

هدية العدد: ملحق البيئيون الصغار

# البيئة والتنمية

ENVIRONMENT & DEVELOPMENT, Volume 2, Number 9, November-December 1997

في حديث خاص إلى «البيئة والتنمية» عن الطبيعة والتطور والتراث

## الشيخ زايد: هكذا زرعنا الصحراء



المجلة البيئية  
العربية الأولى

المجلد الثاني - العدد 9  
تشرين الثاني - كانون الأول  
نوفمبر - ديسمبر 1997

صنوبر لبنان  
في محمية بنتاعل

الأوزون يتلاشى

المتوسط: بحر  
من الأوساخ

دور المرأة  
في التنمية

الهندسة البيئية

# البيئة والتنمية

## نظرة ثاقبة على البيئة والطبيعة



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



# البيئة والتنمية



المجلد الثاني، العدد 7، تموز/أب - يوليو/أغسطس 1997



- 40 **الجمل: صديق الأعرابي وسفينة الصحراء**  
بين الجمل والإنسان علاقة وفاء ووجود وبقاء
- 44 **تدوير النفايات**  
صناعة مربحة تخفف تراكم النفايات وتحفظ الموارد الطبيعية
- 52 **صير بني ياس في الإمارات: حلم شيخ يعشق الطبيعة**  
أمثلة عربية في تخصير الصحراء العاصية
- 60 **ملف خاص: الإدارة البيئية في إعادة اعمار لبنان**  
[ تقييم الأثر البيئي لمشاريع الاعمار بقلم نبيل الجسر ]  
[ الاعتبارات البيئية في مخطط اقامة المناطق الصناعية في لبنان بقلم د. يوسف شقير ]  
[ الإدارة السليمة بيئياً للنفايات الصلبة بقلم د. جورج أيوب ]
- 65 **رسالة الى جيل الغد من أجل الحياة على الأرض**  
خواطر بيئية بقلم د. مكرم أمين جرجس
- 5 **"الكائنات الدولية" وعامة البشر**  
افتتاحية العدد
- 6 **المستهلك الأخضر**  
ما هي حدود السلامة في طعامنا وشرابنا؟
- 14 **موضوع الغلاف: النفايات**  
[ لا حل عجائبي بل مجموعة حلول ]  
[التكنولوجيا المتطورة لمعالجة النفايات ]  
[جامعو القمامة في البرازيل ]
- 27 **مؤتمر التنمية وتأثيرها في البيئة ومعرض البيئة السعودي 97**  
مشاركات دولية عالية المستوى
- 28 **الغوص في أعماق البحر الأحمر**  
كنوز هذا البحر تجذب هواة الغوص من أرجاء العالم
- 34 **الحياة في القطب الجنوبي**  
حول العالم مع كريستو بارس
- 36 **الوظائف الخضراء**  
المشاريع البيئية تفتح أبواب العمل

أحيي مبادراتكم الى اقامة المعرض البيئي وأنوّه بمسابقة مجلة "البيئة والتنمية" التي هي بعنوان "البيئة الأفضل تبدأ بك أنت"، وارى انهما خطوتان مهمتان وضرورتان لتوعية المواطنين على أهمية العناية بالبيئة والحفاظ عليها نظيفة ونقية وخالية من التلوث.

هذا بعض ما جاء في رسالة الرئيس رفيق الحريري، رئيس مجلس الوزراء اللبناني، الى "البيئة والتنمية"، في مناسبة المعرض الذي اقامته في ساحة الشهداء في بيروت في حزيران (يونيو) الماضي وشارك فيه آلاف الطلاب من كل المناطق. وفي هذا الاهتمام من الرئيس الحريري دلالة واضحة الى ان البيئة أصبحت على جدول أعمال المسؤولين الذين يستشرفون المستقبل ويصنعونه.

والمسابقة التي نظمتها "البيئة والتنمية" للطلاب، واستقطبت أكثر من مئة ألف مساهمة، لم تكن النشاط الوحيد للمجلة، فعلى خط مواز، كانت "البيئة والتنمية" قد نظمت في أيار (مايو) الماضي، بالاشتراك مع الشركة الدولية للمعارض، مؤتمراً عن "الإدارة البيئية في إعادة اعمار لبنان"، رافق معرض "مشروع لبنان 97"، واستقطب كبار المسؤولين عن برامج الاعمار والتنمية، الذين عرضوا للمرة الأولى خططهم البيئية أمام الجمهور.

هذه المجلة، التي انطلقت منذ سنة واحدة كأول مجلة اقليمية عربية تعنى بالبيئة، ستتابع نشاطها على المستوى الاقليمي العربي للمساهمة في تعميق الحوار حول البيئة وتعميم الوعي البيئي. ففي أيلول (سبتمبر) المقبل تشارك بعدد خاص في مؤتمر التنمية وتأثيرها في البيئة، وهو يرافق معرض تكنولوجيا البيئة السعودي الذي يعقد في الرياض.

أما مسابقة "البيئة الأفضل تبدأ بك أنت" التي انطلقت هذه السنة في لبنان، فسيتم تعميمها خلال اشهر في عدة بلدان عربية، لتشجيع التواصل وتبادل الأفكار.

"البيئة والتنمية" تتحول الى مؤسسة بيئية عربية، لا مجرد مطبوعة. وهي، كما اردناها دائماً، مجلة رئيس الدولة والحكومة كما هي مجلة الطالب وربة البيت. ذلك ان البيئة الأفضل تبدأ بكل منا.

البيئة والتنمية

أقوال بيئية 11 - أخبار البيئة العربية 12 - البيئة حول العالم 24 - أخبار الجمعيات 26 - سوق البيئة 32 - الطبيعة خير طبيب 38 - دليل المستهلك 48 - مكتبة البيئة 50 - منبر البيئة والتنمية 56 - مفكرة البيئة 58 - أخبار برنامج الأمم المتحدة للبيئة 59 - ملخص بالانكليزية 66 English Summary



## البيئيون الصغار

عدد خاص بمسابقة  
"البيئة الأفضل تبدأ بك أنت"  
ومعرض الرسوم البيئية للذين  
نظمتها مجلة "البيئة والتنمية"

المجلس الاستشاري  
- د. مصطفى كمال طلبة، مصر  
- د. عبد الحسن السديري، السعودية  
- د. جورج طعمه، لبنان  
- د. تشارلز إيغر، سويسرا

الاخراج: بروموسيسستمز - فوز الأوان: دويل كليك  
الصور: ساكو بيكارين، كريستو بارس، جيوفاني باسكوالي  
الرسوم: لوسيان دي غروت، نمر صيداني  
الطباعة: المطبعة العربية، بيروت  
التوزيع: الشركة اللبنانية لتوزيع الصحف والمطبوعات

الناشر/رئيس التحرير  
نجيب صعب  
رئيسة التحرير التنفيذية  
رأغدة حداد

البيئة والتنمية مجلة عربية مستقلة تصدر كل شهرين عن «المشورات التقنية» بالتعاون العلمي مع شركة «المهندسون الاستشاريون للشرق الأوسط» - بناية طرزي، شارع اللبان، الحمراء، بيروت. المدير المسؤول: نجيب صعب  
مراسلات التحرير والادارة: ص. ب ٥٤٧٤ - ١١٣، بيروت، لبنان - هاتف: ١٧٤٢٠٤٣ (٩٦١)، ١٣٤١٣٢٣ (٩٦١) - فاكس: ١٣٤٦٤٦٥ (٩٦١) E-mail: envi-

لبنان ٥٠٠٠ ل.ل، سوريا ٧٥٠ ل.س، الأردن ١٠٥ دينار، الكويت ١٠٥ دينار، الامارات العربية المتحدة ١٢ درهماً، قطر ١٢ ريالاً

البحرين ١٠٥ دينار، المملكة العربية السعودية ١٢ ريالاً، عُمان ١٠٥ ريال، مصر ٤ جنيهات، تونس ٢ دينار، المغرب ٢٠ درهماً

قبرص ٣ جنيهات، اليونان ٥٠٠ دراخما، بريطانيا ٢ استرليني، فرنسا ٢٠ فرنكاً

Internet Web Site:

http://www.mectat.com.lb/



صورة الغلاف: جوزف نخلة

# البيئة والتنمية

## نظرة ثاقبة على البيئة والطبيعة



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



## أزمة موارد أم أزمة إرادة وخيال

بقلم نجيب صعب

سنتين وشارك في تطويره عشرات الاختصاصيين وراجعته مئات المسؤولين في الإدارات المحلية والمنظمات الدولية المختصة، وجاوزت كلفته نصف مليون دولار. فاذا بمنظمة أخرى تكرر العمل نفسه، وتقدمه على أنه المحاولة الأولى في هذا المجال. فهل يكون الاهتمام البيئي لهذه البرامج محصوراً في "إعادة التدوير"، التي يبدو أنها تفهمه إعادة تدوير التقارير والخطط، لتصبح اجتراراً يفقد كل مضمون ومعنى؟

وقد خلق هذا التراكم في البرامج الدولية ذات العناوين البيئية نوعاً جديداً من العرض والطلب. فتشكّلت فئة من "الخبراء البيئيين" في كل مجال وبلا مجال أيضاً. فالذي أعد منذ عشرين سنة ورقة جامعية تضمنت استقصاءً عن أنواع التربة مثلاً، باعها اليوم إلى أحد البرامج أو الوزارات ونصّب نفسه خبيراً في "بيئة التراب". وفي حالات كثيرة يبيع الورقة نفسها إلى برامج متعددة، مع تغيير العنوان. والذي حضر دورة إعدادية لخمسة أيام في "تقييم الأثر البيئي"، ولو غاب عن معظم حلقاتها، أصبح يعرف عن نفسه كخبير في تقييم الأثر البيئي. والذي حصل على شهادة في البيئة من "جامعة" ينحصر وجودها في عنوان بريدي، أصبح يلقي محاضرات ويبيع دراسات في البيئة. ولا بأس إذا نقل المعلومات والصور، مقاطع وصفحات كاملة، عن مجلات وكتب اختصاصيين، حتى من دون ذكرهم.

هذا كله من تشعبات وافرارات مشاريع أصبحت تسمى الانسان "المستفيد" (stakeholder)، وكأنها تريد تحويله إلى رقم في مجموع الفقراء وتجرده من إنسانيته. وكان هدف التنمية لم يعد الانسان ونوعية الحياة. وفي مواجهة هذا التشويش، بتنا نتساءل هل المقصود تحويل البيئة والتنمية إلى ملهارة للدول النامية، وشعارات بلا "أسنان"، لتبقى القرارات الكبرى التي تغيّر مجرى الأحداث في يد منظمات التمويل والكبار الذين يملكون المال والاقتصاد والسلاح؟

وهل أصبحت المؤتمرات والتقارير هدفاً في ذاته، بلا خطة ورؤية واضحة ومحاسبة على نتائج، وكل تقرير يقترح تقريراً لاحقاً، وكل مؤتمر يقترح مؤتمراً مكملاً؟ وهل أصبحت الاستدامة تعني دوام المؤتمرات والتقارير والوظائف والتفجعات؟ لقد آن لهذا الكرنفال البيئي - الانمائي أن ينتهي.



أصبحت الشكوى من شح الموارد المالية الحجة الأولى لتقصير برامج التنمية الدولية في تحقيق نتائج. والاستكانة إلى هذه الحجة التبريرية لن تؤدي إلى تدفق الموارد ولا إلى التقدم في تحقيق برامج ناجحة. فالمشكلة الكبرى التي تتحدى المنظمات الدولية في التفاوض عنها هي القصور في الإرادة والإدارة، ناهيك عن محدودية الخيال.

وقد يكون من أخطر أفرات قمة الأرض في ١٩٩٢ هذا السيل من البرامج المكررة التي نتجت عنها، والتي تحمل أسماء فضفاضة، تبقى مشكلتها الكبرى أن القائمين عليها أنفسهم لا يعرفون في حالات كثيرة ماذا تعني وإلى ماذا تهدف. فعلى أي أساس تكون المحاسبة وتقييم الانجازات؟ "شبكة التنمية المستدامة"، "بناء القدرات"، "مرفق البيئة العالمي"، "صندوق الاتحاد الأوروبي"، وغيرها عشرات من الأسماء، التي تحمل في طياتها أهدافاً نبيلة، غير أنها ضائعة في معمعة التشويش والتضارب.

لقد خلقت قمة الأرض، عن قصد أو بالمصادفة، نوعاً خطيراً من التنافس المنفلت بين المنظمات، وحتى بين البرامج المختلفة داخل المنظمة نفسها، على اقتطاع جزء أكبر من العمل البيئي. وفي خضم هذه الفوضى ضاع الهدف وأصبحت البرامج تدور في حلقات مفرغة، وكان وجودها واستمرارها هما الانجاز المطلوب، وليس نجاحها في الوصول إلى الناس وإحداث تغيير ملموس في نوعية الحياة.

كيف يحق للمنظمات أن تشكو من قلة الموارد وهي تستخدم مواردها الشحيحة في برامج مكررة بلا تنسيق ولا محاسبة؟ في أحد بلدان المنطقة، أعد برنامج الأمم المتحدة للبيئة خطة وطنية للإعلام والتوعية البيئية بطلب من وزارة البيئة وبالتنسيق معها. وإذا بثلاث منظمات أخرى، نطاق عملها الغذاء والزراعة والصحة، تصرف عشرات الآلاف من الدولارات لإعداد خطط في الموضوع نفسه وللبلد نفسه. وهي كلها بقيت على الرفوف وفي الأدرج.

وفي حالة أخرى، أعد برنامج الأمم المتحدة الانمائي، بالتعاون مع برنامج الأمم المتحدة للبيئة، مشروع قانون بيئي وتشريعات بيئية ومبادئ لتقييم الأثر البيئي، في مجهود استمر

# الأولاد والبيئة



الأولاد زينة الدنيا. لكن تنشئتهم لا تخلو من الصعوبات والمخاطر. هنا نصائح مفيدة تساعد الأهل على تربية أولادهم بطريقة صحية ومنسجمة مع الطبيعة

والارضاع مفيد للأم أيضاً. فهو يؤخر الحمل ويطيل الفترة بين الولادات، ويساعد الأم في التخلص من الوزن الزائد الذي تكتسبه خلال فترة الحمل، ويمنحها إحساساً فريداً بالأمومة.

لكن عدم ادراك الامهات أهمية حليب الأم، وانحياز بعض الأطباء للحليب المعب، يحدان من نسبة الأمهات المرضعات. وغني عن القول ان استعمال الحليب المعب يولد ملايين الأطنان من نفايات التوضيب حول العالم.

## جنبى صور الأشعة ان كنت حاملاً

الحمل وأشعة إكس لا يتفقان. لوحظ خلال السنوات الثلاثين المنصرمة أن الفحوص الروتينية بأشعة إكس التي خضعت لها النساء الحوامل تسببت لاطفالهن بمرض اللوكيميا (ابيضاض الدم) وبأنواع أخرى من السرطان. وبات معلوماً أن أي تعرض لأشعة إكس قد يؤثر في الجنين. والافضل عدم تعريض الاطفال، مهما كان عمرهم، لتلك الفحوص الا في الحالات الطارئة.

وتنصح تقارير منظمة الصحة العالمية بالتخفيف من فحوص التصوير الصوتي (echo, scan) لفحص الجنين في الرحم ومراقبة نموه عن طريق تعريضه لموجات صوتية ذات توتر عال. وثمة تقارير طبية بينت علاقة مباشرة بين الفحص بالموجات الصوتية والاضطرابات السمعية عند

المنتجة لبدائل الحليب الطبيعي تضمّن منتجاتها مواد مغذية اضافية، فقد فشلت حتى الآن جميع المحاولات الرامية الى انتاج بديل كامل لحليب الأم.

الحليب الاصطناعي مكلف، ويتطلب انتاجه وتعليبه وتحضيره خطوات معقدة قد يؤدي الاهمال في احداها الى تلوثه واصابة الطفل باضطرابات معوية وربما أمراض خطيرة. أما حليب الأم فهو نظيف وحاضر على الدوام. انه يعطي الطفل بروتينات ووحدهات حرارية (كالوري) ومعادن وفيتامينات، ممزوجة بنسب متوازنة، تشكل الغذاء المثالي للطفل في أدق

مراحل حياته. وحليب الأم مادة حية، تحتوي على عناصر مضادة للعدوى وتكسب الطفل مناعة ضد أمراض الطفولة الشائعة. وهو يخفف الاصابة بالحساسية والسمنة وتصلب الشرايين لاحقاً في مرحلة البلوغ. وحليب الأم مجاني، ولا يتطلب أدوات أو تحضيراً. انه دائماً معقم وطازج ومتوافر عند الطلب وبدرجة الحرارة المناسبة.



## احمومهم من ضجيج الستيريو

يصدر جهاز الستيريو الفردي أصواتاً بقوة ٩٠ ديسيبل، مما يحاكي ضجيج حفارة. والاستماع الى ضجيج كهذا يشكل خطراً كبيراً على أذان الاولاد، باعتبار أن الاصوات والألحان تدخل الى الاذن حيث تتكثف في نفق مرهف وصغير جداً. وفضلاً عن ذلك، يبث الستيريو الأنغام بتواتر أرفع من تواترها الأصلي، مما يسبب ارتفاع الضغط في الاذن. فيدخل المستمع

في دائرة مغلقة: اصغاهؤه الى الموسيقى الصاخبة يضعف قدرته على التقاط الأصوات ذات التواتر الأعلى، أي التي «يسمع» بها الموسيقى، فيضطر الى رفع قوة الصوت لسماعه. والى الخطر المباشر على أذن ولدك، فان جهاز الستيريو يعزله عن العالم المحيط به، كما يتسبب بتلوث ضجيجي يعانى منه الآخرون.

