعة الانتشار من نشر مواضيع حول مضار التدخين». وذكر أن ما لا يقل عن 70 ألف موضوع علمي منذ 1950 «بددت مع ذلك اي شك حول دور الاستهلاك المستديم للتبغ في الوفاة المبكرة». وقال ان صناعة التبغ تضطلع بدور فاعل في تمويل ونشر البحوث التي تشكك في مسؤولية التدخين عن الوفيات.

وذكرت المنظمة بأن أرقام المبيعات السنوية للسجائر تبلغ 300 مليار دولار وتحقق ارباحاً قدرها 20 مليار دولار. وتعتبر هذه السوق مثمرة جداً لأن استهلاك السجائر في 1999 سيزداد مرتين عما كان قبل 30 عاماً. ويتم استهلاك 6000 مليار سيجارة سنوياً في العالم. وقد حصل تراجع مشجع في اوستراليا وكندا واليابان وبريطانيا ونيوزيلندا ومعظم دول أوروبا الشمالية، الا ان الدول النامية تبقى هدفاً مثالياً لشركات التبغ التي حققت اختراقات كبيرة في اسواق الدول الأقل ثراء في جميع القارات.

وطرحت المنظمة فكرة بيع السجائر بوصفة طبية فقط، باعتبار أنها تتسبب بالادمان وتقتل مستهلكيها.

«الخمسمئة العالميون»: 17 فائزاً بيئياً جديداً

طوكيو – فاز بجائزة برنامج الأمم المتحدة للبيئة لـ«الخمسمئة العالميين» هذه السنة 17 فرداً ومؤسسة، تسلموا جوائزهم في احتفال أقيم في طوكيو عاصمة اليابان في الخامس من حزيران (يونيو) بمناسبة يوم البيئة العالمي.

ومن الفائزين مدرس من ترينيداد وتوباغو نجح في جعل التربية البيئية أولوية وطنية، وقبطان ساهم في تخضير القطاع الفندقي، ومزارع ريفي من غانا ساعد في حماية النظام الايكولوجي في بلده، وبيئي من اليابان التزم طوال حياته بحماية الموارد الطبيعية للأرض، ومجموعة من المسنين من ولاية بنسلفانيا الأميركية يسخرون لحماية البيئة مهارات اكتسبوها من خلال تجاربهم في الحياة، و سيدة أعمال من أوستراليا تخلت عن تجارتها الناجحة وانصرفت لنصرة القضية البيئية، واتحاد نساء الصين الذي عملت أعضاؤه الـ120 مليوناً على تشجير أنحاء البلاد، وشركة «تويوتا» للسيارات التي وضعت البيئة في رأس جدول أعمالها.

وشملت لائحة الفائزين أيضاً مجموعة من الشباب تدعى «انفايرو وركس» وتضم تلاميذ ثانويين أطلقوا برنامجاً فريداً للتخلص من النفايات باستعمال مواد بناء مهملة، وشباب ناد بيئي في اليابان، ومشروع شراكة المياه التعاوني بين مدرستين في جمهورية جنوب أفريقيا ضرب مثالاً للأمة بأسرها.

ومنذ اطلاق الجائزة عام 1987 فاز بها 691 فرداً ومؤسسة من فئتي الشبيبة والبالغين.

ضفادع سري لانكا

كولومبو – قد تكون سري لانكا أهم بلاد للضفادع في العالم. فقد عثر على أكثر من 200

نوع من الضفادع فيها، مما يجعلها في مقدم لائحة البلدان التي تعج فيها الضفادع على أنواعها، وبذلك تدفع كوستاريكا الى الموقع الثاني.

هل فشلت السيارة الكهربائية؟

لوس انجلس – توقف الفرع الاميركي من شركة «هوندا» اليابانية عن انتاج سيارات كهربائية تعمل بالبطارية، لتصبح الشركة الكبرى الأولى لصناعة السيارات التي تعترف بأنها لا ترى مستقبلاً لتسويق هذا النوع. وقالت الشركة ان سيارتها من طراز «اي في بلاس» انتهى دورها كقاعدة للأبحاث وفشلت في جذب الرأي العام. وأضافت: «ان معظم عقود تأجير السيارة ترجع الى وكالات تجارية وحكومية يلزمها القانون استخدام سيارات ذات نسبة عادم مخفوضة».

وفي ضربة اخرى لهذه التكنولوجيا، اكدت شركة «اديسون انترناشيونال» انها ستغلق وحدة «اديسون آي في» التي ركبت 250 محطة شحن في كاليفورنيا واريزونا. وهناك اقل من 2400 سيارة وشاحنة تعمل بالبطاريات بيعت أو تم تأجيرها في الولايات المتحدة في الأعوام الثلاثة الأخيرة.

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.

مشاريع فائزة من 30 مدرسة لبنانية في مسابقة «البيئة والتنمية»

المدرسة الصديقة للبيئة

وضع نادي البيئة في المدرسة مستوعبين لفرز النفايات، أحدهما للورق والكرتون والثاني للبلاستيك والزجاج والحديد. وشارك أهالي التلاميذ في المشروع، فأخذوا يرسلون النفايات المفروزة مع أولادهم الى المدرسة، ليتم ارسالها الى معامل لاعادة التصنيع. ولم تلبث البلدية أن حذت حذوهم، فوضعت مستوعبين للفرز في ساحة البلدة.

هذا نموذج من مشاريع بيئية قامت بها ثلاثمئة مدرسة من جميع المناطق اللبنانية شاركت في مسابقة «المدرسة الصديقة للبيئة» التي نظمتها مجلة «البيئة والتنمية» بالتعاون مع وزارة التربية في لبنان. وقد أعلنت النتائج ووزعت الجوائز في احتفال أقيم في نقابة الصحافة في بيروت، رافقه معرض للمشاريع الفائزة. وحضر الاحتفال وزير البيئة ارتيور نظريان ومسؤولون عن مؤسسات تربوية وممثلو سفارات ومنظمات ووسائل الاعلام.

مؤتمر ومعرض بيئي

رحّب نقيب الصحافة محمد البعلبكي بالحضور، فهنأ الفائزين ومجلة «البيئة والتنمية» على «العمل الجاد والرصين في التوعية البيئية، الذي بدأت نتائجه تظهر بوضوح في المستوى الراقي لعمل الطلاب».

وتحدث رئيس اللجنة التحكيمية الدكتور جورج طعمه، فنوه بالمستوى الممتاز للأعمال البيئية المشاركة وقال: «كنا أعلنّا في بداية المسابقة عن عشر جوائز، اثنتين لكل محافظة. ولكن مستوى المشاركات فاق توقعاتنا، وعجزت اللجنة التحكيمية عن الاختيار، فكان أمامها إما إجراء قرعة وإما زيادة عدد الجوائز، واختارت الحل الثاني بزيادة الجوائز الى ثلاثين مدرسة من جميع المناطق اللبنانية، موزعة بين رسمية وخاصة».

ثم ألقى رئيس تحرير مجلة «البيئة والتنمية» نجيب صعب كلمة جاء فيها: «يشرّفنا أن نقدم لكم صورة مشرقة عن مستقبل البيئة في لبنان، أي عن مستقبل لبنان. فالبرامج البيئية التي نفذتها المدارس الثلاثمئة المشاركة في مسابقة «المدرسة الصديقة للبيئة»، والمشاريع التي طوّرتها، تفتح نافذة أمل على المستقبل، في وقت تطغى أخبار الكوارث البيئية».

وهنأ صعب المدارس الفائزة، شاكراً جميع المدارس المشاركة على جهودها الكبيرة، «ففي هذا العمل الجماعي العظيم الذي تتولاه الأجيال الطالعة، كلنا رابحون بالفعل لا

ادارة المسابقة وتكاليفها

بلغت تكاليف إعداد المسابقة وإدارتها والإعلان عنها والجوائز نحو 30 ألف دولار، تحمل الجزء النقدي منها مجلة «البيئة والتنمية» بمبلغ 15 ألف دولار وبنك البحر المتوسط بمبلغ 5 آلاف دولار، وقدمت جهات راعية أخرى هبات عينية كما يلي: شركة سيبيريا للانترنت قدمت اشتراكات سنوية في الانترنت للمدارس الرابحة بقيمة 4000 دولار، شركة المهندسون الاستشاريون للشرق الأوسط تولت الإشراف الهندسي البيئي، شركة أرامكس للبريد السريع وزعت المسابقة على المدارس، شركة إكسبونت قدمت أجنحة المعرض، دار العلم للملايين ودار الفكر اللبناني والمنشورات التقنية قدمت مجموعات من الكتب، تلفزيون لبنان تولى الترويج وإعداد برنامج خاص، صحف «النهار» و«دايلي ستار» و«الديار» و«نداء الوطن» و«البيرق» نشرت إعلانات عن المسابقة.

بالقول». وأعلن أن مجلة «البيئة والتنمية» أعدت برامج نوعية للسنة الدراسية المقبلة، مساهمة في الدخول إلى القرن الحادي والعشرين بجيل متطور متصالح مع البيئة. ومن هذه البرامج ربط جميع المدارس التي تعمل معها المجلة بشبكة انترنت بيئية بالتعاون مع شركة سيبيريا.

وقال وزير البيئة ارتيور نظريان: «إن ما تقوم به مجلة «البيئة والتنمية» هو نموذج لما يمكن أن يقدمه القطاع الأهلي لنشر الوعي البيئي وحماية البيئة. وقد أخذت هذه المجلة على عاتقها مسؤولية اجتماعية في برنامجها الذي تنفذه في المدارس ويغطي شريحة واسعة من الطلاب في جميع المناطق اللبنانية، ان كان عن طريق الجريدة الخضراء التي توزعها المجلة على المدارس او ملحق الشباب الذي تصدره أو «نادي البيئة» البرنامج التلفزيوني الاسبوعي التي تنتجه لتلفزيون لبنان».

وهنأ نظريان المجلة والمدارس المشاركة، لأن المستوى الرفيع لمشاريعها ينبئ باهتمام ملفت بالشأن البيئي. ودعا الى المشاركة بين القطاعين الرسمي والأهلي في نشر الوعي البيئي «للمحافظة على أهم ركيزة لاقتصاد بلدنا».

ورافق الاحتفال بتوزيع الجوائز معرض المشاريع البيئية الفائزة في دار نقابة الصحافة استمر أربعة أيام وزارته وفود مدرسية من جميع المناطق اللبنانية.

وسننشر في عدد أيلول – تشرين الأول (سبتمبر – أكتوبر) المقبل تحقيقاً موسعاً عن المشاريع التي قدمتها المدارس المشاركة.

مشاريع طلابية رائدة

بينت المشاريع المقدمة وعي الطلاب للمشاكل البيئية القائمة، وتوقهم إلى حلها، وتصوراتهم لمبادرات فردية وجماعية عملية إذا تكررت وعُممت يمكن أن تحسن البيئة إلى حد كبير في جميع المناطق. ومن المحاور الرئيسية التي تركزت عليها غالبية المشاريع:

معالجة النفايات: مشاريع لفرز النفايات تتضمن تخصيص مستوعبات منفصلة للورق والزجاج والمعادن لتجميعها وإرسالها إلى معامل لإعادة تصنيعها، تسميد النفايات العضوية لإنتاج سماد طبيعي يستعمل في حديقة المدرسة، تخفيف كمية النفايات المنتجة بمقاطعة بعض المأكولات السريعة والموضبة بافراط، المشاركة في حملات نظافة.

تخضير الأرض: إقامة حديقة في المدرسة يعتني بها التلاميذ، توسيع الحديقة القائمة وتنويع مزروعاتها، إقامة مشتل تغرس شتوله لاحقاً في المدرسة أو في موقع آخر، تشجير محيط المدرسة والشوارع المؤدية اليه، تشجير محيط مدرسة أخرى في بلدة مجاورة، غرس أشجار تذكارية للصف المتخرج، اقامة أحواض مزهرة على نوافذ الصفوف.

ندوات ومحاضرات: دعوة اختصاصيين في مواضيع بيئية مختلفة للتحدث والمناقشة حول قضايا مثل: تلوث الهواء والماء، تحول لبنان الأخضر إلى شبه صحراء، النفايات المنزلية والصناعية ونفايات المستشفيات، أخطار الأسبستوس (الأميانت) وأسباب حظره في البلدان الغربية، الاكتظاظ السكاني في المدن، البناء العشوائي، نشاطات الجمعيات البيئية.

رحلات وزيارات ميدانية: إلى المحميات الطبيعية، الغابات، مصبات الأنهار والمجارير على شاطئ البحر، مكبات النفايات، معامل إعادة تصنيع الورق والزجاج، مزارع الحيوانات، مزارع الأشجار المثمرة، البيوت البلاستيكية الزراعية، مصانع مختلفة للإطلاع على الوسائل المتبعة في تخفيف التلوث الناتج عنها.

مكتبة بيئية: توفير مراجع بيئية للطلاب، من كتب وموسوعات ومجلات علمية ونشرات وملصقات وشرائح مصورة (سلايد) وأشرطة فيديو. وقد أجمعت التقارير على اعتبار مجلة «البيئة والتنمية» المرجع البيئي الموثوق الذي يلبي حاجة الطلاب إلى المعرفة والإقتداء بنماذج ناجحة من المشاريع والأعمال البيئية.

مسابقات بيئية: إقامة مسابقة في المدرسة ينال الفائزون فيها جوائز تقديرية، والاشتراك في مسابقات بيئية تنظمها جهات أخرى. وتدور معظم المسابقات المدرسية حول كتابة نصوص أو تقديم رسوم حول موضوع بيئي معين. ومن أبرز المسابقات التي شاركت فيها المدارس تلك التي نظمتها مجلة «البيئة والتنمية» عام 1997 بعنوان «البيئة الأفضل تبدأ بك أنت» وعام 1998 بعنوان «وضع البيئة في لبنان» وعام 1999 بعنوان «المدرسة الصديقة للبيئة».

نظريان

البعلبكي

طعمه

برنامج «نادي البيئة»: يقوم فريق من الطلاب بدراسة وضع البيئة في البلدة أو المدينة التي تقع فيها المدرسة، ويعد تقريراً بالمشاكل البيئية القائمة والمساعي المبذولة لمعالجتها ونواحي التقصير التي يلاحظونها والحلول العملية التي يقترحونها. وبناء على هذا التقرير يتم إعداد حلقة مصورة من برنامج «نادي البيئة» الأسبوعي الذي تعده مجلة «البيئة والتنمية» ويبثه تلفزيون لبنان مساء كل ثلثاء وظهر كل جمعة.

جهود إدارة المدرسة: الحرص على توفير الظروف الصحية والبيئية الصالحة، مثل تأمين مياه الشرب النقية، نظافة الملاعب والصفوف والمراحيض، توفير مساحات خضراء مزروعة بالأشجار والنباتات

نادي البيئة والتنمية

عقب الإعلان عن نتائج المسابقة الأولى التي نظمتها مجلة «البيئة والتنمية» عام 1997 بعنوان «البيئة الأفضل تبدأ بك أنت»، أنشأت المجلة «نادي البيئة والتنمية» كإطار تستطيع من خلاله التواصل مع المدارس والمساهمة في برامجها البيئية. وفي تشرين الأول (اكتوبر) 1998، بدأت مع تلفزيون لبنان برنامج «نادي البيئة» الأسبوعي، وهو أول برنامج تلفزيوني من نوعه في العالم العربي، يتوجه أساساً إلى الطلاب والشباب والعائلات. وقد قدمت نحو 40 مدرسة تقارير بيئية عن مناطقها في البرنامج. واليوم يضم «نادي البيئة والتنمية» 360 مدرسة. وجميع المدارس مدعوة الى الانتساب.

المختلفة، وضع ركن في تصرف التلاميذ لتحويله حديقة يهتمون بها، إدخال المواد البيئية ضمن المناهج الدراسية، تأسيس مكتبة بيئية، تخصيص أيام قبل بداية السنة الدراسية لتبادل الكتب المستعملة والزي المدرسي، إنشاء ناد بيئي يشجع الطلاب على الانتساب إليه والقيام بنشاطات بيئية.

نشاطات طلابية أهلية: إجراء استطلاعات لآراء الأهالي حول المفاهيم والقضايا البيئية، إجراء دراسات ميدانية وإعداد نشرة سنوية عن الواقع البيئي في المنطقة وتوزيعها على الأهالي، «تبني» طريق أو ساحة أو حديقة أو غابة في البلدة أو المدينة للاهتمام بنظافتها أو تشجيرها، اصدار نشرة بيئية توزع على الطلاب والأهالي، انتاج وتقديم عروض مسرحية ذات مغزى بيئي.

التعاون مع البلديات: زيارة مقر المجلس البلدي والاجتماع بأعضائه، الإطلاع على المشاريع المقررة والمتعلقة بتحسين الظروف البيئية، المطالبة بمعالجة مشاكل النفايات

المدارس الفائزة

كانت اللجنة التحكيمية برئاسة الدكتور جورج طعمه، رئيس المجلس الوطني للبحوث العلمية في لبنان، وعضوية ممثلين عن وزارة التربية ومجلة «البيئة والتنمية» وهيئات مختصة. وقد حصلت خمس مدارس موزعة على المحافظات على الجائزة الأولى، وهي ألف دولار نقداً لكل مدرسة للمساهمة في تنفيذ مشاريعها البيئية، وحصل جميع الفائزين من كل الفئات على اشتراكات سنوية في الانترنت ومجموعات كتب بيئية. والمدارس الفائزة هي:

بيروت: ثانوية السيدة الأرثوذكسية (أولى)، ثانوية الروضة - القسم الابتدائي، مدرسة الجالية الأميركية، ثانوية فخر الدين المعني الرسمية للبنات، مدرسة الضحى، انترناشونال كولدج - القسم الابتدائي، مدرسة بيروت الحديثة، مدرسة القلب الأقدس.

جبل لبنان: ثانوية عمشيت الرسمية (أولى)، الليسيه ناسيونال - الشويفات، معهد الرسل - جونية، مدرسة مار يوحنا المعمدان - وادي شحرور، ثانوية السيدة للراهبات الأنطونيات - الحازمية.

الجنوب: ثانوية كفرحتى الرسمية (أولى)، ثانوية رفيق الحريري - صيدا، مدرسة المهدي - الشرقية، الليسيه ناسيونال - حناويه، مدرسة صيدا المتوسطة المختلطة الرسمية.

الشمال: متوسطة البترون الرسمية المختلطة (أولى)، مدرسة النصر الرسمية للبنات - طرابلس، مدرسة كوسبا الرسمية للصبيان، ثانوية روضة الفيحاء - طرابلس، مدرسة حلبا الرسمية للبنين، مدرسة البداوي الرسمية للصبيان، تكميلية طرابلس الأولى الرسمية للبنات.

البقاع: مدرسة عيحا الرسمية (أولى)، المدرسة الإنجيلية الأرمنية الثانوية - عنجر، ثانوية راهبات القلبين الأقدسين - زحله، ثانوية كالوسد كلبنكيان - عنجر، مدرسة بوارج الرسمية.

من توزيع الجوائز

والصرف الصحي ومياه الشرب واقتلاع الأشجار والممارسات العشوائية للمقالع والكسارات، اقتراح تشجير مشاع البلدة وجوانب الطرق وإقامة حديقة عامة، توجيه رسائل شكر إلى البلدية لقيامها بعمل ما لتحسين البيئة، إقامة أيام نظافة يشارك فيها الطلاب والأساتذة وتنظف خلالها الشوارع وعيون الماء والغابات والشواطئ والساحات العامة، إعادة تشجير أراض خسرت غطاءها الأخضر بسبب الحرائق أو الأحداث، تشجير ساحة البلدة، جمع الورق والنفايات الزجاجية والمعدنية من المنازل وإرسالها إلى معامل إعادة التصنيع.

معارض بيئية: تقام في المناسبات البيئية أو في نهاية السنة الدراسية. ومن مواضيعها: ألعاب وأشياء مفيدة مصنوعة من النفايات، أشغال يدوية متنوعة، رسوم وصور ومجسمات ذات مغزى بيئي، لوحات مشغولة بالأعشاب والزهور المجففة، شتول للأشجار المثمرة والحرجية ونباتات الزينة، كتب ومنشورات بيئية.

احتفالات بيئية: المشاركة في المناسبات البيئية الوطنية والعالمية وتكثيف النشاطات الميدانية خلالها. ومن هذه المناسبات: يوم البيئة الوطني في 16 تشرين الثاني (نوفمبر)، يوم البيئة العالمي في 5 حزيران (يونيو)، يوم البيئة العربي في 14 تشرين الأول (اكتوبر)، أسبوع الشجرة في أوائل كانون الأول (ديسمبر)، يوم المياه العالمي في 22 آذار (مارس)، يوم مكافحة التصحر في 17 حزيران (يونيو).

وفي مشروع نموذجي متكامل يجري تطبيقه في ثانوية السيدة الأرثوذكسية في رأس بيروت، أقيم مشتل زراعي داخل المدرسة تزرع فيه أنواع مختلفة من الأشجار المثمرة وأشجار الزينة والنباتات العطرية والمزهرة. ومن خلال برنامج «المستهلك الحريص» يصدر أعضاء نادي العلوم والبيئة منشورات وملصقات دورية تحث زملاءهم على الاستهلاك الأخضر. وتطبيقاً لبرنامج «مأكولات أفضل لحياة أفضل» يمتنع دكان المدرسة عن بيع المشروبات الغازية ورقائق البطاطا (تشيبس) وغيرها من المواد الاستهلاكية المحتوية على مواد حافظة والتي تنتج منها أكوام من النفايات، ويحضّر الطلاب ويبيعون أصنافاً طبيعية من المأكولات والحلويات وعصير الفواكه والحليب واللبن وغيرها. ويصرف مردود هذه المبيعات لشراء أحواض وتثبيتها على نوافذ غرف الصفوف ضمن برنامج «الشبابيك المزهرة»، فيتولى طلاب كل صف زراعة هذه الأحواض بأنواع الزهور وشتول الزينة المتوفرة في مشتل المدرسة، وتقوم لجنة تحكيم باختيار أجمل غرفة صف.

يوليو / أغسطس 1998

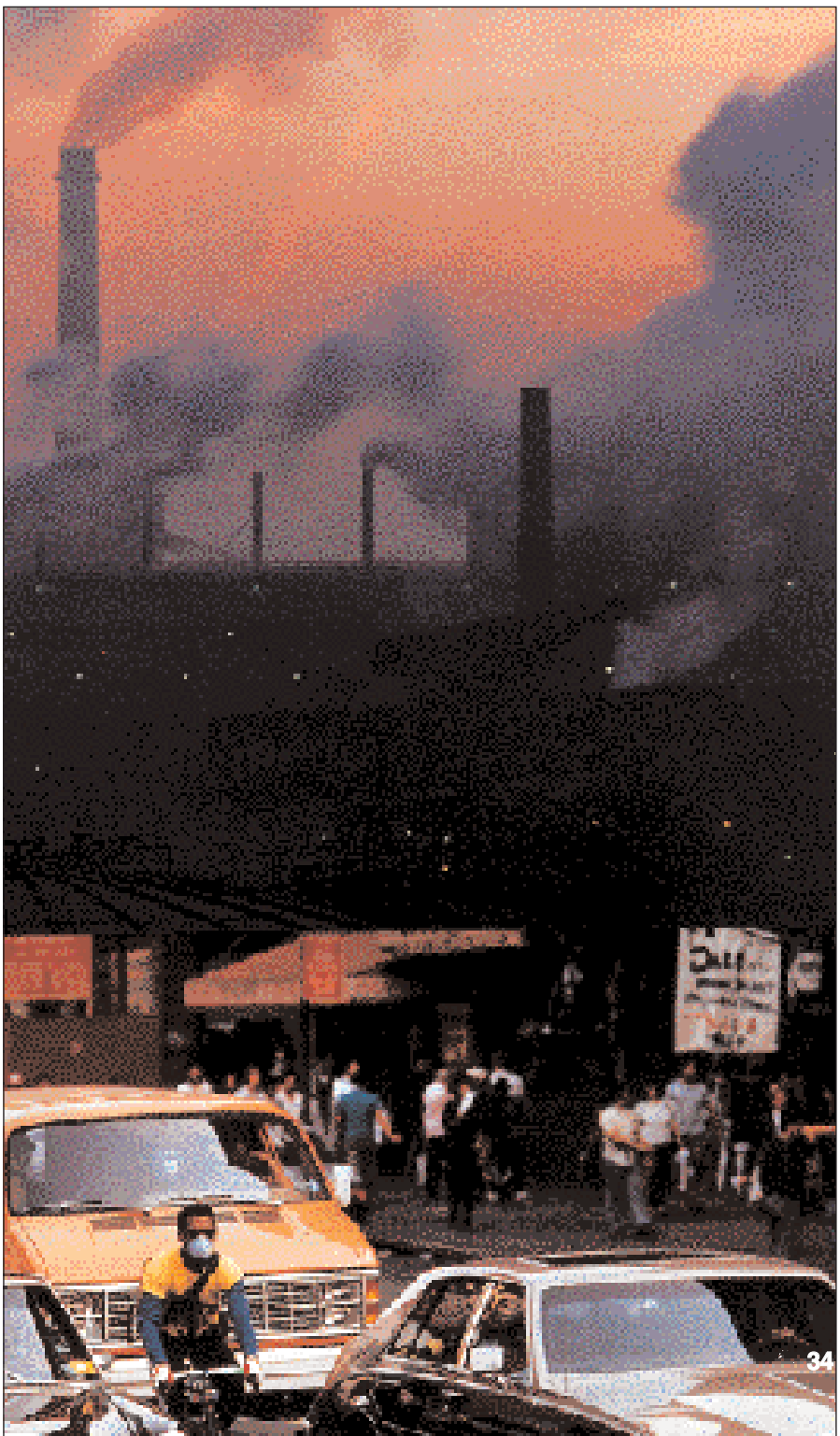
من المعرض

Executed by: EXPONET

هواء المدينة

دروس من التجربة اليونانية في مكافحة تلوث أجواء المدن

أجواء كثير من العواصم العربية، تشبه أجواء أثينا في السبعينات ومطلع الثمانينات. فكيف يمكن الاعتبار من التجربة اليونانية في مكافحة تلوث هواء المـــن؟



اعتبرت أثينا قبل سنوات المدينة الأكثر تلوثاً في العالم. ويتمركز في العاصمة اليونانية ثلث سكان البلاد، أي أكثر من ثلاثة ملايين نسمة، و40 في المئة من المصانع اليونانية، وأكثر من مليون سيارة، أي نحو 50 في المئة من مجمل السيارات في اليونان. تضاف الى ذلك 230 ألف منشأة للتدفئة المركزية المنزلية و6000 منشأة صناعية وتجارية ملوثة. وتشكل فترة الانعكاس الحراري ما بين 39 و67 في المئة من أيام كل شهر، تبعاً للفصول، نظراً الى انعدام الرياح القوية التي «تكنس» الملوثات وتخفف من تأثيرها. وتقبع فوق المدينة سحابة من الدخان الملوث.

تقدر كمية الملوثات التي تُبثّ في سماء أثينا سنوياً بنحو 463 ألف طن، مصدرها السيارات والصناعة والتدفئة المركزية. وتحتل السيارات المركز الأول في التلويث بنسبة 75 في المئة، والصناعة بنسبة 22 في المئة، والتدفئة بنسبة 3 في المئة. وقد ازداد عدد السيارات في اليونان خمسة أضعاف خلال الفترة الممتدة من 1970 الى 1988، وما زال يرتفع منذ ذلك الحين بمعدل نحو 10 في المئة سنوياً.

تساهم سيارات الاجرة ذات محركات الديزل، والتي تشكل نحو 11.7 في المئة من مجمل السيارات في أثينا، بنسبة 26 في المئة من التلوث الذي تسببه السيارات. وأعمار السيارات عامل مهم في عملية الانبعاثات، اذ ان 63 في المئة من السيارات في أثينا تزيد أعمارها على عشر سنوات، الأمر الذي يزيد من استهلاك الوقود بالمقارنة مع دول اوروبا الغربية.

أما المنشآت الضرورية لادارة حركة المرور، فكانت حتى أواخر السبعينات دون المستوى المطلوب في مدينة تتزايد فيها أعداد السيارات بهذا الشكل. ولم يبذل جهد يذكر في هذا المجال الا منذ مطلع الثمانينات، حين بنيت تقاطعات ذات مستويات مختلفة،

وشقت طرقات في الضواحي، وحسنت اشارات المرور، وطور الشكل البياني للتنقل من هيكلية شعاعية الى هيكلية محيطية.

معالجة التلوث

اثر ظاهرة الانعكاس الحراري التي شهدتها أجواء العاصمة اليونانية خلال يومي 25 و26 تشرين الثاني (نوفمبر) 1982، حين تمركزت غيمة من الدخان المشبع بالملوثات فوق المدينة، اتخذت تدابير أولية تنص على تحسين نوعية الوقود، ووضع برنامج للتدابير الطارئة الواجب اتخاذها في حالات التلوث الشديد، واطلاق مشروع لاجراء 40 دراسة تهدف الى تحديد التدابير الواجب اتخاذها في مختلف القطاعات، وقد أنجزت تلك الدراسات عام 1984.

واتخذ البرلمان اليوناني عام 1982 قراراً بتخفيض نسبة الكبريت في الغاز اويل المستعمل في الصناعة بمعدل 30 في المئة، وفي الفيول اويل المنزلي ووقود السيارات بمعدل 40 في المئة. وفي العام 1983 تم تخفيض نسبة الرصاص في البنزين بمعدل 60 في المئة. كما أقر البرلمان قانوناً يحدد التدابير النوعية لمكافحة التلوث.

وأطلقت حملة توعية جماهيرية تدعو المواطنين الى ضبط أداء محركات سياراتهم عند اختصاصيين وبشكل دوري. ونظمت دورات تعليم تقني للعاملين في مرائب تصليح السيارات، كما أقامت وزارة النقل منذ 1983 مراكز للمراقبة التقنية بهدف تأمين السلامة وحماية البيئة. ونفذت حملة لمراقبة تركيز الغازات التي تنفثها السيارات على الطرق العامة وضبط المخالفات.

وأقر البرلمان اليوناني عام 1983تدابير تشجع المواطنين على شراء سيارات جديدة بمواصفات تتناسب وتلك التي اقترحتها السوق الاوروبية المشتركة، كما منع استيراد السيارات المستعملة التي تزيد أعمارها على ست سنوات، وكذلك سيارات الديزل لاستعمالها كسيارات اجرة. وفي تلك السنة اعتمد مبدأ التناوب للسيارات الخاصة (مفرد – مزدوج) في حلقة من وسط المدينة تشكل حوالى 10 في المئة من مساحتها، خلال الفترة الممتدة من السابعة صباحاً حتى الرابعة بعد الظهر. ومددت فترة التناوب هذه حتى الثامنة مساء ابتداء من العام 1988. ويقضي هذا المبدأ بالسماح للسيارات التي تحمل لوحاتها أرقاماً مفردة بالسير في أيام معينة من الأسبوع، وللسيارات التي تحمل لوحاتها أرقاماً مزدوجة بالسير في أيام أخرى.

وخصصت الحكومة اليونانية مبلغ 500 مليون دولار خلال الفترة 1982 – 1989 للتحول من الطريقة الشعاعية الاساسية لحركة المرور الى الطريقة المحيطية، كما لحظت مبلغ 400 مليون دولار لاستكمال الخطة حتى سنة 2000.

وجددت حظيرة الحافلات، وزيد عدد الـ«تروللي باص» بنسبة 30 في المئة، واختبرت الحافلات الصغيرة (ميني باص) بنجاح في وسط المدينة، كما رفعت قدرة خط المترو (القطار النفقي) القائم بمعدل 36 في المئة. وقد بلغت تكاليف مشروع تحسين النقل العام خلال الفترة 1982 – 1989 نحو 150 مليون دولار.

وبغية الحد من ذروة التلوث، وبالتالي من ذروة حركة المرور، كان من الضروري تعديل مواعيد العمل. لذلك، وبعد أربع سنوات من التفاوض بين الجهات المعنية، تم التوصل الى قرارين مهمين: أولهما صدر عام 1987، وبموجبه أصبح دوام العمل في المؤسسات الرسمية مرناً لمدة نصف ساعة، وثانيهما صدر عام 1988، واعتمد بموجبه الدوام الدائم للمحلات التجارية.

أجواء أنظف

استناداً الى المؤشرات التي أعطتها محطات المراقبة الثماني عشرة الموزعة في أثينا والتي تقيس ما بين مادتين ملوثتين وثماني ملوثات، تبين أن تطبيق البرنامج الذي اعتمد خلال الفترة 1982 – 1989 لمكافحة التلوث الجوي قد أدى الى نتيجتين رئيسيتين. فقد انخفضت نسبة ثاني أوكسيد الكبريت والرصاص في الهواء بشكل كبير، بحيث أصبحت تركيزاتهما متوافقة مع معايير السوق الاوروبية المشتركة. كذلك تم تجنب الزيادة المطردة للملوثات الصادرة عن السيارات، خصوصاً بعدما أصبح معظم سكان أثينا يعتمد النقل العام للذهاب الى وسط المدينة.

واتخذت الهيئات اليونانية المختصة خلال العام 1989 عدداً من التدابير الاضافية. فزيد عدد آليات النقل المشترك بمعدل 25 في المئة، وأعيد تنظيم خطوط النقل المشترك، وأضيفت خطوط جديدة للمترو والترامواي، ووضعت 30 حافلة صغيرة قيد العمل في وسط المدينة، وخفضت الضريبة بنسبة 20 في المئة على شراء السيارات التي تتطابق مواصفاتها مع قوانين السوق الاوروبية المشتركة، وبنيت شبكة من المرائب العامة، وزيدت تعرفة سيارات الاجرة، وتم انتاج نوعية خاصة من وقود الديزل للسيارات، ونقلت الوزارات بعيداً عن وسط المدينة.

هواء بيروت

لو أردنا مقارنة نوعية هواء أجواء العاصمة اللبنانية بيروت بهواء العاصمة اليونانية، لتبين لنا أن التلوث الجوي في بيروت اليوم هو شبيه بالتلوث الذي كانت تشهده العاصمة اليونانية في مطلع الثمانينات. فعدد السيارات التي تجوب شوارع بيروت وضواحيها يومياً يفوق نصف مجموع السيارات الموجودة في لبنان والتي يزيد عددها على مليون و350 ألف سيارة.

ولعل أكثر ما يسترعي الانتباه بالنسبة الى وضع السيارات اللبنانية الملاحظات الآتية: ارتفاع متوسط أعمار السيارات الذي يزيد على عشر سنوات، افتقار مرائب صيانة السيارات الى العمال المتخصصين والاجهزة الحديثة الضرورية لضبط عملية الاحتراق في المحرك، عدم وجود مراقبة حكومية لنوعية غازات الاحتراق التي تنفثها السيارات، خلو العاصمة من مراكز المراقبة الدائمة لنسب تلوث الهواء بالغازات التي تنفثها السيارات، غياب أي خطة آنية أو طويلة الامد لمعالجة التلوث الناجم عن حركة المرور في المناطق ذات الكثافة السكانية المرتفعة (كتخصيص بعض الشوارع للمشاة، اعتماد مبدأ التناوب «مفرد – مزدوج» خلال ساعات النهار، جعل دوام الموظفين أكثر مرونة، والحد من استعمال البنزين المحتوي على الرصاص)، ارتفاع الضريبة الجمركية على السيارات المزودة بالمحولات الحفازة التي تخفض الملوثات المنبعثة، عدم توفر النقل المشترك بشكل كاف في بيروت وضواحيها، افتقار معظم الشوارع الى اشارات كهربائية تنظم حركة المرور وتحول دون الازدحام.

وفي مقابل هذه النواقص المهمة التي توجب المعالجة، لابد من التنويه ببعض التدابير التي اتخذتها الحكومة اللبنانية وساهمت في التخفيف جزئياً من حدة تلوث هواء العاصمة وضواحيها، ومنها: توسيع بعض الشوارع واقامة انفاق وجسور والمباشرة باقامة طريق دائرية حول العاصمة تسمح بالانتقال من منطقة الى أخرى من دون حاجة الى دخول قلب العاصمة، زيادة عدد حافلات النقل المشترك والسماح باستعمال الحافلات الصغيرة الخاصة لنقل الركاب وتنظيم مرائب خاصة لها، منع استيراد السيارات التي تزيد أعمارها على سبع سنوات.

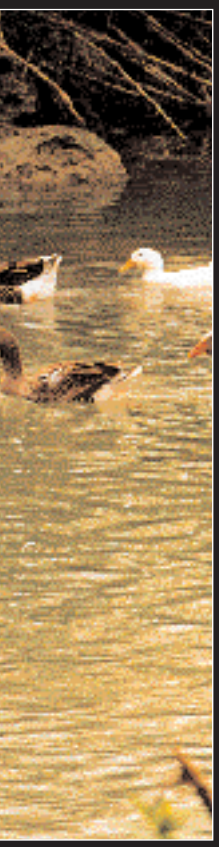
لكن هذه التدابير لا تشكل سوى جزء بسيط من مجمل التدابير الواجب اتخاذها ضمن خطة وطنية شاملة تعالج المشاكل البيئية بشكل عام وتلوث هواء العاصمة بشكل خاص. ويمكن أخذ عبر كثيرة من الخطة التي وضعتها الحكومة اليونانية للعاصمة أثينا.

■ د. يوسف أبي فاضل

محمية الليطاني النهرية

منطقة عسكرية تصبح محمية طبيعية

أمثولة من لبنان حيث حوّل ضابط منطقته العسكرية إلى موئل للحياة البرية



تصنف المحميات في العالم بناء على الأهداف التي أنشئت من أجلها أو درجة تدخل الإنسان في ادارتها. فهناك محميات طبيعية، ومحميات تراث، ومتنزهات وطنية، وملتجآت بريّة، ومحميات محيط حيوي، أنشئت بموجب قوانين أو قرارات وزارية. ويمكن استثناء أنواع أخرى من المحميات تنشأ تلقائياً لمجرد كونها مناطق عسكرية أو لوقوعها على حدود بلدين. ويعلّق الاتحاد الدولي لصون الطبيعة والبنك الدولي ومنظمات أخرى على هذه المحميات العسكرية آمالاً كبيرة للحفاظ على التنوع البيولوجي، لأنها تضم بالضرورة موارد طبيعية قيمة ولأن وجهة استعمالها يمكن أن تؤمن المحافظة على طبيعتها الفطرية.

في لبنان مناطق عسكرية محمية تلقائياً وذات إدارة بيئية واعية، اقتضاها ادراك الجيش أن حُسن إدارة الموارد الطبيعية هو جزء من الأمن الوطني. ولعل أبلغ مثال على ذلك محمية الليطاني النهرية التلقائية، الفريدة من نوعها في الشرق الأوسط، والواقعة في محيط جسر القاسمية. فالطبيعة العسكرية للمنطقة أبعدت الدخلاء وصيادي البر والنهر، فاستقطبت المنطقة طيوراً كثيرة كالصلندة الغرّاء ودجاج الماء والحذف الصيفي والحذف الشتوي والبط الشريف والأوز الأبيض الجبهة والبلشون الأبيض والبلشون الذهبي وغراب الليل ومالك الحزين الرمادي وصياد السمك الأزرق والشحرور والبلبل وأم سكعكع والصلنج ويمام النخل والصفراية والباشق الأوروبي والبوبانة وعصفور قرد القصب.

كل هذا ما كان ليحصل لولا الإدارة البيئية السليمة التي أولاها العميد الركن

كميل عطا لهذه المحمية. فهو سهر على إبقاء النهر ومحيطه نظيفين من الشوائب والملوثات الصلبة. ولاحق صيادي الأسماك الذين يستعملون الطعوم المسمومة، فازدادت أعداد الأسماك بشكل لافت مما زاد أعداد الطيور. وأمر رجاله بتقديم وجبات يومية من بقايا الخبز والخضار للطيور، فباتت تحس بالأمان. وأصبح تجمعها عامل جذب للطيور العابرة، فازداد التنوع البيولوجي وحل التوازن في الجهاز الايكولوجي النهري.

إن الدارس لهذه المحمية، التي تتوافر فيها عناصر استقطاب البحث العلمي، يرى أنها، بادارتها البيئية، تجمع مواصفات المناطق الهامة للطيور لدى منظمة الطيور الدولية **(Bird Life International)** ومواصفات المواقع الرطبة كما وضعتها اتفاقية رامسار الدولية التي وقعها لبنان في نهاية 1998.

والجيش اللبناني ليس غريباً على موضوع حماية الثروات والموارد الطبيعية. بل هو سبّاق في هذا المضمار. فهو يؤمن تطبيق «قانون البحار» المتعلق بالمحافظة على البيئة، ويسهر على تطبيق قانون محميات جزر النخل وحرج إهدن وأرز الشوف وغيرها، ويساهم بصورة فعالة في منع التعديات على قانوني الصيد البري والصيد البحري، ويسارع عبر مهندسيه ومعداته الى منع الكوارث البيئية كما في حال جنوح بواخر محملة بمواد ملوثة، ويساهم في برامج التنمية القروية، يساعده على ذلك فهمه للصراع على الموارد الطبيعية وادراكه للقيم البيولوجية والإيكولوجية والإقتصادية والاجتماعية لهذه الموارد.

■ د. غسان رمضان الجرادي

اختصاصي ببيئة الطيور

المنظمات غير الحكومية ومشاريع التنمية:

أهداف كبيرة ومزاعم غير عملية

«الجمعيات الأهلية بين الهواية والاحتراف» عنوان افتتاحية لنجيب صعب نشرت منذ سنة في العدد 13 من مجلة «البيئة والتنمية»، واستقبلت بالترحيب من البعض الذي اعتبرها دفاعا عن المنظمات غير الحكومية الجادّة والهادفة، بينما استنكرها البعض الآخر معتبراً إياها هجوماً غير عادل على الجمعيات. وقد جاء في الافتتاحية: «منذ بدأت الهيئات الدولية تخصص أموالاً طائلة لمنظمات غير حكومية، انتشرت ظاهرة انشاء جمعيات أهلية، الهدف من كثير منها الاستفادة مما بدا وكأنه فرصة متاحة للربح السريع. ويقف وراء العديد من هذه الجمعيات أدعياء وعاطلون عن العمل، ناهيك عن مسؤولين حكوميين أنشأوا جمعيات باسم أقارب وأصدقاء حتى يتسنى لهم تحويل أموال ومساعدات تحت غطاء جمعيات ذات صفة تطوعية... إن الجمعيات الأهلية التي تستحق الحياة تثبت جدارتها وأهليتها عن طريق انجازاتها الفعلية ونجاحها في التحول الى مؤسسة. وهي يجب أن تخضع لمحاسبة الناس المستفيدين، وليس لرضى المنظمات المانحة فقط... حين ندعو الهيئات والدول المانحة لمساعدات التنمية الى إعادة النظر في نهجها، وحين نطالب بفضح المسترزقين من المنظمات التطوعية، فنحن نفعل هذا دفاعاً عن سمعة هذه الهيئات والمنظمات ودورها. إذ يجب إجبار المسؤولين عن المنظمات الأهلية على العمل الجاد لكسب رزقهم، واخضاع المنظمات للمحاسبة، فلا تبقيها المساعدات السهلة مأوى للفاشلين والعاطلين عن العمل والأدعياء».

الدكتور بول ستريتن، المرجع العالمي المعروف في شؤون التنمية، والاستاذ الفخري المتقاعد في الاقتصاد في جامعة بوسطن الأميركية، قرأ افتتاحية نجيب صعب على الانترنت، وأرسل لنا مقاله في الموضوع مع رسالة تقول: «يبدو أننا توصلنا الى نتائج متشابهة رغم آلاف الأميال التي تفصلنا».

تتولى 50 ألف منظمة غير حكومية في البلدان النامية مشاريع محلية يصرف لها أكثر من ثمانية مليارات دولار سنوياً. فما مدى صلاحية هذه المنظمات لتنفيذ المشاريع التنموية؟

قيل إن دول العالم منفردة أصبحت صغيرة على معالجة القضايا الكبرى وكبيرة على معالجة القضايا الصغرى. والقضايا الكبرى هي أمور تتعلق بالتنسيق والتنظيم على الصعيد العالمي، كنزع السلاح وحماية البيئة العالمية ومكافحة سياسات الحكومات الآيلة الى تدمير الآخرين والى تدمير ذاتها في النهاية.

لقد عمدت حكومات مركزية الى انتزاع أعمال كثيرة كان الأفضل أن تترك لهيئات صغيرة، وأهملت، أو نفذت بطريقة سيئة، أعمالاً كان بامكانها تنفيذها أفضل من هذه الهيئات. والمنظمات غير الحكومية، أو المنظمات التطوعية الخاصة، هي منظمات لا تسعى الى الربح، منها ديني أو علماني، أصيل أو أجنبي، متخصص أو عامي. وهدفها الرئيسي المساهمة في تخفيف معاناة الناس وتنفيذ مشاريع التنمية في البلدان الفقيرة. وهي تشمل جمعيات أهلية وتعاونيات واتحادات عمالية وفلاحية وهيئات بيئية ونسائية وجمعيات استهلاكية وهيئات تسليف، اضافة الى منظمات دولية كبرى مثل منظمة العفو الدولية و«اوكسفام» و«أصدقاء الأرض». وهي جزء من المجتمع المدني الوطني والعالمي.

أموال متدفقة

ربما كانت تسمية «منظمة غير حكومية» غير موفقة، اذ انها قد تحمل معنى سلبياً. فنحن لا نسمي الحكومات «منظمات غير خاصة». وعندما نتحدث عن منظمات غيرحكومية، أو بعبارة أصح، عن منظمات تطوعية خاصة، فاننا لا نعني المؤسسات الخيرية الكبرى أو الشركات التي تتوخى الربح، على رغم أنها منظمات خاصة وغير حكومية، بل نشير الى منظمات تطوعية خاصة تجند التزام المتطوعين وحماستهم لأهداف تخفيف المعاناة وتعزيز التنمية. وازدياد الاهتمام بنشاطات هذه المنظمات هو، في آن واحد، نتيجة خيبة أمل بالحكومات وتردد في تسليم كل النشاطات الى مؤسسات خاصة تسعى الى الربح.

من غير الممكن أن نعرف بدقة عدد المنظمات غير الحكومية القائمة. ففي «دليل المنظمات غير الحكومية» الصادر عن منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية عام 1993 معلومات عن 2970 منظمة مسجلة تعنى بشؤون التنمية في البلدان الأعضاء، في مقابل 1600 منظمة كانت مسجلة عام 1980. وقد ارتفع مجموع انفاقها من 2.8 مليار دولار عام 1980 الى 7.7 مليار دولار عام 1997. وزاد عدد المنظمات غير الحكومية الدولية من 176 عام 1909 الى 28900 عام 1993. ويقدر أن هناك أكثر من 50000 منظمة غير حكومية في البلدان النامية. وثمة مئات آلاف المنظمات المحلية الصغيرة. ففي كينيا، مثلاً، أكثر من 23000 هيئة نسائية مسجلة، وفي ولاية تاميل نادو الهندية 25000 منظمة محلية مسجلة. ويعود النمو الكبير في عدد المنظمات غير الحكومية، خصوصاً في البلدان النامية، الى تطورين: فالمنظمات غير الحكومية في الشمال، أي في البلدان الصناعية الغنية، تجند منظمات غير حكومية محلية وتدعمها بدل أن تنفذ المشاريع بنفسها، كما أن نسبة أكبر من المعونات تأتي عبر منظمات غير حكومية في بلدان الشمال والجنوب.

ولقد تزايد دفق الأموال من منظمات غير حكومية وحكومات شمالية الى منظمات غير حكومية في الجنوب. لكن الاموال المنفقة الآن، والتي تزيد على 7.7 مليار دولار، ما هي الا نسبة صغيرة من مجموع المعونات المتدفقة من الشمال الى الجنوب، وقد شكلت 13 في المئة من صافي المعونات الرسمية الموزعة و2.5 في المئة فقط من مجموع الموارد المتدفقة الى البلدان النامية.

مزاعم غير عملية

تدعي المنظمات غير الحكومية أن لديها مؤهلات ومزايا وأهدافا تخولها العمل في تعزيز التنمية بشكل أفضل من الجهات الحكومية الأجنبية المانحة ومنظمات القطاع العام والمرافق الحكومية. ومن هذه المؤهلات والمزايا المزعومة:

1. انها تُحْسِن الوصول الى المجتمعات الفقيرة والنائية وتحريكها.
2. انها تساهم في تنظيم هذه المجتمعات وتستخدم في تنفيذ المشاريع أساليب محلية يشارك فيها الاهالي من القاعدة الى القمة، وهي تساعد في تمكين الشعوب الفقيرة من الامساك بزمام أوضاعها المعيشية، وتعمل مع المؤسسات المحلية وتشد أزرها.
3. انها أكثر تجديداً وابتكاراً ومرونة وخبرة من الحكومات.
4. انها تنفذ المشاريع بمعزل عن الحكومات وبتكاليف منخفضة وبكفاية أكبر.

"تقصّر هذه المنظمات عن الوصول الى الفقراء ولا تحرص على ادخالهم في مشاريعها وأحياناً تدعم سلطة النخبة صاحبة النفوذ"

5. انها تشجع التنمية المستدامة.
6. انها هيئات قادرة على تولي مهمات تنظيمية وتمثيلية في المجتمعات المدنية.

لكن، في الواقع، كثير من مشاريع المنظمات غير الحكومية لا يتماشى مع هذه المزاعم للأسباب الآتية:

1. كثيراً ما تقصر هذه المنظمات عن الوصول الى الفقراء، ونادراً ما تصل الى الجماعات الأكثر فقراً. وأعضاء الجمعيات لا يحرصون على ادخال هؤلاء في مشاريعهم، بل أحياناً يدعمون سلطة النخبة صاحبة النفوذ، كأن يتولى مدرسون متطوعون، بحسن نية، تعليم اللغة الانكليزية في مدارس خاصة لاطفال الاغنياء. وأحياناً يخدم أعضاء الجمعيات مصالح معينة. وفي أحيان كثيرة يصعب تحديد الفقير. وبرامج التسليف التي تتولاها المنظمات غير الحكومية تقتضي عادة تكاليف ادارية مرتفعة، وهي تفرض أسعار فوائد تقارب أسعار السوق وتصر على التسديد.

2. كثيراً ما تمارس المنظمات غير الحكومية اشرافاً تنويرياً، أو غير تنويري، من القمة الى القاعدة. فممارسات بعض المنظمات غير الحكومية القوية، كالكنيسة الكاثوليكية والاتحادات العمالية، لا تتميز بالديموقراطية أو بتكريس المشاركة. وكثير من المنظمات أو توقراطي تسلطي ويؤمن بسلطة النخبة، حتى لو اتخذ ذلك شكل «زيادة الوعي» لدى الفقراء. والطليعي يعمل على زيادة الوعي لدى الجماهير، ومن دواعي السخرية أن يعتبر ذلك العمل مفهوماً نخبوياً، لأن من يعملون على التوعية يدينون النخبوية. وكثيراً ما تكون المنظمات غير الحكومية أشد توقاً الى تقديم الخدمات التي تعطي نتائج ملموسة وكمية في المدى القريب، منها الى تشجيع المشاركة التي تكون نتائجها أبطأ ويصعب تحديدها كمياً. ومن جهة أخرى، فان أنجح المشاريع تدعو الى الاعتماد على النفس والمساعدة الذاتية من المستفيدين. أما برامج التسليف كالتي يتبعها بنك غرامين الشهير في بنغلادش، فتلزم الفقراء تسديد القروض. ومشاركة المجتمعات عنصر رئيسي في برنامج بونايا لمحو الأمية لدى النساء في منطقة متخلفة في البنجاب، حيث يقدم القريون مكاناً لاقامة مدرسة ويشاركون في اختيار مدرسين محليين.