## أرضعيه فحليب الأم غذاء ودواء

الارضاع الطبيعي أفضل خيار تتخذه الأم الضنينة بسلامة طفلها. ومع أن الشركات



## شجعوهم على اختراع ألعابهم

لم لا تشجع ولدك على استعمال مخيلته لصنع ألعابه بنفسه؟ ففي امكانه تركيب ألعاب من علب وأوان فارغة وأقمشة وخرزات تزيينية ومواد طبيعية. بذلك أيضاً توفر المال وترتاح من الألم الذي يجتاحك لدى رؤية ولدك يهشم ألعاباً باهظة الثمن. كما تساهم مبادرتك في التخفيض من المواد الموضبة للألعاب.

## لا تبالغوا في استعمال المناديل الورقية الرطبة

مليارات المناديل الورقية الرطبة تستعمل يومياً لتنظيف الأطفال الحديثي الولادة من آثار الطعام والخروج. ويروجّ الصانعون لحسناتها: مناديل جاهزة، سهلة الاستعمال، وترمي في الحال. لكن هذه المناديل تحتوي على مواد كيميائية مؤذية. وهي تصنع من العجينة الخشبية التي تقطع من أجلاها الأشجار وتعري الغابات. كما أنها من الملوثات.

ويتخذ كثير منهم ملعباً على جوانب الطرق. وهناك في كل لحظة ملايين الأطفال في العالم يلعبون على جوانب الطرق، غافلين عن المخاطر العديدة التي تترقبهم.

ان ارتياد تلك الامكنة الخطرة لا يعرّض الأولاد لحوادث قاتلة فحسب، بل يتسبب بأمراض متعددة. فاضطرابات الدماغ والربو والمغص والشلل وفقر الدم أعراض مختلفة تظهر من جراء تنشق أبخرة البنزين المرصص والغازات المنبعثة من عوادم السيارات.

## تخلصوا من القمل والصئبان بمواد غير سامة

يسهل انتقال القمل بين الأولاد في المدارس. ان أصيب ولدك يوماً بهذه العدوى، فلا ريب في أنك ستتهربون الى أقرب صيدلية لابتياح شامبو مضاد للقمل والصئبان. لكن هذا النوع من الشامبو يحتوي على مواد كيميائية مثل اللندين والكريباريل والملاثيون، وهي مبيدات سامة. حاولي التخلص من القمل باستعمال مواد غير سامة، على غرار عصير التفاح المخلل (سيدر)، والخل المملت وزيت اكليل الجبل والخزامى وجوز الهند. دلكي بها فروة رأس ولدك، ومن ثم سرحي شعره بمشط فولاذي لازالة القمل الميت. فاستعمال الزيوت الطبيعية أسلم للصحة وأوفر للجيب.

الأطفال. ويرى البعض أن هذا الفحص قد يتسبب لاحقاً بعسر القراءة والفهم. ولاحظت أمهات كثيرات أن الجنين يبدو منزعجاً من تلك الموجات ويحاول تفاديها بتغيير موضعه في الرحم. فما دام الطب يفتقر الى دراسات معمقة حول انعكسات هذا الفحص على الطفل، فالأفضل عدم اللجوء اليه ان لم يكن ضرورياً.

## اهتمي بصحتك في أثناء الحمل

الاعتناء بنفسك قبل الحمل مهم كما خلال فترة الحمل. فالجنين السليم الذي تحبل به امرأة سليمة يتمتع بحظ أكبر من الصحة في الحياة التي تنتظره. انتبهي الى ما تشربين وما تأكلين وما تتنشقين. فان لهذه العناصر انعكسات مباشرة على جسدك.

وتواكب مرحلة الحمل مخاطر عديدة وتغيرات كبيرة في حياة المرأة. فعلى النساء الحوامل الانقطاع عن التدخين والشرب وتخفيف تناول الادوية. غير أن بعض المواد الكيميائية الخفية تلحق ضرراً مبرحاً بصحة المرأة الحامل. وينصح الأطباء النساء الحوامل بعدم استعمال المواد المنظفة والصبغات والأطعمة المعلبة والمنكهات والملونات الصناعية وحتى الشاي والقهوة. والمستهلك «الأخضر» يتفادى تلك المواد على كل حال.

## أبعدوا أولادكم عن الطرق

يخالج الأولاد شعور بالاثارة والمغامرة لدى رؤية السيارات السريعة.



## تنبهوا الى حساسيتهم لبعض الاطعمة

يستطيع الأولاد الحلوى، ولكن حذار الأطايب الاصطناعية. فالحلوى والجيلو والساكر والكريم تحتوي على مواد حافظة وملوثة ومستحلبات وسكريات قد تزيد من حدة الحساسية واحتمالات الاصابة بالأمراض وتتسبب في النشاط المفرط واللاهوء عند الأولاد.

تبين أن عدداً كبيراً من الأولاد يعاني حساسية عند تناول الحليب ومشتقاته والسكريات والأطعمة المصنعة. وقد يتأخر الأطباء في تحديد حقيقة تلك العوارض. فعلى الوالدين التنبه لردة فعل ولدهما وكشف سبب انزعاجه ومعالجة الوضع.

## جربوا التدليك لأراحة الطفل ومؤانسته

يحتاج الأولاد الى اللمسات ويؤنسهم الشعور بها. والتدليك مسكن ومهدئ يساعدهم ليلاً على النوم الهنيء. ويمكن تسهيله باستعمال الزيوت الطبيعية مثل زيت اللوز. ومن منافع التدليك فعاليتها في اراحة الاولاد القلقين والمكتئبين وتهذئة الكثيري الحركة. ويقرب التدليك بين الأولاد وأهلهم ويشعرهم بالحب المتبادل.

## لا ترغموا أولادكم على التدخين

لا تجعل من ولدك مدخناً لإرادياً، أي لا يدخن فعلاً بل يتنشق دخان سجائر سواه. فالمدخنون اللاإراديون قد يعانون أمراضاً عديدة مثل النزلة الصدرية والسعال والربو والزكام. الكادميوم والرصاص مادتان خطرتان



## أطلعوهم على مشاكل البيئة

ان كنت تشتري كتباً لأولادك، فاختر من وقت الى آخر تلك التي تعالج مواضيع بيئية مهمة وتلتزم مبادئ اجتماعية صحيحة. فهناك كتب كثيرة خاصة بالاولاد تساعدهم على اكتشاف روائع الطبيعة ومشاكل التلوث والبيئة.

## قدموا لهم الغذاء الطبيعي لا المعب

قدمي الى ولدك منذ صغره أطعمة طبيعية. قطعي له الفواكه والخضار، كالبرتقال والتفاح والجزر، وقدمي له العنب والجوز والبندق حين يكبر.

تحوي أطعمة الأطفال المعبلة التي ألصقت عليها عبارة «خال من السكر» أو «سكر قليل» نحو ٢٥ في المئة من السكر الصافي. والتوصيات الطبية التي تدعو الى تخفيض كمية السكر في أطعمة الأطفال حدت بمنتهى الأهمية المعبلة الى استبدال السكر بالفركتوز والغلوكون والمُحليات الاصطناعية. يجب أن يخلو طعام الأطفال من السكر. وان حضرت طعام ولدك من مواد طبيعية تتناولينها أنت، قدمت له وجبات طعام أسلم لصحته وأوفر لك.

## لا تبالغوا في استعمال الأقمطة المصنعة

تستعمل الأمهات حول العالم كل سنة نحو ١٥٠ مليار من أقمطة الأطفال التي ترمى بعد الاستعمال. لكن لهذه الأقمطة انعكاسات سلبية متنوعة على الصحة وعلى البيئة. فالبلاستيك يسبب لبعض الأطفال حرارة وحساسية. وشجرة







يعيشون فيه. فشحجهم على زرع البزور  
وبصلات النباتات. وأزرع بنفسك  
الخضار والفواكه التي  
تنمو بسرعة، وحثمهم  
على أكلها. فسرعان  
ما يدركون ويقدرون  
العلاقة الوثيقة  
والرابط المباشر بين ما  
تناكله والأرض.

ولكن لا تعودوا أولادكم تقديم الحلويات كلما  
طابت لهم.

## اشتروا لهم ألعاباً بيئية وغير سامة

بات المستهلكون الحريصون على سلامة البيئة  
يحيّدون عن الألعاب الميكانيكية ويؤثرون عليها  
ألعاباً تقليدية متينة الصنع على غرار الدمى  
الخشبية والقماشية والألعاب التثقيفية. ويولد هذا  
الميل على المدى البعيد توفيراً كبيراً في المصاريف  
وانخفاضاً ملحوظاً في الألعاب المحطمة  
والبطاريات المستهلكة. وتنتقل الألعاب المتينة  
والتثقيفية من ولد الى ولد ومن جيل الى جيل.  
وتتوافر في الأسواق ألعاب تخلو من المواد  
السامة كالدهان والورنيش. ومع أن مادة  
الرصااص لم تعد تدخل في صناعة بعض أنواع  
الدهان، فهي مستترة مع مواد كيميائية أخرى في  
بعض المنتجات المدهونة. فتفحص الألعاب قبل  
شراؤها، وتأكد من أنها لا تشكل خطراً عليهم.  
وابحث عن ألعاب حرفية وتدوم طويلاً. تجنب تلك  
المصنوعة من البلاستيك وتلك التي تستهلك  
البطاريات. وعلم أولادك منذ سن مبكرة تجنب كل  
استهلاك لا جدوى منه.

■ الرسوم: لوسيان دي غروت



## لا تكافئوا السلوك الجيد بجائزة مؤذية

لا شك في أن الأبوة والأمومة تنطويان على  
صعوبات جمة وتستلزمان اتخاذ قرارات خطيرة،  
ومن هنا اتخاذ القرار المناسب لمكافأة الأولاد على  
حسن سلوكهم. هل من الصواب مكافأتهم  
بالحلوى مثلاً؟ السكر يسبب تسوس الأسنان،  
فتستحيل المكافأة عقاباً

لجسد الطفل. لا

بأس قطعة حلوى

بين حين وآخر،



يتنشقهما الأولاد من دخان سجائر والديهم.  
وتفيد بعض التقارير بأن الأولاد يصبحون نرزين  
وعدائين عندما يتنشقون النيكوتين. ومعلوم أن  
الجنين يتأثر من تدخين أمه في أثناء الحمل.  
فحباً بأطفالكم، لا تدخنوا !

## أبعدوهم عن جهاز التلفزيون

لا يزال تأثير الإشعاعات التي تصدر عن  
جهاز التلفزيون مدار بحث وجدل. لكن العلماء  
يجمعون على أمر واحد: عدم اجلاس الأولاد  
قريباً من شاشة التلفزيون. وتتبدد  
هذه الإشعاعات

بسرعة على بعد  
مترين من الشاشة.

وتنتج حالياً أجهزة  
تلفزيون تبث  
أشعاعات أقل.

فيمكنك اختيار واحد  
منها حين تريد الشراء.

بذلك تساهم أيضاً في  
نشر التكنولوجيا البيئية.

في كل الأحوال، حاول  
تقصير أوقات الجلوس أمام  
جهاز التلفزيون. وعود أولادك  
الجلوس بعيداً عن الشاشة.

كذلك ضع حدوداً صارمة لألعاب الفيديو  
والكمبيوتر والأجهزة الالكترونية المختلفة. فهي  
تعزل الولد وتؤذي عينيه وتوتر أعصابه وتلهيه عن  
العالم الطبيعي حوله.

## لا ترموا ثياب الأولاد

هل يجدر بالأهل دفع الأموال الطائلة لشراء  
ثياب للأطفال يرتدونها لبضعة أشهر؟ حافظوا  
على ثياب ولديكم لاخوته الأصغر منه أو الذين لم  
يولدوا بعد، أو قدموها الى الأقرباء أو الى  
جمعيات خيرية. ان تدوير الثياب يعلم ولديكم  
احترام الطبيعة منذ سن مبكرة.

## دعوهم يزرعون

يهوى الأولاد زرع النباتات على أنواعها، وهذا  
يساعدهم على اكتشاف الطبيعة والعالم الذي

# البيئة والتنمية

## نظرة ثاقبة على البيئة والطبيعة



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



# أقوال بيئية



طوني بلير

” ان واجبنا المقدس كزعماء للعالم أن ندخر ذلك الارث الثمين وأن نسلم الى أولادنا وأحفادنا بيئة تمكنهم من التمتع بالحياة الكاملة اياها التي استخفنا بها. “

طوني بلير  
رئيس وزراء بريطانيا  
في خطاب أمام الجمعية العمومية للأمم المتحدة



الأمير نايف بن عبد العزيز

” على رغم أهمية التنمية والصناعة والتطور في مجال التقنية، إلا أنها أفرزت، بكل أسف، مشكلات أضرت بالبيئة كثيراً. وهو الأمر الذي يتطلب تحركاً جاداً من المجتمع الدولي لمعالجة مشاكل التنمية المختلفة وتأثيراتها الضارة بالبيئة والحفاظ على حياة الانسان ومصادر معيشتها على هذه الأرض. “

الأمير نايف بن عبد العزيز  
وزير الداخلية في المملكة العربية السعودية  
في افتتاح مؤتمر التنمية وتأثيرها في البيئة والمعرض السعودي للبيئة



ميرفت التلاوي

” النظافة في اليابان أمر مبهر. الجميع هناك يدخلون الشوارع وكلهم متطوعون. فالذين خرجوا على المعاش يتبرعون بكنس الشوارع والمنتزهات من الساعة الثامنة صباحاً، ويرتدون الجوانتي والحذاء الخاص ويصنّفون القمامة. حتى السيدات صاحبات البوتيكات الانيقة يقمن بأنفسهن بكنس الشارع أمام محالهن ولا يقبلن أن يكون هناك منظر سيئ أمام المحل. “

ميرفت التلاوي  
وزيرة الشؤون الاجتماعية في مصر (مجلة المصور)



الدكتور جاك ضيوف

” في عصرنا الذي نكتشف فيه النجوم، لا يزال هناك ٨٠٠ مليون شخص على كوكبنا يعانون من نقص الأغذية المزمّن في دول العالم الثالث لوحدها، على رغم أن العالم ينتج كميات كافية من الغذاء للجميع. ونحن إذ نتطلع الى العقود المقبلة يهدد مستقبلنا خطر كبير، ألا وهو كيف ننتج من قاعدة الموارد المتناقصة والمحدودة غذاء كافياً لتسعة مليارات نسمة بحلول السنة ٢٠٣٠. “

الدكتور جاك ضيوف  
المدير العام لمنظمة الاغذية والزراعة للأمم المتحدة (فاو)



ماركو باغلياني

” البيئة هي الإطار الذي يعيش فيه الانسان، وهي المصدر الأساسي لعناصر الانتاج. ولقد وصل الانسان بقدراته العلمية والتكنولوجية وتطوره الصناعي الى درجة تغيير صفات الإطار الذي يعيش فيه، ومن ذلك التأثير على حياته وعلى الأرض التي استخلفه الله عليها بما فيها من أوساط وكائنات حية. “

المهندس علي عبدالله الحسون  
عضو مجلس الشورى في المملكة العربية السعودية

” لم يبق في البحر الابيض المتوسط ركن واحد لم يمس. لكن ألوف السنين من الحضارة حول هذا البحر أوجدت بيئة جديدة تكيف فيها البشر مع الطبيعة. على سبيل المثال، كان الناس طوال قرون يحدثون الأراضي الرطبة الاصطناعية لانتاج الملح. واذ أصبحت الأراضي الرطبة الطبيعية نادرة الآن، فان أحواض الملح الاصطناعية هذه باتت ملاذات هامة لطيور الفلامينغو وأبي ملعقة وغيرها من الطيور المائية. وفي البرتغال واسبانيا وإيطاليا وتونس والمغرب والجزائر كان الناس دائماً يستغلون غابات الفلين، فيقشرون من لحائها ما يسمح بابقائها سليمة، ويغيرون الغابات من دون أن يخرّبوها. “

ماركو باغلياني  
الصدوق العالمي للطبيعة، برنامج البحر الابيض المتوسط

# أخبار البيئة العربية

## أول تقرير عن البيئة في مصر

**القاهرة -** تضمن أول تقرير بيئي سنوي في مصر، أعدته وزيرة الدولة لشؤون البيئة نادية مكرم عبيد ورفعته الى رئيس الجمهورية، اشارة الى أن هناك ٩٠٠٠ حالة وفاة مبكرة بسبب تلوث الهواء في مصر ولا سيما في المناطق الصناعية، و١٥ مليوناً يتعرضون لمستويات ضارة من ملوثات الهواء، ونحو ٦٥٠٠ الى ١١ ألف نوبة قلبية يتعرض لها سكان هذه المناطق، ونحو ٨٠٠ الى ١٤٠٠ حالة جلطة دماغ مع زيادة ملحوظة في أمراض الربو الشعبي ولأسيما في الفئات الحساسة مثل الأطفال. وقد صرحت الوزيرة عبيد بأن التلوث في الهواء أضر بسطوح الأبنية التاريخية والصروح الأثرية وتمثال أبو الهول، الذي تحمل التأثيرات الجوية آلاف السنين من دون تلف كبير فبات بيدي الآن دلائل تدهور سريع كنتيجة جزئية لتلوث الهواء المتزايد.

وتشير ملامح التقرير الى أن أخطار الصرف الصناعي تفوق مضار الصرف الزراعي بمئة ضعف من حيث السمية والتأثير الفعال على الأحياء المائية. ويظهر التلوث حاداً في مناطق القاهرة وفرعي رشيد ودمياط.

## خزان عملاق في السودان بتمويل من الصين

**الخرطوم -** يبدأ تنفيذ مشروع خزان كجبار في شمال السودان في مطلع ١٩٩٨، بعد توقيع اتفاق مع الشركة الصينية العالمية للمياه

والكهرباء التي التزمت تمويل ٧٥ في المئة من كلفته البالغة ٤٠٠ مليون دولار. وسوف يستغرق انجازه ثلاث سنوات، وتستغل طاقته في التوسع الزراعي وتوزيع الانتاج وتوليد الكهرباء.