3. في حالات كثيرة، لا تكون المشاريع خلاقة وانما امتدادات وتطبيقات لأساليب معروفة جيداً. ومن الاستثناءات المحتملة تقديم قروض لأعمال صغيرة، لكن ذلك يعتمد على دعم متمم من الحكومات وهو ليس مستقلاً من الناحية المالية.

4. هناك مشاريع كثيرة للمنظمات غير الحكومية تعتمد على دعم مالي متمم ومتابعة من الحكومات. لكن بعضها نجح في خفض النفقات. فقد أظهر مشروع أورانجي النموذجي في كراتشي، مثلاً، أن تكاليف توفير نظام مناسب للصرف الصحي يمكن خفضها كثيراً حتى ربع الكلفة العادية، وذلك بتبسيط التصاميم وتغيير طرق الانشاء وابعاد حالات الرشوة والاستغلال وتقديم الارشادات الفنية والعمل من دون متعهدين.

5. كثيراً ما تكون المشاريع غير مستدامة لأنها تعتمد على قائد محبوب جماهيرياً أو على قوة عمل تطوعية متحمسة، وبزوال هذين ينهار المشروع.

6. يمكن للمنظمات غير الحكومية والمجتمع المدني عموماً توفير أمن الناس وضمانه، لكن يمكنها أيضاً تهديده وتدميره كما حصل في لبنان وسري لانكا وايرلندا الشمالية ويوغوسلافيا السابقة. فالمجتمع المدني يمكن أن يصبح غير مدني الى حد كبير عند نشوء صراع عرقي أو تعصب ديني مدمر. وقد حصل تحول من صراعات بين الدول الى صراعات داخل المجتمعات المدنية.

قيادات ملهمة وتنسيق ضعيف

لدى المنظمات غير الحكومية عدة فضائل. فبسبب نزعتها الى الحركة وعملياتها الصغيرة نسبياً، قد تكون أكثر تكيفاً وتحسساً للأوضاع المحلية واستعداداً للاستماع الى الفقراء، ولذلك فهي مهيأة للعمل مع الفقراء وحثهم للاعتماد على النفس. وهي تشحذ حماسة أعضائها والتزامهم.

وبكلام تفاؤلي، تصل المنظمات غير الحكومية اليوم الى 250 مليون فقير في البلدان النامية. لكنها فشلت في الوصول الى أكثر من 80 في المئة من الاشخاص الذين يعيشون في فقر مدقع وعددهم نحو 1.3 مليار. وذلك يعود جزئياً الى أن الشعوب الفقيرة لا تبدي عادة حماسة للمشاركة في نشاطات هذه المنظمات، أو لأنه يصعب عليها الانخراط في مجموعات لكونها مشتتة أو تعيش في مناطق نائية يصعب الوصول اليها.

وباختصار، فإن التنسيق ضعيف بين نشاطات المنظمات غير الحكومية المختلفة، لان الطاقة المبذولة صغيرة النطاق وغير مركزية، مما يخلق تداخلات وثغرات. وغالبية مشاريع المنظمات غير الحكومية غير قابلة للتكرار بسهولة. وهي لا تعنى كفاية بالأثر على المدى البعيد، بعد انتهاء المشروع ومغادرة العاملين موقع العمل. وهي كثيراً ما تعتمد على الجاذبية القيادية لمنظمها. والحركات التي تساند الفقراء يطلقها ويقودها عادة زعماء ذوو رؤى يتسلحون بشجاعة بعيدة عن حب الذات ولا يتحدرون من صفوف الفقراء. وهؤلاء القادة الملهمون يصعب الاتيان بأمثال لهم.

لكن تفسيرات قصص النجاح يجب الا تقف أبداً عند القيادة الملهمة، لان هناك قادة غير ملهمين، بل عاديون جداً، ينتجون مشاريع ناجحة جداً. وحتى القادة المحبوبون شعبياً ينجذبون الى المشاريع الواعدة بالنجاح. فهذه هي المزايا التي يجب الانتباه لها اذا كنا مهتمين بتكرار التجارب. والمؤسف أن النجاح الحالي لمعظم المنظمات غير الحكومية يعتمد على دعم القطاع العام والحكومات، وكثيراً ما تكون مشاريعها أسيرة قوى سياسية ونخبوبة محلية.

■ **بول ستريتن**

استاذ فخري في الاقتصاد في جامعة بوسطن، ومستشار رئيسي لدى برنامج الأمم المتحدة الانمائي، ورئيس مجلس ادارة هيئة التنمية العالمية

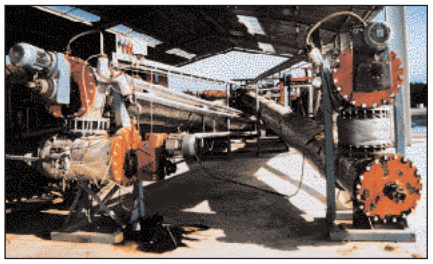
سوق البيئة

معالجة التربة الملوثة في فرنسا

الملوث يدفع الثمن. من هذا المنطلق تعمد بلدان كثيرة، خصوصاً البلدان الصناعية، الى الزام المصانع والجهات الملوثة بازالة التلوث الذي سببته. وفي فرنسا، يتجه أرباب الصناعة الى اصلاح التربة وتنظيف المياه من الملوثات عن طريق عدة معالجات، بدءاً بالمعالجة البيولوجية وانتهاء بعمليات الاحتراق.

وفي اطار المعالجة البيولوجية للملوثات، أجرت شركة كريبس (Krebs) الفرنسية بالتعاون مع المركز القومي للابحاث الزراعية أبحاثاً حول استخدام الفطريات الليفية. ويتم اختبار مدى صلاحية هذه التقنية في معالجة التربة الملوثة بمادة البيرالين المشتقة من الكلور والقادرة على افراز مواد الديوكسين السامة.

ولجأت شركة جيوكلين (Geoclean) الفرنسية الى معالجة تربة مستودع بترول قديم تراوح نسبة تركيز الهيدروكربون فيها بين 500 و4000 جزء في المليون. فتم تشكيل تربة الأراضي الملوثة على هيئة تلال لضمان مواصلة العمل في المنطقة أثناء المعالجة.



ووُصلت تلك التلال بأنابيب صرف ونظام ضخ خاص للتخلص من عناصر التلوث عن طريق احداث ضغط منخفض. وتعالج الأبخرة المحملة بالهيدروكربون بواسطة وحدة تعمل على فصل الهواء عن السوائل، التي يتم التخلص منها نهائياً في فرن أكسدة نشطة. ولكن في حالة نسب التلوث العالية، لا جدوى من المعالجة في الموقع الطبيعي، اذ ينبغي نقل التربة الملوثة الى مفاعل متخصص لتنقيتها.

كذلك تعالج التربة التي تحتوي على نسبة تلوث كبيرة بواسطة الحرق. وينتج من هذه العملية رماد الفحم الحجري الذي يتم التخلص منه في مراكز المخلفات والنفايات مما يجعل تنفيذها مكلفاً للغاية. ومن هنا قامت شركة تريدي (Tredi) بتطوير نظام لازالة التلوث بطريقة حرارية. وفي النظام الجديد وحدة متنقلة يمكن استخدامها في الموقع الطبيعي، ويعتمد تشغيلها على تسخين الخامات تحت حرارة 500 درجة مئوية داخل فرن يتحرك دائرياً، الأمر الذي يؤدي الى فصل العناصر الملوثة بالتجفيف والتبخير. وتوضع الغازات الناتجة في غرفة الاحتراق الثانية للتخلص من العناصر الملوثة في حرارة تزيد على 1000 درجة مئوية. ويعقب ذلك تبريد سريع للغازات المتدفقة ومعالجتها في وحدة غسيل متطورة.

وفي الصورة، عملية «اوليس» (Ulis) التي تقوم بها شركة جيوكلين، حيث تمرر التربة الملوثة عبر أنابيب في تيار من المذيبات التي تستخلص المواد الملوثة.

«ايكو» الاستشارية الكويتية

«الاهتمام بالبيئة والانسان... تلك هي رسالتنا». هذا هو العنوان الذي رافق اعلان تأسيس «ايكو» كمؤسسة استشارية بيئية في الكويت. ومن المجالات التي تقدم فيها «ايكو» استشاراتها: تقييم المردود البيئي والتأثيرات البيئية للمشاريع التنموية، دراسة اعراض المباني المريضة وبيئة العمل، تدريب العاملين والباحثين في دورات بيئية، جمع عينات وتحليلها ودراستها، القيام باعمال المسح البيئي والايكولوجي ودراسات التنوع

اوبل الصديقة للبيئة تضع السلامة أولاً

دأبت شركة اوبل خلال السنوات الماضية على تركيز جهودها لجعل منتجاتها صديقة للبيئة، بدءاً بصنع مكونات السيارة، مروراً بمراحل الانتاج والتشغيل، وانتهاءً بالتخلص من السيارات القديمة. كذلك تحرص الشركة على انتاج سيارات أكثر اقتصادية من حيث التشغيل، مع التركيز على ضمان أعلى مستويات السلامة. وقد طورت اوبل أنظمة تصنيع جديدة تضمن قيام العاملين في جميع وحداتها التصنيعية بانتاج سيارات وفقاً لـ «استراتيجية الخلو من العيوب».

هناك ثلاثة عناصر مهمة للسلامة يتم التركيز عليها خلال انتاج سيارات اوبل هي: السلامة الفعّالة، والسلامة السلبية، والأهلية للسلامة.

تتضمن السلامة الفعالة جميع مميزات السيارة التي يقصد بها منع وقوع الحوادث، بما في ذلك التعامل الآمن مع الطريق، نظام المكابح الالكترونية المانعة للإنغلاق (ABS) والتصميم الايروديناميكي المتطور الذي يتميز بقلة تأثره بقوى الرياح المتعامدة وقوى الرفع من الاسفل.

أما السلامة السلبية فتتضمن جميع الاجراءات والاحتياطات التي تسهم في الحد من تأثيرات حادث ما على ركاب السيارة، بما في ذلك القفص المعدني القوي المحيط بمقصورة الركاب، ومناطق التفكك المحددة بدقة، والأكياس الهوائية الأمامية والجانبية للسائق والراكب الأمامي، ونظام فعال لحزام المقعد، ومساند الرأس، والمقاعد ذات الحواشي البارزة المقاومة للانزلاق.

وتشمل الأهلية للسلامة جميع الاحتياطات والاجراءات التي تلعب دوراً في تخفيف القوى المؤثرة على ركاب السيارة خلال وقوع حادث، مثل عجلة القيادة المعززة، ومجال الرؤية الجيدة في كافة الاتجاهات، والمقاعد المصممة حسب شكل الجسم، والتهوئة الفعالة لمقصورة الركاب.

وتخضع جميع سيارات أوبل الجديدة لسلسلة من اختبارات السلامة القاسية قبل ان يتم انتاج وطرح طراز ما. وتشمل هذه الاختبارات تطوير السيارة بالاستعانة بالكومبيوتر، واختبار السيارة في مختلف الأحوال الجوية وظروف الطرق، وفحوصات معينة لأنظمة التعليق لمعرفة ثباتها الديناميكي وسلامتها واختبارات التصادم لتحسين حماية الركاب في حالة وقوع حوادث.

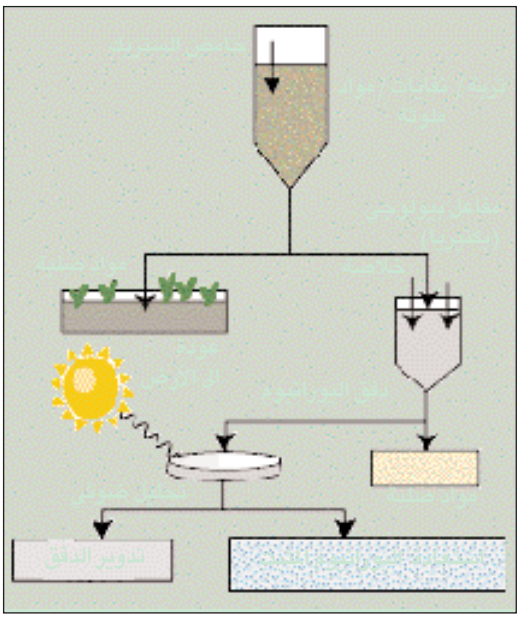
البيولوجي وادارة المحميات ودراسة الحوادث والكوارث الطبيعية، ادارة المخلفات، التدقيق البيئي والتخطيط والادارة البيئية، وضع سياسات واستراتيجيات التنمية المستدامة وتحليل السياسات والاستراتيجيات البيئية، الانظمة المعلوماتية الجغرافية (GIS) والاستشعار عن بعد وتخطيط استخدام الأراضي، تقييم التربة ومصادر المياه وادارة استخدام المبيدات.

حامض الستريك لتنظيف النفايات السامة

خلفت الحرب الباردة أكواماً من التراب الملوث باليورانيوم والمعادن السامة التي ينادي البيئيون بضرورة تنظيفها. ووجد خبراء حلاً لهذه المشكلة. فقد ابتكروا في مختبر بروكهيفن الوطني في مدينة أبتون بولاية نيويورك طريقة لتنظيف الاتربة الملوثة ورماد النفايات ووحولها بواسطة حامض الستريك. ويتم التنظيف على ثلاث مراحل هي الاستخراج والتحليل البيولوجي والتحليل الضوئي. فيجري استخلاص الملوثات المعدنية من التربة والنفايات، ثم تحول الى شكل مركز ومستقر يمكن التخلص منه بطريقة سليمة أو يعاد تدويره.

ويقول الخبراء ان هذه الطريقة ازالت أكثر من 99 في المئة من اليورانيوم و95 في المئة من الرصاص والمعادن السامة الأخرى من تراب أخذ من مواقع ملوثة في ولايتي أوهايو وتنيسي، كما نظفت رماداً أخذ من محرقة في محطة لمعالجة النفايات البلدية الصلبة. وقد تنفع هذه الطريقة في تنظيف أنواع أخرى من النفايات والوحول الملوثة. ومن المعادن التي تستطيع العملية فرزها من التربة والرماد الملوث الكادميوم والرصاص والزنك والنحاس، كما يمكنها ازالة العناصر أو الذرات المشعة مثل اليورانيوم والثوريوم والبلوتونيوم والكوبالت والسيزيوم والسترونتيوم.

والأذى الذي يخلفه حامض الستريك في التربة أقل بكثير من أذى طرق التنظيف الأخرى، كما أنه لا يمكث طويلاً في التربة بعد المعالجة. ويمكن استخلاصه من التربة وتفكيكه بشكل سليم باضافة بكتيريا تعيش طبيعياً في التربة.



مصانع «قذرة» تنتج سيارات «نظيفة»

«يتم انتاج بعض أفضل السيارات اقتصاداً للوقود في أقذر المصانع الأميركية»، وفق تقرير لمركز الأولويات الاقتصادية في الولايات المتحدة. وقد صنف التقرير مصانع هوندا وميتسوبيشي، التي تنتج اثنتين من السيارات الأكثر توفيراً للوقود في العالم، بأنها الأسوأ أداء بيئياً في عملية التصنيع.

فشركة ميتسوبيشي، مثلاً، تنتج نحو عشرة كيلوغرامات من الملوثات السامة للسيارة الواحدة في مصانع نورمال في ولاية ايلينوي، وهذا يزيد على أربعة أضعاف الانبعاثات الصادرة عن مصانع كرايزلر الثمانية التي هي الأنظف في الولايات المتحدة.

والمفارقة أن التقرير صنف المصانع التي تنتج السيارات الأكثر استهلاكاً للوقود وتلويثاً للهواء بأنها الأقل تلويثا للبيئة.

وغالبية الملوثات هي مركبات عضوية متطايرة تنتج أثناء أعمال الطلاء، وهي تؤدي الى تكوين غاز الأوزون على مستوى سطح الأرض وتسبب اضطرابات تنفسية كداء الربو. ويرتبط الأوزون ايضاً بأضرار تصيب النظم الايكولوجية للغابات وتخفض الانتاج الزراعي. ومن الملوثات الأخرى ايثر الغليكول والتولوين والاثيلبنزين ومعادن كالرصاص والنحاس.

وطلب مركز الأولويات الاقتصادية من شركات صنع السيارات في الولايات المتحدة التركيز على خفض هذه المواد الكيميائية في المصدر واستعمال بدائل غير سامة وتركيب معدات تستعمل المواد الكيميائية بكفاءة أكبر.

كما طلب من شركات السيارات «الكبرى الثلاث»، وهي كرايزلر وجنرال موتورز وفورد، تحسين فعالية استهلاك الوقود في السيارات ذات الأداء المنخفض، مثل الجيب «غراند شيروكي» الذي تنتجه كرايزلر و«شيفي كافالير» التي تنتجها جنرال موتورز و«توروس» التي تنتجها فورد.

وفي تقييم الأداء البيئي لمصانع اطارات السيارات، حلت شركة ميشلان في المرتبة الدنيا باعتبار عمليات انتاجها الأسوأ من حيث كمية النفايات والانبعاثات، وحلت مصانع بريدجستون وفايرستون في المرتبة الأولى.

مستوعبات ومكابس للنفايات

تنتج شركة ليبرير (K. Lieberherr) السويسرية مجموعة كبيرة من وحدات التجميع والمكابس الخاصة بالنفايات التي يمكن اعادة استعمالها. وهي صممت لتناسب الاحتياجات الخاصة للمدن والبلديات والمؤسسات الصناعية والتجارية، ويمكن انتاجها وتكييفها لتناسب أوضاعاً محلية.

فنادق شيراتون: جهاز اطفاء لحرائق المطابخ

جهاز الاطفاء المثالي لحرائق المطابخ هو أحدث ما أنتجته سلسلة دنفورد (Dunford Multi) ونصحت عدة شركات ومؤسسات باستخدامه، ومنها سلسلة فنادق شيراتون في العالم.

وقد طورت شركة كيد (Kidde) في الولايات المتحدة جهاز الاطفاء البخاخ، الذي يمكن أن يكون يدوياً أو آلياً، لاستعماله في المطابخ التي تعتبر من الأماكن الأكثر تعرضاً للحرائق.

والجهاز ذو فوائد متعددة. فهو خفيف الوزن وسهل الحمل وغير مكلف حتى في صيانته، ولا تؤثر مواده على الجو المحيط، بعكس الأجهزة التي تحمل مواد محظرة مثل الهالونات التي تسبب استنزاف طبقة الأوزون. ويمكن استخدامه لاخماد الحرائق الناتجة عن الكهرباء، حتى في الأسلاك المكشوفة التي احترقت مادة البلاستيك العازلة عنها. وهو عملي وذو فعالية عالية في الحرائق الناتجة عن الدهون، لذلك فهو جيد في مطابخ الفنادق والمستشفيات والمطاعم.

وبما أن الجهاز يعتمد على الماء، فانه لا يسبب تخريباً كالأجهزة التي تحوي مواد كيميائية كالبودرة والفوم (الرغوي). وهو سهل التناول وخفيف الوزن، بحيث تستطيع المرأة حمله واستخدامه بسرعة لاطفاء الحريق. ويمكن استعماله عن بعد خمسة أمتار من الحريق.

فندق شيراتون دمشق
Sheraton Damascus
HOTEL & TOWERS

وتعبئته تتم بسهولة من الماء العادي. وتستخدم فيه خرطوشة من غاز ثاني أوكسيد الكربون وزجاجة محلول 3M AFFF بسعر 65 دولاراً أميركياً. لذا فانه أقل كلفة من الأجهزة التقليدية الأخرى التي يقتضي ارسالها الى الوكيل لتعبئتها.

ساحة الأمويين، صندوق البريد 4795، دمشق، سورية
هاتف 3/2229300-3734630-11 (963) فاكس 2215125-11 (963)

الحرائق

كوارث طبيعية وبشرية تمحو أشكال الحياة

بعض الحرائق توقعه عوامل الطبيعة وبعضها من صنع الانسان. فكيف تحدث الحرائق، وما مدى أضرارها، وما سبل الوقاية منها؟

نيروبي وبيروت ـ البيئة والتنمية

النار حررت البشر من البرد والحرمان. ومنذ اكتشفها الانسان جلبت له نعماً كثيرة: أتاحت له الدفء، واعداد الطعام، وصنع الأدوات، وتطوير الآلات، وابتكار بدائع التكنولوجيا، وبناء المدن الكبيرة. وقد أضرم الناس النار في البراري لتنفير طرائد الصيد، أو لتحسين نمو البقول والحبوب البرية، أو لانشاء المزارع والمراعي، أو لتسهيل السفر، أو لأغراض الحروب، أو لغير ذلك. ومهما تكن الدوافع، فالعبرة أن البشر استخدموا هذه الطاقة الجبارة لتغيير الطبيعة حولهم. لكن النتائج كانت مأسوية في أحيان كثيرة.

شكلت الحرائق مصدر قلق وكوارث للبشرية منذ قديم الزمان. وهي أثرت في بنية الأراضي، وفي الكائنات الحية التي تضمها النظم الايكولوجية، وفي تطور المستوطنات النباتية والحيوانية وتوافر المغذيات الترابية والتنوع البيولوجي. ولئن تكن بعض الحرائق مفيدة لاطلاق دورات من التعاقب النباتي والحفاظ على حيوية النظم الايكولوجية، الا أن الحرائق الكبيرة غير المنضبطة يمكن أن تخلف أضراراً هائلة تصيب البيئة والمجتمع البشري.

وتتضافر العوامل المناخية والنشاطات البشرية لتسبب شبوب معظم حرائق البراري. لكن الحرائق التي تسببها عوامل طبيعية، كالصواعق، قليلة مقارنة بعدد الحرائق التي يشعلها الانسان، وغالبيتها تضرم في الغابات والسهول والأراضي العشبية والمناطق الفطرية، طمعاً في استغلال أخشاب الغابات أو لتحويل الاراضي الى مزارع أو لصراعات اجتماعية واقتصادية حول ملكية الاراضي وحقوق استغلالها. وفي السنوات الأخيرة، أدى اتساع موجة الجفاف والتوسع السريع في استغلال الغابات زراعياً الى زيادة كبيرة في عدد الحرائق ومساحاتها وتأثيراتها البيئية. وخلال عامي 1997 و1998، تسبب الجفاف الناتج من ظاهرة النينيو وأعمال الحرق غير المنضبطة في بلوغ حرائق الأراضي الفطرية حول العالم مدى لم

يسبق له مثيل.

وخلفت الحرائق الأخيرة خسائر فادحة في اندونيسيا والبرازيل والمكسيك وكندا والولايات المتحدة وفرنسا وتركيا واليونان وايطاليا وغيرها. ففي ايطاليا، مثلاً، أعلنت الحكومة خلال 1997 و1998 حالة الطوارئ في أجزاء من المناطق الجنوبية وجزيرتي صقلية وسردينيا. وحدثت حرائق واسعة النطاق في الغابات الشرقية في الاتحاد الروسي وفي شمال شرق منغوليا واستحوذ عددها واتساعها على اهتمام وسائل الاعلام، وساعد في ازدياد وعي الجمهور لقضايا مثل احتراق الكتلة الحيوية، وارتفاع مستوى غازات الدفيئة، وخسارة موائل النباتات والحيوانات المهددة أو المعرضة للخطر، وتكثف الدخان وتلوث الهواء على المستوى العالمي، والخطر على الصحة والسلامة العامة. وتترك الحرائق غير المنضبطة والدخان المنبعث منها أضراراً اقتصادية أيضاً، نتيجة خسارة الانتاج الصناعي والزراعي وتدمير الأشجار المنتجة للأخشاب وتراجع السياحة وازدياد تكاليف العناية الصحية.

عواقب اقتصادية ومناخية

تترك حرائق الغابات، المنضبطة وغير المنضبطة، آثاراً عميقة في البيئة الطبيعية تشمل الغطاء النباتي واستعمال الاراضي والتنوع البيولوجي وتغير المناخ والنظم الايكولوجية للغابات. ولها أيضاً مضاعفات على صحة الانسان والنظام الاجتماعي الاقتصادي في البلدان المتأثرة. ومن العواقب الرئيسية لحرائق الغابات تأثيراتها المحتملة على تغير المناخ. واحتراق الكتلة الحيوية يعتبر اليوم مصدراً عالمياً هاماً للانبعاثات، يساهم بنحو 40 في المئة من مجموع ثاني أوكسيد الكربون و38 في المئة من الأوزون التروبوسفيري.

المصادر الرئيسية لاحتراق الكتلة الحيوية هي حرائق الغابات والسهول والأراضي الزراعية بعد جني المحاصيل وحرق الحطب كوقود أو لصنع الفحم. ويقدر أن احتراق السهول الاستوائية يدمر من النباتات الجافة سنوياً ثلاثة أضعاف ما تدمره حرائق الغابات الاستوائية. فغالبية الكتلة الحيوية المحترقة عالمياً هي من الحقول. ولأن ثلثي السهول الموجودة على الأرض هي في أفريقيا، فان تلك القارة تعتبر الآن «بؤرة الحريق» على هذا الكوكب. والاعتقاد السائد الآن هو أن احتراق الكتلة الحيوية ينحصر في المناطق الاستوائية، لأن معظم المعلومات عن انتشاره الجغرافي والزمني مبني على مراقبة المناطق الاستوائية. ونظراً الى ضعف التغطية التي توفرها الأقمار الاصطناعية، وأمور أخرى، لا تتوافر الا معلومات قليلة عن احتراق الكتلة الحيوية في غابات المناطق الشمالية التي تمثل نحو 29 في المئة من غابات العالم.