وتأتي اقامة هذا الخزان ضمن خطة لإنشاء خزان الحمداق في منطقة مروى الشمالية، الذي تقدر كلفته بأكثر من مليار دولار ويوفر طاقة كهربائية قدرها ١١٠٠ ميغاواط، بينما حاجة البلاد كلها لا تزيد على ٣٥٠ ميغاواط. وأشار رئيس اللجنة الفنية للمشروع المهندس محمد الأمين الى أن الخزائين سيستخدمان حصة مياه السودان البالغة ٢٠٠٥ مليار متر مكعب، من دون أن يؤثر ذلك على حصة مصر المتفق عليها في اتفاقية مياه النيل.

## يوم البيئة العربي

**دمشق -** بمناسبة يوم البيئة العربي في ١٤ تشرين الأول (أكتوبر) الماضي عقدت في دمشق ندوة حول الوعي البيئي وأثره في التنمية المستدامة، بالتعاون مع المنظمة العربية للتنمية الزراعية. افتتح الندوة وزير الدولة لشؤون البيئة عبد الحميد المنجد، وحضرها ممثلو وزارات التربية والزراعة والبيئة وفعاليات أخرى. وأشار المنجد في كلمته الى أن النمو السكاني في المنطقة العربية، الذي يقرب من عشرة ملايين نسمة سنوياً، يرافقه استهلاك هائل للموارد الطبيعية، مما يسبب عرقلة كبيرة للتنمية الاقتصادية والاجتماعية والصحية والبيئية

## ورشة عمل الهيئة الاتحادية للبيئة

ايماناً منها بأن استراتيجيات التنمية الاقتصادية يجب أن تكون منسجمة مع الأهداف البيئية. وأشار الى أن تنظيم الهيئة لهذه الورشة يأتي انسجاماً مع سياسة الحكومة الرامية الى تطوير القطاع الصناعي في الدولة، من خلال اعتماد مفهوم التنمية المستدامة كمدى تهدي به باعتبار أن من مصلحة الصناعة الوطنية حماية البيئة وصيانتها وادارتها.

وقد شارك في الورشة ممثلون عن قطاع البلديات والمنطقة الحرة في جبل علي وغرف التجارة والصناعة والشركات الصناعية. شملت الورشة كافة المواضيع المتعلقة بإدارة المعلومات البيئية، مع التركيز على أهم القضايا البيئية المعاصرة وتأثيرها على النواحي الاقتصادية والاجتماعية التي تتضمنها الاستراتيجية الوطنية للبيئة والتي ستقوم الهيئة بتنفيذها قريباً.

أبو ظبي - عقدت في أبو ظبي ورشة عمل اقليمية للتدريب حول "البعد البيئي للاستراتيجيات الوطنية للتنمية الصناعية المستدامة"، نظمتها الهيئة الاتحادية للبيئة بالتعاون مع برنامج الأمم المتحدة الانمائي ومنظمة الأمم المتحدة للتنمية الصناعية. رعى الورشة وزير الصحة رئيس مجلس ادارة الهيئة حمد عبدالرحمن المدفع.

وفي الجلسة الافتتاحية أكد مدير عام الهيئة الدكتور سالم مسري الظاهري أن التزام دولة الامارات العربية المتحدة بحماية البيئة وتنميتها هو التزام أصيل نابع من قناعتها الراسخة بأهمية البيئة والمحافظة على مواردها الطبيعية بشكل مستديم باعتبارها حقاً من حقوق الأجيال القادمة. وقال إن دولة الامارات أخذت بمبدأ ادماج الاعتبارات البيئية في خطط التنمية، واعتبرته احدى ركائز سياستها التنموية،

والثقافية. ونوه بالسياسات البيئية في سوريا حيث تدخل الاعتبارات البيئية ضمن خطط التنمية في جميع مجالات الحياة، بما فيها مشكلة التضخم السكاني والأمن الغذائي وسلامة البيئة.

## مؤتمر للمياه في دبي

**دبي -** بمشاركة رسمية واسعة من دول الشرق الأوسط وشبه القارة الهندية، يعقد في دبي خلال شهر تشرين الثاني (نوفمبر) مؤتمر رفيع المستوى لمناقشة قضايا مشاركة القطاع الخاص في تطوير مشاريع المياه في الشرق الأوسط. ويعقد مؤتمر تنمية المياه ومشاريع التحلية كجزء من مؤتمر تنمية البنية التحتية في الشرق الأوسط (ميديك)، خصوصاً وأن قطاع المياه يعتبر اسرع قطاعات البنية التحتية نمواً في العالم بالنسبة الى الاستثمارات الخاصة وخطط التنمية.

وقال فيكتور هوكن مدير المشاريع في "ميديك": "من المداولات الهامة الدائرة حالياً توفير ٤٥ مليار دولار اخرى لمشاريع المياه التي تتم دراستها حالياً في الشرق الأوسط. وكان قد تم مؤخراً استكمال ١٥٠ مشروعاً في أنحاء المنطقة بكلفة بلغت ٤٥ مليار دولار وفرها القطاع الخاص لوحده". وأضاف ان هناك حالياً أكثر من ٤٠ محطة لتحلية المياه في دول مجلس التعاون الخليجي، أكثر من نصفها في السعودية. وتعتبر المملكة حالياً أكبر منتج في العالم لمياه التحلية، حيث تنتج ٣٠ في المئة من اجمالي الانتاج العالمي.

## "بتروتك 98" في البحرين

**المنامة -** من المقرر أن يعقد بين ١٤ و١٦ أيلول (سبتمبر) ١٩٩٨ مؤتمر ومعرض الشرق الأوسط الثاني للتكرير والبتروكيماويات، (بتروتك الشرق الأوسط ٩٨) في مركز البحرين الدولي للمعارض. وقد بدأت استعدادات مبكرة للمشاركة فيه، حيث قدم عدد كبير من المتحدثين المتخصصين من أنحاء العالم ملخصات الأوراق المقرر تقديمها في المؤتمر. ويتركز الموضوع الرئيسي للمؤتمر على التوقعات التقنية والتجارية في نهاية القرن. ومن المقرر ان يجذب المعرض ما يزيد على ٢٠٠ شركة من أنحاء العالم لعرض أحدث المنتجات والتقنيات.

## نظفوا العالم

**الشارقة -** في يوم "نظفوا العالم" نظمت بلديتا دبي والشارقة حملة عمل خلالها

## قصة الماء في الكويت

المعدنية. وهناك أيضاً كميات كبيرة من المياه الجوفية القليلة الملوحة في شمال الكويت وجنوبها، وبالتحديد في منطقتي العبدلي والوفرة، تنتشر من أبار ارتوازية وتستعمل في ري المزروعات. وتختلف نسبة الملوحة في هذه الآبار من فصل إلى آخر. ففي الشتاء نقل ملوحتها، وفي الصيف تزداد مع الاستنزاف الجائر.

اليوم تعتبر الكويت إحدى الدول الرئيسية في العالم التي تعتمد على عملية تحلية مياه البحر. وقد أنشأت الدولة محطات التحلية ووسعت نطاقها، وبنت أبراجاً رائعة الهندسة لخرن المياه وتوزيعها، حتى غطت شبكات المياه العذبة جميع مناطق الكويت، ووصلت إلى جميع البيوت بأسعار زهيدة. لكن ذلك أدى إلى زيادة استهلاك المياه العذبة، وخلق مشكلة كبيرة هي ارتفاع منسوب المياه الجوفية مما يهدد المباني والمنشآت.

د. محمد فرج

المركز العربي للبحوث التربوية لدول الخليج - الكويت

تنصف الكويت بقلة الأمطار على مدار السنة، وهي تفتقر إلى الأنهار والعيون. لذا فإن كمية المياه الطبيعية لا تكفي استهلاك السكان. في الماضي كان البحارة الكويتيون يجلبون المياه العذبة من شط العرب بمرائب شراعية كبيرة مصممة خصيصاً لهذا الغرض. فيبيعون هذه المياه إلى سقائين يقتنون عربات تجرها الحمير، فيوصلونها إلى البيوت ويبيعونها في قرب جلدية.

وكان بعض سكان الصحراء ينتقلون من مكان إلى آخر بحثاً عن الماء، فإذا وجوا بقعة فيها ماء حفرها بئراً وأقاموا حولها إلى أن تنفد المياه منها، فيرتحلون إلى بقعة أخرى. وفي الصحراء واحات تربتها طينية تحتفظ بالماء فترة طويلة، وخاصة بعد موسم الأمطار التي تكون غزيرة أحياناً. فإذا جفت هذه الواحات ارتحل الصحراويون إلى أجزاء أخرى.

ولقد تم اكتشاف كميات كبيرة من المياه الجوفية العذبة في منطقة الروضتين. وهذه تستغل الآن تجارياً في مصانع تعبئة المياه



براميل لجمع العلب الفارغة في إحدى محطات "امارات"

المتطوعون على تنظيف الشواطئ والمتنزهات العامة والمناطق السكنية من جميع أنواع الملوثة. شارك في الحملة نحو ١٧٠ منظمة ومئات المواطنين. وقامت شركات عدة بتوزيع المرطبات والماء البارد على المتطوعين، كما وزعت عليهم القمصان والقبعات وغيرها من الهدايا التذكارية. وأعلنت شركة "امارات" عن إقامة مراكز دائمة لتجميع العلب الفارغة في جميع محطات الوقود التسع التابعة لها في دبي والشارقة.

هذا اليوم هو حدث سنوي تتبناه الأمم المتحدة وتشارك فيه دول العالم. وكان نظم للمرة الأولى في أستراليا عام ١٩٩٣.

## مسابقة بيئية مدرسية

دبي - تنظم بلدية دبي خلال العام الدراسي الجاري مسابقة "جائزة الهدف ٥٥٥" لتشجيع الناشئة على التعرف إلى بيئتهم من خلال البحث والدراسة وخلق الوعي والانتماء لديهم وغرس العادات والقيم الحميدة في نفوسهم، من أجل حماية البيئة من التلوث، ودعم تحقيق "الهدف ٥٥٥" بتخفيض الانتاج الفردي من النفايات إلى ٥٥٥ كيلوغراماً سنوياً.

## حظر التدخين على الأطباء

القاهرة - أصدرت نقابة الأطباء المصريين أول قرار من نوعه في تاريخ النقابة بإحالة الطبيب الذي يضبط متلبساً بالتدخين أثناء عمله إلى لجنة التأديب الخاصة بالنقابة. وقال نقيب الأطباء المصريين الدكتور حمدي السيد إن هذا القرار جاء ليقضي على التناقض والتعارض مع ما تبذله وزارة الصحة المصرية من خلال القيام بحملة لتوعية الجمهور بأضرار التدخين. فلا يجوز أن يكون الطبيب الذي يعد قدوة للآخرين مدخناً أمام مرضاه سواء في العيادات الخاصة أو في المستشفيات.

مسقط - فازت المنطقة الداخلية في عُمان بكأس السلطان قابوس لمسابقة النظافة والصحة في البيئة المدرسية. ووزعت كؤوس ودروع وميداليات على المناطق الفائزة.

بلدان العالم الثالث.

وإذا استمر الوضع فإن غابات الفيليبين ستختفي كلياً بعد ثلاثين عاماً، وغابات أفغانستان بعد ستة عشر عاماً، وغابات لبنان بعد خمسة عشر عاماً. وأضاف التقرير إن الغابات الاستوائية في الأميركتين الشمالية والوسطى "ستصبحان مجرد ذكرى بعد أقل من قرن".

## زوال غابات لبنان بعد 15 عاماً

روما - أورد تقرير لمنظمة الأغذية والزراعة التابعة للأمم المتحدة (الفاو) عن وضع المساحات الحرجية في العالم "أن ثمة تفاوتاً كبيراً بين البلدان الفقيرة والبلدان الغنية في هذا الإطار. ففي حين تزداد هذه المساحات في بعض البلدان المتقدمة، فإنها تتقلص بسرعة كبيرة في كثير من

## برنامج تلفزيوني بيئي تخرجه وتنتجه سيدتان



الرياض - تبث القناة الثانية في التلفزيون السعودي منذ نحو سبع سنوات أول برنامج بيئي أسبوعي في الشرق الأوسط هو "التوعية البيئية: قضية عالمية" الذي تخرجه وتنتجه امرأتان هما هيام الكيلاني وليزا الكعكي. ولا يقتصر هدف البرنامج على تنمية الوعي البيئي، وإنما يطمح إلى العمل كوسيط لحث صانعي القرار والصناعيين والمثقفين والطلاب والجمهور عموماً على المشاركة في القيام بشيء من أجل البيئة.

في كل أسبوع يعالج البرنامج قضية بيئية عبر تقارير خاصة ومناقشات معمقة. وقد شاركت فيه شخصيات عالمية مرموقة واختصاصيون بيئيون، منهم اليزابيث داوسويل المديرة التنفيذية لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة، وجايمس غوستاف سبيث من برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، والأمير فهد بن عبدالله النائب المساعد لوزير الدفاع والطيران المدني السعودي، والدكتور مصطفى كمال طلبه المدير التنفيذي السابق لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة، وأنيثا روديك، والدكتور عبدالرحمن العوضي.

# الشيخ زايد بن سلطان آل نهيان في حديث خبث يضع أسس فلسفة جديدة في الطبيعة والبيئة والت حبذا لو يصبح الاهتمام بالطبيعة باباً الحياة المتكاملة تكون في كل مخلوقات الله، وعلى القادر ال

وجدنا ان الانجازات تفوق بأضعاف ما قرأناه وسمعنا عنه. فالمساحات الخضراء التي تمتد عميقاً على جوانب الطرقات، والحدائق العامة، ليست للزينة الخارجية في المدن فقط، بل هي توغل مئات الكيلومترات في المناطق النائية. ومئات آلاف الهكتارات من الغابات المزروعة في الصحراء حتى تخوم الربع الخالي، شاهد على التخطيط الحكيم للأجيال المقبلة. لقد ورثت بعض الدول طبيعة خضراء فحولتها الى صحارى جرداء بفعل الممارسات الهمجية والاهمال، أما



الشيخ زايد بن سلطان آل نهيان متحدثاً الى نجيب صعب

الإمارات فقد صنعت الربوع الخضراء والغابات في رمال الصحراء. ولم يفعل الشيخ زايد كل هذا طمعاً بالأرقام والاحصاءات. ذلك أن فلسفته الخاصة في التنمية تتجاوز الأرقام الجامدة الى نوعية الحياة. لقد خالف رأي الخبراء، قال سموه لنا. لم يزرع الغابات من أجل الانتاج الرقمي، بل من أجل رفعة الانسان: "إذا كان الانسان عارياً بلا لباس، فهذا لا يسره. وكذلك الأرض... الانسان يجب أن يرى النباتات الأخضر... إذا رأى الأرض جرداء قاحلة لا يكون مسروراً... تصبح الأرض غالية عند الانسان عندما تدر عليه... تسره وتصبح تساوي حياته. يحبها... كل محاولتنا تهدف الى أن يصبح للوطن قيمة عند أهله... حين يرى منظراً يسر النفس ويسر خاطر، من اشجار وطيور وماء، يرتاح ويستأنس."

لم نسمع من قبل أن حاكماً يزرع الغابات في الصحراء حتى يرتاح المواطن ويستأنس. ولا يكتفي سمو الشيخ الرئيس بهذا القدر، إذ يؤكد: "يجب أن تتوازن الطبيعة والخليقة من جديد... ولو ازدهرت معيشة الانسان ولم تتأمن معيشة الحيوان وسلامة الطبيعة، يكون هناك قلة انصاف... في البداية ركزنا على رفعة الانسان وقدرته وعلمه وثقافته ومعيشته، ثم بدأنا الاهتمام بأمور أخرى مثل الحفاظ على الحياة البرية واكثر الأنواع المهددة بالانقراض... الحياة المتكاملة تكون في كل مخلوقات الله."

لقد وصف الشيخ زايد بأنه قاهر الصحراء. نحن نعتقد أن اللقب اللائق بعمله هو عاشق الصحراء. فهو أراد أن يلبسها ثوباً يقدها من العري، لرفعة الانسان وتوازن الطبيعة. وهذا لا يقوى عليه غير الذي يتمتع بمحبة لا حدود لها لوطنه ومواطنيه. ففي رأينا، يبقى أبرز ما حققه سمو الشيخ الرئيس هو الشعور بالثقة والاعتزاز بالنفس والوطن الذي زرعه عمله وقودته في المواطنين. الكلام في هذا الحوار هو درس في التنمية القائمة على المحبة، وليس التنمية القائمة على أرقام تسحق الناس في حين تدعي العمل من أجلهم. وستبقى كتيبان الرمال الشامخة أمام الغابات الشاسعة شاهداً صامتاً مدى الدهر على معجزة الصحراء.

نجيب صعب

منذ شهور وصلنا بالبريد اشتراك بخمس نسخ في مجلة "البيئة والتنمية". وقد جاء الاشتراك على قسيمة مأخوذة من عدد سابق للمجلة، مرفقاً بشيك قيمته مئة وخمسون دولاراً، وهو سعر الاشتراك العادي بخمس نسخ. وقد تنبهت دائرة الاشتراكات الى ان هذا الاشتراك العادي في ظاهره هو أهم تقدير تتلقاه المجلة. فقد كان لشخص كبير غير عادي، اذ جاء من الدائرة الخاصة لصاحب السمو الشيخ زايد بن سلطان آل نهيان، رئيس دولة

الإمارات العربية المتحدة. وصادف أنه في يوم وصول هذا الاشتراك نزل الى الأسواق العدد السابع من المجلة الذي حوى في صفحاته الداخلية تحقيقاً عن جزيرة صير بني ياس، التي حولها الشيخ زايد أهم محمية طبيعية في المنطقة.