وأحد أكبر الحرائق التي تناولتها الاحصاءات حدث في الغابات الشمالية لاقليم هيلونغجيانغ في شمال شرق الصين، في أيار (مايو) 1987. ففي أقل من أربعة أسابيع، احترق أكثر من 1.3 مليون هكتار. وفي الوقت ذاته، حدث حريق واسع عبر الحدود الروسية، خصوصاً شرق بحيرة بايكال بين نهري أمور ولينا. وتشير التقديرات الى احتراق 14.4 مليون هكتار في الصين وسيبريا عام 1987. وهناك حاجة ماسة الى معلومات عن الانتشار الجغرافي والزمني للحرائق لتقدير انبعاثات ثاني اوكسيد الكربون والغبائر والجزيئات السخامية في الغلاف الجوي. ويشكل الكربون 45 في المئة من وزن الكتلة الحيوية.

ومن الاكتشافات الهامة في أبحاث حرائق الكتلة الحيوية خلال السنوات الماضية، والتي ارتكزت على مجموعة من التجارب الحقلية، أن الحرائق في نظم ايكولوجية متنوعة تختلف كثيراً في انتاج الانبعاثات الغازية والجزيئية. فالانبعاثات تعتمد على نوع النظام الايكولوجي ومحتوى الرطوبة في النباتات وطبيعة الحريق وسلوكه وخصائصه.

حرائق كبرى تكافح بوسائل بدائية أو قاصرة

ماذا فعل النينيو؟

لا تتوافر على الصعيد العالمي احصاءات دقيقة عن مواقع ومساحات الغابات التي تأتي عليها الحرائق سنوياً. وتبنى تقديرات المساحات المحترقة على جمع احصاءات عن حرائق الغابات في كل بلد، خصوصاً في أوروبا واميركا الشمالية، وتوزيعها من قبل منظمة الاغذية والزراعة (فاو). ويُستقى بعض التقديرات من معطيات الأقمار الاصطناعية. ولكن في كلتا الحالتين يبقى مقدار كبير من الغموض والشك على المستوى العالمي. وفي غالبية البلدان النامية، لا تجمع عادة احصاءات متعلقة بحرائق الغابات. ونظم الاقمار الاصطناعية المستخدمة حالياً ما زالت تعجز في كثير من الأحيان عن تحديد مساحة حرائق الغابات وأمدها.

والدور الطبيعي الذي تلعبه الحرائق في تحديد أشكال النظم الايكولوجية وصيانتها آخذ في التغير، لأن الانسان أدخل النار الى مناطق لا تحترق عادة وأخمدها في مناطق كانت في الماضي تحترق بصورة تلقائية منتظمة. وكانت النتيجة العامة خلال العقود القليلة الماضية زيادة كبيرة في أعداد حرائق الاراضي الفطرية، من سيبريا الى اندونيسيا وحوض الامازون وافريقيا واوستراليا والمكسيك وكندا والولايات المتحدة. والآن تحدث حرائق الغابات والاراضي الفطرية التي تتعذر السيطرة عليها في جميع أنحاء العالم. ويقدر أنها تأتي سنوياً على 10 ـ 15 مليون هكتار من غابات المناطق المعتدلة والشمالية، و20 ـ 40 مليون هكتار من الغابات الاستوائية نتيجة مشاريع التنمية وتحويل الغابات الى أراض زراعية، ونحو 500 مليون هكتار من السهول الاستوائية وشبه الاستوائية والاراضي الحرجية والغابات المكشوفة.

وللحرائق المأسوية التي حدثت في السنتين

ماء وفحم ونفايات.
ان حرائق كثيرة تنتج من تركز أشعة الشمس على نفايات زجاجية

الاخيرتين علاقة مباشرة بظاهرة النينيو. والتأرجح الجنوبي للنينيو ظاهرة دورية يسببها تفاعل غير اعتيادي بين الغلاف الجوي ومياه البحر السطحية الدافئة في شرق المحيط الهادئ قبالة ساحل أميركا الجنوبية، فيصبح سطح الماء أدفأ ويعدل أنماط الريح التجارية التي تهب نحو خط الاستواء، وهذه تؤثر بدورها في الحرارة السطحية على مساحات واسعة من المحيط الهادئ. وتحدث هذه الظاهرة عادة كل ثلاث الى عشر سنوات وتترك تأثيرات كبيرة حول العالم. وهي سببت أنماط طقس قاسية وارتبطت بحالات جفاف في المناطق الاستوائية. وقد سجلت 20 ظاهرة نينيو منذ العام 1887. وثمة أدلة على أن أحداث النينيو أصبحت أكثر تكراراً وعنفاً خلال السنوات العشرين المنصرمة.

خلال عامي 1997 و1998، أتت الحرائق على مساحات واسعة من براري اندونيسيا وروسيا وأوستراليا والبرازيل والمكسيك وكندا وجنوب الولايات المتحدة. وكثير من هذه الحرائق كان شديداً بطبيعته نتيجة حالات الجفاف التي سببها النينيو. وعلى رغم الاهتمام الدولي بهذه الحرائق، لم تحدد المساحات الاجمالية المحروقة ومدى الأضرار البيئية المرتبطة بها.

حرائق اندونيسيا

احتلت حرائق اندونيسيا الهائلة مكاناً بارزاً في الأخبار العالمية خلال عامي 1997 و1998 مع ما رافقها من اضطرابات اجتماعية وسياسية واقتصادية. فعلى رغم تحذيرات رسمية في 1997 من خطر شبوب حريق كبير، واصل المزارعون وأصحاب المشاريع الزراعية والحرجية أعمال الحرق بالطريقة المعتادة. وكانت زراعة «القطع والحرق»، أو الزراعة المتنقلة، تمارس على نطاق واسع في اندونيسيا منذ آلاف السنين. فالحرق وسيلة منخفضة الكلفة لازالة النباتات والاشجار واعداد الاراضي للزراعة، كما أن الرماد يوفر مصدراً غذائياً للتربة يشمل النيتروجين والكربون والفوسفور والبوتاسيوم والمغنيز والصوديوم. ويزداد المحتوى الغذائي في التربة فور حدوث الحريق، لكن المغذيات تستنزف بسرعة نتيجة الترشيح الذي يرافق سقوط المطر. ويعتقد أن للزراعة المتنقلة التقليدية تأثيراً صغيراً على النظم الايكولوجية الغابية في المدى الطويل، لكنها قد تغير التركيبة النباتية في المناطق المستغلة بكثافة. وهناك اتجاه حالياً الى استغلال مساحات أكبر لفترات أطول، مما يترك للنباتات الطبيعية وقتاً أقل لتعود الى وضعها السابق بين فترات التعاقب. وبعد موسم زرع أو موسمين، ينتقل المزارعون الى مناطق

الحرائق تحول غابات لبنان فحماً واسمنتاً

تشكل حرائق الغابات أحد أهم أسباب اندثار الثروة الحرجية وتناقص المساحات الخضراء في لبنان. وتشير أكثر الاحصائيات تفاؤلاً الى أن مساحات الأحراج تراجعت الى ما دون عتبة الـ7 في المئة من مساحة لبنان الاجمالية، بعدما كانت نحو 80 في المئة قديماً و20 في المئة في الستينات. وتبلغ مساحة الأحراج الاجمالية في لبنان اليوم حوالى 70 ألف هكتار موزعة كما يأتي: 18 ألف هكتار في محافظة لبنان الشمالي، 21 ألفاً في محافظة جبل لبنان، ثمانية آلاف هكتار في محافظة لبنان الجنوبي و22 ألفاً في محافظة البقاع. أما في بيروت، فقد اندثرت المساحات الخضراء بشكل شبه كلي. وتبدو المدينة في الصور الجوية كتلة متراصة من الاسمنت، اختفى منها الأخضر ربما الى غير رجعة.

وتشير مصادر منظمة الاغذية والزراعة (فاو) الى أن لبنان من أكثر دول جنوب البحر المتوسط تعرضاً لحرائق الغابات، بالاضافة الى المغرب وتونس وسورية وقبرص. وتزداد نسبة الحرائق بين شهري أيار (مايو) وأيلول (سبتمبر) من كل عام. وخلال الاعوام الاربعة الاخيرة، التهمت النار أكثر من 2700 هكتار من الاحراج والحقول المنتجة، منها حوالى 1300 هكتار في العام 1995. وشكلت الأيام العشرة الممتدة بين 1 و20 تشرين الأول (أكتوبر) 1998 كابوساً حقيقياً للمواطنين والمهتمين بالشؤون البيئية في لبنان، اذ سجل خلال هذه الفترة اندلاع أكثر من 350 حريقاً على الأراضي اللبنانية، من اقصى الشمال الى أقصى الجنوب، على أثر موجة من الحر والجفاف اجتاحت لبنان والمنطقة، حتى خُيل الى المواطنين أن البلد تحول أتوناً مشتعلاً يعجز الجميع عن اطفائه. وطاولت النيران أطراف محمية أرز الباروك التي تضم وحدها أكثر من ثلثي المساحات الحرجية المتبقية في لبنان. وبذل الدفاع المدني وفوج الاطفاء جهوداً جبارة للسيطرة على الحريق واخماده. وتطوع عدد كبير من أهالي القرى المجاورة ومن شباب بيروت، فنجحوا في ابعاد ألسنة اللهب عن المحمية، لكن جهودهم لم تمنع احتراق أكثر من 350 هكتاراً من المساحات الحرجية في مناطق لبنانية مختلفة. (التفاصيل متوافرة في المركز البيئي للمعلومات، بيروت).

وأبت القوات الاسرائيلية، التي تحتل قسماً من جنوب لبنان والبقاع الغربي، إلا أن تترك بصماتها وتشارك في تأجيج الاتون. فعمدت الى قصف ما تبقى من المساحات الحرجية في الجنوب بالقذائف الفوسفورية الحارقة، والى اطلاق رشقات مدفعية على رجال الاطفاء لارهابهم وعرقلة أعمالهم.

حرائق متعمدة

أسباب حرائق الغابات في لبنان عديدة ومتشعبة، لكنها «غالباً من صنع الانسان عمداً أو اهمالاً» كما يوضح المهندس عدنان ملكي منسق برامج اعادة التشجير في جمعية «الخط الاخضر»، مضيفاً: «ما يجعل الوضع أكثر سوءاً نقص الامكانات المتاحة لمكافحة الحرائق عند اندلاعها، واقتصار هذه الامكانات على عدد من سيارات الاطفاء غير المجهزة لحرائق الغابات، والتي لا تصل الى الاماكن الحرجية الشديدة الوعورة».

هناك أربعة أسباب رئيسية لحرائق الغابات في لبنان:

الاهمال: من مظاهر الاهمال والاستهتار رمي أعقاب السجائر على الشعب الجاف، أو رمي الزجاج الفارغ في منطقة معرضة لأشعة الشمس، مما يركز هذه الأشعة في بقعة ويؤدي الى اشعال الحريق. ويعمد بعض المزارعين، في بداية الخريف خاصة، الى جمع العشب الجاف وحرقه في أطراف الحقول، مما قد يؤدي الى امتداد النار الى الأشجار واحتراق مساحات شاسعة.

المشاحر: تعتمد صناعة الفحم في لبنان على الأخشاب كمادة أولية أساسية لعدم وجود

جديدة يتم تجريدها من الأعشاب والأشجار وحرقها.

وتتولى شركات خاصة وحكومية تعرية الأراضي على نطاق واسع. وتضرم النار لاختصار مدة ازالة النباتات الموجودة واعداد الأراضي لزراعة الأشجار المنتجة للمطاط وزيت النخيل وغير ذلك. وقد أدى ازدياد الطلب على منتجات الغابات، مثل الاخشاب وعجينة الورق، فضلاً عن المطاط وزيت النخيل، الى تفاقم الضغط على الغابات الاستوائية الباقية. ومن جراء النمو السكاني وازدياد مشاريع التنمية التي تتولاها شركات القطع والزرع، تنامى الضغط الاجتماعي على استغلال قاعدة الأراضي المحدودة. ويزداد عدد السكان في كثير من مناطق الغابات مع توغل المزارعين داخل حرم الغابات. وينظر السكان المحليون الى الغابة على أنها مورد رزقهم الخاص. ولدى منح رخص القطع والزرع الى شركات خاصة أو حكومية، يمنع غالباً الدخول الى مناطق الغابات، مما يثير استياء السكان المحليين. ونتيجة الافتقار الى قوانين واضحة تنظم ملكية الاراضي، وسوء العلاقات بين أصحاب الرخص والسكان المحليين، كثيراً ما تضرم الحرائق عمداً.

عام 1997، استمرت موجة الجفاف في أندونيسيا مدة طويلة وأسفرت عن حرائق واسعة المدى تعذرت السيطرة عليها. وفي أيلول (سبتمبر) من تلك السنة دعا رئيس اندونيسيا الى وقف جميع أعمال تعرية الاراضي، وأعلن الحرائق كارثة وطنية وأمر بتعبئة الأهالي من أجل اخمادها. واستمرت الحرائق مستعرة حتى تشرين الثاني (نوفمبر)، خصوصاً في كاليمنتان وسومطرة، وتراجعت مع سقوط الأمطار.

وتصاعدت المخاوف من جديد عندما عادت الحرائق في اوائل 1998 بعد موسم أمطار قصير جداً. واستعرت خارجة على السيطرة مجدداً في السنة الثانية التي شهدت جفافاً ذا علاقة بظاهرة النينيو. وعبقت المنطقة بالدخان والغبار اللذين لفا اندونيسيا وماليزيا وسنغافورة وجنوب تايلند والفيليبين بشكل لم يسجل له مثيل. وقدرت المساحات المحروقة بنحو 6000 كيلومتر مربع عام 1997، وكان 85 في المئة من الحرائق ناتجاً من أعمال تجريد الاراضي من النباتات لزراعة الأشجار المنتجة لزيت النخيل وغيره من المنتجات الصناعية.

نار تأكل ما تبقى من غابة

آثار مدمرة

تقضي الحرائق على الاحياء البرية بشكل مباشر بفعل النار والحرارة والدخان، وتعرض كثيراً منها للموت لاحقاً بسبب نقص الغذاء والماء أو تدهور الموائل أو خسارتها. والحيوانات الصغيرة البطيئة منها للفحم الحجري حالياً. وخلافاً لما يتصوره البعض، لا يتم حرق الغابات للاستفادة من الخشب المحروق فحماً، انما لتسهيل عملية جمع الجذوع والاغصان التي نجت من الحريق بهدف الاجهاز عليها وتحويلها فحماً. وتتطلب مشحرة فحم من الحجم المتوسط نحو خمسين شجرة بالغة، علماً ان تجديد هذه الأشجار يستغرق عشرين سنة.

الحرائق المتعمدة: يساهم في ظاهرة تفشي الحرائق المتعمدة في لبنان أن الكثير من صكوك الملكية القديمة يتضمن اشارات وصفية لترسيم الحدود بين المالكين. فنجد مثلاً أن بستان عائلة «زيد» تمتد «من السنديانة الكبيرة قرب الصخرة المثلثة حتى حدود الساقية غرباً ولغاية أطراف حقل الزيتون الخاص بعائلة «عمرو» غرباً». فلو احترقت المنطقة، لصعب تحديد هذه الاملاك بدقة. وتستعمل تقنية الحرائق المتعمدة أيضاً للتعدي على الأراضي المشاع، أي المملوكة من الدولة، أو لتغيير التصنيف العقاري لبعض الأراضي. فمتى زال الغطاء الحرجي عن الأرض سهل استصدار رخص للبناء عليها أو لانشاء المقالع والكسارات.

نقص التجهيزات البشرية والفنية لدى فوج الاطفاء والدفاع المدني: حدد تقرير مرفوع الى مجلس الوزراء اللبناني في نيسان (ابريل) 1998 المتطلبات الضرورية لمكافحة حرائق الغابات، ومنها: تطويع 1800 عنصر خلال ثلاث سنوات بمعدل 600 عنصر في السنة، شراء 40 آلية جديدة لاخماد الحرائق، انشاء 30 مركزاً جديداً لاخماد الحرائق وتجهيزها بالآليات والعناصر، شراء ثلاث طوافات مجهزة لاطفاء الحرائق.

ماذا بعد الحريق؟

معظم حرائق الغابات في لبنان يطاول أشجار السنديان والصنوبر والزيتون. وفي امكان أشجار السنديان النمو مجدداً اذا سلمت جذورها من الاحتراق. أما أشجار الصنوبر المحروقة فيجب قطعها وابعادها لكي لا تجذب الحشرات والأمراض. وتلزم مدة 15 عاماً لتعويض شجرة الزيتون البالغة. وتبقى ضرورة الاهتمام بحملات اعادة التشجير وتنسيقها بشكل علمي ومنظم للحصول على نتائج ملموسة.

ولا تتحدث التقارير عن نسبة نجاح كبيرة لحملات اعادة التشجير، خصوصاً من حيث تعويض ما احترق، اذ تقتصر هذه الحملات على أطراف الطرق والساحات العامة. ويقاس نجاح الحملة غالباً بمدى التغطية الاعلامية التي حظيت بها، وربما بعدد ملكات الجمال اللواتي شاركن فيها، لا بعدد الأشجار التي تم غرسها أو عدد الشتول التي بقيت نامية بعد سنة. وقد خصصت احدى المحطات التلفزيونية يوماً كاملاً لحملة شعارها «لكل مولود لبناني جديد شجرة»، فيما لم يحص القيمون على هذه الحملة أكثر من عشرين مولوداً جديداً في ذلك اليوم، ولم يحظَ مواليد الأيام الاخرى بأشجارهم.

زياد موسى
مهندس زراعي، عضو في الهيئة الادارية لجمعية الخط الأخضر

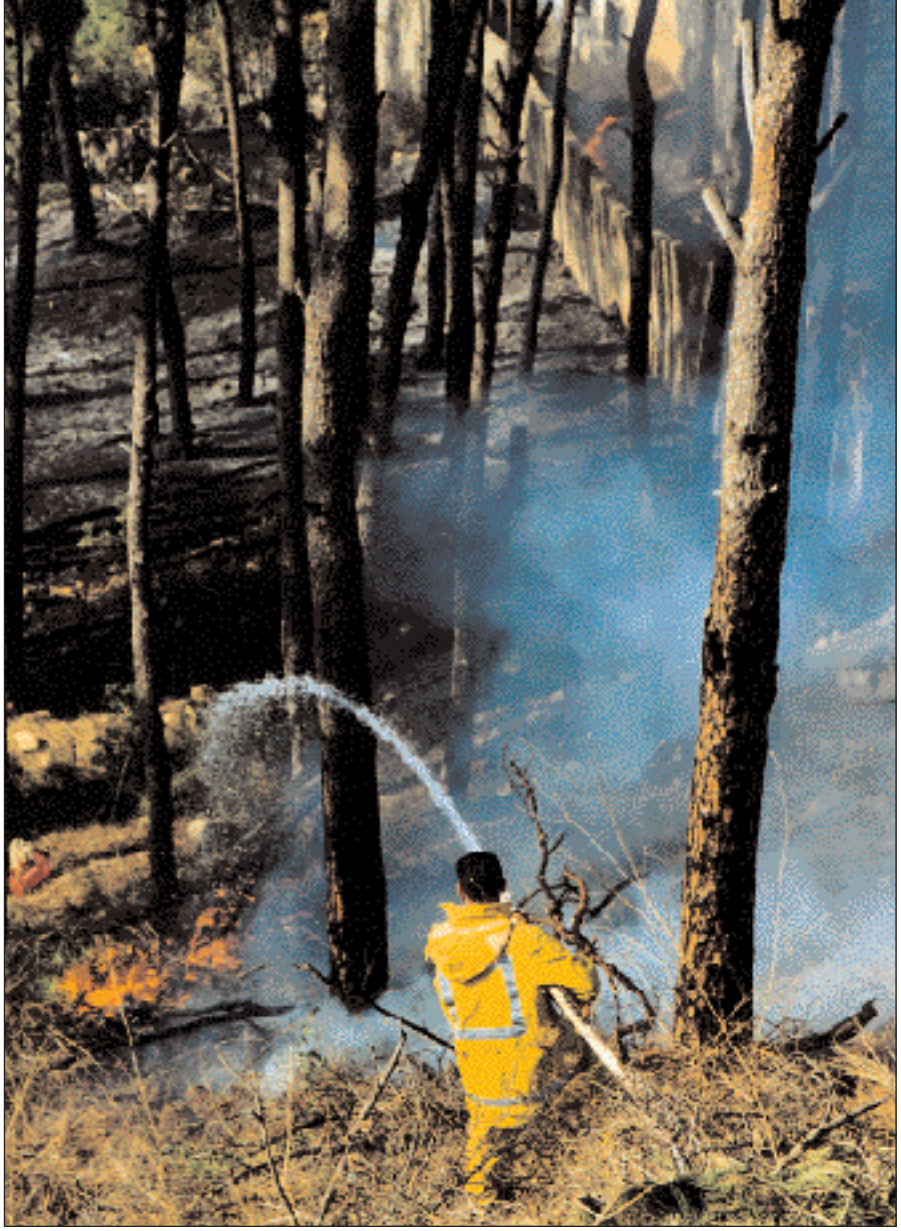
حرائق غابات لبنان بالأرقام (1995 – 1998)

السنة	المساحات المحروقة	عدد الحرائق
1995	1300 هكتار	112 حريقاً
1996	460 هكتاراً	79 حريقاً
1997	420 هكتاراً	127 حريقاً
1998	حوالى 600 هكتار	حوالى 430 حريقاً

الحركة هي أكثر تعرضاً للموت بفعل ألسنة اللهب والدخان، أما تلك التي لها حاجات غذائية أو استيطانية أو مناخية خاصة فهي عرضة للخطر بعد الحرائق اذا لم تعثر على موئل بديل. والحريق يمكن أن يدمر موئلاً هاماً للحياة الفطرية أو يعدل التنوع البيولوجي. وقد هددت الحرائق في اندونيسيا 19 منطقة محمية على الأقل، منها موقع للتراث العالمي في منطقة يوجونغ كولون في جاوا، ومستنقع رامسار في سومطرة، ومحمية المحيط الحيوي في منطقة تانجونغ بوتينغ في كالامنتان. وتعتبر هذه المناطق ذات قيمة خاصة لأنها غنية بالتنوع البيولوجي. وأصبحت الحيوانات والطيور الآكلة للفواكه، كالقردة وطيور أبي قرن، عرضة للخطر لأن الأشجار التي يعتمد عليها غذاؤها تحتاج الى سنوات لتكبر وتثمر. وكان لحرائق 1997 و1998 تأثير حاد على قردة بورنيو. واضافة الى تدمير الموائل القيمة الباقية، دفع اللهب والدخان وانعدام الغذاء والماء كثيراً من القردة خارج مناطق الغابات، فقتلت على أيدي القرويين أثناء بحثها عن طعام وماء في الحقول، وبيعت صغارها كحيوانات أليفة.

وفضلاً عن تدمير الموائل القيمة، تشكل حرائق البراري خطراً كبيراً على المقيمين في المناطق المتأثرة أو قربها. ففي اندونيسيا أدت الحرائق وحالات الجفاف التي دامت طويلاً الى تدمير المحاصيل ونضوب الأنهار والينابيع وشحة الغذاء. ويقدر أن نحو 20 مليون نسمة في المنطقة تأثرت صحتهم سلباً بالدخان، خصوصاً من جراء أمراض الجهاز التنفسي والجلد والعينين. وتأثرت اقتصادات اندونيسيا وسنغافورة وماليزيا بشكل حاد بسبب اقفال أماكن العمل وتغيب الموظفين واضطراب مواعيد الطيران وانخفاض عائدات السياحة. وأدى سوء الرؤية الى حوادث نقل في البر والبحر والجو، منها مقتل 29 شخصاً في اصطدام سفينة في مضيق ملقة ومقتل 222 آخرين في تحطم طائرة تجارية لعدم قدرة الطيار على رؤية التضاريس الجبلية.

وقدرت الأضرار الاقتصادية لحرائق 1997 بنحو 4.4 مليارات دولار. وكان نصيب صناعة الاخشاب من هذه الخسائر 494 مليون دولار، والمنتجات الغابية غير الخشبية كالغذاء والمواد الأولية 705 ملايين دولار، والزراعة 470 مليون دولار، والفوائد غير المباشرة للغابات (امدادات مياه، منع الانجراف، خسارة التربة والمغذيات) 1077 مليون دولار، والتنوع البيولوجي 272 مليون دولار، وانبعاث ثاني أوكسيد الكربون 272 مليون دولار، ونفقات اطفاء الحرائق 25 مليون دولار. وتتجاوز التكاليف الحقيقية هذه الأرقام لو احتسبت بدقة النفقات الصحية والأضرار التي تلحق بالتنوع البيولوجي والحياة الفطرية على المدى الطويل.



خرطوم ماء لن يخمد حريقاً قبل تدمير بعض الغابة أو كلها

سبل الوقاية

لا بد من تضافر الجهود الدولية من أجل التقليل من خطر شبوب حرائق الغابات وخفض كلفة هذه الكوارث بعد حدوثها. وفي بعض البلدان المتقدمة، مثل كندا والولايات المتحدة، يعتمد نظام لتقدير أخطار الحرائق ينتج خرائط وبيانات وطنية يومية لأحوال الطقس وما قد يستتبعها من مخاطر شبوب حرائق.