وبالبريد العادي بدأ إرسال أعداد المجلة الى الدائرة الخاصة، كأى اشتراك آخر. بعد أيام، جاءنا اتصال هاتفي من جهة فاجأنا وجودها، كما فاجأنا اتصالها السريع: "ادارة البيئة والحياة الفطرية في الدائرة الخاصة لصاحب السمو الشيخ زايد بن سلطان آل نهيان". فرئيس الدولة الفذ هذا، الذي يشترك مكتبه الخاص في أول مجلة بيئية عربية، بمبادرة عفوية وبلا طلب من أحد، وبلا ضجيج، جعل في دائرته الخاصة إدارة مختصة بالبيئة والحياة الفطرية. الرسالة على الخط الآخر من أبو ظبي كانت مباشرة وعفوية: "الشيوخ قرأوا مجلتكم ويرغبون في مقابلتكم".

هكذا بدأت زيارتنا الى أبو ظبي. وأقصى ما كنا نتوقعه هو السلام السريع على سمو الشيخ زايد. فمشاغل رئيس دولة في أهمية الإمارات العربية المتحدة لن تسمح بأكثر من هذا. ومرة أخرى، فاجأنا هذا الرئيس الفذ. فقد وصل اهتمامه بالبيئة الى انه استقبلنا بعفوية وبلا تحضيرات واستعدادات نحو أكثر من ساعتين، وخصنا بحديث من القلب عن البيئة والطبيعة والتطور والتراث ورفعة الانسان. وكان حوار مفتوح لم يسألنا قبله أحد عما نريد طرحه من أسئلة، لأنه لم تكن لدينا أسئلة جاهزة. فحين دخلنا المجلس لم نكن نعرف أن اللقاء سيتحول إلى حوار شيق، هو أجمل وأعمق ما قدمناه الى قراء "البيئة والتنمية" حتى اليوم.

في اللحظة الأولى لجلوسك مع هذا الرجل تشعر بتواضع العظماء، والصفاء، والعمق، والالمام بالتفاصيل، ومحبة الناس. هو يحب بلاده بلا حدود، ويعرفها شبراً شبراً. لا تفوته شاردة ولا واردة: "خذوهم الى الغابات. لا تنسوا غابة بينونة. وانتبهوا، لا تلحقوا الظباء بالسيارات لئلا تخيفوها".

حدثنا الشيخ زايد عن تخضير الإمارات بشمول وتواضع. وحين قمنا بجولتنا للاطلاع على معالم النهضة البيئية على الطبيعة،

# خاص الى "البيئة والتنمية" تراث والتنمية والتطور الى التعاون العربي موازنة بين البيئة والتنمية



● صعب: نرغب يا صاحب السمو في معرفة آرائكم الشخصية في الطبيعة والتراث والبيئة والتنمية. فالأسس التي بنيت عليها برامجكم لحماية الطبيعة واقامة التوازن بين التطور والاصالة أصبحت تشكل فلسفة عربية رائدة في التنمية القابلة للاستمرار.

- الشيخ زايد: نحاول أن نقوم بعمل يسر كل انسان، المواطن والمقيم والزائر. نريدهم جميعاً أن يروا ما يسرهم ويسمعوا عما يسرهم. من طبيعة الانسان أنه يحب رؤية الأخضر. يريد أن يرى النبات الأخضر بعينه. إذا رأى الأرض جرداء قاحلة لا يكون مسروراً. هذه طبيعة البشر. فالانسان يعرف أن يعيشه من الأرض، ولباسه من الأرض، وكسبه من الأرض. وهو يحب أن يراها خضراء منتجة. اذا كان الانسان عارياً بلا لباس، فهذا لا يسره، وعليه اذا توفرت الامكانيات أن يصلح حاله. تصبح الأرض غالية على الانسان عندما تدر عليه دخلاً. تسره وتصبح تساوي حياته. يحبها. اذا كانت لا تعطيه دخلاً فهو لا يحبها، ويهاجر الى أرض أخرى تدر عليه ويستفيد منها. كل محاولتنا تهدف الى ان يصبح للوطن قيمة عند أهله وزائريه. حين يرى منظراً يسر النفس ويسر خاطر، من أشجار وطيور وماء، فهو يرتاح. وحتى لو لم يكن ملاكاً، فهو يفرح ويستأنس إذ يرى الاهالي مسرورين وفرحانين، والأرض خضراء وخصبة. يفرح بهذا الذي يراه.

وراعي الوطن هو الذي يعرف أن هناك أرضاً ووطناً يستحق الجهد، ويستحق المحبة، ويستحق أن يقوم من اجله ويذود عنه، لانه ساعد المواطن وأراحه وأسعده ودر عليه ثماراً وأشجاراً وعقارات. أما الصحارى البعيدة عن الأرض المأهولة والمدن، فقد عملنا فيها للمواشي بما يكفيها ويزيد عليها من المراعي والأشجار، التي تجري فيها وتتظلل بها وتآكل منها، والمياه التي تشربها. والحمد لله، حصل هذا كله في المناطق المأهولة كما في الصحراء، التي تأمنت فيها وسائل البقاء للحيوانات الملوكة والحيوانات البرية، التي تعيش براحة الآن. حين يرى الانسان الحيوانات البرية الطليقة في الطبيعة يرتاح. يرى منها غرائب، ما سمع عنه وما لم يسمع. تجذبه ألوانها وأشكالها وخلقتها، فيرتاح، لان هذه طبيعة الانسان. أما من لا يتحلى بالانسانية فيقتلها.

التوازن. فبناء على تجربتكم الرائدة، هل هناك تناقض بين التحديث والتطوير والحفاظ على الطبيعة؟

- الشيخ زايد: لا. لا. لا. ليس هناك تناقض. يجب أن تتوازن الطبيعة والخلقة من جديد. الخليقة التي من الطبيعة ومن المخلوق. اذا توازنت اعتدل الميزان. واذا لم تتوازن وتنسجم فلن يعتدل الميزان. ولو ازدهرت معيشة الانسان ولم تتأمن معيشة الحيوان وسلامة الطبيعة، يكون هناك قلة انصاف. وعلى الانسان القادر أن يعمل شيئاً وافياً يحفظ حقوق الاثنين.

يقول المتنبّي:  
ولم أرَ في عيوب الناس عيباً  
كنقص القادرين عن التمام  
الذي يقدر أن يكمل

**يجب أن تتوازن الطبيعة والخلقة من جديد. ولو ازدهرت معيشة الانسان ولم تتأمن معيشة الحيوان وسلامة الطبيعة، يكون هناك قلة انصاف**

ولم يكمل فهذا عار. أما من ليس قادراً فهو معذور. الانسان الذي أعطاه الله القدرة، فليكمل على ما يراه حسناً وما يرغب الناس ان يشاهدوه وينظروا اليه ويعيشوا معه. هذا واجب، لأن الحياة المتكاملة تكون في كل مخلوقات الله وليس فقط في البشر. هناك أناس يسمعون عن الأسد ولم يروه، فإذا رأوه فرحوا واعتبروا هذا أمراً عظيماً. كذلك الفيل. أوه! رأينا الأسد! رأينا الفيل! كذلك كل الحيوانات. نحن عملنا ما نستطيع. في البداية ركزنا على رفعة الانسان وقدرته

## توازن الطبيعة والخلقة

● صعب: في الشعر العربي القديم نقرأ تاريخاً للبيئة والطبيعة. حيوانات ونباتات كثيرة وصفها الشعراء وكانت موجودة في الصحراء العربية، اختفت الآن. كما في قول امرئ القيس:

له أيتلا ظلي وساقا نعامة  
وإرخاء سرحان وتقريب تنقل  
في بيت الشعر هذا يشبه الشاعر العربي القديم الفرس بصفات حيوانات عرفها: الظبي، النعامة، السرحان (الذئب)، والتتفل (ولد الثعلب). كثير منها اختفى وانقرض. في الماضي كان هناك توازن بين الناس والطبيعة. ما تقومون به سموكم هو محاولة لاعادة هذا

## في مجلس الشيخ

هذا الجمع في مجلس سمو الشيخ زايد بن سلطان آل نهيان، على شرفة قصر الوثبة خارج أبوظبي، يصغي بانتباه الى الشيخ الكبير وهو يتحدث بحماسة وشفافية عن التطور والتراث والطبيعة ورفعة الانسان. وصوت الشيخ زايد العميق واللطيف لا يعكّر هدوء الصحراء بل يتناغم معه، وكأنه جزء من صفائها ونقاؤها.

لقد فاجاني في ذلك المجلس، وأنا القادمة من أوروبا، تلك الصفات العريقة التي كدنا نفتقدتها في المجتمعات الصناعية. فالشباب، وزراء ومسؤولين وأولاداً ومساعدين، يصغون باحترام الى الرجل الكبير، ويتعاملون بلباقة وكياسة أصبحت نادرة الوجود في عالم اليوم. وكان ما تختبره في مجلس الشيخ هو تعايش متوازن بين أصدقاء: صفاء البدوة وشهامتها ورجولتها من جهة، وسرعة الحداثة الخاطفة من جهة أخرى. ففي هدوء الصحراء، ووسط الاحترام والاصغاء، يرن الهاتف النقال لأحد المسؤولين، فيجيب باقتضاب ونهذيب، ولا ينقطع إصغاء المجلس الى المتحدث الكبير.

جو هذا المجلس يحمل عبق الأيام الغابرة. والمضيف، الشيخ الكبير، يجعلك تشعر وكأنك في بيتك. لا استعجال ولا ضغط، وكان الزمن توقف، فأصبح كل الوقت لك في ضيافة الشيخ. غير أن الهاتف النقال يرن، فتتذكر أنك في عصر السرعة.

وعلى الرغم من التحديث الذي شهدته هذه البلاد، رأيت وطناً يحتفظ بكل القيم والتقاليد والعادات الجميلة، ويتمسك بالدين والأخلاق. الجميع يحبون الرئيس ويحترمونه. وهو، بدوره، يحترم مواطنيه ويستمع الى صوتهم. إن الاندفاع الى التحديث ومجاراة روح العصر لم يقطع أهل الامارات من جذورهم. فالشيخ - القدوة يؤمن بنوعية الحياة وسعادة الناس وتوازن الطبيعة، وليس بالتطور الاقتصادي وحده. إن الشخصية الفذة للشيخ زايد هي التي رفعت الاهتمام بالبيئة الى مصاف القضايا الكبرى في أولويات التنمية.

تذكرت وأنا في مجلس الشيخ زايد ما قاله الفيلسوف الفرنسي رينه ديكارث عن بلدي هولندا: "لقد خلق الله العالم، غير أن الهولنديين صنعوا هولندا"، مشيراً الى توسيع الأراضي الهولندية بردم البحر على مر السنين. حين نرى تخضير الصحراء برعاية هذا القائد الكبير، يتبادر الي أنه لو كان ديكارث موجوداً اليوم، لأضاف الى قوله: "... والشيخ زايد صنع أبوظبي!"

ماريا فوس - صعب

وعلمه وثقافته ومعيشته. ثم بدأنا نهتم بأمر أخرى كانت أقل الحاحاً لرقى الانسان، لكنه يحتاج اليها، مثل الحفاظ على الحياة البرية واكثر الانواع المهددة بالانقراض. والحمد لله، وصلنا الى أشياء لم يفكر كثيرون أنها ستحصل، ونحن قانعون بها، وهي زادتنا طموحاً لأكثر منها.

## المها يتكاثر في المحميات

● صعب: نتابع جهودكم في حماية المها العربي، الذي عملتم على إكثاره وحمايته حتى وصل العدد في محمياتكم اليوم الى نحو ألف رأس. ولولا جهودكم في هذا المجال لكان هذا النوع انقرض. ونحن نعلم أنكم تطلقون الصقور في الطبيعة كل سنة. هل تعتمرون اطلاق المها وحمايتها في الطبيعة أيضاً؟

- الشيخ زايد: هذا واجب. علينا أن نحميها في الطبيعة. وكلما تأنينا في رعايتها واكثرها وحرصنا في حمايتها، أصبح لدى الناس والقبائل قناعة في عدم صيدها والعبث بها. كثيرون الآن امتنعوا تلقائياً عن صيد الحيوانات التي تعمل على حفظها، وبدأت بعض الجهات الخاصة بحفظها وحمايتها أيضاً. ومع رغبتنا في إطلاق المها العربي في الطبيعة، علينا أن نتأكد من انها ستلقى الرعاية، فتكون هناك دوريات تحميها ولا تدع يداً تعبت بها.

● صعب: كيف بدأ عملكم في حماية المها العربي؟

- الشيخ زايد: كان المها

موجوداً في الربع الخالي بين السعودية والامارات وعمان واليمن. الربع الخالي أرض قاحلة، إذا اجتازها رجل على ظهر جمل فقد لا يصل الى بئر ماء في عشرة أيام. بسبب السيارات أصبح الوصول الى تلك الأماكن أسهل. كان الجماعة هناك يريدون القبض عليها، فمنعناهم. والقبائل كانوا يقتصون (يصطادون) هناك، فقلنا لهم لا تقتصوا. ثم سمعنا أن بعض الدول تسمح بقتل المها والقبض عليها وشحن أعداد منها الى دول أخرى. هذه تصرفات مفرقة. وقد تم في ذلك الوقت نقل نحو خمسين رأساً من المها الى أميركا. نتيجة لهذه التصرفات، ومن أجل منع المها من الانقراض والحفاظ عليها، قررنا الحصول على أعداد منها إما بالقبض عليها وإما بشرائها. ومنذ عشرين سنة حصلنا على نحو عشرين رأساً، وبدأنا نعالجها ونربيها، وأخذت تتكاثر في محميات تحت المراقبة. ووفق شروط علمية دقيقة ومدروسة، سنطلق سنوياً أعداداً منها في الطبيعة مع تأمين المراقبة لها.

**إن أكثر ما يضر بالبيئة هو المحروقات من السفن والطائرات والسيارات والمصانع. هذه تطلق ملوثات في الجو والماء وتحمل أضراراً للانسان والحيوان**



الشيخ زايد متحدثاً، والى يمينه الشيخ طحون بن زايد رئيس الدائرة الخاصة والشيخ سرور بن محمد رئيس الديوان والشيخ محمد بن زايد رئيس الأركان





الحوار وقوفاً: الشيخ زايد متحدثاً الى الشيخ طحنون، والى يساره نجيب صعب وعبدالله مطر بني مالك وراغدة حداد

● **صعب:** هل ترون حاجة الى تعاون اقليمي في المنطقة للحفاظ على الحياة البرية؟ فالحيوانات الطليقة لا تعترف بحدود.

الشيخ زايد: يا حبيذا لو حصل تعاون اقليمي في هذا المجال. هذا زين.

### البيئة ليست غرامة على الفقراء

إن أكثر ما يضر بالبيئة هو المحروقات، من السفن والطائرات والسيارات وغيرها من وسائل النقل والمصانع. هذه تطلق ملوثات في الجو والماء والأرض وتحمل أضراراً للإنسان والحيوان. الأسماك في البحر مثلاً، التي يعيش ناس على صيدها وآخرون على أكلها، تتلوث من النفط المتسرب من الناقلات أو الأوساخ المرمية من خزانات السفن. الناس يأكلون الأسماك ويمرضون. وأنواع من الأسماك تموت. هذا أمر مفرغ، وهو ضد البشر وضد الكائنات الأخرى. بعض الشركات والدول يغيرها الربح السريع فتهمل العناية بما يحمي الطبيعة والإنسان. يجب أن ينتبه الناس لهذا الأمر. ولكن أين البشر الذين ينقادون للحقائق؟ أين العدل والانصاف؟ هذا قليل اليوم.

● **صعب:** هل تعتقدون سموكم أن الدول الصناعية الغنية ملتزمة عن حق برعاية البيئة؟ يتكلمون في المؤتمرات عن تغيير المناخ بسبب الغازات، ويتكلمون عن الملوثات، ويطالبون الدول الفقيرة باعتماد تكنولوجيايات نظيفة لا تلوث بيئة العالم. ما مسؤولية الدول الصناعية التي لوثت العالم بصناعاتها خلال السنوات المئة الماضية في مساعدة الدول الفقيرة، مع العلم أن هذه الدول الصناعية غالباً ما تحث بالتزاماتها، وأخرها ما وعدت به في قمة الأرض؟

● **صعب:** كيف ترون سموكم تحديداً العلاقة بين التنمية والبيئة؟

- الشيخ زايد: الانسان القادر عليه واجب الموازنة بين البيئة والتنمية واعطاء كل منهما حقه. هذا واجب على القادر. أما الفقير الذي لا يقدر فهو معذور. المسلم اذا كان مسافراً يقدر أن يجمع في الصلاة، وبدل أن يصوم يقدر أن يفطر حتى ينتهي السفر فيؤدي صومه.

- الشيخ زايد: هذا أمر يحتاج الى تفكير ومناقشة. فالدول الصناعية التي لوثت بيئة العالم يجب أن تساعد الدول الفقيرة الى أبعاد الحدود. الفقير الذي يشتري ثلاثة تطلق غازات تضر بالبيئة ويقال له اتركها واشترى أخرى أعلى ثمناً ولا تؤذي البيئة، كيف يشتري وليس عنده شيء؟ من يعطيه ثمنها؟ وليس هناك فقير أو اثنان في العالم. هناك مئات الملايين من الفقراء، لا يجوز

### تغطية اعلامية واسعة



حظي حديث الشيخ زايد الى "البيئة والتنمية" بتغطية واسعة في وسائل الاعلام. فتصدر الصفحات الاولى في جميع الصحف الاماراتية. ونقلت محطات التلفزيون المحلية والفضائية تسجيلاً كاملاً للمقابلة.