وهناك حاجة الى اقامة نظام عالمي لرصد حرائق الغابات يوفر معلومات عن احتمال شبوب الحرائق، بما في ذلك الانذار المبكر وتقدير الاخطار وكشف الحرائق ومراقبتها وتقدير مداها بشكل منتظم. وهناك أيضاً حاجة ماسة الى تحسين القدرات الفنية والبنية الاساسية المعلوماتية في البلدان النامية، لدعم قدرات صنع القرار اقليمياً ووطنياً ومحلياً في ما يتعلق بادارة الحرائق، ولتحسين وسائل الاتصال والتنسيق والاستجابة السريعة لحرائق الغابات.

ويعتمد منع تكرار حدوث الحرائق الكبيرة على تنظيم الجهات الحكومية المحلية مشاريع التنمية الزراعية وفرض قيود على استعمال الحرق كوسيلة لتعرية الأراضي. وبما أن غالبية حرائق الأراضي يتسبب بها سكان الأرياف المحليون، فان برنامجاً فعالاً لكبح الحرائق والسيطرة عليها يتطلب تفهماً تاماً للقيم التراثية والاجتماعية والاقتصادية للشعوب المحلية وأساليب معيشتها، كما يتطلب تفهم السكان المحليين للفوائد الاقتصادية والبيئية الناتجة من منع الحرائق، والحصول منهم على التزام قوي بعدم التسبب في الحرائق عمداً أو اهمالاً، وانزال العقوبات بمسببي الحرائق بدافع الكسب المادي تحايلاً على القانون. كما أن التنسيق الدولي وتبادل الخبرة والتكنولوجيا يفيدان البلدان المتأثرة بالحرائق ويساعدان في الحد من تأثيراتها على الانسان والطبيعة.

■ **الصور: شمعون ضاهر، ص42 : RH**

الطعام العضوي
هجمة على رفوف المتاجر

ينتج الطعام العضوي بالطرق الطبيعية من دون استعمال مبيدات أو أسمدة كيميائية أو هورمونات أو مواد أخرى مصنعة. وهو يلقى اقبالاً متنامياً في انحاء العالم، خصوصاً في البلدان الصناعية. فهل يشيع في البلدان العربية حيث ما زال مزارعون كثيرون يعتمدون الطرق الطبيعية التي مارسها

يرش المزارعون حول العالم يومياً آلاف الأطنان من مبيدات الحشرات والأعشاب والفطريات. ومعظم هذه المبيدات يسبب أمراض السرطان أو تشوهات في الولادة أوتغيرات وراثية أو تسمماً قد يكون مميتاً.

الاقتناع السائد عموماً هو أن الطعام يمكن تعريضه لهذه السموم من دون أن يمتصها. ولكن ثبت أن ذلك ليس صحيحاً. ففي العام 1993، مثلاً، أظهرت دراسة للحكومة البريطانية وجود مخلفات كيميائية في مجموعة واسعة من المواد الغذائية، شملت 29 في المئة من الفواكه والخضر و32 في المئة من الحبوب و55 في المئة من الحليب و48 في المئة من البطاطا.

قد يكون شراء الطعام العضوي أفضل سبيل لتشجيع المزارعين على اعتماد الطرق الطبيعية والتوقف عن نشر السموم في الأرض وفي مصادر المياه وفي الطعام الذي نتناوله. وقد بات المصطلح «عضوي» (organic) علامة تجارية تحميها القوانين الدولية. وهو يعني أن المنتَج تمت معاينته بدقة، من المزرعة حتى المتجر، من قبل هيئة مراقبة مستقلة.

قد يكلف الطعام العضوي أكثر من الطعام العادي على المدى القصير. لكن الكلفة الطويلة المدى للزراعة غير العضوية، علينا وعلى البيئة، باهظة ولا يمكن تقديرها. واضافة الى ما تتركه الزراعة التقليدية من مخلفات كيميائية في المياه والأرض، ومن سموم في الحياة البرية والمائية، فهي تستعمل النفط الخام أكثر من أي صناعة اخرى، وذلك في صنع الأسمدة ومبيدات الحشرات. وتنجرف ملايين الأطنان من التربة السطحية الخصبة الى البحار نتيجة تفكك بنيتها بفعل الأسمدة الكيميائية. وفي غضون ذلك، تتكدس في البلدان الغنية جبال من المواد الغذائية الفائضة التي لا تستهلك على الاطلاق أو يتم التخلص منها باتلافها أو بتصديرها الى بلدان العالم الثالث، حيث تغرق الأسواق مما يعرض المزارعين الصغار في هذه البلدان للبطالة.

الطعام العضوي هو الآن أكثر انتشاراً منه في أي وقت مضى. ولكن لا يزال من الضروري أن يقوم الأفراد بتشجيع المتجر أو السوبرماركت المحلي على عرض الطعام العضوي، وذلك بمداومة شرائه.

الخيار والبقدونس والخس والبصل وغيرها أصناف رخيصة ومناسبة لاختبار مدى لذة الطعام العضوي. والخضر الطازجة المزروعة بطريقة طبيعية لها نكهة لا توفرها زراعة المنتجات المعدة للتصنيع.

10 أسباب للتحول الى الطعام العضوي

1. أنت تدفع الكلفة الحقيقية للطعام الحقيقي.
2. أنت تضمن غذاء طبيعياً.
3. أنت تتمتع بنكهة لذيذة وغذاء ممتاز.
4. أنت تبعد المواد الكيميائية عن مائدتك.
5. أنت تحمي المياه من التلوث.
6. أنت تخفض تلوث التربة والهواء وتقتصد في الطاقة.
7. أنت تحمي التربة من التأكل والانجراف.
8. أنت تساعد المزارعين الصغار.
9. أنت تساهم في استعادة التنوع البيولوجي.
10. أنت تحمي أجيال المستقبل.

تجذبنا المنتجات الغذائية غير العضوية لشكلها الحسن. لكن المواد الكيميائية القوية المستخدمة لتحقيق هذه العملية التجميلية يمكن أن تبقى في الثمار وفي الأرض.
هنا مقارنة شكلية بين منتجات عضوية وأخرى غير عضوية.

جزر كيميائي — جزر عضوي

فليفلة كيميائية — فليفلة عضوية

تفاح كيميائي — تفاح عضوي

المحميات في قطر

مبادرات فردية باكرة لحماية الأنواع المهـــدة بالانقراض. تطورت بانشاء محميات برية وبحرية في شبه الجزيرة

الدوحة – من محمد همام فكري

قطر شبه جزيرة على الساحل الغربي للخليج العربي. تتكون أراضيها من سطح صخري منبسط عموماً، باستثناء بعض الهضاب والتلال الكلسية المتناثرة. وتتميز بكثرة الأخوار والخلجان المنتشرة على الشواطئ، وبالأحواض والمنخفضات التي يغلب وجودها في الشمال والوسط ويطلق عليها اسم الرياض. وتعتبر الأراضي الشمالية والوسطى أخصب المواقع التي تكثر فيها النباتات الطبيعية.

ويسود قطر مناخ صحراوي، فصيفها حار يراوح معدله السنوي بين 25 و46 درجة مئوية، وشتاؤها دافئ قليل المطر. ولا يتجاوز معدل هطول الأمطار 75 مليمتراً في السنة.

لم تعرف قطر المحميات الطبيعية بمعناها الحالي إلا في بداية السبعينات، كمعظم البلدان العربية. ولكن كانت ثمة مبادرات لحماية الأنواع المهددة بالانقراض، عندما اهتمت بعض الأسر القطرية وهواة القنص، منذ فترة مبكرة، بجلب سلالات من الظباء العربية وتربيتها ورعايتها في مزارع خاصة، لانشاء حدائق حيوان صغيرة تحاكي الحدائق الوطنية. ويذكر أن الشيخ جاسم بن حمد آل ثاني جلب عدداً من المها من صحراء الربع الخالي الى مزرعته في الشمال، وأولاها الرعاية والاهتمام. وأنشأ الشيخ محمد بن علي آل ثاني عام 1960 مزرعة لحيوانات الصحراء في الوبرة اعتبرها الاتحاد الدولي لصون الطبيعة منطقة حماية.

وقد أوليت المحميات الطبيعية على طريقة المزارع الخاصة اهتماماً بالغاً، سرعان ما ساندته دعم وزارة الصحة العامة ووزارة الشؤون البلدية والزراعة، خصوصاً بتقديم الخدمة البيطرية المجانية وحماية المها العربي والغزلان والوعول في عدة محميات.

ويمنع اختلاط أنواع مختلفة من المها حفاظاً على نقاوة السلالة العربية. والمها العربي، أو الوضيحي، الذي شارف الانقراض في شبه الجزيرة العربية، يمثل ثروة عالمية. وهو لم يعد موجوداً الا في الامارات العربية المتحدة وسلطنة عمان والمملكة العربية السعودية وقطر وحديقة سان دييغو في كاليفورنيا، بفضل جهود الحماية.

فوق: المها العربي في محمية رأس عشيرج
تحت: جزيرة حالول حيث أطلق قطيع من الغزلان العربية
الى اليمين: البدن أو الوعل النوبي
أقصى اليسار: بلبل أبيض الوجنتين

ومن الغزلان المهددة بالانقراض التي تتم حمايتها في قطر، اضافة الى المها العربي، الريم أو غزال البر العربي، والأدمي أو غزال الجبل، والعفري أو غزال دوركاس، وكذلك الوعل أو البدن النوبي.

وحفاظاً على المها العربي وغيره من الغزلان المهددة عالمياً، تم عزلها في محميات لتوفير بيئة ملائمة تعيش فيها وتتكاثر بعيداً عن الضوضاء وتدخلات الانسان. وفي قطر أكثر من 360 رأساً من المها العربي موزعة على المحميات.

ويمكن تصنيف المحميات الطبيعية في قطر ضمن فئتين، برية وساحلية.

في المحميات البرية، تترافق الحياة الحيوانية مع حياة نباتية فطرية، مما يشكل بيئة مصاحبة أخرى هي بيئة الطيور المستوطنة والمهاجرة. وهناك ست محميات برية، اضافة الى عدة مزارع تربى فيها الغزلان والنعام.

أما المحميات الساحلية فتحتوي على نظم بيئية خاصة، وتضم أشكالاً متنوعة من الحياة الفطرية. وهي موجهة لحماية أنواع مختلفة من الطيور المحلية والمهاجرة والسلاحف النادرة، اضافة الى النباتات الساحلية كأشجار القرم التي تشكل واحدة من أهم النظم البيئية المهددة بالزوال.

الريم من الحيوانات المحمية في قطر

وفي ضوء الجهود التي تقوم بها ادارة البيئة في وزارة الشؤون البلدية والزراعة، يجري العمل على تنفيذ الخطط المستقبلية لتطوير هذه المحميات. وثمة مشروع يقضي بانشاء محميات نباتية في مناطق مختلفة من البلاد، يراعى فيها إكثار الأنواع النباتية المهددة بالانقراض، وتطوير مناطق طبيعية للسياحة المنظمة، وتنميتها والاستفادة منها لأغراض علمية. ويلحظ المشروع تكثيف زراعة نبات القرم في المحميات المقامة واختيار مواقع جديدة لزراعتها في المستقبل.

محمية الشحانية

تقع هذه المحمية في وسط شبه الجزيرة القطرية، وتبعد عن العاصمة الدوحة حوالى 25 كيلومتراً. وقد افتتحت عام 1979. ويربى فيها قطيع من المها العربي وقطيع من الريم، اضافة الى الغزال الأدمي والوعل النوبي والأيل الأسمر الايراني. وقد فصلت الأنواع، فلكل نوع قسم خاص به، وداخل كل قسم تقسيم آخر الى قطعان، والقطيع يتكون من مجموعة إناث وذكور خصص لها مرعى منفصل عن مراعي القطعان الأخرى.

محمية رأس عشيرج

رأس عشيرج محمية في الشمال الغربي، تقدر مساحتها بحوالى 12 كيلومتراً مربعاً. أرضها حصوية، وفيها بعض الأودية ويعيش فيها أكثر من 2500 غزال من عدة أنواع تعيش في شبه الجزيرة العربية، أهمها الريم والعفري والأدمي، الى بعض الوعول. والمحمية جرداء، الا من نباتات متفرقة في الأودية. وعندما تم توصيل شبكة المياه في المحمية، اختيرت أماكن لزراعة أنواع من النباتات البرية مثل السدر والغاف والعوسج، اضافة الى النخيل لاضفاء أماكن ظليلة تأوي اليها الحيوانات.

محمية الوضيحي

انشئت هذه المحمية الحديثة في الجنوب. وهي مخصصة لتربية المها العربي، أو الوضيحي.

وينفذ في المحمية مشروع لتغيير نظام السقي المتبع مع الغزلان، من نقل المياه بالسيارات وحفظها في خزانات الى مد خط أنابيب تصل تفريعاته الى نقاط الشرب المخصصة للقطعان، دونما حاجة الى دخول السيارات التي تتسبب في إزعاجها. كما تتولى إدارة التنمية الزراعية إقامة مزارع بالقرب من المحمية خصصت لزراعة الأعلاف المستخدمة في تغذية الغزلان.

محمية المسحبية

المسحبية محمية للمها والغزلان في الجنوب الغربي، تبعد 120 كيلومتراً عن الدوحة، وتبلغ مساحتها ثمانية كيلومترات مربعة. وقد تم تجهيزها بالخدمات اللازمة، اضافة الى 50 مظلة واقية.

وتمتاز هذه المحمية بموقع فريد من الأرض المستوية، تحيط بها التلال من ثلاثة جوانب. وتنمو فيها الحشائش الصحراوية. وتنتشر فيها أنواع من النباتات البرية التي تميز بيئة المنطقة، وأهمها النعيم والمصيلمو والحلم والنجم والحلمة والرمث والنفل والهرم والنصي وشوك الضب والأسخير.

مزرعة الوبرة

هناك مزارع خاصة تملكها بعض الأسر القطرية، ترقى لأن تكون محميات طبيعية. ومن هذه المزارع «الوبرة» التي أنشأها الشيخ محمد بن علي آل ثاني عام 1960 على مساحة 22 كيلومتراً مربعاً. ويقوم على رعايتها حالياً أبناؤه الذين طوروا المزرعة على أسس علمية وتقنية متقدمة، حتى وصل عدد الأنواع

حماية الحياة البرية في قطر

تأثرت قطر، كغيرها من الدول، بالتغيرات العاصفة التي طالت الحياة الفطرية. وهذا ما دفع المعنيين الى الاهتمام بالحيوانات البرية المعرضة للانقراض. وقد اقامت الدولة محميات طبيعية لايواء أنواع نادرة، ولاسيما المها العربي.

في هذه المحميات، توفر الرعاية الصحية والغذائية للحيوانات الفطرية، وتجرى حولها أبحاث علمية، وتصدر نشرات خاصة. وهي مراكز توعية وارشاد لطلاب الجامعات والمدارس والمواطنين، من خلال تنظيم الزيارات واستقبال الوفود والسياح.

تعلف الحيوانات في المحميات بالبرسيم، كما يقدم لها دريس البرسيم والعليقة المركزة التي تحتوي على 14 في المئة من البروتين والمكملة بالفيتامينات والأملاح المعدنية، لتعويض أي نقص قد يؤثر على صحة الحيوان. وتتوافر مياه الشرب في جميع الحظائر.

ويتم ترقيم الحيوانات في المحميات بتركيب علامات بلاستيكية مرقمة في آذان المواليد. وتساعد عملية الترقيم في تحسين النسل والابتعاد عن «زواج الأقارب» للحصول على ذرية سليمة وراثياً.

وتتولى الشعبة البيطرية المشرفة على القطعان حمايتها من الأمراض والأوبئة. وينفذ برنامج لتحصين الحيوانات ضد بعض الأمراض السارية والمعدية دورياً. وتجبر الكسور وتعالج حالات الاسهال، خصوصاً لدى المواليد، اضافة الى بعض العمليات الجراحية واجراء التحاليل والاختبارات الضرورية.

وانشئت في المحميات أعداد كبيرة من المظلات لكي تحتمي تحتها الحيوانات من الشمس والحر صيفاً. كذلك تم انشاء مذار خرسانية وترابية لكي تحتمي بها الحيوانات من الرياح الباردة في الشتاء.

نقل مجموعة من المها العربي الى محمية المسحبية

هدى ابراهيم المنصوري
ادارة البيئة، وزارة الشؤون البلدية والزراعة في قطر

المحمية فيها الى نحو 40 نوعاً، من غزلان ومها وحيوانات عشبية أخرى، ومنها سلالات نادرة مثل الغزال السعودي وأنواع أخرى مسجلة عالمياً على أنها معرضة للانقراض.

محمية الاستزراع البري

تقع محمية الاستزراع البري في منطقة تنبك التي تبعد عن الدوحة حوالى 45 كيلومتراً الى الشمال. وتزيد مساحتها على 14 ألف متر مربع. وهي من ضمن مشروع لزراعة النباتات البرية وحمايتها. وقد تمت دراسة المنطقة وأجريت التحاليل الكيميائية والطبيعية قبل الاستزراع لاختيار النباتات المناسبة.

محميات غابات القرم

تمثل غابة القرم، أو المنغروف أو الشورى، منظومة بيئية فريدة، لتعدد أنواع الكائنات الحية التي تعيش فيها، من بكتيريا وفطريات وطحالب وعوالق وقواقع وأسماك وحشرات وطيور وثعابين بحرية وبرمائيات وغيرها. وأهم مواطن القرم طبيعياً في قطر الذخيرة والخور.

تشغل منطقة الذخيرة مساحة حوالى كيلومترين مربعين. وهي المنطقة الأم لنباتات القرم في قطر، لأنها الأقدم والأكثر كثافة، ويبلغ ارتفاع بعض أشجارها أكثر من ثلاثة أمتار.

أما منطقة الخور فتقع في رأس المطبخ، وتلي الذخيرة من حيث الكثافة. وهي تشغل مساحة حوالى كيلومتر مربع. ويصل ارتفاع بعض أشجارها الى ثلاثة أمتار.

وتنمو أشجار القرم طبيعياً في أماكن أخرى مثل أم الزبير، وفويرط والمفجر والوكرة في الشمال الشرقي. أما في الغرب فتنمو في منطقة واحدة هي زكريت، ويرجع ذلك لنظام التيارات البحرية والتكوين الجيولوجي للأخوار.

وقد تمت زراعة القرم في الجانب الشرقي في

فوق: (الى اليمين) سرب من طيور النحام الكبيرة (فلامنغو) الزائرة في الشتاء. (الى اليسار) أشجار القرم (المنغروف) تنمو مغمورة بالمياه
تحت: حياة بحرية في مياه جزيرة حالول

سميسمة وأم الحول والوكرة، وفي الشمال الغربي في منطقتين بالقرب من رأس عشيرج والعريش. لكن كثافة النباتات في هذه المناطق أقل منها في المنطقتين الام، الذخيرة والخور.

جزيرة حالول

تقع جزيرة حالول في الخليج العربي شمال شرق الدوحة على بعد 96 كيلومتراً. مساحتها الاجمالية حوالى كيلومتر ونصف كيلومتر مربع. وتتضمن أرضها تلالاً ومرتفعات تصل الى 55 متراً فوق سطح البحر.

نقل الى هذه الجزيرة المنعزلة قطيع من الغزلان العربية النادرة التي يصل عددها الى ستين رأساً، لابعادها عن الأخطار التي تواجه المحميات البرية. ويأتي اختيار جزيرة حالول لهذه الغاية لكونها كانت في الماضي مكاناً آمناً للغزلان العربية. فقد كان الصيادون يشاهدون فيها قطعاناً من الغزلان ترتع بأمان فوق التلال.

والجزيرة ملجأ للطيور البحرية، ومنها اللوهة أو غاقة سقطرة السوداء، وبلشون الشعاب المرجانية الذي يبني عشه من فتات الصخور الصغيرة، والنورس الشائع. وفيها أنواع من الحيوانات البرية كالريم والوعل الجبلي.

ومعظم الجزر القطرية هي بمثابة محميات للأحياء البحرية والنباتات والطيور المستوطنة والمهاجرة.

تحت: غزال، وقطيع من المها العربي في محمية الشحانية

دليل المستهلك

هل فطورك مهندس وراثياً؟

هل أكلت اليوم جبناً أو بيضاً أو خبزاً أو شربت مرطباً؟ اذا كنت فعلت، فغالب الظن أنك تناولت مواد غذائية معدلة وراثياً. فمنذ نحو أربع سنوات انتقلت هذه المحاصيل من أروقة المناظرات العلمية والأخلاقية الى موائد الطعام. وأصبح كثير من المواد الغذائية الشائعة اليوم يعتمد على التكنولوجيا الحيوية. لقد ازدادت المساحة المزروعة بالذرة المحسنة وراثياً في الولايات المتحدة من 1600 كيلومتر مربع عام 1996 الى 12 الف كيلومتر مربع عام 1997 والى 68 ألف كيلومتر مربع عام 1998، علماً أن جملة المساحة التي تزرع بالذرة في الولايات المتحدة سنوياً هي 320 ألف كيلومتر مربع.

وتستعمل التكنولوجيا الحيوية لانتاج بعض الاغذية الأكثر شيوعاً، ومنها:

الذرة التي تستعمل في كثير من المنتجات الغذائية المعروفة، مثل طعام الفطور المعد من الحبوب والرقائق الهشّة، وشراب الذرة الذي يستعمل كمادة تحلية في كثير من المنتجات كالمرطبات والمخبوزات والسكاكر.

فول الصويا الذي يستعمل في مئات المنتجات، مثل زيت الطهو والسمن والسكاكر. فمن أصل 285 ألف كيلومتر مربع زرعت بفول الصويا في الولايات المتحدة عام 1997، زرع 80 ألف كيلومتر مربع بفول تم تحسينه وراثياً.

الحليب. ثلث الأبقار المنتجة للحليب في الولايات المتحدة تعطى هورمونات تعد بطريقة التكنولوجيا الحيوية لزيادة انتاجها.

لكن المحاصيل المهندسة وراثياً تثير كثيراً من الجدل. فالبعض يعتقد أنها غير مجدية في المساعي المبذولة لتأمين الغذاء لسكان العالم الذين يتزايدون بمعدل 80 مليون نسمة في السنة. والبعض يعارض الأبعاد الأخلاقية للهندسة الوراثية. ويعتقد آخرون ان المحاصيل المهندسة وراثياً لتقاوم حشرات أو مبيدات معينة سوف تنقل هذه الخصائص الى قريناتها البرية، مما قد يسبب مشاكل خطيرة.

فورة المستهلكين الخضر

يزداد عدد «المستهلكين الخضر» الذين يظهرون استعداداً للدفع أكثر في مقابل منتجات صديقة للبيئة. فقد أظهرت دراسة في اليابان نمواً سريعاً في عدد الأشخاص الذين يهمهم أثناء شرائهم البضائع التأكد من أنها لا تلحق ضرراً بالبيئة، وقد يصبح ذلك عادة يومية.

وأشارت الدراسة الى أن ازدياد عدد المستهلكين الخضر مؤخراً في اليابان أخذ يؤثر في طريقة ترويج الشركات لمنتجاتها وخدماتها. فقد بات المستهلكون يهتمون بالاعلانات التي تتناول موضوعاً بيئياً أكثر من الاعلانات التي تعمل على تحسين صورة الشركة. لذلك لا بد للشركات في المستقبل من التشديد على التزامها حماية البيئة.

وأبدى كثيرون ممن تناولتهم الدراسة انزعاجاً مما اعتبروه «معلومات بيئية غير كافية» تقدمها الشركات. لذلك فان الشركات مطالبة، في حملاتها الترويجية، بتزويد الجمهور مزيداً من المعلومات عن السلع التي تنتجها وطرق تصنيعها والجهود التي تبذلها لحماية البيئة، بما في ذلك اعادة التدوير.

نفايات الأسبستوس بين لبنان و... هولندا

الصورة فوق التقطت في حزيران(يونيو) 1999 على جانب الطريق في مدينة البترون اللبنانية، وهي برسم المسؤولين الذين وافقوا على استعمال أنابيب الأسبستوس لشبكات المياه في لبنان، على اعتبار أن ألياف الأسبستوس غير مضرة للجهاز الهضمي. فماذا لو رميت الفضلات في حدائق منازلهم ليتنشقوها؟

المعلومات التي نشرتها مجلة «البيئة والتنمية» في العدد 12 حول الاسبستوس (الأميانت) فاجأت كثيرين، اذ ان معظم القراء، وحتى المسؤولين منهم، لم يكونوا مطلعين على ما يجري في الدول الغربية لمعالجة فضلات الأسبستوس المتبقية من استعماله قبل منعه كلياً.

في كثير من الدول، تم انشاء شركات مختصة للتخلص من فضلات الأسبستوس الناتجة عن هدم الابنية القديمة أو تغيير الأنابيب المصنوعة من اسمنت الاسبستوس. ولا يسمح بالقيام بهذه الأعمال الا لشركات مختصة ومرخص لها. بينما ترمى الفضلات عندنا في مكبات عشوائية يلعب فيها الاطفال ويتنشقها الناس بلا رقابة.

الى اليمين: عاملان في هولندا بألبسة واقية يوضبان فضلات الاسبستوس من أحد المباني. **تحت:** آلة تجمع بقايا الأسبستوس من مكب قديم للنفايات على الشاطئ الهولندي.