بيوت الطين، فهي ليست مرغوبة في أيامنا الحاضرة، لأنها لا تقاوم الأمطار. وطبيعة البشر التسابق على من سيكون منزله أحسن. لقد تربي الجيل الحاضر في بيوت واسعة مريحة. اذا أردنا أن نرجعهم الى بيوت من غزل وصوف، فلن نستطيع اقناعهم ولن يطيعوا. تصور حصاناً يرى الخضرة وهو مربوط. ترغمه على شيء وفي خاطره شيء آخر. المحافظة على الموروث الجيد وتطويره لا يلغي المكتسب الجيد.

● **صعب:** ما قمتم به يا صاحب السمو لم يتوقف عند حماية البيئة والحفاظ على وضعها كما هو. لقد طورتم الطبيعة نفسها. ففي حين ورثت بعض الدول غابات طبيعية فحولتها الى صحارى بفعل الممارسات الخاطئة، ورثتم صحراء قاحلة فحولتموها الى غابات. وقد علمنا أن الغابات التي أمرتم بزرعها في الصحراء تتجاوز مساحتها ثلاثمئة ألف هكتار، فضلاً عن الأحزمة الخضراء والحدائق العامة في المدن والمناطق المأهولة. ماذا عندكم من برامج وخطط جديدة لحماية الطبيعة وتطويرها؟

- الشيخ زايد: ما قصدناه أولاً أن نعتني برفعة الانسان وعلمه وثقافته، في وطن يشعر أنه يدر عليه، وليس فقط وطن يعيش فيه. وطن يكفيه ويرضيه فلا يضطر الى الهجرة الى أوطان أخرى يبحث فيها عن معيشته. قصدنا بناء وطن يرضى فيه الانسان ويرتاح، ويرى فيه ما يسره ويعلي شأنه. في القديم لم يكن من سبيل للرزق هنا سوى صيد اللؤلؤ، الذي كان يدوم ثلاثة أشهر فقط، ولا عمل آخر بقية السنة. ما وصلنا اليه اليوم لم يفكر فيه أحد، ولم نفكر فيه نحن على هذا المستوى الا بعدما باشرنا العمل والانتاج والمثابرة. وكلما وصلنا الى فائدة طمعنا بشيء يوصلنا الى فائدة أخرى. والحمد لله، كانت طموحاتنا على صواب، والآن نرى النتائج مما نعرفه من المواطنين والزائرين. من كان يملك الجمال سابقاً، يملك الآن الجمال والسيارات والمال والزراعة. الخير عميم. كلما وصلنا الى يمن، طمحننا الى يمن آخر. لم يكن عندنا يأس أبداً. كثير من الجيولوجيين والمهندسين قالوا لا تحفروا الآبار، لئلا تفتقروا الى الماء الذي تسقون به الزرع. لكن اهتماماتنا كانت مختلفة وطموحاتنا كبيرة. نحن نحتاج الى انتاج ما يغطي حاجة البشر ويجعلهم يتعلقون بالأرض. الشعب يريد معيشة. من لا يرى عيشة جميلة ماذا يعني له الوطن؟ المواطن خرج وشاهد العالم ورأى كيف يعيش

● **صعب:** يعملون في الغرب لفرض ضرائب مرتفعة جداً على استهلاك منتجات النفط، بحجة حماية البيئة. وهذا قد يؤدي الى استخدام مصادر أخرى للطاقة أكثر تلويناً، مما يؤدي الدول المنتجة للنفط. هل تعتقدون سموكم أنه اذا كانت النية الحقيقية من وراء ما يسمى "ضريبة الكربون" حماية البيئة، فمن الأولى تخصيص الجزء الكبير

منها للدول المنتجة للنفط، بغية استعمالها في تطوير أساليب الانتاج بما لا يؤدي للبيئة؟

- الشيخ زايد: الدول الصناعية هي التي تستهلك البترول في المصانع بلا قيود فتلوث البيئة، وهي

التي ترمي مخلفات السفن في البحر فتلوثه. هل هم يملكون ما تحت الأرض ليضعوا ضريبة عليه؟ اذا كانت النيات صادقة، فلتساعد هذه الدول من يعمل لحماية البيئة ويعتني بها.

**ما وصلنا اليه اليوم لم يفكر فيه أحد. ولم نفكر فيه نحن على هذا المستوى الا بعدما باشرنا العمل والانتاج والمثابرة. وكلما وصلنا الى فائدة طمعنا بشيء يوصلنا الى فائدة أخرى**

## المكتسب الجيد يبقى

● **صعب:** هل تحبذون التوفيق بين الأساليب المعمارية الحديثة والأساليب المحلية التقليدية الملائمة للبيئة والطقس، خاصة خارج المدن؟ تطوير استعمالات جديدة للطين مثلاً، أو أساليب تقليدية للتهوية والتبريد بلا مكيفات؟ وما نحن في مجلسكم الكريم هذا على شرفة ذات تهوية طبيعية.

- الشيخ زايد: نحن لسنا ضد التطور. المكتسب الجيد يبقى ويجب أن نتبناه، والمكتسب السيئ يُترك. نحن لا نريد أن نجر الناس الى الماضي. اذا هم أحبوا أن يتركوا عندهم أشياء مفيدة من الماضي فنحن نشجعهم. فمن لا يعرف ماضيه لن يعرف حاضره. أما اذا عرف المرء ماضيه فلا بد أن يعرف حاضره ويعرف ما يجب عليه أن يحسبه من حساب للمستقبل. وأما عن

## لقطات

**تخلل اللقاء مع الشيخ زايد كثير من التعليقات الجانبية العميقة والظريفة. فسموه لا تغيب عنه شاردة ولا واردة. ويبقى سيد الحوار لا تفوته أية ملاحظة**



## كُتِبَ الباطل

أشار رئيس التحرير في بداية الجلسة الى أن أكبر تقدير حصلت عليه مجلة "البيئة والتنمية" كان الاشتراك الذي جاءها من الدائرة الخاصة للشيخ زايد منذ شهور، بلا طلب من المجلة، وبالسعر العادي لأي مواطن، وعلى قسيمة اشتراك عادية مأخوذة من العدد الرابع. فعلق الشيخ زايد:

"الانسان الذي يعمل عملكم يستأهل كل خير. والانسان الذي يكتب عن حق فمن حقه أن يتوقف مع أصدقاء وحتى مع الخالق عز وجل. لكن هناك كتبة يكتبون عن حق وعن باطل، على ذوقهم، ووفق ما يُطلب منهم أن يكتبوا، وليس دائماً عن حقائق. هؤلاء من الآثمين. يحصل لهم فائدة من الذي يريدون أن يكتبوا هذا الشيء. يحصلون الفلوس (وضحك ضحكة عميقة). ولكن الله غضب على الآثمين لأنهم يفترون".

تزايد أنواع الطيور التي تبقى فيها للتكاثر، مما يعني تغيير أنماط لهجرة الطيور استمرت آلاف السنين. وهناك الآن أكثر من ستين نوعاً من هذه الطيور تقيم في المنطقة. وتنتج تربة الصحراء حالياً ١١٤ نوعاً من النباتات المختلفة.

غير أن الانسان يبقى أساس أية عملية حضارية. فهو محور كل تقدم حقيقي مستمر. ومهما أقمنا من مبانٍ ومن جسور وزينات، فإن كل ذلك يظل كياناً مادياً لا روح فيه. فروح كل ذلك الانسان، الانسان القادر بفكره والقادر بفنه وامكاناته على صيانة كل هذه المنشآت والتقدم بها والنمو معها.



الشيخ زايد مودعاً

الناس، فأردنا أن نفتح له الآفاق في وطنه. لم نصغ الى أولئك الخبراء ورحنا ننقّب. فحصلنا على المياه التي تغنينا وتغني من يأتي بعدنا. المياه أصبحت كثيرة، والمنتوجات كثيرة ومن كل نوع. فواكه وحمضيات ونخيل وخضار. ونموها في ازدياد. عندنا اليوم ٢٥ مليون شجرة نخيل بعدما كانت لا تتجاوز ثلاثة ملايين. والخضار التي كنا نستوردها من الخارج صرنا نصدرها. كان نحو ثلثي المواطنين عندنا من البدو الرحّل. فبدلاً من دفعهم للانتقال الى المدن الحديثة، عملنا على أن نقل اليهم أساليب الحياة العصرية حيث هم. أوصلنا اليهم الماء والغذاء والسيارات ومضخات لرفع المياه، كما بنينا المساكن والمراكز الصحية والمدارس. وزرعنا الغابات في الصحراء، حتى بلغت الأشجار تخوم الربع الخالي. وقد أدى انتشار الرقعة الخضراء الى

● **صعب: هل ترون أن الاهتمام بالطبيعة والبيئة قد يكون أحد الأبواب الى عمل عربي مشترك، على الأقل في مجال الحفاظ على الطبيعة؟**

الشيخ زايد: يا ليت. لا أدري لماذا همومنا وحواسنا لا تجرنا الى مصالحتنا والى قوتنا والى نصرة أمتنا. لا أدري. نحن نستطيع أن نجعل الحياة سارة. اذا طلع الانسان من بيته حزناً أو غاضباً، ومشى في الشارع فرأى الناس يضحكون فرحانين ومسرورين، يتغير جوه من الحزن والغضب الى السرور. في وضعنا العربي، تكون مسروراً فتحزن. يا حيداً لو يصبح الاهتمام بالطبيعة باباً الى التعاون العربي. فالاهتمام بالطبيعة هو اهتمام بالحياة، حياة الانسان وحياة كل ما خلقه الله. اذا اجتاز الانسان الصحراء ولم يرَ حيواناً يمشي ولم يرَ شجراً وما يجب أن يتوجد بطبيعته في هذه الأرض أو الصحراء، فانه يستوحش. يرى الأرض موحشة، لا يربى عليها شيء ولا يمشي عليها شيء ولا ينبت فيها شيء. أعوذ بالله! هذه جهنم! ليس من عذر لعدم التآزر. وأرجو أن يعود العرب الى اللفة والتعاون رجوع الظامئ الى الماء.

## الصحراء شاهد دهرى

أثناء قيامنا بجولة في منطقة الغابات، حرص سمو الشيخ زايد على توجيه المرافقين بالهاتف بعدم ملاحقة الظباء بالسيارات وإخافتها. وهو الذي يعرف بلده وصحراءها شبراً شبراً، أعطى تعليمات للمرافقين بأن تهبط الطائرة العمودية في مواقع محددة، لكي ننظر الى اتجاهات معينة، فنرى الغابات وسط الصحراء. وقرب كل مساحة مكسوة بالغابات بعض من الصحراء، التي أمر الشيخ زايد بأبقائها هناك "شاهداً دهرياً على ما كانت عليه هذه الأراضي القاحلة". وسألنا مرافقنا: كيف يعرف سمو الشيخ هذه المناطق النائية فيوجهنا الى بقع محددة منها وكأنها حديقة منزله، فقال: "سموه عبر هذه الصحراء كلها حين كان يأتي الى المقنص (الصيد). هو يعرفها ويعرف سكانها ونباتها وحيوانها". (وفي رحلات الصيد هذه يتم صيد كميات محدودة من طيور الحبارى بواسطة الصقور. والحبارى يتم إكثارها أيضاً ضمن برامج تطوير الحياة الفطرية).

الامارات في العدد الرابع:

"اذا كتبتم حسناً عما ترونه ويعجبكم، فهذا من الواجبات. أما اذا رأيتم نواقص، فواجبكم أيضاً أن تنبهونا. نحن بحاجة الى تنبيه. فالمطلوب الصدق لا التصديق، والمطلوب الصراحة وعدم المجاملة".

## من يعرف الطبيعة يحبها

عن ملحق "البيئيون الصغار" في المجلة قال سموه:

"من المهم أن يتعرف الأولاد على الطبيعة. يرونها ويقروون عنها ويتكلمون عنها. عندما تتعرف الى البيئة الطبيعية يزداد حبك لها".

## مرتاحة وغير خائفة

قال الشيخ زايد معلقاً على قولنا اننا سنرسل مصوراً متخصصاً بالطبيعة والحياة البرية لاعداد تحقيقات عن الحياة الفطرية في الامارات: "من يصور الحيوانات يجب أن يحبها. بعض المصورين يخيفونها كأنهم هاجمون عليها. ليأت المصور ويصور الحيوانات وهي مرتاحة وغير خائفة".

## المرأة الاماراتية والبيئة

"للمرأة الاماراتية دور كبير في التنمية ورعاية البيئة. وهي ذات طموحات بعيدة في كل المجالات. ونحن نشجع هذا التقدم ونشجع طموحاتها الجيدة، وأيضاً نطرح عليها الأشياء التي ترغب هي في أن تتبناها. وأنتم ترون وتسمعون بالجمعيات النسائية عندنا. قابلوها واسألوا عن أوضاعها وتطلعاتها وطموحاتها وهل من حواجز تعيق تقدمها".

## بيضة واحدة ... مسكين

قدم رئيس التحرير مجلّد المجلة والأعداد الأخيرة الى سمو الشيخ زايد. فطلب نظارات وأخذ يقلبها، فاستوقفته بعض المقاطع. قال معلقاً على صورة طيور:

"هذه طيور النحام. بيض الطائر بيضة واحدة في السنة. مسكين، بيضة واحدة. لذا يحتاج الى من يحافظ عليه. عندنا مجموعة منه في جزيرة صير بني ياس، تتكاثر تحت الرعاية".

## المطلوب الصدق لا المجاملة

قال معلقاً على مقال نشرناه عن البيئة في

# رحلة في الامارات

رمال الصحراء، مثل ثلوج القارة القطبية،  
عاصية على إنبات عرق أخضر. هذا ما توهمته طويلاً  
قبل أن أزور دولة الامارات العربية المتحدة

المهاجرة استراحة آمنة ترد إليها فتقيم حيناً وترتاح قبل مواصلة السفر. وكم من طائر مهاجر وجد في البحيرة مؤثلاً فاستوطن.  
سلكنا الدرب المؤدي الى البحيرة. العصافير تتطاير وسط الشجيرات والفراشات تملأ المكان. وفي القنوات أسماك تحضن بيضها في حفرة، ويرقات لن تلبث حتى تنتقل الى المياه العميقة بعد حين. وحلق فوقنا سرب من البط طار لدقائق ثم حط في الماء.  
وقفنا على ضفة البحيرة ورمينا كسرات خبز. وفي لحظات اسود لون الماء اذ ملأته مئات من الأسماك المتزاحمة راحت تتطاير فوق السطح. وفي البعيد كانت طيور مائية عائمة في سكينة بحيرة العجبان.

## مستشفى الصقور

قال الشيخ: الصقر رمز في بلادنا، وتربية الصقور من تقاليدنا. لكن أعدادها قلت في البراري وضربتها الأمراض. فربوا هذه الطيور الكريمة وأرعوها واقنصوا بها اذا شئتم، ثم أطلقوها في الأجواء.  
خارج مستشفى الصقور في سويحان القريبة من أبو ظبي استقبلنا صقر جاثم على فسحة رمل قرب الباب. لقد تعافى تماماً منذ أيام وهو يستعد للعودة الى الحرية.

حاجزاً قوياً يثبت الرمال ويصد الرياح. وتراءت لنا خلفها أحزمة خضراء طالعة زرعت بذرة بذرة، وغرسة غرسة، وسقيت قطرة قطرة. بعد بضع سنوات تلتقي الغابة القديمة بالغابة الناشئة ويكتسي الرمل الأصفر حلة خضراء.  
في ٦ تشرين الأول (أكتوبر) ١٩٩٧ احتلت مدينة أبو ظبي المركز الثالث في مسابقة "ازدهار الأمم" التي أعلنت نتائجها في مدريد، واحتلت مدينة العين المركز الثاني في مجموعتها ضمن ٢١ مدينة عالمية وصلت الى التصنيفات النهائية.

## بحيرة العجبان

قال الشيخ: هنا ماء فاحفروا في الصحراء بحيرة. واجعلوا فيها سمكا، وازرعوا حولها شجراً. ولتأت الطيور الى فيئها وترتاح.

في منطقة قريبة من مدينة العين ينبوع ماء. وعلى مسافة منه نبشت الأرض وهيئت فيها حفرة كبيرة لتكون بحيرة اصطناعية. وشقت قنوات تصل الينبوع بالبحيرة. وجعلت في القنوات نوافير لتهوئة الماء. وزرعت حول الضفاف شجيرات. وأطلقت الأسماك في الماء، فتكاثرت وملأت القنوات والبحيرة. وأتت العصافير من كل حدب وصوب، فعشعت في الشجيرات. وحلت الطيور المائية على الضفاف. ووجدت الطيور

قال الشيخ: الأرض القاحلة كالانسان العريان. كيف يكون سعيداً من دون كساء؟ لن يلتصق أبناؤنا بأرضهم ان لم يروا فيها ما يسر العين ويشرح خاطر. خضروا هذه الرمول وازرعوا الشجر، ولتكن بلادنا جنة للوافد والمقيم. هكذا بدأت ورشة تخضير دولة الامارات العربية المتحدة كما خطط لها رئيسها الشيخ زايد بن سلطان ال نهيان. هيئت الأرض الرملية، ومدت شبكات أنابيب الري بالتنقيط من مياه الصرف المعالجة، وبذرت البذور وغرست الشتول، وعند منبت كل منها يتقطر ماء الحياة. تسقى الشجيرات بضع سنوات لا تحتاج بعدها الى ري، لأن جذورها تمتد عميقاً الى طبقات التربة الرطبة. لم تزرع جوانب الطرقات الرئيسية فقط، تلك الممتدة من المطار الى المدينة والمؤدية الى الفنادق الفخمة والسفارات، بل شجرت مئات الكيلومترات من الطرق داخل المدن وخارجها وعلى امتداد الشواطئ.

نبت العشب وغطى الرمل. ونمت الشتول وصارت أشجاراً. وفي سنوات قليلة غدت جوانب الطرقات جنات خضراء. وانتشرت المنتزهات على طول الشاطئ، وفتحت الحدائق العامة لكل من يرغب في التنزه والرياضة.

بين مدينة أبو ظبي ومدينة العين حوالي ١٧٠ كيلومتراً اجتزناها في طريق واسعة تحف بها غابات خضراء كبرت أشجارها وكثفت وباتت



أسماك بحيرة العجبان



حقول العجبان



حديقة عامة في أبو ظبي



مزارع خلف الكنبان



غرفة الجراحة في مستشفى الصقور

هبطنا في فسحة خصصت للمروحيات. وانطلقنا في السيارة الى غابة بينونة. الأشجار والشجيرات، كل منها ضمن قفص يحميها حتى تكبر وتقوى على العوادي، والى كل منها وصلت نقطة ماء. الغابات تزرع رقعة رقعة ثم تجمع في غابة كبيرة. في تلك المحمية أحواض مظلة تشرب منها الحيوانات وتحط فيها الطيور.

تبدو غابة بينونة مثل حديقة عامة في مدينة. طولها ٥٠ كيلومتراً، وعرضها ٣٥ كيلومتراً. وطول الغابة المجاورة ٣٥ كيلومتراً وعرضها ٢٥ كيلومتراً، وبينهما فاصل رمال عرضه كيلومتران للحد من اختلاط أنواع مختلفة من الحيوانات. قال لنا عبدالله مطر: "يريد الشيخ أن تقفوا على هذا المطل وتظنوا الى الغابة من هنا".

من ذلك المطل رأينا الى اليمين امتداداً أخضر لا يحده النظر. والى اليسار في البعيد حدود الصحراء حتى اشعار آخر. في هذه الأرض المروضة بقوة الايمان، الأخضر يزحف على الصحراء.

خرجنا من هناك الى السهول المفتوحة حيث تنتشر شجيرات الراك والأقاقيا. أخبرنا مرشدنا أن الظباء لا تحب البقاء في الغابة على الدوام، بل تلجأ الى هذه السهول طلباً للراحة. فهتف عبدالله مطر: "الظباء هنا؟ ما شاء الله. طال عمره الشيخ زايد. سبحان الله". وتطأيرت من الشجيرات أسراب طيور من مختلف الأنواع. هذه الطيور جاءت من تلقائها وحلت في تلك الأرض حين باتت ملاذاً لكل عابر. تلك الغابات أنقذت بشراً كثيرين من ضياع في صحراء بلا ظل ولا ماء.

الصقور المتجهة نحو الشمال في فصل الربيع الى مناطق التزاوج في وسط آسيا، وأن تتوافر فيه المياه وأنواع الفرائس التي تقتات بها، وأن يكون بعيداً عن مضايقات الانسان.

سنة ١٩٩٧ أطلقت هيئة أبحاث البيئة والحياة الفطرية في أبو ظبي مجموعة ضمت ٥٩ صقراً من فصيلتي الشاهين والحر في سماء جمهورية قرقيزستان، جرياً على عادة الشيخ زايد اطلاق معظم صقوره في نهاية كل موسم صيد.

## غابات في الصحراء

**قال الشيخ: كانت الظباء والأرانب والنعام وغيرها من حيوانات الصحراء ترتع في صحارينا وفي الربع الخالي، فلم يبق لها أثر. وقد يرتحل البدوي على جملة عشرة أيام فلا يجد بئراً. الانسان يتيه والطائر يريد أن يرتاح. أرجعوا الى تلك البوادي موائل للحيوان والانسان.**

في الطائرة المروحية التي أقلتنا من أبو ظبي الى غابة بينونة جلس الى جانبي عبدالله مطر بني مالك، مدير ادارة البيئة والحياة الفطرية في الدائرة الخاصة للشيخ زايد بن سلطان آل نهيان. وبعد نحو نصف ساعة من التحليق فوق صحراء جرداء، لمحت من النافذة رقعة خضراء ويعدها رقع مجاورة. كتبت له على ورقة وسط الهدير: "ما هذا؟" فابتسم وكتب لي: "مجرد غابة".

مجرد غابة! وسط الرمال المهولة! صفوف مترامية من الأشجار الكبيرة والصغيرة. ملايين الأشجار مزروعة في ترتيب هندسي كأنها شوارع متقاطعة في مدينة عصرية.

دخلنا كأنما الى مستشفى عادي. هنا جناح للأمراض غير الخطرة، وهنا جناح للأمراض المعدية، وهنا غرفة للجراحة. لكل صقر حجرة، ولكل صقر ملف. ويعالج في المستشفى نحو ألف صقر سنوياً.

وفي المختبر المجهز بأحدث المعدات أخبرتنا منى محمد ابراهيم، المتخصصة بالميكروبيولوجيا السريرية، أن الصقور في الخليج تصاب بنحو عشرة أمراض رئيسية، أربعة منها معدية وستة غير معدية. والرداد هو من أخطر هذه الأمراض. انه نوع من الفطر يضرب الجيوب الهوائية فيعجز الطائر عن التنفس والطيران. والرداد منتشر في منطقة الخليج لأن البيئة الحارة والرطوبة وسط جيد لنمو هذا الفطر.

ورأينا في المستشفى صقوراً سليمة تخضع للرعاية والتدريب. فقبل نهاية موسم القنص السنوي، الذي يدوم من أواخر تشرين الأول (أكتوبر) الى أوائل آذار (مارس)، يتم اختيار الصقور التي يعتزم اطلاقها. فتوضع في المستشفى تحت مراقبة دقيقة لمدة شهر، حيث تخضع لفحوص جرثومية وبيطرية للتأكد من خلوها من أي التهابات أو أمراض، لئلا تنقل عدوى الى الصقور التي تعيش في الطبيعة. وتثبت تحت جلد كل صقر شريحة دقيقة هي جهاز ارسال، كما تثبت حلقة مرقمة في ساقه. ويمكن تقصي هذه الصقور بواسطة الأقمار الاصطناعية.

تطلق الصقور في النهار عندما ترتفع درجة حرارة التيارات الهوائية، فنتيح لها فرصة الارتقاء بسرعة الى علو كاف يسمح لها بالتحليق. ويتم اختيار موقع الاطلاق بعد دراسة وافية. فيجب أن يكون الموقع مساراً لهجرة



مرشد علي مرشد المر وخلفه غابة بينونة



غابات تتحدى الرمال



نهر اصطناعي ومظلة تحتمي تحتها الأسماك



مزرعة محفورة في الصحراء



بداية تحويل الصحراء الى أرض مزروعة



الأخضر يصد الرمال

## واحة ليوا

قال الشيخ: في البداية خيرات عاش عليها الأجداد. لكن الشباب يهجرها ويطلب الرزق في المدن. فمهدوا هذه الكثبان، واجعلوا فوقها مزارع. وليكن هنا رزق وفير يبقى الشباب فلا يهاجر. ليوا مشهورة منذ القدم. كان العرب يقصدونها لوفرة الظل والنخيل، عصب الحياة.

مهواة بمراوح، زرعت فيها أنواع من الخضار. وشيدت للأهالي بيوت في أعالي الجبل حيث لا حاجة الى تكييف أو ائارة كثيرة. ولم تمض سنوات قليلة حتى طلع الشجر واخضرت الأرض واتسعت رقعة الحقول. قصدنا احدي المزارع. في الخارج كانت ثمار البطيخ والشمام يانعة وقد حان قطافها. انشقت البطيخة بضربة سكين خفيفة. تذوقناها فكانت كالسكر. وداخل بيوت الزرع البلاستيكية رأينا

لكن شظف العيش حمل كثيرين من أبنائها على تركها الى المدن. فأهمل النخل وذوى الزرع وراح الخير. جاءت الجرافات فمهدت الكثبان حتى صارت سهولاً. ونشر فوقها الطين لتثبيت الرمل. ومدت شبكات الري بالتنقيط. وأعطى السكان أراضي لتكون لهم مزارع يديرونها. فبذر العشب وغرست الشتول. وزرعت مئات الألوف من أشجار النخيل والمانغو. وأقيمت بيوت بلاستيكية

## الدائرة الخاصة لرئيس الدولة: حماية البيئة في قمة الأولويات

في حين تحصر المكاتب الخاصة لعظم رؤساء الدول اهتمامها ببرامج الرؤساء وشؤونهم اليومية، فإن حماية البيئة في الإمارات هي من أبرز اهتمامات الدائرة الخاصة برئيس الدولة. ويرأس هذه الدائرة الشيخ طحنون بن زايد آل نهيان، وتضم ادارة مختصة بالبيئة والحياة الفطرية.



الشيخ طحنون بن زايد آل نهيان رئيس الدائرة الخاصة

على بعضها مرسلات القمر الاصطناعي لمتابعتها، بهدف زيادة فرصها في البقاء والتأكد من تأقلمها مرة أخرى في البرية وعودتها الى مناطق تكاثرها.

وفي أبو ظبي مستشفى خاص للصقور يوفر لها أفضل عناية ممكنة. وتجري بحوث حول انتقال الأمراض والطب الوقائي كخدمة عامة في المستشفى، مما يعكس الاهتمام الكبير بهذه الطيور الثمينة. ويعود الفضل أيضاً الى توجيهات الشيخ زايد في تطوير حماية طيور الحبارى التي تعتبر الطريدة المفضلة لهواة الصيد بالصقور. فقد اتجه الاهتمام نحو العدد المتناقص لهذه الطيور. وكما هي الحال مع الصقور، تم تعقب الحبارى بالأقمار الاصطناعية لرصد طرق هجرتها ومحطات توقفها ومناطق تكاثرها، واجراء دراسات مركزة حول بيئة تكاثرها. ولعل برامج حماية التكاثر في باكستان وشمال أفريقيا توضح بعضاً من جدية الجهود المبذولة، مع ازدياد الجهود الجماعية بين دول المنطقة نتيجة مبادرات دولة الإمارات العربية المتحدة.

### برنامج التكاثر في الأسر والاطلاق

يعتبر هذا البرنامج الذي يطبق على الفصائل المعرضة للخطر احدي التقنيات المثالية لإدارة الحياة البرية. وجزيرة صير بني ياس في أبو ظبي، الخاصة بالشيخ زايد، محمية طبيعية خلابة حققت نجاحاً مميّزاً. وتشكل الحيوانات على الجزيرة المخزون المؤسس لبرنامج الاطلاق في البرية. والى الخطط المستقبلية لاطلاق المها العربية، هناك خطط مماثلة لكل من غزال الرمل وغزال الجبال (الريم والأدمي).

وهناك مشروع طموح آخر يتمثل في محاولة اكثار النعام السوري المنقرض، وهو الطائر الذي سكن في منطقة الشرق الأوسط.

### الثروة السمكية

تولي الدائرة الخاصة أوضاع البيئة البحرية اهتماماً متزايداً. ويجري حالياً فحص مخزون الثروة السمكية ودراسة طرق حفظه وزيادته. ويشكل

اهتم الشيخ زايد بن سلطان آل نهيان منذ صغره بالبيئة والحياة البرية. وعلى رغم أنه أصبح رجل دولة يحمل مسؤوليات جساماً، فهو ما زال يكرس الكثير من وقته وبمتابعة شخصية لتطوير الجهود المبذولة للمحافظة على البيئة والحياة الفطرية في دولة الإمارات العربية المتحدة. وحماية الحياة الفطرية أكثر من مجرد اهتمام عابر في الإمارات، فهي مهمة حياة. ولذلك فإن العمل اليومي الدؤوب للدائرة الخاصة للشيخ زايد، برئاسة الشيخ طحنون بن زايد آل نهيان، يتضمن بشكل أساسي ودائم الاهتمام بالقضايا البيئية. ونظراً لازدياد عدد المشاريع البيئية التي تشرف عليها الدائرة، كان من الضروري انشاء ادارة جديدة تهتم بهذه المشاريع هي «ادارة البيئة والحياة الفطرية». وفي ما يأتي بعض الانجازات التي تحققت والخطط المستقبلية المعتمز تحقيقها في هذا المجال.

### المها والصقور والحبارى

العناية بالمها العربية واحدة من أعظم قصص النجاح في الإمارات. وكان التركيز على اعادة تربيتها لوقف تناقص أعدادها بعدما شارفت الانقراض في البرية، وجمع قطعان تتمتع بصحة جيدة لاطلاقها في موائلها الطبيعية. وقد أثمرت بصيرة الشيخ زايد وتوجيهاته الرامية الى أسر عدد قليل من المها المتبقية في البرية خلال السنوات الخمس والعشرين الماضية، في تكوين مجموعة منها في الإمارات يبلغ عددها الآن نحو ١٠٠٠ رأس. وبات بعضها طليقاً في جزيرة صير بني ياس. ومن المقرر اطلاق المها في المستقبل وفق برنامج مدروس بعناية، علماً أن المواقع المحلية المحددة محروسة. وتعتبر هواية الصيد وتربية الصقور من العادات التقليدية في دولة الإمارات. ويحرص الشيخ زايد على تشجيع الحفاظ على الصقور وتربيتها. وهو متحمس جداً لاستمرار اطلاق هذه الطيور في البرية بعد انتهاء موسم الصيد، ويشجع الآخرين على أن يحذوا حذوه.

وقد تمت عمليات الاطلاق في السنوات الثلاث الماضية وفق منهج علمي مدروس. وتم اطلاق بعض الطيور في باكستان وقيرقيزستان، بعدما ثبتت



برتقال



بلح



تفاح

وغرس الشجر. وأحضر البذور من أماكن مختلفة. أما اليوم فالبذور والشتول كلها محلية. وهو منع تقليم الشجر ورش المبيدات الكيميائية. أخبرنا أهل ليوا: "الشيخ زايد علمنا أشياء لم نكن نتصورها. قال لنا: لا تقلموا الأشجار، فهي ليست لكم وحدكم، لأن الطيور العابرة ترتاح فيها. والأوراق الساقطة تغذي التربة. وإذا بلت ودفنت في الأرض تصبح بعد شهر أفضل سماد عضوي. وأخبرنا أيضاً أن المبيدات تلوث

قال لنا مرشد علي مرشد المر، وكيل ديوان ممثل الحاكم في المنطقة الغربية لشؤون الغابات: "حين سمعنا بخطة تحويل كثبان الرمل إلى مزارع تملكتنا العجب. فكيف يمكن إنبات شجر وخضار في الصحراء؟ لكن الشيخ زايد قال أن هذا ممكن. ونظرة الشيخ ثاقبة. أخبرنا أن بلدنا سيكون من أفضل بلدان العالم. ونحن أمناء إيماناً كاملاً. والآن نرى أن لا شيء مستحيلًا". أشرف الشيخ زايد بنفسه على إنشاء المزارع

الخيار والبندورة (الطماطم) والباذنجان والفلفل الأخضر والبقدونس وغيرها. الخير هنا كثير. ولا يحمل الأهالي همّ تصريف المحاصيل. في الجوار نقاط تسليم أمنيتها لهم السلطات، يحضرون إليها غلالهم فيبيعونها ويتزودون بما تحتاج إليه مزارعهم. تلك المزارع تنتج ألوف الأطنان من الثمار والخضار. وهي تشحن إلى أسواق الإمارات التي صارت مكتفية بانتاجها المحلي، بل هي الآن تصدر المحاصيل إلى الخارج.

وقد أدرجت قضية الحفاظ على الماء في برنامج الدائرة الخاصة. وهناك عدة طرق تستخدم لحفظ هذا المصدر الثمين من خلال التقليل من هدره بالتدخّر، وتكريره للاستعمال ثانية، ونشر التعليم وبرامج التوعية، وتزويد نظام التوزيع بأجهزة الكمبيوتر. كما أعيد استعمال نظام الأفلاج لتوفير مصادر جديدة للمياه.

#### الهيئة الاتحادية للبيئة

القوانين الاتحادية واضحة بالنسبة إلى حماية الحياة الفطرية. وإصدار المراسيم عملية قيد التنفيذ استجابة للمبادرات الجديدة وفي ضوء الأبحاث والاكتشافات المتعلقة بمشاكل الحياة الفطرية والبيئة. وفي دولة الإمارات العربية المتحدة عدة أجهزة حكومية وغير حكومية تقدم المشورات والتقارير الحديثة إلى الدائرة الخاصة وإلى هيئات أخرى.

وقد أصدر رئيس الدولة عدة قوانين تتعلق بحماية البيئة. فاستبدلت الهيئة العليا للبيئة بالهيئة الاتحادية للبيئة عام ١٩٩٣، ومنحت صلاحيات أوسع، بما في ذلك المحافظة على نباتات الدولة وحيواناتها.

#### الأبحاث والتعليم

تجرى في الإمارات دراسات علمية بشكل مستمر وعندما تدعو الحاجة. وغالباً ما يستعان بالخبرة من الخارج، كما في قضية السد الأحمر في الخليج عام ١٩٩٥ حيث أحضر خبراء الثروة السمكية من الخارج للتأكد من أن المشكلة كانت ظاهرة طبيعية.

وقد تبنت الدائرة الخاصة سياسة لتعليم المواطنين وتدريبهم في بعض الحقول البيئية. وتحقق النجاح حتى الآن في ظهور علماء ذوي مقدرة علمية رفيعة يغنون عن الخبرة الأجنبية المكلفة. ويشارك جميع الموظفين في الفرص التدريبية التي تقام بين حين وآخر.

ويشكل التعاون مع الجهات الحكومية والمنظمات والأفراد جانباً مهماً جداً من عمل إدارة البيئة والحياة الفطرية. وللدائرة علاقة عمل وثيقة مع هيئة تطوير الحياة الفطرية والأبحاث البيئية (ERWDA).

وقد بات في إمكان جماعات من طلاب المدارس زيارة جزيرة صير بني ياس بناءً على توجيهات رئيس الدولة. وتنظم رحلات حول الجزيرة لرؤية الحيوانات في وضعها شبه الطبيعي. وهذه فرصة قد لا تتوفر أبداً في أي مكان آخر.