معهد الكويت للأبحاث العلمية

دراسات حماية البيئة والموارد والثروات الطبيعية

يجري معهد الكويت للأبحاث العلمية دراسات حول البيئة والموارد الطبيعية، ويشرف على تطوير قاعدة تكنولوجية لتنمية الاستثمار المحلي في قطاعات الزراعة والتجارة والصناعة، بهدف تنويع مصادر الدخل الوطني في بلد يعتمد أساساً على النفط

فوق: مختبر الصخور
تحت: باحثان من المعهد يأخذان عينات من مياه منطقة المد لتحليلها، في اطار المراقبة الدائمة للتلوث البحري

انشئ معهد الكويت للأبحاث العلمية عام 1967 وفق اتفاق وقعته «شركة الزيت العربية المحدودة» مع الحكومة الكويتية. وحددت مهماته آنذاك باجراء الأبحاث العلمية التطبيقية في ثلاثة مجالات: قطاع النفط، الزراعة في المناطق القاحلة، الاحياء البحرية. وفي العام 1973 أعيد تنظيم المعهد ووضع تحت مسؤولية مجلس الوزراء، مطوراً أهدافه لتشمل اجراء الأبحاث العلمية التطبيقية المتعلقة بالقطاعات الرئيسية مثل الصناعة والطاقة والزراعة والاقتصاد القومي، والمساهمة في دفع عجلة التطور والتنمية الاقتصادية والاجتماعية في البلاد، اضافة الى تقديم النصح والمشورة للحكومة حول سياسة البحث العلمي للدولة.

وفي العام 1981 أصبح المعهد مؤسسة عامة مستقلة. وأضيف الى مهماته السابقة اجراء الدراسات والأبحاث المتعلقة بالحفاظ على البيئة والموارد والثروة الطبيعية ومصادر المياه والطاقة ووسائل الاستغلال الزراعي وتطوير موارد المياه، وتقديم الخبرات والخدمات الاستشارية في هذه المجالات للجهات الحكومية والأهلية وخارج حدود الدولة لتشمل دول مجلس التعاون الخليجي والعالم العربي.

بعد حرب الكويت، وضع المعهد خطة للطوارئ مدتها سنة واحدة، وجهت خلالها الجهود والقدرات نحو الاعداد والتحضير للعودة بقوة لتنفيذ برنامج أبحاث استراتيجي جديد.

الدراسات الخاصة

أنجز معهد الكويت للأبحاث العلمية دراسات في حقول مختلفة بعد حرب الكويت. وكان الهدف الأساسي منها تطوير مشاريع أبحاث ذات أهمية قصوى للدولة، وتنمية وتشجيع الكوادر الكويتية، واتمام عقود المشاريع التي ابرمت قبل الغزو العراقي، ونقل التقنيات الحديثة ووسائل المعرفة التكنولوجية الى قطاعات الدولة المختلفة، واجراء التجارب والتحاليل، وتطوير أفضل السبل لتنمية التعاون بين وحدات المعهد البحثية والادارية. ويقول مدير عام المعهد الدكتور عبد الهادي العتيبي: «بعد الغزو تغيرت الأولويات. وقد نفذنا عدة مشاريع هدفت الى حصر الدمار والأضرار. ومنها معالجة البيئة الصحراوية التي تضررت من الآليات الحربية وزرع الألغام، وانسكاب كميات كبيرة من النفط شكلت بركاً وبحيرات يخشى تسربها الى الطبقات الجوفية وتأثيرها في الموارد المائية».

في السنوات التي أعقبت التحرير اهتم المعهد بتحديد مدى الدمار الحاصل. بعد ذلك انصبت الدراسات على مواجهة هذا الدمار وتحليل نتائجه وايجاد السبل الكفيلة للتغلب عليه. وقد تعاون مع مؤسسات علمية عالمية، مثلما حصل عقب انسكاب كميات النفط الهائلة، بهدف اجراء دراسات مشتركة أوسع تتصدى لهذا الحجم الكبير من الدمار الذي فاق طاقة أي مؤسسة علمية في الكويت.

وقام المعهد بدراسات وأبحاث مخبرية وميدانية كثيرة بخصوص تنظيف التربة. واستخدم التكنولوجيا البيولوجية، التي تتلخص باستخدام نوع من البكتيريا له خصوصية معالجة النفط بشكل آمن للبيئة. ويقول العتيبي في هذا الصدد: «يجب التنبه الى أن حجم المشكلة كبير جداً، فهناك آلاف الأطنان من التربة الملوثة. ونحن اختبرنا عدة أنواع من المعالجات البيولوجية،

فوق: مختبر الزراعة النسيجية
تحت: مختبر تلوث الهواء
أقصى اليمين: معهد الكويت للأبحاث العلمية

ووجدنا نسبة نجاحها جيدة. فبعد فترة معينة تبين لنا ان نسبة المواد الهيدروكربونية في البترول انخفضت من 70 في المئة الى 30 في المئة».

وأجرى المعهد تجارب لزرع نباتات معينة على البرك النفطية. فأخذت بعض التربة الملوثة ونشرت على مسطحات واسعة، وأضيف اليها الأوكسيجين والمياه للمساعدة على بدء عملية التحلل، ومن ثم استخدمت كسماد عضوي. فتبين أن بعض الشجيرات الصحراوية نمت جيداً معها. كما أجريت مقارنة بين تجربتين تختلف فيهما نسب هذا السماد، فكان النمو أكبر في المسطحات المحتوية على نسبة أعلى منه.

ومن الدراسات التي طبقت وانعكست ايجاباً على القطاع المعني دراسة أجراها المعهد على أنظمة التحكم المتطورة، وهي تطبق الآن في مصافي شركة البترول الوطنية، وقد أثمرت نتائج ايجابية كثيرة، مثل تقليل الفاقد. فالتحكم عملية نظام متكامل لمختلف المراحل، لذا توقف الهدر وارتفع معدل الانتاجية والنوعية، وتكونت قاعدة معلومات جيدة. وفي الثمانينات، أجرى المعهد دراسة لتقنيات الحفاظ على الطاقة الكهربائية، وانتج مدونة للحفاظ على الطاقة طبقت في الكويت. فانخفض الحمل الكهربائي من 25 الى 10 في المئة.

ويشارك المعهد في لجان تعدّ المقاييس والمعايير البيئية في القطاعات المختلفة، مثل الهيئة العامة للبيئة التي من مسؤولياتها تنظيم الشؤون البيئية في القطاعين العام والخاص.

وقد أجرى المعهد دراسة حول الأنظمة الايكولوجية في الكويت وكيفية تعاملها مع الملوثات، وأبحاثاً ميدانية على بعض الاسماك وكيفية نقل الملوثات. وانشأ مختبراً فريداً لدراسة انتقال السمّيات الموجودة في الملوثات البحرية.

وهناك دراسة عن المتغيرات الحاصلة في مياه الخليج العربي. فحركة المياه في الخليج معروفة وكانت مستقرة، خصوصاً كمية المياه العذبة التي تصب فيه. ولكن، يقول العتيبي، «حدثت مؤخراً تغيرات كبيرة، أبرزها تجفيف الأهوار في جنوب العراق، وانخفاض منسوب المياه العذبة التي تصب في الخليج من شط العرب، بعد اقامة تركيا سدوداً على الفرات. وهذا ما يؤدي الى تغيرات على الانظمة الايكولوجية، قد لا تكون ظاهرة الآن لكنها ستظهر مستقبلا».

ويجري المعهد دراسات حول الملوثات النفطية المتسربة من الآبار والصهاريج. كما يهتم بصناعة البتروكيميائيات. ولديه مشروع دراسة قاعدة أساسية للملوثات، وما ينتج عن الصناعات الحديثة من تلوث.

الى ذلك، اهتم المعهد بالبيئة الصحراوية وما حصل فيها من تغيرات عقب زرع الالغام وازالتها، واشتعال كمية كبيرة من الرمال، ونتيجة التخضير او التصحر. ويهتم المعهد ايضاً بدراسات الاستشعار عن بعد ورسم الخرائط ونظم المعلومات الجغرافية (GIS).

ومن أهم المواضيع التي شملتها الدراسات: «المواجهة مع الكارثة البيئية» التي درست الآثار البيئية للغزو، مناطق الرمال المتحركة، الحفر والخنادق والألغام، تلوث الهواء، تأثير السخام، الشريط الساحلي، مؤشر التلوث في الشعيبة، دراسة مناطق الدفان، قطاع الزراعة وموارد الغذاء، التلوث في السلسلة الغذائية، توزيع وتخزين الأغذية، صناعة الانتاج الحيواني، خطة تطوير القطاع الزراعي 1995 – 2015، توثيق الموارد البحرية، ادارة مصائد الاسماك، قطاع البيئة الحضرية، المنشآت المتضررة، تلوث واجهات المباني، قطاع المياه، الحقن الصناعي، محطات تحلية المياه، تلوث مكامن المياه، مواجهة التحديات الاقتصادية، اعادة تنظيم قطاع الاتصالات، تقييم قطاع الكهرباء، التعويضات، اعادة بناء القطاع النفطي، البحيرات النفطية، تأثير عوامل التجوية.

الادارات العلمية

يضم المعهد حالياً ست ادارات بحثية علمية فاعلة، تدعمها دوائر ووحدات تنظيمية ادارية. هذه الادارات هي الآتية: ادارة موارد الغذاء، ادارة موارد المياه، ادارة البترول والبتروكيماويات، ادارة العلوم البيئية والأرضية، ادارة الاقتصاد التقني، ادارة الهندسة.

ويضم المعهد وحدات مساندة لتقديم الخدمات المطلوبة للأبحاث، أبرزها المختبر التحليلي المركزي، وادارة نظم المعلومات التي توفر خدمات الكومبيوتر، والمركز الوطني للمعلومات العلمية والتكنولوجية ويضم مكتبة للمراجع والتقارير والفهارس وبراءات الاختراع، وادارة التدريب التي تتولى تطوير الموارد البشرية.

ومن الورش المتنوعة في المعهد ورش الأبحاث، والورشة الالكترونية، والورشة الميكانيكية، وورشة نفخ الزجاج.

ويصدر المعهد نشرة شهرية بعنوان «العلوم والتكنولوجيا».

عودة الى الطبيعة

الفائزون يعاينون جهود حماية البيئة وتحسينها في أبو ظبي

الرابحون الخمسة الأوائل في مسابقة "عودة الى الطبيعة" حول التكنولوجيات الصديقة للبيئة، التي نظمتها مجلة "البيئة والتنمية"، تلقوا دعوة من ادارة البيئة والحياة الفطرية في الدائرة الخاصة لسمو الشيخ زايد بن سلطان آل نهيان رئيس دولة الامارات العربية المتحدة، لزيارة أبو ظبي والاطلاع على العمل البيئي فيها، خصوصاً في مجال التشجير وتطوير الحياة البرية. وقد نظمت لهم زيارات الى حزام الغابات ومركز اكثار الطيور والحيوانات البرية وجزيرة صير بني ياس المحمية.
ثلاثة من المشاركين كتبوا انطباعاتهم عن الزيارة.

في قرية زايد للتراث.
من اليمين: د. سامي علي كامل،
د. حسين التوي، د. يوسف ابي فاضل

د. يوسف أبي فاضل - لبنان

كان لدينا قبل الوصول الى دولة الامارات تصور عن طبيعة الأرض هناك وحياتها الصعبة وكثرة رمالها وندرة شجرها. ولقد كانت دهشتنا عظيمة منذ بدأت طائرتنا بالهبوط، اذ تبيّن لنا من خلال الرؤية المحدودة التي تسمح بها النافذة أن الأرض مختلفة عما تصورناه، وكأننا أخطأنا المطار الذي نقصده.

وبددت الطريق السريعة التي تصل المطار بالعاصمة أبو ظبي آخر التصورات الخاطئة التي كانت عالقة في أذهاننا. فالأشجار الكثيفة المزروعة على جانبي الطريق وفي وسطها جعلتنا نظن أننا في بلد يكثر فيه المطر وتنبت فيه الأشجار بشكل طبيعي.

أما المفاجأة الكبرى فكانت ما شاهدناه خلال زيارتنا لحزام الغابات الذي تبلغ مساحته عشرات آلاف الكيلومترات المربعة والمكسو بملايين الأشجار الحرجية والمثمرة. وما زاد من روعة المنظر وجود البحيرات الاصطناعية العذبة والمالحة التي تزخر بالأسماك وتمرح على ضفافها الطيور المتعددة الأشكال والألوان، بعضها مهاجر وبعضها يتكاثر في الطبيعة وبعضها يحضن ويربى في مزارع متخصصة ليطلق لاحقاً في البرية.

ولاكتمال الحياة الطبيعية في تلك البيئة، كان لا بد من وجود الحيوانات البرية التي كانت تعيش هناك في غابر الزمن. وهكذا، قامت ادارة البيئة والحياة الفطرية بتربية الأيائل والظباء والمها وغيرها وتوزيعها بشكل مدروس في حزام الغابات لتعيد الى الطبيعة توازنها ورونقها السابقين.

ولعل تحفة الانجازات البيئية في دولة الامارات، وخصوصاً أبوظبي، هي جزيرة صير بني ياس التي بدأت تعود بفضل الرعاية الشخصية للشيخ زايد الى ما كانت عليه قبل قرون لتصبح ربما أهم محمية عربية. فالجزيرة التي تبلغ مساحتها 240 كيلومتراً مربعاً استعادت بنسبة 70 في المئة تقريباً غطاءها الأخضر المكوّن حالياً من نحو ثلاثة ملايين شجرة حرجية و300 ألف شجرة مثمرة ومساحات واسعة من العشب الأخضر، كما استعادت ثروتها الحيوانية التي تضم عشرات الآلاف من الأيائل والظباء والمها، اضافة الى بعض أنواع الحيوانات التي تأقلمت مع بيئة الجزيرة، كاللاما والزرافات وغيرها، ناهيك عن الطيور المائية والبرية التي تعج بها الجزيرة وقنواتها المائية.

ولا تقتصر زراعة الأشجار المثمرة على المانغو والبرتقال والتمر الهندي، القابلة للنمو في المناخ الصحراوي، بل تتعداها الى أنواع متوسطية، كالزيتون الذي تثير بساتينه دهشة الزائر وتجعله يتساءل عن حقيقة موقع الجزيرة.

إن الأيام التي قضينا في دولة الامارات العربية المتحدة كانت كأيام ألف ليلة وليلة، حيث يختلط على المرء الواقع بالحلم. وتجربة دولة الامارات في مجال مكافحة التصحر واعادة التوازن الى الطبيعة وتلطيف المناخ واقامة المحميات هي في نظرنا أهم تجربة عرفها العالم حتى الآن.

د. سامي علي كامل - مصر

استمتعنا بمشاهدة مدينة أبوظبي. وقد سرني فيها نظافتها، ودقة نظام المرور فيها، وجمال مبانيها، وانتشار الخضرة في شوارعها وميادينها، حتى لتكاد تشعر أنك في عاصمة دولة غربية.

ورأينا المناطق الصحراوية خارج المدينة. وهي تزرع بالأشجار التي تحتاج الى جهود جبارة تراوح بين الحفر، وازالة الرمال، ونقل التربة، والزراعة، وتعهد الأشجار بالرعاية، وتوفير المياه من خلال شبكة عملاقة من الخراطيم التي تروي باسلوب التنقيط. وكان انبهاري شديداً بما رأيته من جهود في الحفاظ على معالم الحياة الفطرية من نباتات وطيور وحيوانات برية، حتى بعض أنواع الأسماك والحشرات، وذلك من خلال الزيارات التي قمنا بها الى جزيرة صير بني ياس ومنطقة حزام الغابات. ولقد استقدم الخبراء وجهزت الحاضنات لمساعدة الطيور والحيوانات على التكاثر، فتعود الى العيش في الطبيعة، لحمايتها من الانقراض والحفاظ على معالم الحياة التي كانت سائدة في المنطقة.

ونظراً لأنني مهندس معماري، فقد استغربت التشكيل العمراني للمدينة المستوحى من طراز مدرسة (**Bau - haus**)، حيث تسود المباني المرتفعة بمتوسط خمسة عشر طابقاً، وهي فلسفة غير ملائمة لطبيعة المكان وثقافة أهله وموروثاتهم العقائدية والاجتماعية. وكانت ملاحظاتي كما يأتي:

– زيادة ارتفاع المباني تؤدي الى الحرمان من الخصوصية، وتبعد الاطفال عن الارض والطبيعة والحدائق، وتزيد من التلوث الصوتي نتيجة تداخل النشاطات.

– المسطحات الزجاجية الهائلة في واجهات المباني تحتاج الى تبريد شديد ومستمر في الداخل طوال العام تقريباً، مما يعد اهداراً للطاقة الكهربائية. كما أن الحياة داخل الاجواء المكيفة باستمرار لها آثار سلبية على صحة الانسان، حيث تساعد على ظهور أمراض الجهاز التنفسي

والحساسية وأمراض نقص المناعة والروماتيزم.

– تداخل النشاطات التجارية والادارية والسكنية يحدث بشكل مبالغ فيه، نظراً لكثرة المحلات التجارية على رغم وجود مثيل لكل منها داخل المراكز التجارية المجمعة. وقد ازداد التلوث الصوتي نتيجة كثرة أعداد السيارات المنتظرة أمام المحلات بدلا من الانتظار في مواقف خاصة بالمراكز التجارية حيث يمكن تجميع نشاطات التسوق. ونلاحظ التلوث البصري الناتج من تداخل ألوان السيارات مع الاعلانات وواجهات المحلات وما يعرضه بعضها من بضائع خارجها.

– لم تصمم الشوارع لتناسب الجو المشمس الحار. وكان من الأفضل انشاء ممرات مسقوفة تحت المباني وحولها لتوفير الظلال والراحة الحرارية للمشاة، واشتراط تجهيز المكيفات في الأدوار الأرضية بما يشبه المداخن لصرف الهواء الساخن الى أعلى.

– من حيث التصميم العمراني لكتل المباني، كان من الأفضل لو تم التصميم حول أفنية توفر ظلالاً وهدوءاً ومساحات بينية ذات مناخ أقل قسوة. وقد أدى التصميم الحاصل الى تفضيل الأفراد للجلوس داخل سياراتهم المكيفة وقيادتها في الشوارع، بدلاً من الترجل، مما زاد تلوث الهواء ورفع درجة حرارته نتيجة انبعاثات السيارات المبالغ فيها.

كان يمكن تلافي معظم هذه النقاط لو استلهم المصممون أفكارهم من التراث المعماري الاسلامي بنماذجه الشرق أوسطية، والتي تميزت بارتفاعات متوسطة (4 – 5 طوابق)، وبناء الجدران السمكية العازلة للحرارة والصوت، وتقليل الفتحات، وحمايتها بالشيش أو المشربية، ووجود الفناء الداخلي أو الصحن، وفصل المناطق السكنية عن الاسواق، وغير ذلك. وكان يمكن تنفيذ ذلك بسهولة في مدينة أبوظبي لتمتعها بظهير صحراوي ممتد.

والمباني الملائمة مناخياً ونفسياً يمكن تجهيزها داخلياً بأحدث وسائل التكنولوجيا. والمباني المستوحاة من التراث يمكن أن توفر مميزات تحتاج اليها المجتمعات الشرقية، كالخصوصية والهدوء والراحة الحرارية والخضرة داخل الابنية وحولها، مما يعود على السكان بالراحة النفسية والصحية أكثر مما أعطتهم اياه المباني المستوردة من حيث التصميم ومواد البناء.

د. حسين التوي - الجمهورية اليمنية

أتاح لنا الفوز بمسابقة «عودة الى الطبيعة» فرصة لا تثمن لزيارة دولة الامارات والتعرف على بلد عربي متميز بكرم أهله وأخلاقيتهم العالية ومواكبتهم ركب الحضارة من دون التخلي عن أصالتهم.

وقد أطلعنا على الجهود العظيمة التي تبذلها دولة الامارات لحماية البيئة. وزيارتنا لجزيرة صير بني ياس وحزام الغابات، والنقاشات التي رافقت ذلك، بينت لنا ضخامة تلك الجهود وعمق ايمان القائمين عليها بأولوية الحفاظ على البيئة وتجنيد طاقات وموارد هائلة لهذا الهدف النبيل. وكم هو جميل لو أولت قيادات جميع البلدان العربية اهتماماً مماثلاً لهذه القضية.

وما لمسناه من اهتمام بالتقنيات الصديقة للبيئة زرع فينا ايماناً أقوى بضرورة الاستمرار في الدراسة والبحث والتطبيق لتحقيق نجاحات علمية تساعدنا في صنع بيئة أفضل لعالمنا العربي.

مؤتمر
المياه والتصحر في الوطن العربي

القاهرة – البيئة والتنمية

عقد في القاهرة من 17 الى 19 نيسان (ابريل) 1999 المؤتمر العربي الأول حول المياه والتصحر في الوطن العربي، الذي نظمته أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا في مصر بالتعاون مع منظمة الأونسكو، وشارك فيه نحو 100 باحث من 14 دولة عربية هي: لبنان، سوريا، الأردن، العراق، مصر، السودان، الجزائر، تونس، المغرب، اليمن، المملكة العربية السعودية، قطر، الكويت، سلطنة عمان.

تمحورت أعمال المؤتمر حول تنمية الموارد المائية، وتقويم الحالة الراهنة للتصحر، وترشيد استعمال المياه، وتقنيات اعادة تأهيل المناطق المتدهورة ودراسات ميدانية في مكافحة عمليات التصحر، واستخدام التقنيات الحديثة لتنمية الموارد المائية وادارتها، والآثار المستقبلية لعمليات التصحر على الأمن الغذائي للمنطقة العربية.

وزار المشاركون مشروع ترعة السلام لري 400 ألف فدان في صحراء شمال سيناء، وهو من أضخم المشاريع الانمائية الزراعية في المنطقة.

وفي ختام المؤتمر صدرت توصيات تناولت الموارد المائية، والمعطيات المناخية الدالة على حالة التصحر، وتدعيم البحوث العلمية. ورفعت التوصيات الى المؤتمر السابع لوزراء التعليم العالي في الدول العربية الذي عقد في الرياض في 19 نيسان (ابريل) الماضي، لادراجها في الورقة العربية الموحدة المتعلقة بالسياسات العامة خلال المؤتمر العالمي للعلوم في هنغاريا من 26 حزيران (يونيو) الى 1 تموز (يوليو) 1999.

دراسة من لبنان

قدم الدكتور جلال حلواني خلال المؤتمر دراسة حول تنمية الموارد المائية في لبنان لمواجهة خطر التصحر. فلبنان يتمتع بخصائص مناخية فريدة في المنطقة، وبطبيعة جيولوجية مميزة مؤاتية لمناخه تسمح بتكوين خزّان متجدد للمياه الجوفية. فالأمطار تسقط فيه 90 يوماً في السنة بكمية تقارب 8600 مليون متر مكعب، يتبخر نصفها تقريباً، والنصف الآخر ينساق الى البحر في جريان سطحي عبر الأنهر والوديان وتتسرب منه كمية تقدر بحوالى 500 مليون متر مكعب الى باطن الأرض ليملأ خزانات المياه الجوفية.

لكن لبنان الغني بالمياه يعاني من مشكلة ادارة سليمة للثروة المائية. فمياه الأمطار والعديد من الينابيع لا يستفاد منها كما يجب ويذهب معظمها هدراً الى البحر. وشبكات الري لا وجود لها في كثير من البلديات، لذلك يعتمد المزارعون على الآبار الخاصة التي لا تخضع لرقابة ادارية، مما أدى الى تداخل المياه المالحة في المناطق الساحلية واستنفاد خزانات المياه الجوفية بسبب الاستهلاك المفرط.

والأراضي اللبنانية جميعها عرضة للتصحر. فالقسم الأكبر جبلي ذو انحدارات كبيرة أو متوسطة، وهو بالتالي معرض لانجراف التربة بسبب المياه السطحية والسيولة. أما الغطاء الحرجي فقد تقلصت مساحته الى أقل من 7 في المئة (يقول بعضهم انها أقل من 5 في المئة) وهو في حالة يرثى لها من الاهمال.

وتبلغ مساحة الأراضي المروية في لبنان حوالى 87500 هكتار، 60500 منها ترويه المياه السطحية والباقي من المياه الجوفية ويستهلك الري حوالى 875 مليون متر مكعب. أما المساحات الاضافية التي يمكن ريها فتبلغ حوالى 90000 هكتار يقع ثلثاها في الجنوب والبقاع. وتقدر الحاجة السنوية الاجمالية للري بحوالى 1500 مليون متر مكعب للاستفادة من الأراضي الخصبة وابعاد شبح التصحر عن لبنان.

حلول عملية

طرح الدكتور حلواني خمسة حلول عملية لتنمية الثروة المائية والحفاظ عليها:

أولاً، تخفيف نسبة الهدر. وذلك بتأهيل شبكات التوزيع وخطوط الجر والخزانات ومحطات الضخ، وحصر الينابيع بطريقة علمية، والتدخل الفوري لمعالجة الأعطال واجراء الصيانة الدائمة على المنشآت المائية، وتحديث طرق الري التي أثبتت التجارب فعاليتها كالرش والتنقيط، وبث التوعية لدى المواطنين والمزارعين حول أهمية الثروة المائية والحفاظ عليها والاقتصاد باستعمالها، وضبط الجباية المالية على ضوء كمية الاستهلاك، وانشاء سدود وبحيرات جبلية للسيطرة على ما أمكن من المياه السطحية.

ثانياً، تجديد المعلومات المائية. وذلك باعادة تأهيل وبناء محطات الرصد المائي الجوي والهيدرولوجي، وتشجيع البحوث العلمية في علوم المياه، وانشاء قاعدة معلومات للمياه تعتمد أحدث الوسائل العلمية.