ويتابع الشيخ زايد التزامه الشخصي العميق بالبيئة. واعترافاً بهذه الإنجازات البارزة تسلّم عام ١٩٩٧ جائزة الباندا الذهبية، أعلى وسام شرف لحماية البيئة يمنحه الصندوق العالمي للطبيعة (WWF).

■ عبد الله مطر بني مالك  
مدير إدارة البيئة والحياة الفطرية  
الدائرة الخاصة

لسمو الشيخ زايد بن سلطان آل نهيان

تشجير أحراج القرم، ذات القيمة الجمالية والخدمية لحضن الأسماك والأصداف الصغيرة، جزءاً من الخطة الإجمالية لتحسين الثروة السمكية. وقد أظهرت مراقبة الحواجز الصخرية الاصطناعية التي يتم انشاؤها منذ مدة طويلة أن هناك زيادة بنسبة ٣٥ - ٤٠ في المئة في بعض فصائل الأسماك، خصوصاً الهامور المنقط الأسمر الذي أنشئت له كهوف اصطناعية. وليست زراعة الأسماك أمراً جديداً، فهناك سمك الصافي الذي يربي ويتم إطلاقه في مناطق كثيرة، بما في ذلك حول الحواجز الصخرية الحديثة.

ويحمي القانون بعض الفصائل المهددة بالخطر، مثل السلاحف. ويولي الشيخ زايد اهتماماً كبيراً لحماية الفصائل النادرة والحياة البحرية المهددة، خصوصاً بعد الإبلاغ عن تناقص أعدادها في جنوب الخليج.

#### حماية الصحراء والتشجير والزراعة

الصحراء موئل الناس في دولة الإمارات العربية المتحدة. وقد خصص الشيخ زايد مناطق منفصلة للصيد ومساحات للحماية تحتوي على مخزون وفير من أنماط الحياة البرية. ويتابع جولة الصحراء حراسهم لها. وقد تم الحد من الصيد العشوائي في الصحراء كما في البيئات الأخرى.

وهناك موقع واحد على الأقل للقرم والثروة الحيوانية التي تستوطنه، محمي بمرسوم أميري. ويراجع حالياً برنامج لإعلان مساحات محمية أخرى، كما خصص جزء من جبل حفيت وضواحيه للحياة البرية.

وللتشجير وظيفتين ثنائيتين هي تجميل الأرض ومكافحة التصحر. وقد تم زرع نحو ١٠٠ مليون شجرة. فغرست أشجار السمر والسدر والغاف المحلية والطلح والمرخ وغيرها، لتصبح مأوى للحيوانات التي تكيفت معها مثل الطيور والفراشات. ولا تستخدم سوى المخصبات العضوية، ويمنع رش المبيدات الحشرية الكيميائية.

وسيتم إطلاق الغزلان في الأحزمة الخضراء التي ستصبح مكتفية ذاتياً. وهذه الأحراج ثمينة أيضاً لتوفير الظل والطعام للطيور المهاجرة، بالإضافة إلى زيادة إنتاج العسل الذي بلغ نحو خمسة أطنان من النوعية العالية سنوياً، لتحقيق الكفاية الذاتية في إنتاج العسل المحلي.

ويشجع المواطنون على إقامة المزارع بمساعدة القروض والإعانات المالية الحكومية. وأدى توفير الأسعار المضمونة إلى انتشار المزارع في الدولة. وأولى الشيخ زايد اهتماماً خاصاً لتحسين مستوعبات المياه في المناطق الريفية والتوزيع المنصف للثروة. فمُنحت الأراضي مع هبات مالية سخية وقروض لشراء المعدات وتوفير الخبرة الفنية. وارتفع إنتاج المزارع وتحققت درجة الكفاية الذاتية في محاصيل مختلفة من الثمار والخضار.

وفي كانون الأول (ديسمبر) ١٩٩٥ خصصت منظمة الزراعة والغذاء (FAO) جائزتها الدولية للشيخ زايد على جهوده المميزة في تحويل الصحراء إلى أراضٍ وحدائق منتجة.



أشجار المنغروف أو القرم في صير بني ياس



غداء في الصحراء



بابايا



الريم في الجزيرة

التشجير بالترتيب والتأني والعناية والمحبة التي أوليت كل شجرة زرعت في الامارات. في البدء كانت المياه تضخ بالمضخات لري الأشجار. أما الآن فتضخ المياه من محطة التحلية الى خزانات في المناطق العالية، ويتم الري بقوة الجاذبية الأرضية كما قضت حكمة الشيخ زايد. الشجر هنا يروى بالتنقيط مرة في الأسبوع، وحصه كل شجرة ثمانية غالونات.

في الجزيرة ٢٦٠ غابة مسيجة بالشبك تضم نحو ثلاثة ملايين من الأشجار الحرجية المحلية التي تتحمل الحرارة والعطش، ونحو ٣٠٠ ألف شجرة فاكهة وزيتون وخرنوب وتمر هندي. تفتح كل غابة شهرياً في السنة لترعاها الحيوانات، ثم تقفل عشرة أشهر لترتاح وتنمو من جديد، في حين تفتح غابات أخرى. هكذا تفتح في كل مرة ٤٠ غابة. وفي الجزيرة طريق معبدة واحدة دائرية طولها ٢٢ كيلومتراً. أما بقية الطرق فترابية لا



النعام الأحمر الرقبة

الامارات. مساحتها ٢٣٠ كيلومتراً مربعاً. وفيها سلسلة جبال ترتفع ١٥٠ متراً عن سطح البحر وتشكل ١٥ في المئة من مساحتها. كانت الجزيرة قبل ٢٥ سنة قاحلة لا ينبت فيها سوى شجيرات صحراوية متناثرة ولا تسكنها الا الافاعي والقنفاذ. فأنشئت سدود ترابية لجمع مياه الأمطار كي لا تهدر في البحر. وجرت المياه المعالجة في أنابيب من البر. وبدأت عملية

المياه الجوفية التي منها حياتنا. والآبار عندما لا يتجاوز عمقها ٤٠ متراً، فقد نهانا الشيخ عن التعميق أكثر لكي لا تأخذ البئر ماء غيرها".

بنت مدارس نموذجية في ليوا يتعلم فيها أبناء المنطقة حتى المرحلة الثانوية. ونظمت صفوف لمحو الأمية. وأقام الشيخ زايد بيتاً له على قمة هناك. فشعر الناس بالأمان. لماذا يتركون أرضهم والحاكم ساكن بينهم؟

وقفنا مع مرشد فوق أحد الكثبان. فنظر الى البعيد وقال: "سأخذكم الى هناك". وأشار الى كثيب أجرد تفصلنا عنه جبال ووهاد من الرمل العاصي. ان قيادة سيارة على هذا الرمل تشبه القيادة على جبل ثلج. ركبنا سيارة الجيب وانطلقنا في رحلة ربع لذيذ أشبه برحلة قطار أفغواني في مدينة الملاهي. انحدرت بنا السيارة في مهاو وتسلفت ذرى حتى وصلنا مدهولين الى قمة ذلك الكثيب. واذ نزلنا ووقفنا هناك قال لنا مرشد: "عودوا بعد سنوات، وسوف تجدون هذه الرمال كلها جنات غناء".

حين عدنا من رحلة التزلج على الرمل كان في استقبالنا جمع من أهل ليوا، وقد أتوا بالتمر الرطب والخبز البلدي المعجون بالسمن. تلك كانت من أطيب الولائم. سألنا مرشد متى بدأ مشروع المزارع في ليوا. فقال: "أه! منذ زمن. منذ ١٣ سنة".

ليوا، التي تبعد ٣٠ كيلومتراً عن الربع الخالي، التي ظلت صحراء ملايين السنين، تحولت جنائن في ثلاث عشرة سنة! في الماضي كان الحر شديداً. أما الآن فالجو رطب وطيب، ان يضرب الهواء الحار الغابات فيبرد في الظل. والحاجز الأخضر يصدّ الرمل والرياح. جبال الرمال أصبحت غابات ومزارع. وأهل البادية تشبثوا بأرضهم التي أصبحت مصدر رزقهم الوفير.

## صير بني ياس

قال الشيخ: صير بني ياس جزيرة أبائي وأجدادي. وأحب أن يكون لي فيها مستقر، وموئل للريم والمها والحبارى والنعام وما يمكن انقاذه من حيوانات الصحراء المهددة بالانقراض.

قبل أن نركب الطائرة المروحية سمعت العقيد محمد علي المزروعى يقول لمدير الجزيرة المهندس غسان الغصين: "ما هذا البرتقال في الصير؟ أكلت اثنتي عشرة برتقالة ولم أدر أين ذهبت".

صير بني ياس جزيرة تبعد ١٨٠ كيلومتراً غرباً عن مدينة أبو ظبي وثمانية كيلومترات عن بر



طيور نادرة تتكاثر في صير بني ياس





طيور الماء



زرافتان في صير بني ياس



قطيع من المها العربي



رصيف أخضر في أبو ظبي



غابة جديدة في الجزيرة

يسلكها غير العمال، فتتمتع الحيوانات بأكبر قدر ممكن من الأمان.

عبرنا الطريق وسط الغابات التي حميت فيها أنواع مختلفة من الحيوانات البرية، فرأينا قطيعاً من بقرة الجبل الذي يزن ما بين ٦٠٠ و٨٠٠ كيلوغرام ومع ذلك يقفز إلى علو أكثر من مترين. ومتعنا أنظارنا بالمها العربي الذي كان على وشك الانقراض لولا رعايته في الإمارات، ومنه في صير بني ياس نحو ٢٨٠ رأساً بدأت قبل ١٥ سنة بثلاث أنثى وذكرين. وفاجأتنا إحدى وعشرون زرافة متعالية بدأت بثلاث أنثى وذكرين. ورأينا حيوانات أبو حراب وأبو عدس وظبي الماء والأيل الأرقط. ومررنا بزرائب تختال فيها طواويس وقد نفشت ريشها العجيب. في الجزيرة نحو ٣٠٠٠ طاووس و١١٠٠ نعامة و٣٠٠٠ من دجاج الوادي. ويتم حالياً تقفيس قسم من البيوض في الحاضنات.

وفيما تسلفت السيارة الطريق الجبلية تراءت لنا على الجانبين، في السهول والقمم، مئات من غزلان الريم الرائعة الجمال. الغزلان تلجأ إلى الجبال نهاراً، وحين تظمن إلى رحيل عربات البشر تنزل إلى السهول والغابات وتتجمع عند نقاط الماء والكلاء.

نظرنا من فوق إلى شاطئ الجزيرة، فبان لنا سهل بحري دبت فيه الحياة. فقد طمرت المياه الضحلة هناك واستصلحت وزرعت أشجار سندن وطلح لرعي الحيوانات.

في الجزيرة ٨٦ نوعاً من الطيور البرية والبحرية. وقد أحضر الشيخ زايد ٢٢ نوعاً من الطيور المحلية، أما البقية فطيور مهاجرة استوطنت الجزيرة الغناء. وفي الغابات أحواض ماء على ضفافها مظلات تاوي إليها الحمام وطيور البر والبحر. وفي حوض كبير رأينا بطاً وبجساً واوزاً أسود وأبيض. وقد جعلت في الحوض شعاب مرجانية وأسماك. وأطل علينا الكركي أو الغرنوق المتوج، وهو طائر مهاجر

قالت لي منى القمزي مسؤولة التنسيق في الدائرة الخاصة: "نحن نسعى الشيخ زايد صاحب القدم الخضراء". لقد اكتسحت ملايين الأشجار صحارى الإمارات بتخطيط من الشيخ الذي يشرف شخصياً على أدق تفاصيل مشاريع التخضير. وقد أخبرني مرشد علي مرشد المر في ليوا أن الشيخ زار الغابة مرة وسأله مستغرباً: "قلت لكم أن تزرعوا النخلات هنا متباعدة عشرة أمتار، فلماذا زرعتموها متباعدة تسعة أمتار؟"

سألته متعجبة: "كيف يتذكر هذه التفاصيل؟ أيعقل أن يعرف كل ما يحصل في غيابه؟" فبادرني عبدالله مطر: "كل شيء يحصل يراه الشيخ زايد. فحين يعود المرء إلى بيته بعد غياب يعرف أن ابنه تغير وطلعت لحيته أو مرض أو ازداد علماً. والشيخ زايد يعامل أرضه ومواطنيه كأبنائه".

في الإمارات أصبت بعدوى انتقلت الي من عبدالله ومرشد وغسان ومنى ومواطني كثيرين التقيتهم، عدوى الحماسة وشغف التخضير والايامان بمستقبل الوطن. وعرفت أخيراً لماذا يدعو الجميع هناك بطول العمر لصاحب القدم الخضراء.

■ راغدة حداد

قوي الجناحين عز عليه أن يترك الجزيرة. وعلى الشاطئ أمامنا نبتت أشجار المنغروف أو القرم في المياه الضحلة، فباتت ملاذات تجتذب الطيور البحرية. قال لنا مدير الجزيرة المهندس غسان الغصين: "ابقوا قليلاً بعد، وسوف ترون أسراب الفلامنغو تأتي مع غروب الشمس فتملأ البحيرات".

## القدم الخضراء

الإمارات بلد يصنع مستقبله. الزحف الأخضر تتسع رقعته يوماً بعد يوم. ومن زار البلاد قبل عشرين سنة لن يصدق ما يرى ان زارها اليوم. يقول الشيخ زايد: أعطنا زراعة فنعطيك حضارة. البترول عندنا اليوم، لكنه ربما لن يبقى بعد ثلاثين أو خمسين سنة. فكيف يعيش أولادنا؟ وأحفادنا؟

وها قد حُطت طريق نيرة للمستقبل. فالغابات والمزارع ثروة متجددة تضمن حياة كريمة للأجيال الآتية. وقد بدأ سكان الإمارات يشعرون بطراوة جديدة في الهواء. ولا عجب ان تغير مناخ الإمارات إلى اعتدال خلال سنوات. يقول الشيخ زايد: الله أعطانا أن نزرع الأشجار ونرعها، وهو قادر أن يبقيها وينزل عليها المطر.

# البيئة حول العالم



## اسطنبول بلا ماء

**اسطنبول -** اسطنبول مدينة بحرية محاطة بالماء... غير الصالح للشرب. لذا يفضل الشعب الاستقاء من محطات خاصة. وتقع اسطنبول على جسر أرضي يربط أوروبا بآسيا. وهي تخلو من أي طبقة صخرية مائية. وهكذا استمرت على مر التاريخ تحصل على مياه الشرب بواسطة شبكة أنابيب من البحيرات والخزانات البعيدة جداً. غير أن الازدياد السكاني الذي تشهده المدينة بات يهدد هذه الموارد الطبيعية. ذلك لأن عدد سكان اسطنبول ارتفع من ٧ ملايين نسمة في العام ١٩٩٠ الى نحو ١٢ مليون نسمة.

من جهة أخرى، أدى تشييد الأبنية عشوائياً الى ازالة المساحات الخضراء الجميلة التي كانت تزخر اسطنبول شرقاً وغرباً. لذا هرع البيئيون الى صون هذه المناطق الخضراء لكي تبقى «رثة» اسطنبول. كما دعوا الى جعل المدينة ضمن التراث العالمي، الأمر الذي يفرض على الحكومة ضبط التنمية العشوائية، فتحصان بذلك الثروات المائية والنباتية.

## حرائق اندونيسيا لا تطفئها سنوات

**كوالالمبور -** أعلنت حالة الطوارئ في ولاية سيراواك الماليزية (جزيرة بورنيو) بسبب تلوث الجو الناتج عن حرائق كبيرة اجتاحت غابات

اندونيسيا المجاورة. وبلغ تلوث الجو المستوى ٦٢٥ علماً أن التلوث يعتبر مؤذياً إذا تخطى المستوى ٥٠٠. وأغلقت سلطات الولاية المدارس وناشدت السكان عدم الخروج من منازلهم الا وقد وضعوا أقتعة واقية على وجوههم. والتهمت الحرائق مساحات واسعة من الغابات الاستوائية. وقدرت بيانات الأقمار الاصطناعية أنها أتت على نحو ٨٠ ألف هكتار. وباتت حياة أكثر من مليون شخص مهددة مباشرة بالدخان المتصاعد الذي يحول في المدن دون تبديد التلوث الصناعي والملوثات المنبعثة من عوادم السيارات.

وتواصلت محاولات اطفاء النيران. غير أن الأوساط العلمية المتخصصة توقعت أن تزداد الأمور سوءاً وألا تخمد الحرائق قبل أشهر وربما سنوات. ولوحظ في بعض الأحيان تراجع طفيف في كثافة طبقة الدخان الممتدة من الجزر الهندية الى المحيط الهندي في الفيليبين، وإن كان ذلك مجرد تراجع مؤقت مرتبط بتحريك كتل الهواء الساخنة. ولفت الخبراء الى أن الجفاف الذي رافق الحرائق أدى الى اتساع دائرة النيران الى الحقول الزراعية والغابات. وأشاروا الى أن قليلاً من المطر لا يكفي لاطفاء هذا النوع من الحرائق. فالنار تظل كامنة، ونسمة هواء واحدة كافية لاعادة اشعالها كنيان موقد. فبعد مرور ١٤ سنة على الحرائق الكبيرة التي اجتاحت أكثر من مليون هكتار من الأراضي في كاليمنتان في ١٩٨٣ و١٩٨٤، لا يزال الكثير من الحرائق كامناً تحت

الرماد في جزيرة بورنيو. وهناك اتهامات بأن الحرائق الأخيرة أضرمت عمداً، إذ ان المناطق المنكوبة توضع في تصرف الشركات الزراعية الغذائية الكبيرة حين تدمر الغابات. واتهمت وزارة البيئة هذه الشركات باشعال الحرائق لاستغلال المناطق المنكوبة وزراعتها بتكاليف قليلة.