ثالثاً، حماية المصادر المائية من التلوث. وذلك بمراقبة تصريف الآبار الجوفية وضبط موازنة المياه وتحديد الكميات التي تضخ في المناطق الساحلية لاجتناب تداخل مياه البحر في المياه الجوفية، والمحافظة على نوعية المياه وجودتها بتحديد حرم للينابيع والآبار والأنهر، ومراقبة عملية التخلص من مياه الصرف الصحي والمخلفات الصناعية والتشدد في معالجة المياه المبتذلة، والمراقبة الدائمة لمصادر المياه باجراء تحاليل كيميائية وبيولوجية.

رابعاً، تطوير الادارة المائية. وذلك بتأهيل العاملين في الحقل المائي عبر اخضاعهم لدورات تعليمية سنوية، وتحديث القوانين المتعلقة بالمياه، واشراك القطاع الخاص واستثمار الموارد المائية بشكل صناعي وتجاري متوازن، واستحداث معاهد علمية متخصصة في مجال المياه، وادخال التكنولوجيا الحديثة في الادارة المائية، بما في ذلك تقنيات الاستشعار عن بعد.

خامساً، البحث عن مصادر جديدة. ومن هذه المصادر تنقية المياه المبتذلة واعادة استعمالها للري وخاصة في محافظة البقاع، وتغذية المياه الجوفية اصطناعياً عن طريق الأمطار، وتخزين الثلوج، وضخ المياه العذبة من الينابيع البحرية، وتحلية مياه البحر.

ولابعاد خطر التصحر عن لبنان، لا بد من العمل سريعاً لانجاز التدابير الآتية: تأمين المنشآت اللازمة من خزانات وشبكات ومحطات ضخ، لجر المياه نحو الأراضي الصالحة للزراعة وري مساحات تتناسب وحجم المياه المخزونة، وضع استراتيجية زراعية تتناسب مع الحاجات وكلفة الانتاج لضمان تصريف المحصول، الاهتمام الجدي بالمشكلات الاجتماعية والاقتصادية التي تعتبر من أسس التنمية الشاملة والمستدامة لادارة الموارد الطبيعية وتدعيم التنمية الريفية، القيام بحملة تشجير واسعة خصوصاً في مشاع الدولة.

غابة في جبال

أحراج بـــيعة ذات مناخ متوسطي تزخر بالحياة البرية من سفوحها الساحلية قممها المكللة بالثلوج

اللاذقية – البيئة والتنمية

الغابة نظام معقد تشكل الأشجار فيه النمط اللائم للحياة. وتشير الدراسات البيولوجية والتاريخية والجغرافية والجيولوجية الى أن غابات سورية كانت تغطي 47 في المئة من مساحتها. لكن هذا الرقم انخفض الى 2.4 في المئة خلال الأزمنة الحديثة. وتشير الدراسات الى تعرض المساحات التي تعرت من الغطاء الغابي للانجراف وتدني الخصوبة، ورافق ذلك تأثير سلبي على المناخ والمخزون المائي.

تبذل في سورية جهود جادة من أجل الحفاظ على البقية الباقية من هذه الغابات الطبيعية واعادة الغطاء الغابي الرائع الذي كان يغطي هذا الجزء من العالم، وذلك من خلال حملات التشجير المنتشرة في أنحاء البلاد. ويقول وليد حمدون، رئيس اللجنة العليا للتشجير، ان اللجنة تتعاون مع وزارتي الزراعة والبيئة «لاقامة المحميات البيئية الطبيعية والزراعية، خصوصاً في مواقع الغابات والتشجير الحرجي، لأنها تشكل النواة الرئيسية لمناطق التوازن الطبيعي التي تعتبر أكثر تعرضاً للاستغلال الجائر».

تعتمد المقاييس الدولية لاختيار مواقع المحميات على معايير محددة، من أهمها: الغنى بالتنوع الحيوي المتميز، وجود تشكيلات جيولوجية متميزة، أهمية الكائنات التي تعيش فيها كمصادر وراثية، توافر العوامل التي تساعدها لتكون مختبراً للأبحاث البيئية والعلمية، إمكان الاستغلال السياحي البيئي للموقع، إمكان تقديم مصادر دخل للسكان المحليين من دون تعريض مكونات الموقع لخطر التدهور والانقراض.

ان توافر هذه الخصائص والميزات في غابتي الأرز والشوح في سورية أهّلهما لتكونا محمية بيئية. ثم ان استغلال المنطقة وتعرضها للتدهور نتيجة القطع غير المنظم للغطاء الأخضر، والحرائق المحتملة، والرعي الجائر، وتعرض التربة للانجراف بفعل المياه المنسابة سطحياً والناجمة عن معدلات مرتفعة للأمطار، كلها حتمت إعلان المنطقة محمية.

بدأت الخطوات القانونية لاقامة محمية الشوح والأرز عام 1988، حين أوصت اللجنة العليا للتشجير باحداثها في كتاب موجه الى وزارة الزراعة. وفي العام 1996 أصدر وزير الزراعة قراراً يعتبر المنطقة محمية بيئية طبيعية حرجية، ويمنع فيها كل النشاطات البشرية، من رعي وزراعة وإشادة أبنية أو خيام وحفر آبار وإلقاء اتربة وفضلات، واقتصر السماح على اغراض البحث العلمي.

جنة متوسطية

تقع غابتا الشوح والأرز في الجزء الشمالي من سلسلة الجبال الساحلية السورية على السفحين الغربي والشرقي لقمة النبي متّى، أعلى قمة في الجبال الساحلية وارتفاعها 1562 متراً. وهي قريبة من مدينة صلنفة. وتبلغ مساحة المحمية حالياً 1350 هكتاراً تتوزع على عدة هضاب وتلال في محافظتي اللاذقية وحماة.

يسود المحمية مناخ متوسطي يمتاز بشتاء ماطر على شكل زخات غزيرة وقصيرة الأمد. ويتجاوز معدل الهطل المطري فيها 1400 مليمتر في السنة موزعة على الفصول الأربعة، مع بعض الهطولات الثلجية التي يزيد معدلها السنوي على ثلاثة أيام، وقد تصل الى عشرة أيام مع ازدياد الارتفاع. أما الصيف فهو حار وجاف نسبياً ويمتد ثلاثة أشهر. وخلال شهري كانون الثاني (يناير) وآب (أغسطس) يبلغ متوسط الحرارة الصغرى 0.76 و15.5 درجة مئوية على التوالي، ومتوسط الحرارة العظمى 8.89 و23.9 درجة مئوية على التوالي، وكمية الأمطار 302 مليمتر و4.1 مليمترات على التوالي. وتقع المحمية في الطابق البيومناخي الشديد الرطوبة والبارد.

تستقر أراضي محمية الشوح والأرز على بنية جيولوجية من الكلس القاسي والكلس الدولوميتي تعود الى العصر الجوارسي. وهذه البنية تشكل النواة الأساسية لسلسلة الجبال الساحلية السورية. ويراوح عمق التربة بين 15 سنتيمتراً و105 سنتيمترات ودرجة حموضتها (pH) بين 6.6 و7.7.

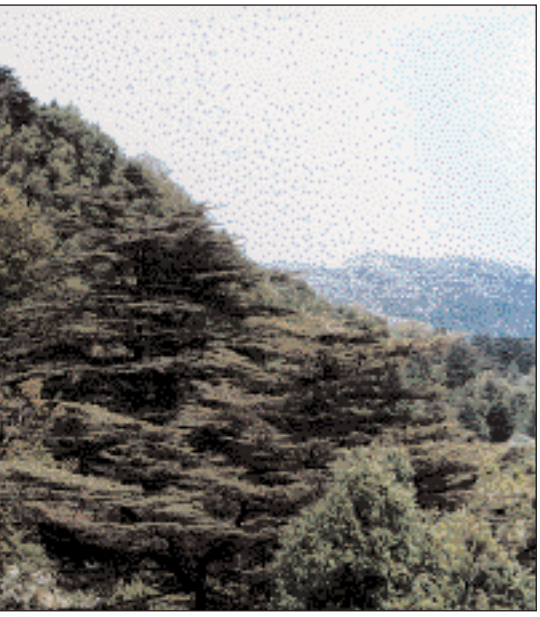
النظام البيئي

محمية الشوح والأرز هي الغابة المتوسطية الوحيدة في سورية. وتضم حوالى 1000 هكتار من غابات الأرز في السفح الشرقي وعلى ارتفاع 1100 ـ 1300 متر، وبضع مئات من الهكتارات من غابات الشوح في السفح

الشوح والأرز سورية

من فوق:
زهور القاوانيا (البايونيا)
توليب
فأر الغابات
الغراب الزيتوني (الشقراق)

الى اليمين:
نتوء صخري يعلوه الشجر.



الغربي على ارتفاع 1300 ـ 1400 متر. ويعتبر النظام البيئي في المنطقة هشاً على رغم وجود بعض الأشجار الكبيرة ذات الحيوية الجيدة والتي لا يتجاوز عمرها الوسطي 60 عاماً. ولا تتجاوز التغطية الشجرية 40 ـ 50 في المئة من المساحة الكلية.

تتميز الغابة بتلاؤمها مع بيئتها من حيث كثرة الأمطار وتوافر الرطوبة الجوية والضباب والغيوم على مدار السنة تقريباً، وهذا يخفف معدل التبخر وله الدور الأساسي في حياة أشجار الشوح التي تألف الرطوبة. وتعيش الشجيرات في ظل أمهاتها أو تحت أشجار الشرد والصلع.

يقدر عدد الأنواع النباتية في المحمية بأكثر من 200 نوع، يتوزع معظمها على وحدات اجتماعية نباتية هي:

مجتمع *Abietum cilicicae - Anthrisco*: في مواقع شبه متدهورة من غابات الشوح على السفح الغربي.

مجتمع *Cedretum libani - Cytiso*: في مواقع أكثر اتزاناً في غابات الأرز على السفح الشرقي.

مجتمع *Abieto - Rhamnetum catharticae*: في مواقع أكثر ارتفاعاً في غابات الشوح على السفح الغربي.

مجتمع *Abieto - Carpinetum orientalis*: يتميز فيه الارتباط الاجتماعي النباتي بين الشوح كنوع شجري اساسي وأنواع شجرية وعشبية منها نادر ومنها مهدد بالانقراض ومنها مستوطن.

يضاف الى هذا التنوع النباتي العديد من الأنواع السحلبية (الاوركيدية) والتريديات النادرة والمهددة والفطور المتنوعة والعديد من الأصول الوراثية للأشجار المثمرة من الأجاص البري والتفاح البري والمحلب

أنواع نباتية سائدة مع الأرز والشوح

الاسم العربي ـ الشائع	الاسم العلمي	حالة النوع
الصلع	*Ostrya carpinifolia*	نادر
الشرد	*Carpinus orientalis*	نادر
السنديان اللبناني	*Quercus libani*	نادر
المرجان العريض الأوراق	*Euonymus latifolius*	مهدد
الغبيراء المغصة	*Sorbus torminalis*	نادر
الغبيراء البيضاء	*Sorbus aria*	مهدد
السفرجلية	*Cotoneaster numularia*	نادر
النبق المسهل	*Rhamnus cathartica*	مهدد
القيقب	*Acer hermoneum*	نادر
العدريش	*Juniperus drupacea*	نادر
السنديان الأرزي	*Quercus cedrorum*	مستوطن / مهدد
القيقب المازنداراني	*Acer tauricolum*	مهدد
البايونيا	*Paeonia corallina*	نادر
السوسن ذو الحلة الزرقاء	*Iris nusiariensis*	مستوطن / مهدد
الأتروبا (ست الحسن)	*Atropa belladonna*	مهدد
الدردار الزهري	*Fraxinus ornus*	نادر
الأروناريا	*Arenaria cassia*	مستوطن / نادر
الصابونية	*saponaria bargylliana*	مستوطن / مهدد
النشم	*Ulmus montana*	مهدد
اللكية	*Phytolacca pruinosa*	نادر

والزعرور وخوخ الدب وعشرات الأنواع النباتية المهمة علمياً وطبياً.

وبفضل احتلال المحمية موقعاً متميزاً ومنفرداً على قمم سلسلة الجبال الساحلية السورية، كانت صعوبة التدخل البشري والحماية من آثاره السلبية على التنوع الحيوي. ومع ذلك أدى الصيد المكثف في الماضي الى نتائج سلبية على الحياة الحيوانية. تؤوي المحمية نحو 65 نوعاً من الفقاريات.

فمن الثدييات الذئب والثعلب والضبع والخنزير البري والأرنب البري والسنجاب والغزال الجبلي والأيل الأسمر وفأر الغابات (الزغبة) والخلد والقنفذ.

ومن الطيور الشحرور وأبوالحن والدوري والغراب والأبقع وأبوزريق (القبق) والعصفور الخضاري (الخضيري) والقرقف الكبير والغراب الزيتوني (الشقراق) وباشق العصافير والنسر

من اليمين:
شجرة أرز تتوسط الشوح
تنوع شجري في المحمية
أرز فتي
جدول في الغابة

تحت:
دهرية في المحمية
من أرز لبنان

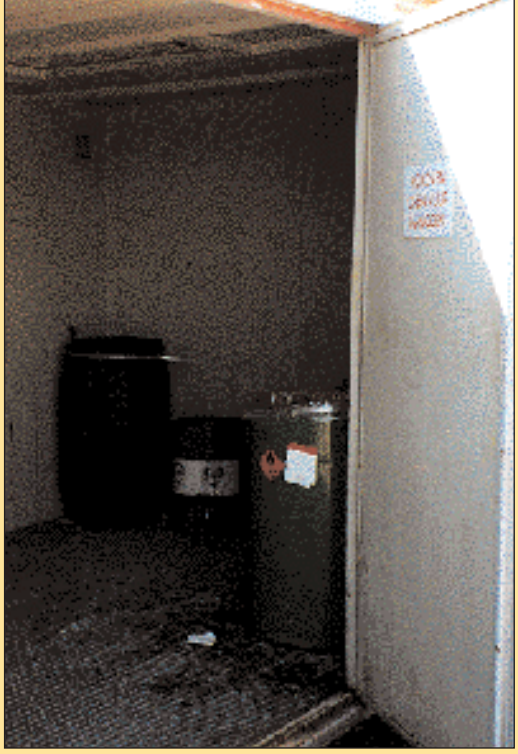
الأقرع والبومة الصغيرة (أم قويق).

ومن الزواحف الأفاعي والسحالي والسلاحف البرية.

أضف الى ذلك اللافقاريات، ولا سيما المفصليات الأرجل. فهناك الجنادب والبعوض والخنافس ونحلة الخشب والنحل البري والرخويات، التي تدخل جميعها في سلسلة التوازن الغذائي الطبيعي.

وكانت المحمية والمناطق المحيطة بها موئلاً لكثير من الأنواع التي انقرضت، كالنمر السوري الذي تشير الاستقصاءات والمشاهدات الى أن آخر صيد له كان في الستينات من هذا القرن، والدب البني السوري الذي اختفى قبل ذلك ويجري العمل على إعادته الى منطقته بإنشاء محمية خاصة به.

محمية الشوح والأرز رقعة خضراء عتيقة تعد برجوع غطاء الغابات الى الجبال الساحلية السورية.



ساحات فرز النفايات

حيث المواطن شريك في حل المشكلة

ساحات فرز النفايات شائعة في البلدان المتقدمة، يأخذ اليها المواطنون نفاياتهم المفروزة ويد عونها في حاويات مخصصة لكل نوع. فهل نرى مثلها في عالمنا

نحن ننتج نفايات كل يوم، ونرميها في مستوعبات القمامة، وننساها. مليارات الناس يفعلون الشيء ذاته، فتتراكم النفايات وتتفاقم مشاكل التخلص منها. لكن الناس، وهم سبب المشكلة، يمكنهم أيضاً أن يكونوا جزءاً من الحل. فالقاء الأشياء في براميل النفايات هو عادة... عادة سيئة. وقد حان الأوان لنتحمل مسؤولية النفايات التي ننتجها ونبدأ في اكتساب عادات حميدة.

بدلاً من رمي الأشياء التي لم نعد بحاجة اليها، يمكننا المساهمة في اعادة استعمالها بطريقة أو بأخرى. ففي وسعنا

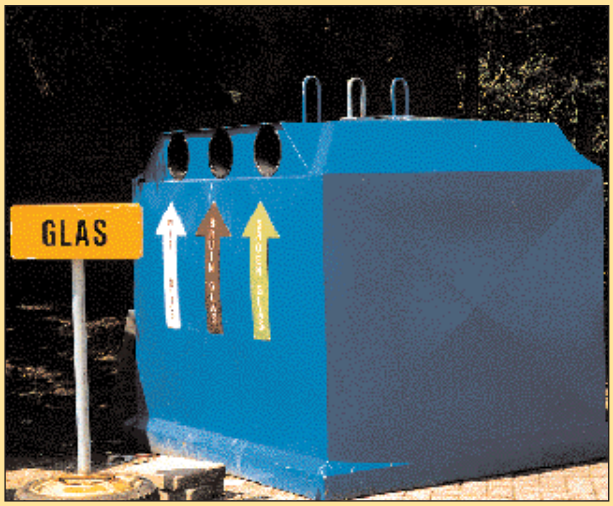
الى اليمين:
سيارات تفرغ نفايات منزلية مفروزة،
وبراميل للنفايات السامة والخطرة

الى اليسار:
مستوعب للتراب وآخر لمواد
التغليف والتوضيب

تقليل كمية النفايات التي ننتجها، واعادة استعمال بعض الاشياء أو اعطاؤها لمن يستطيع استعمالها، واعادة تدوير الأنواع المستعملة بحيث يتم استغلال الموارد الطبيعية ذاتها مرات ومرات. وأفضل وسيلة لاعادة تدوير النفايات هي فرزها في المنزل. وباختصار، نحتاج الى تطبيق المعادلة الثلاثية، أي التقليل – اعادة الاستعمال – اعادة التدوير، لخفض ملحوظ في كميات النفايات.

الورق والمعادن والزجاج والخشب وبعض أنواع البلاستيك مواد قابلة لاعادة التصنيع. أما بقايا الطعام ومخلفات

يتم ايداع البرادات المستعملة
في هذا المستوعب بحيث تعالج
غازات التبريد لاحقا



الى اليمين:
مستوعب لعلب الألومنيوم،
ومستوعبان للرمل والخشب

الى اليسار:
فرز الأوعية الزجاجية بحسب
الألوان، أخضر وبني وأبيض

فوق: مخلفات خشبية.

تحت: مستودعات لأجهزة التلفزيون والكومبيوتر والمواد المحتوية على الأسبستوس

فوق: مساحة مخصصة لمخلفات الحدائق

تحت: خزائن للملابس المستعملة التي تتولى الجمعيات الخيرية والأهلية توزيعها على المحتاجين

الورق من أهم المواد المفروزة

الحدائق فيمكن اعادة تدويرها بتحويلها الى سماد طبيعي واعادتها الى التربة.

ولتطبيق المعادلة الثلاثية بفعالية وضمان تعاون المواطنين، يتعين جمع النفايات المفروزة وتخزينها بانتظام. كما يجب تأمين مراكز أو ساحات أو مواقف خاصة للمواطنين لكي يحضروا نفاياتهم المفروزة اليها بسهولة ويسر.

وقد أصبحت مراكز فرز النفايات شائعة في دول الغرب وأثبتت فعاليتها، اذ يتم فيها جمع أكثر من 15 نوعاً من النفايات لاعادة التدوير أو اعادة الاستعمال. ويأخذ المواطنون المهتمون نفاياتهم المفروزة الى هذه المواقع ويودعونها في المستوعبات المناسبة.

هنا مشاهد من مراكز لفرز النفايات في هولندا، حيث يتم التخلص من النفايات من دون مقابل، ما عدا التراب والخشب حيث يدفع غيلدر (نصف دولار) لكل 10 كيلوغرامات، واطارات السيارات المستعملة حيث يدفع 2.5 غيلدر (1.25 دولار) لكل اطار.

تشحن النفايات المجمعة دورياً الى معامل لاعادة تصنيعها حيث وتحويلها الى سلع جديدة. أما الملابس الصالحة فتوزع على المحتاجين.

■ بوغوص غوكاسيان

الصور: مركز الشرق الأوسط للتكنولوجيا الملائمة

المكتبة الخضراء

"البيئة من كارثة الى أخرى" كتاب نجيب صعب الجديد

يأتي صدور كتاب «البيئة من كارثة الى أخرى» لنجيب صعب، رئيس تحرير مجلة «البيئة والتنمية»، في وقت حرج يدور فيه الحديث على الغاء وزارة البيئة في لبنان. ويبحث الكتاب موضوع الوزارة ودورها بالتفصيل، واضعاً حلولاً واقعية لمستقبلها، مشدداً على وجوب رفع اعتبارها من وزارة الدرجة الثانية التي تعطى كجائزة ترضية للاقليات، الى وزارة فعالة من الدرجة الأولى.

يتحدث الكتاب عن مشاكل وزارات البيئة في العالم العربي، بحماسة وخيبة في آن معاً: «ان حماستنا لكل خطوة نحو اقامة مؤسسات بيئية وطنية في العالم العربي أوقعتنا مراراً في خيبات. مثل اكتشافنا أن رئيس مجلس بيئي يملك شخصياً اسطولاً للصيد يعيث خراباً في الثروة البحرية ولا يحترم الاعتبارات البيئية، أو أن وزيراً مسؤولاً عن شؤون البيئة تتولى وزارته أفظع عملية ردم بحري في مواقع حساسة بيئياً، أو أن برنامجاً يشجع اكثار الطيور النادرة حتى يتسلى البعض في اصطيادها لاحقاً. ولا ننسَ المسؤول الذي يرى حبة الحصى في مقلع عدوه السياسي ويغض النظر عن جبال الصخور المطحونة في مقالع حلفائه».

وفي مقال بعنوان «نحو خطة خمسية للنهوض البيئي»، يعرض الكتاب وضع وزارة البيئة في لبنان منذ تأسيسها، متحدثاً بالتفصيل عن التكرار في العمل والهدر في البرامج الدولية وغياب السياسات البيئية والخطط. ويقدم تفاصيل تنشر لأول مرة عن الخطة الطارئة للنفايات والبرامج ذات التمويل الدولي وكيفية توزيعها، بما فيها توزيع المحميات الطبيعية على جمعيات تابعة غالباً للزعامات والاقطاعات المناطقية.

والكتاب، المطبوع على ورق أعيد تصنيعه، يجمع مقالات جديدة تنشر للمرة الأولى مع افتتاحيات سبق نشرها في مجلة «البيئة والتنمية» منذ صدورها، ويضم عناوين مهمة، منها: وزارة الدرجة الثانية، نحو خطة خمسية للنهوض البيئي، برامج البيئة الدولية حرب باردة جديدة، وزارة بيئة للقرن الحادي والعشرين، الجمعيات الأهلية بين الهواية والاحتراف، التنمية المستديمة توزيع غنى لا توزيع فقر، المؤسسات الفاعلة تمنع الهلع البيئي، العرب والعولمة البيئية، الكائنات الدولية وعامة البشر، التجارة العالمية تواجه حواجز خضراء، التلوث الصناعي والتكنولوجيا الملائمة، لئلا نتحول الى مكب للنفايات، البيئة والمستقبل العربي.

المؤلف: نجيب صعب.
صدر عن: المنشورات التقنية ومجلة «البيئة والتنمية»، بيروت، لبنان.
توزيع: الشركة اللبنانية لتوزيع الصحف والمطبوعات، بيروت، لبنان.
100 صفحة، 1999.
السعر: 5000 ل.ل.

قاعدة البيانات الخاصة بتلوث الهواء والتلوث بالضجيج في لبنان

صدر التقرير الثاني والنهائي عن مستوى تلوث الهواء في بيروت وبعض المناطق في لبنان. وهو يصف مستوى التلوث بالضجيج الذي تعاني منه مدينة بيروت والناتج بشكل أساسي عن حركة السير. وقد قام بالدراسة التي بوشرت عام 1995 فريق من كلية الهندسة والعمارة في الجامعة الأميركية في بيروت باشراف الدكتور فريد شعبان والدكتور جورج أيوب، وبتمويل من المجلس الوطني للبحوث العلمية في لبنان.

أظهرت نتائج الدراسة أن منطقة بيروت الكبرى تعاني من تلوث الهواء الناجم عن قطاع النقل، والسيارات تحديداً. وأهم الملوثات هي مادة الرصاص التي وصلت الى مستويات تزيد أضعافاً عن الحد الأقصى بحسب المواصفات العالمية. وتعاني مدينة بيروت من تراكم الضباب الدخاني، وتحديداً غاز الأوزون الذي يصل خلال الصيف الى مستويات عالية جداً تستوجب تدابير استثنائية بالنسبة الى حركة السير. كذلك تعاني المناطق المتاخمة للصناعات الأساسية، خصوصاً الكهرباء والاسمنت، من تزايد نسبة غاز ثاني أوكسيد الكبريت في الجو بالاضافة الى ملوثات أخرى تصدر عن عملية حرق الفيول وغيره من المشتقات النفطية.

أما بالنسبة الى الضجيج، فقد أظهر التقرير نتائج القياسات التي أجريت في عدة مناطق من بيروت الكبرى خلال فترات معينة من النهار. وحسب النتائج، فان المنطقة تعاني من ارتفاع حاد في مستوى الضجيج الناتج عن قطاع النقل وعن الأعمال الجارية في بعض الشوارع.

وعرضت الدراسة للسبل والتقنيات التي تساعد في الحد من تلوث الهواء الصادر عن محطات الكهرباء والسيارات.

اعداد: د. فريد شعبان، د. جورج أيوب.
42 صفحة، 1999.
يطلب التقرير من: المجلس الوطني للبحوث العلمية، بيروت، لبنان.

حالة الغابات في العالم

يقدم تقرير «حالة الغابات في العالم» معلومات عن وضع هذه الغابات سنة 1999، ويتناول التطورات الحديثة في مجال السياسات والنواحي المؤسسية والاتجاهات المستقبلية، ويحلل التطورات من منظور الادارة المستدامة للغابات، ويسلط الأضواء على الاصلاحات التي أدخلت على السياسات، والاتفاقيات الدولية، والتغيرات الاقتصادية، وغير ذلك من العوامل المؤثرة في الغابات والموارد الحرجية وما تقدمه من خدمات اجتماعية وبيئية.

صدر عن: منظمة الاغذية والزراعة للأمم المتحدة، روما، ايطاليا.
176 صفحة، 1999.

منبر البيئة والتنمية

الائتمان المصرفي والبيئة

أنا باحث في العلوم البيئية الاقتصادية وخريج كلية التجارة في جامعة القاهرة ومعهد البحوث والدراسات البيئية في جامعة عين شمس. أعمل حالياً على اعداد رسالة حول دورالائتمان المصرفي في تمويل واقامة المشاريع ذات التوجه البيئي وفي تطبيق مفهوم التقييم البيئي على دراسات الجدوى المصرفية للمشاريع ذات التوجه الاقتصادي.

ولا بد لباحث مثلي أن يطلب التعاون والمساعدة العلمية من مجلتكم الموقرة التي تعتبر الأولى في الوطن العربي في مجال البيئة. وآمل، من الجهات المهتمة بهذا الموضوع، مساعدتي في الحصول على:

– ملخص دراسة جدوى لأحد المشاريع الاستثمارية من دون مراعاة أي اعتبارات بيئية، ثم ملخص لدراسة تقييم الآثار البيئية للمشروع مع التركيز على المردود الاقتصادي للدراسة.

– دراسة جدوى لأحد مشاريع اعادة تدوير المخلفات الصلبة، وتحديداً اعادة تدوير البلاستيك.

أيمن عبد العظيم خليل
21 ش لبيب البتانون، المنيل، القاهرة – مصر

«عودة الى الطبيعة»: كلمات من فائزين

نشكركم على رسالتكم التي حملت الينا النبأ السار بفوزنا بجائزة أولى في مسابقة «عودة الى الطبيعة». اننا فخورون بحصولنا على تلك الجائزة، لكونها صادرة من جهة لها مكانة علمية مرموقة وواسعة هي مجلة «البيئة والتنمية». وان الجانب المعنوي ذو معنى كبير بالنسبة الينا، اذ أتاح لنا شرف تقديم تجربتنا في نشر الطباخات الشمسية الكرتونية، بحيث يتسنى للآخرين الاستفادة منها ونكون ساهمنا، ولو بشكل متواضع، في حماية بيئتنا التي نأمل أن تظل دائماً جميلة ونقية.

د. عبدالله حسين الجفري، د. حسين عوض التوي
عدن – الجمهورية اليمنية

تسلمت ببالغ الامتنان خطابكم المرفقة بطيه جائزتنا من مجلة «البيئة والتنمية» لفوزنا بالمرتبة الثانية في مسابقة «عودة الى الطبيعة». وفي هذا المقام، يطيب لي أن أنوه باسهامات مجلتكم الغراء في تنمية الوعي البيئي لدى مواطني الدول العربية.

الكيميائي عبدالله بن دريع العنزي
وزارة التجارة، شعبة الخبراء، الرياض – المملكة العربية السعودية

تلقيت بكثير من السرور والتقدير خبر نيلي ثقة مجلتكم الغالية ولجنة التحكيم الموقرة وحصول مشاركتي في مسابقة «عودة الى الطبيعة» على جائزة المجموعة الثالثة. واني أنتهز هذه الفرصة لأعبر لكم عن تقديري الكبير للدور الذي تلعبه مجلتكم الغراء في مجال البيئة، واستعدادي الدائم للتعاون معكم في هذا المجال.

د. سليمان المهنا
قسم تخطيط المدن والبيئة، كلية الهندسة المعمارية، جامعة دمشق – سورية

التكنولوجيا الملائمة

أسعدني جداً الحصول على بعض أعداد مجلة «البيئة والتنمية». وكان العثور على هذا الكنز الثمين في الوقت المناسب، حيث أننا بصدد انشاء مصنع للصناعات الخفيفة التي يمكن استخدامها في مجال المحافظة على البيئة وبكلفة اقتصادية زهيدة، لكي نتمكن من نشرها في المناطق الريفية والصحراوية بحيث تستمد طاقتها وموادها من البيئة المحلية.

ونحن مهتمون بشكل خاص بسلسلة كتيبات «التكنولوجيا الملائمة: تطبيقات عملية» التي أصدرها مركز الشرق الأوسط للتكنولوجيا الملائمة وقرأنا بعضاً منها في صفحات مجلتكم. كما فاجأتنا الدراسات والأبحاث والمشاريع التي قدمت في مسابقة «عودة الى الطبيعة» والمنشورة في العدد 18 (أيار/حزيران – مايو/يونيو 1999)، ومعظمها سهل التطبيق ويمكن تصنيع الأجهزة والمعدات على ضوئه.

علي حسين الحدباني
مؤسسة الدوليون لخدمات التسويق
الدمام – المملكة العربية السعودية

نادي الصحراء للصداقة

يتوجه نادي الصحراء للصداقة في الجزائر بأطيب التحيات الى قراء مجلة «البيئة والتنمية». وفي غمرة الظروف الصعبة التي يمر بها بلدنا، اقتصادياً واجتماعياً، يبذل النادي جهده في المساعدة الثقافية عن طريق المكتبة التي وضعها في تصرف المواطنين. ومن منبر «البيئة والتنمية»، يدعو النادي الأخوة العرب الى تقديم ما تيسر من الكتب والمجلات العلمية والتثقيفية الى مكتبة النادي، مساهمة في تخفيف بعض وطأة المأساة الجزائرية.

د. لحبيب بيقة
مدير نادي الصحراء للصداقة
ص.ب 181، 11200 عين صالح – الجزائر

مصانع الغاز الحيوي

انني مهتم جداً بالبيئة والتلوث، ولي أبحاث في ذلك، آخرها بحث عن بيئة أفضل لمنطقة السويس حصل على الجائزة الأولى في مسابقة نقابة المهن العلمية، علماً أن في السويس مصانع بترول واسمنت وسماد وزيوت وغيرها.

ومنذ عرفت مجلة «البيئة والتنمية» وأنا حريص على اقتنائها باستمرار. وقد قرأت في العدد 16 (كانون الثاني/شباط – يناير/فبراير 1999) مقالاً شائقاً عن الغاز الحيوي. وأريد معرفة عنوان شركة المهندسون الاستشاريون للشرق الأوسط/مركز الشرق الأوسط للتكنولوجيا الملائمة، اذ أحتاج الى معلومات أكثر عن الغاز الحيوي وكيفية تطبيقه وكلفة انشاء مصنع للغاز الحيوي في مصر، وخاصة محافظة السويس. فأنا عضو في جمعية حماية البيئة في السويس، ونريد تطبيق تقنية الغاز الحيوي في المنطقة.

أيمن وليم فلتاؤس
شركة النصر للبترول، السويس – مصر

المحرر:
يمكن الاتصال على العنوان الآتي:
المهندسون الاستشاريون للشرق الأوسط/مركز الشرق الأوسط للتكنولوجيا الملائمة
ص.ب. 5474/113، بيروت – لبنان، هاتف 341323–1 (961+)، فاكس 346465–1 (961+)

تسميد النفايات

بالاشارة الى ما ورد في العدد 18 (أيار/حزيران–مايو/يونيو1999)

حول تكنولوجيا تسميد النفايات، نودّ أن نهنئكم على المعلومات القيّمة التي ترد في كل عدد من «البيئة والتنمية»، وخصوصاً مواضيع معالجة النفايات بمختلف مصادرها وأسبابها.

المهندس جورج حداد
شركة «تكنيبات»، بيروت – لبنان

تأثير البيئة على الغذاء والصحة

كنت في شوق كبير الى تلقي مجلة «البيئة والتنمية». وعندما وصلني العدد الأول لقاء اشتراكي، تصفحت المجلة كلها مباشرة. وقد وجدت فيها معلومات قيمة كنت في حاجة شديدة اليها. ولا يسعني الا ان أشكركم على هذا الجهد الكبير لخروج المجلة في هذه الصورة.

وحيث أنني طبيب واختصاصي بالتغذية والصحة العامة، فانني راغب في المساهمة بمقالات قد تهمّ قراء المجلة حول تأثير البيئة والتلوث على الغذاء وصحة الانسان.

د. جمال علي أحمد العطار
الاسكندرية – مصر

المحرر:
ترحب «البيئة والتنمية» بالمقالات والأخبار المتعلقة بمختلف مجالات البيئة، على أن تكون موثّقة وغنية بالمعلومات ومكتوبة بأسلوب واضح. ولئن يكن للمجلة مراسلون في معظم البلدان العربية، فاننا نعتبر كل قارئ وكل بيئي مراسلاً للمجلة وعضواً في أسرتها.

برنامج «نادي البيئة»

نهنئكم على برنامج «نادي البيئة» الاسبوعي الذي تنتجه مجلة «البيئة والتنمية» لتلفزيون لبنان. فهو فتح عيون المشاهدين على جمال الطبيعة والأخطار المحدقة بها ومسؤولية كل فرد في الحفاظ على سلامة البيئة. والأهم من ذلك أنه شغل طلاب المدارس في تفحص بيئتهم والبحث عن وجوه التدهور فيها وسبل تحسينها والمطالبة بمعالجة الأمور قبل فوات الأوان. ونشكركم لاتاحة هذه الفرصة لطلابنا لكي ينموا بذور المعرفة في بلادهم وفي نفوسهم.

عصام أبو المنى
منسق العلوم، مدرسة الجالية الأميركية
بيروت – لبنان

مستقبل بلا تدخين

نحيي جهودكم لحماية البيئة وصحة الانسان. ونحيطكم علماً أن جمعية الهيئة الصحية الاسلامية نظمت بمناسبة اليوم العالمي لمكافحة التدخين مؤتمراً تحت عنوان «مستقبل بلا تدخين» شارك فيه أطباء واختصاصيون في مجالات الصحة. وقد دعا المؤتمر وسائل الاعلام الى مساندة حملات مكافحة التدخين، كما دعا علماء الدين والاطباء والمسؤولين الى المشاركة، كل من موقعه، في الحد من الترويج للتبغ. وطالب بتفعيل قرار مجلس الوزراء اللبناني القاضي بمنع التدخين في الأماكن العامة. وناشد الشركات والمصانع منع التدخين أثناء الدوام. وتوجه الى الهيئات التعليمية في المدارس والجامعات لاشراك الطلاب في نشاطات وندوات عن أضرار التدخين وسبل الاقلاع عنه. ودعا الى توفير بدائل اقتصادية وزراعية لمزارعي التبغ.

الهيئة الصحية الاسلامية
بيروت – لبنان

أمنيات خضراء من ينبع السعودية

في مناسبة يوم البيئة العالمي (5حزيران / يونيو 1999) نتمنى للجميع بيئة سليمة وخالية من التلوث. ونهدي اليكم صورة

للنباتات المخضرة حول بحيرة ينبع في المملكة العربية السعودية.

محمد بن الغازي الطيب
مدير مدرسة الامام مالك الابتدائية
مدينة ينبع الصناعية – المملكة العربية السعودية

بساتين مراكش العتيقة: ذاكرة «مدينة البهجة» الضائعة

أحييكم من المغرب، وأود أن أقدم الى قراء مجلتنا «البيئة والتنمية» صورة عن بساتين مراكش العتيقة.

ان القادم الى مدينة مراكش، وهو يقترب من قنطرة تانسيفت، أول ما يسترعي انتباهه صورة بانورامية تشع بأربعة ألوان تعكس أربعة فضاءات: فضاء أولي شديد الخضرة لاشجار النخيل الشامخة، وراءه فضاء فاتح الحمرة يعكس المجال الحضري لمدينة مراكش، ففضاء بني اللون تعلوه بقع بيضاء هي الغزاة التي كانت ولا تزال حاجزاً حامياً لمدينة مراكش من عواصف الصحراء، وأخيراً الفضاء الأزرق الذي يعكس صفاء قلوب أهل مراكش وبساطة سلوكهم.

وللأسف بدأت نضارة هذه الصورة تضمحل وقيمتها البانورامية تتقلص أمام التدهور البيئي والايكولوجي والزحف المعماري والتشوه الحضاري الذي تتعرض له هذه المدينة العتيقة.

ذاكرة مراكش الضائعة

ان المتفقد لبساتين مراكش العتيقة يلاحظ بقلق وتحسر تقلص وتدهور، أو حتى اندثار، الفضاء الاخضر الذي كانت تشكله هذه البساتين. فبعدما كانت رياضاً وجناناً أصبحت تشكل جزءاً من الفضاء الحضري، واستحالت أحياء سكنية تحمل تسميات مثل رياض الزيتون ورياض العروس ورياض الموخة وجنان العافية وجنان بنشكرة.

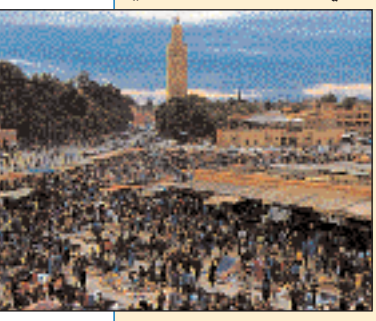
اما البساتين التي انشئت ابان الحماية الفرنسية في شكل متنزهات بلدية فلم يبقَ مما يميز كونها بستاناً الا اسمها. ومن يتفقد مراكش من قمة «كدية العبيد» يلاحظ أن الشرفة الطبيعية لمر النخيل أصبحت تلطخها مربعات حمراء في اطار ما يسمى المركبات السياحية.

هذه العملية الحضرية التي ساهمت في القضاء على غالبية بساتين مراكش العتيقة، هل واكبتها «عملية خضراء» لتعويض ما تم القضاء عليه واهماله، بانشاء فضاءات خضراء جديدة تتخلل الاحياء السكنية الجديدة، وحزام أخضر يحيط بالمجال الحضري لمدينة مراكش ولا يقف عند حدود سور المدينة العتيقة، لتستحق مراكش تسميتها الدائمة «مدينة البهجة»؟

نبذة تاريخية

ساهم الموحدون في انتشار نموذج «اكدال»، أو الرياض والجنان، في كل من المغرب والاندلس. أما السعديون فواكبوا العملية الحضرية بانشاء متنزهات سلطانية. ومع نهاية القرن التاسع عشر وبداية القرن العشرين وصفت كتابات الرحالة الاجانب النسيج الاخضر الكثيف لمدينة مراكش الذي لم ينحصر داخل أسوار المدينة. والعناية بهذه الفضاءات الخضراء كانت تعود الى الدولة «المخزن» أو مؤسسة الحبوس أو أمراء ووجهاء وتجار وعلماء.

وفي عهد الحماية ازدهرت المتنزهات البلدية العصرية خارج أسوار المدينة العتيقة على حساب الفضاءات الخضراء القديمة. فقد أدى انشاء مدينة جديدة خارج الأسوار (منطقة جيليز) الى انشطار سوسيو – فضائي ساهم في اخلال ايكولوجي بمدينة مراكش. وهكذا حصل انتعاش حضري – ايكولوجي (على رغم الازمة الاقتصادية بين الحربين العالميتين) لمنطقة جيليز على حساب المدينة العتيقة التي ترك مصيرها بين أيدي النخبة التقليدية المحلية.



وعرفت المدينة العتيقة في الحقبة 1935 – 1945 نزوحاً قروياً مكثفاً واكبه طلب متزايد للسكن، مما أدى الى تحويل بعض البساتين العتيقة أحياء سكنية. ومنذ الاستقلال، تراجعت حدود الفضاء الاخضر في مراكش امام تزايد الطلب السكني وسياق العملية الحضرية وعملية التصنيع خارج الأسوار، مما ادى الى خلق «احياء مدرية» وتعدد «الدواوير» أي الضواحي والاحياء المحيطية.

من جهة أخرى، ساهم الجفاف الذي عرفته المدينة، خاصة في الثمانينات، وغياب العناية من الجهات المعنية، الى التدهور البيئي والايكولوجي للفضاء الاخضر. وساهمت الهجرة القروية في عملية السكن العشوائي والتشويه الحضاري والاكتظاظ السكاني داخل أسوار المدينة. واثر ذلك حتى على سلوكيات أهل مراكش.

اننا نواجه ضياع الموروث الايكولوجي في مدينة مراكش. مواردنا المادية والتقنية محدودة، ونكاد لا نملك الاطاقاتنا البشرية وموروثنا الثقافي الحضاري الايكولوجي. واذا ما افتقدنا هذا الرصيد افتقدنا هويتنا.

أنيسة أكحل العيون
مراكش – المغرب

مفكرة البيئة

تموز (يوليو) 1999

9.5
الاجتماع الخامس عشر للجنة الحيوان في اتفاقية التجارة الدولية بالانواع المهددة بالانقراض، مدغشقر. تنظيم برنامج الأمم المتحدة للبيئة.

10.6
المعرض الدولي للزراعة والثروة السمكية والمواشي «AGRISH-99»، ذمار، الجمهورية اليمنية. مركز صنعاء الدولي للمعارض، ص.ب. 17006، صنعاء الجمهورية اليمنية. هاتف: 614090 – 1 (967+)
فاكس: 614091 – 1 (967+).

11
يوم السكان العالمي.

آب (أغسطس)

9
يوم الشعوب الفطرية الأصلية.

30/8.3/9
اجتماع مجموعة العمل الخاصة للخبراء القانونيين والفنيين في اتفاقية بازل بشأن التحكم في نقل النفايات الخطرة عبر الحدود والتخلص منها، جنيف، سويسرا. تنظيم برنامج الأمم المتحدة للبيئة.

أيلول (سبتمبر)

9.6
اجتماع الاطراف الموقعة على اتفاقية برشلونة لحماية البحر المتوسط من التلوث، أثينا، اليونان. تنظيم برنامج الأمم المتحدة للبيئة.

11.6
اجتماع اللجنة الحكومية المشتركة للتفاوض على اتفاقية ملزمة بشأن الملوثات العضوية الدائمة، جنيف، سويسرا. تنظيم برنامج الأمم المتحدة للبيئة.

8
يوم محو الأمية.

18-12
Apimondia'99، المؤتمر الدولي السادس والثلاثون للاتحاد الدولي لجمعيات مربي النحل، فانكوفر، كندا.
c/o Venue West Conference Services #645-375 Water Street, Vancouver, BC V6B 5C6, Canada
Fax: (+1) 604 6812503 www.apimondia99.ca

16
يوم الأوزون العالمي.

24.20
المؤتمر الدولي للعلوم والهندسة الفولطية الضوئية «PVSEC-11»، طوكيو، اليابان.
Faculty of Technology, Tokyo University of Agriculture and Technology, 2-24-16 Naka-machi, Koganei, Tokyo 184-8588, Japan
Tel. & Fax: (+81) 423-88 7109
E-mail: pvsec@cctuat.ac.jp

24 - 21
معرض «Tecomex'99 / EnviroPro»، مكسيكو سيتي، المكسيك.

تشرين الأول (أكتوبر)

7 - 3
المعرض الزراعي السعودي ومعرض تقنيات حماية البيئة. مركز معارض الرياض.
للاتصال: شركة معارض الرياض المحدودة.
ص.ب: 56010 الرياض 11554، المملكة العربية السعودية. هاتف: 454148 – 1(966+)
فاكس: 454846 – 1(966+).
E-mail:recsa@midleast.net

11/6 - 10 /4
ورشة تدريب على ادارة الطاقة والانتاج الأنظف في الصناعات الصغيرة والمتوسطة، أمستردام، هولندا.
Technology and Development Group, University of Twente, P.O. Box: 217, 7500 AE Enschede, The Netherlands, Tel: (+31) 52-489 43 77/35 39
Fax: (+31) 53-489 30 87
E-mail: M.vanderMeer@TDG.UTWENTE.NL

12
يوم الستة مليارات نسمة.

14
يوم البيئة العربي.

17 - 14
مؤتمر ومعرض الرعاية الطبية في الشرق الأوسط (Medicare Middle East'99). فوروم بيروت. الشركة الدولية للمعارض، ص.ب: 55576، بيروت، لبنان. هاتف: 263421/2/3/4/5-1(961+)
فاكس: 261212-1(961+)
E-mail:ifp@ifp.com.lb - www.ifp.com.lb

16
يوم الاغذية العالمي.

23.20
مؤتمر IFOAM حول تجارة المزروعات العضوية، في ميلانو، ايطاليا.
SANA, c/o Ilaria Borri, Via San Vittore 14, 1-20123 Milan, Italy. Tel: (+39)028-6451078, Fax: (+39)028-6453506, E-mail: fierecom@starlink.it

27.24
مؤتمر ADC'99 حول التجفيف في آسيا واوستراليا، بالي، اندونيسيا.

11/5 - 10/25
المؤتمر الخامس للأطراف الموقعة على الاتفاقية الاطارية حول تغير المناخ، بون، ألمانيا. تنظيم برنامج الأمم المتحدة للبيئة.

31 - 27
المعرض الزراعي للشرق الأوسط (AgriTech Middle East'99)، فوروم بيروت. الشركة الدولية للمعارض، ص.ب: 55576، بيروت، لبنان. هاتف: 263421/2/3/4/5-1(961+)
فاكس: 261212-1(961+)
E-mail:ifp@ifp.com.lb - www.ifp.com.lb

تشرين الثاني (نوفمبر)

16.10
المؤتمر السادس للأطراف الموقعة على اتفاقية الانواع المهاجرة، كيب تاون، جنوب افريقيا. تنظيم برنامج الأمم المتحدة للبيئة.

26.15
المؤتمر الثالث للأطراف الموقعة على اتفاقية مكافحة التصحر، رسيف، البرازيل. تنظيم برنامج الأمم المتحدة للبيئة.

25.23
الدورة السادسة لمؤتمر ومعرض البحر المتوسط للنفط (MPC99) طرابلس، ليبيا. تنظيم المنظمة العالمية للطاقة. ص.ب. 83617 طرابلس، الجماهيرية الليبية.
هاتف: 4/3/3331832 – 21 (218+)
فاكس: 3331831 – 21 (218+).

12/3 - 11/29
الاجتماع الثاني والمؤتمر الخامس للأطراف الموقعة على برتوكول مونتريال، بيجينغ، الصين. تنظيم برنامج الأمم المتحدة للبيئة.

كانون الاول (ديسمبر)

10 - 6
المؤتمر الخامس للأطراف الموقعة على اتفاقية بازل بشأن التحكم في نقل النفايات الخطرة عبر الحدود والتخلص منها، بازل، سويسرا. تنظيم برنامج الأمم المتحدة للبيئة.

29
يوم التنوع البيولوجي.

البيئة والتنمية

نظرة ثاقبة على البيئة والطبيعة

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

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

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

البيئة والتنمية
في المكتبات ومع الباعة

الشركات المعتمدة لتوزيع
مجلة «البيئة والتنمية»:

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

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

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

الأردن
شركة وكالة التوزيع الأردنية
عمان، هاتف 06-4630191

الكويت
الشركة المتحدة لتوزيع الصحف والمطبوعات
الكويت، هاتف 2412820

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

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

قطر
دار الثقافة
الدوحة، هاتف 622182

البحرين
دار الهلال
المنامة، هاتف 294000

سلطنة عمان
المتحدة لخدمة وسائل الاعلام
مسقط، هاتف 707922

مصر
مؤسسة الأهرام
القاهرة، هاتف 02-5786100

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

تونس
الشركة التونسية للصحافة
تونس، هاتف 01-322499

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

Environment & Development

Volume 4, Number 19, July-August 1999

7 Boycott The Environmental Circus
Editorial, by Najib Saab

8 Green Holidays
Environmentally friendly practices during vacations

16 Palestine: The Environment Under Occupation
Alarming news about the destruction of natural resources and changing environmental features of Palestinian lands under the Israeli occupation

34 Air in a City
Lessons from the Greek experience in controlling urban air pollution

36 A Military Zone Transformed into a Natural Reserve
The Litani River Reserve in Lebanon sets a good example

38 NGOs and Development
Impractical allegations inhibit many NGOs from doing useful work

42 Forest Fires
Causes, impacts and Prevention of man-caused fires

47 Organic Foods: The Modern Trend
Ten good reasons to shift to naturally grown products

48 Natural Reserves in Qatar
Private initiatives have developed into land and marine national reserves

52 Kuwait Institute for Scientific Research
Studies to protect the Kuwaiti environment and natural resources

54 Observations in Abu Dhabi
Winners of "Return to Nature" competition on appropriate technologies visit Abu Dhabi's environmental sites and report their observations

56 Cedar - Fir Protected Area in Syria
A lush mountainous reserve

60 Recycling Parks
Citizens deposit their recyclable wastes in assigned containers within easily accessed parks

Arab Environment News, 12 - World Environment News, 26 - Environment Market, 40 - Consumer Tips, 51 - Green Library, 63 - *Environment & Development* Forum, 64 - Calendar, 66

Environment-Friendly School Exhibition (p 30)

Publisher/Editor-in-Chief
Najib Saab

Executive Editor
Raghida Haddad

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

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

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

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

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

Printed on recycled paper

© 1999 by Technical Publications

Bahrain BD 1,50; **Cyprus** C£ 3; **Egypt** EP 4; **France** F 20; **Greece** GRD 500; **Jordan** JD 1,50
Kuwait KD 1,50; **Lebanon** LL5000; **Morocco** DH 20; **Oman** RI 1,50; **Qatar** QR 12; **Saudi Arabia** SR 15
Syria SL 75; **Tunisia** TD 2; **U.A.E.** DH 12; **UK** £ 2

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

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.