## قنابل نووية مفقودة!

**موسكو -** يسود اعتقاد أن بعض القنابل النووية المحمولة الروسية قد فقدت. وذكر مستشار سلامة البيئة السابق في الرئاسة الروسية أليكسي بابلوكوف أن «التصريح الذي أدلى به ألكسندر ليبيد في ما يتعلق بالقنابل التي تحتوي على قنابل نووية له أساس بالتأكيد». وكان ليبيد مستشار الأمن السابق للرئاسة الروسية قال إن الجيش الروسي ربما فقد بعض الأسلحة النووية. وذكر أن هناك أكثر من ١٠٠ قنبلة نووية يمكن وضعها في حقائب، ويمكن لكل قنبلة أن تقتل ١٠٠ ألف شخص. وأشار بابلوكوف الى أن الجيش الروسي لا يملك سجلاً لبعض القنابل النووية المحمولة التي صنعت في السبعينات من أجل جهاز الأمن الروسي ولم تسجلها وزارة الدفاع، وربما أسقطت نتيجة ذلك من قائمة القنابل النووية التي تدور حولها مفاوضات دولية للحد من التسليح.

## الملاريا في افريقيا

**جوهانسبرغ -** لا تزال بعوضة الملاريا تقتل نحو ثلاثة ملايين شخص سنوياً، لا سيما في أفريقيا. كما أن أكثر من ٥٠٠ مليون شخص حول العالم يحملون عدوى هذه الآفة. ويتفاقم الوضع بسبب ازدياد مناعة المرض ضد العقاقير. وأكدت منظمة الصحة العالمية أن المرض ينتشر في مناطق جديدة في أفريقيا. وتعتبر المناطق الشمالية والجنوبية القصى خالية من الملاريا. وفي أوروبا ارتفع معدل الاصابة عشرة أضعاف خلال السنوات الخمس الماضية ليلعب عدد الحالات ٢٠٠ ألف. وقال الدكتور ديفيد هايمان من وحدة الأمراض الطارئة في منظمة الصحة العالمية: «ينتاب الناس في الغرب شعور زائف بالأمان من الملاريا، فيما ينتقل هذا المرض من قارة الى أخرى». وكانت الحكومات الافريقية في الخمسينات والستينات هبت في برامج مكافحة واسعة النطاق للقضاء على البعوض، وصبت أطناناً من مادة «د.د.ت» في المستنقعات والبرك الآسنة. ولكن في مقابل مليارات البعوضات التي نفقت نشأت سلالات منيعة ضد المبيدات والعقاقير. في ظلام الليل تحط أنثى البعوض العطشى على جسم الفريسة الساخنة الدماء، وتمتصه حتى تروي ظمأها. فينتقل فيروس الملاريا الذي تحمله الى دم الضحية عن طريق الأوعية الدموية السطحية تحت الجلد.



## أخبار سريعة

### سالزبورغ تراث عالمي

**فيينا** - احتفلت مدينة سالزبورغ النمساوية بضمها الى قائمة منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلوم والثقافة (اليونسكو) الخاصة بالمدن الثقافية والتاريخية العالمية الخاضعة للحماية الثقافية. وتختص هذه القائمة بحماية المعالم الأثرية والطبيعية الفريدة في جميع أنحاء العالم من الأندثار.

### المؤتمر المثوي لمربي النحل

**بروكسل** - عام ١٨٩٧ التقى ٦٥٠ من مربى النحل في بلجيكا لحضور أول مؤتمر دولي لتربية النحل. وبعد مضي مئة عام احتضنت بلجيكا في أيلول (سبتمبر) الماضي المؤتمر المثوي لمربي النحل. هذه المرة توجه الآلاف منهم الى بلجيكا من أنحاء العالم للمشاركة في المؤتمر.

### حظر المبيدات في الدنمارك

**كوبنهاغن** - شكلت الحكومة الدنماركية لجنة لدراسة نتائج فرض حظر شامل على المبيدات الزراعية في الدنمارك. وأتت هذه الخطوة استجابة لرغبة برلمانية في وضع تشريع لفرض الحظر التام خلال عشر سنين. ومن المتوقع أن تصدر اللجنة تقريراً بهذا الخصوص في نهاية ١٩٩٨.

### بريطانيا ستوقف القاء

#### المواد المشعة في البحر

**لندن** - أعلنت الحكومة البريطانية نيتها حظر القاء المواد المشعة في البحر ووقف القاء مواد خطيرة في اطار لجنة اوسلو-باريس المهمة بالتلوث في الأطلسي. وتتمتع بريطانيا وفرنسا ببند إعفاء بموجب الاتفاق الدولي الذي وقعته ١٥ دولة تقع على سواحل الأطلسي. ووصف وزير البيئة البريطاني مايكل ميشار القرار بأنه «أهم تغيير في السياسة البحرية البريطانية منذ ٢٠ عاماً على الأقل».

وأوضحت وزارة الطاقة الأميركية أن التفجير جرى في نفق على عمق ٢٩٠ متراً تحت الأرض، وأنه سيظهر للعلماء كيف يتفاعل البلوتونيوم عند تعرضه لتفجير قوي.

## استنساخ السلالات المعرضة للانقراض

**لندن** - اقترح عالم حيوانات بريطاني بارز استخدام أسلوب الاستنساخ لانقاذ الكائنات النادرة من الانقراض. فقد أوضح الدكتور وليم هولتز، الأستاذ في معهد علم الحيوانات في لندن، أنه في ظل الانقراض غير العادي لأنواع من الطيور والكائنات البحرية والبرية، فإن استخدام أسلوب النعجة «دولي» سيعيد التوازن في هذا المجال. وأشار الى أن أكثر من ٥٠ في المئة من هذه الأنواع انقرض حتى الآن. وذكر أن الأمر يستدعي دراسات وأبحاثاً أخرى لجعله صالحاً لاستنساخ الطيور والحشرات بعد نجاحه في الحيوانات الثديية.

## الحضارة تهدد مستنقعات البرازيل



برازيليا - البرازيل مشهورة بغابتها المطيرة التي تنقلص يوماً بعد يوم بفعل براثن الحضارة. كما تحتضن البرازيل ثروة بيئية أخرى هي البانتانال الذي يقع في قلب أميركا الجنوبية ويعتبر أكبر مستنقعات العالم على الإطلاق، وفيه ألوف الأنواع النادرة. غير أن هذه البيئة الهشة والفريدة مهددة بالخطر. فمئة مشروع لشق قناة مائية طولها نحو ٣٤٠٠ كيلومتر تربط بين خمسة بلدان في أميركا الجنوبية هي البرازيل والباراغواي والاوروغواي والأرجنتين وبوليفيا. يقول مؤيدو المشروع إن هذه القناة ستخفض تكاليف النقل وتؤمن رابطاً مهماً بين الدول الخمس. أما المعارضون فيحاولون درء الخطر عن البانتانال لأن القناة سوف تقضي برايمهم على العديد من نباتات المنطقة وحيواناتها. كما أن المشروع سيجذب المستثمرين مما سبب الأذى للقبائل الفطرية المستوطنة في المنطقة. وقد بدأ الحفر في الأرجنتين وبوليفيا، لكن البرازيل لم توافق بعد على المشروع. فهي ستكون الخاسر الأكبر والرايح الأصغر.

## الأثداء الاصطناعية تسبب جلطة دماغية

**بوينس ايرس** - عقد في أيلول (سبتمبر)

مؤتمر دولي للأمراض العصبية في بوينس ايرس عاصمة الأرجنتين. وركز الأطباء خلاله على ما تسببه الأثداء الاصطناعية المصنوعة من السيليكون من زيادة التعرض للجلطة الدماغية وتصلب الأنسجة. فقد وجدت لدى نساء أجريت لهن عمليات زرع أجسام مضافة تعتبر عاملاً مساعداً على الإصابة. وفي الولايات المتحدة وحدها نحو مليوني مواطنة زرعت لهن أثداء اصطناعية لأغراض تجميلية، في مقابل نحو ٢٠٠ ألف في فرنسا. وقد تم تسجيل اختراع هذه الأثداء في الولايات المتحدة وفرنسا قبل وضع تشريعات جديدة للتسويق تفرض إجراء دراسات تثبت عدم تسببها بأضرار. وفي فرنسا تزرع ٨٠ في المئة من الأثداء الاصطناعية لهدف تجميلي، والبقية بعد عمليات استئصال الثدي للإصابة بالسرطان. واليوم يواجه صانعوها في الولايات المتحدة دعوى قضائية من نساء مهددات يطلبن تعويضات بمليارات الدولارات.

## مليون سطح شمسي

**واشنطن** - أطلق الرئيس الأميركي بيل كلينتون حملة «مليون سطح شمسي» لتوفير استهلاك الطاقة في المباني العامة في الولايات المتحدة، وذلك بتجهيز مليون مبنى بألواح لاقطة تحول الطاقة الشمسية الى طاقة كهربائية تستخدم في تسخين المياه للتدفئة والاستعمالات الأخرى. وقال وزير الطاقة الأميركي فيديريكو بينا إن المباني الحكومية الأميركية سيتم تزويدها لاقطات شمسية قبل السنة ٢٠١٠.

وللامر ما يبرره. فالفاتورة التي تدفعها خزينة الدولة للكهرباء هي ثلاثة مليارات دولار سنوياً،

أي نحو ستة آلاف دولار عن المبنى الواحد. لهذا السبب أجرى الخبراء دراساتهم فتبين لهم وجود جدوى اقتصادية فعلية من اقامة هذا المشروع. وهذا يعني حماية كبرى للبيئة من التلوث.

## مبيدات خطيرة

**روما** - أعلنت منظمة الأغذية والزراعة وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة اعترام اضافة خمسة مبيدات الى قائمة المبيدات الخطيرة دولياً، بقصد اخضاع تجارة المبيدات وادارتها للمتابعة ومراقبة أفضل في المستقبل. وتضاف هذه الأصناف الى ١٧ نوعاً آخر من المبيدات الضارة وخمس مواد كيميائية صناعية أخرى خاضعة لاجراءات الموافقة المسبقة التي يلتزم بها ١٥٤ بلداً. والمبيدات الجديدة هي: ميثاميدوفوس، ميثيل باراثيون، مونوكروتوفوس، باراثيون، فوسفاميدون. وبموجب النظام الحالي فإن هذه المواد الخطيرة لا يجوز تصديرها ما لم يكن هناك اتفاق مسبق مع البلد المستورد.

## تفجير نووي تحت صحراء نيفادا

**لاس فيغاس** - أجرت الولايات المتحدة في أيلول (سبتمبر) تفجيراً للبلوتونيوم المشع تحت الأرض في موقع للتجارب النووية في صحراء نيفادا. وكان التفجير ماثلاً لتجربة سابقة أجريت في تموز (يوليو) قال منتقدوها إنها تعطي روسيا والصين ذرية لواصلت تجاربهما النووية. وتوصف هذه التجارب بأنها تفجيرات «دون المستوى الحرج» لأنها لا تفضي الى تفاعلات نووية متسلسلة، وترمي الى التأكد من درجة أمان المخزونات النووية الأميركية وامكان الاعتماد عليها. وتقول واشنطن إنها لا تخرج عن حدود القيود التي تفرضها المعاهدة الشاملة لحظر التجارب النووية التي أبرمت العام الماضي.



# الهندسة المعمارية البيئية

## استثمار الموقع والمناخ للراحة الداخلية

بيئي قائم يؤثر في المناخ العام الى حد تغييره أحياناً. وهذا الأطار قد يكون من صنع الانسان وقد يكون طبيعياً. ومن عناصره: نباتات وأشجار، أجسام مائية، واد مع جبل، تعرض للشمس، وجهة الرياح، الأبنية المجاورة. وعندما نفهم تأثيرات البيئة المحيطة على الراحة والرفاهية داخل البيت، يمكننا تصميم المبنى بيئياً لتعزيز الراحة الداخلية.

ثمة عدد كبير من برامج الكمبيوتر التي تم تطويرها بقصد التنبؤ بالحرارة ودرجة الراحة اللتين ستسودان داخل المباني المقرر تشييدها. غير أن هذه البرامج تبقى عاجزة عن احتواء جميع الجوانب الطبيعية للمناخ المحلي للموقع المميز. وهنا يأتي دور المهندس المعماري البيئي،

تستجيب لحاجات الناس وراحتهم. والهدف الرئيسي هو الحصول على أكبر قدر من الراحة واعتدال درجة الحرارة داخل البيت. لذا يجدر بالمهندس المعماري أو المصمم البيئي أن يقيم هذه الطاقة الطبيعية ومن ثم يبحث في كيفية استغلالها أثناء التصميم والانشاء، خصوصاً في ما يتعلق بمواد البناء وشكل المبنى وتصميمه.

قد يوحي «المناخ العام» للمنطقة التي يشاد فيها البناء باعتماد مواد بناء خاصة وتصاميم معينة (الشكل ١). أما «المناخ المحلي» للموقع المحدد فلا يلحظ غالباً الا حين اختباره واستخلاص خصائصه وما ينطوي عليه من قدرات وامكانات. والمقصود بالمناخ المحلي المناخ المباشر السائد في موقع البناء والناتج من اطار

نعيش معظم حياتنا كادحين لتحصيل المال من أجل سد نفقات معيشتنا. وغالباً ما ننسى الأسباب وراء هذه النفقات الكثيرة وغير الضرورية أحياناً. الهندسة المعمارية البيئية هي حلم كل مواطن فهيم. انها تخفف من عبء هذه النفقات باعتماد أفكار ومبادئ تقوم على التناغم مع متطلبات البيئة. وهي تؤدي الى تخفيض استهلاك الطاقة لأغراض التدفئة والتبريد، والحد من الضجيج الخارجي، واشاعة جو صحي ومريح داخل البيت.

الهندسة المعمارية البيئية البيو - مناخية هي التي تأخذ في الاعتبار بيئة الموقع حيث سيشتد البناء، وتسعى الى ايجاد «تعايش» مثمر بين البناء والمناخ. انها تحاور قوى الطبيعة وطاقاتها بحيث

## الأهمية البيئية الاقتصادية للحل المعماري في حفظ الطاقة وترشيدها في المملكة العربية السعودية

حوالي ضعف معدل استهلاك الشتاء (٧٨٨ ميغاواط). وقفز معه متوسط معدل أحمال شهر الصيف ١٩٩٥ للمنطقة العمرانية الى (١٥٣٣ميغاواط)، أي حوالي ضعف معدل الشتاء (٨١١ ميغاواط). وهكذا تتأثر البيئة العمرانية بدرجات الحرارة دون الفئة الصناعية التي تكاد تكون مستقرة على معدل تغير ثابت طوال اليوم.

المشكلة اذاً مشكلة استهلاك وليست مشكلة طاقة، بدليل الحجم الضخم من قدرات التوليد الفائضة شتاءً. وسبب المشكلة عدم توافق البيئة العمرانية مع البيئة المناخية. وأحمال التبريد هي المؤثر الرئيسي في الاستهلاك الكهربائي. ويصل استهلاك المباني في التبريد والتكييف في أشهر الصيف في بعض المناطق الى ٧٠٪ من الاستهلاك الكلي في المباني و٥٨٪ من الاستهلاك العام. ويعود هذا الى ضعف بنية البيئة وعدم توظيف عناصر تصميم مناسبة. ففي المسببات الرئيسية لارتفاع استهلاك الطاقة بالمباني يقول المقرن: «في بلادنا كانت المباني تبنى متلائمة مع ظروف المناخ المحيط بها، محققة بيئة معيشية تتوافق مع متطلبات راحة الانسان الحرارية. واليوم، وبعد دخول مواد وأساليب البناء

تسيطر فئتان على الاستهلاك العام واستهلاك المناطق: وهما الفئة الصناعية، والفئة العمرانية التي تضم المساكن والمباني الحكومية والتجارية والمستشفيات والمساجد والجمعيات وانارة الشوارع. أما استهلاك الزراعة فضئيل جداً لا يتعدى ٢ في المئة. وتستهلك الفئة العمرانية نحو ثلاثة أرباع الاستهلاك العام (٧٢٪).

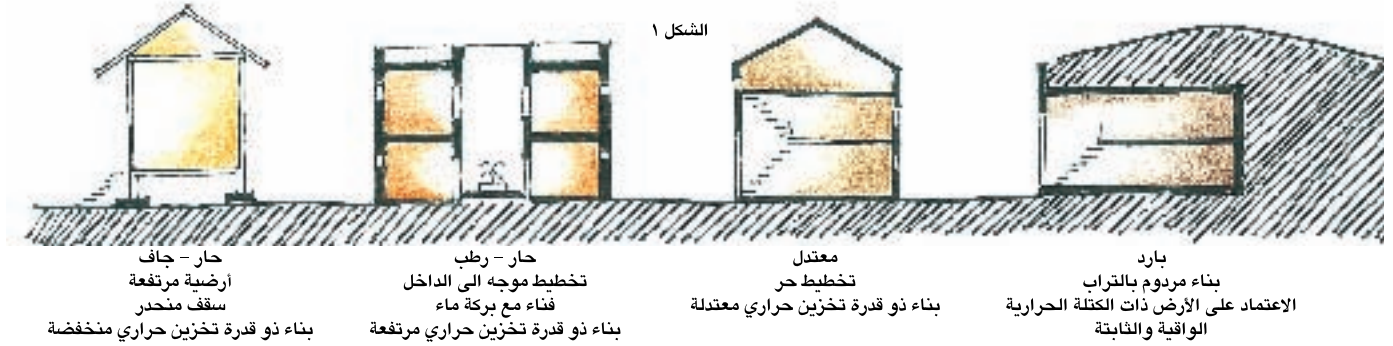
وقد انخفض معدل زيادة الاستهلاك الصناعي في الخطة الخمسية الرابعة عما كان في الثالثة، في حين شهدت البيئة العمرانية زيادة حادة الى حوالى الضعف.

### العوامل المؤثرة

أهم العوامل المؤثرة في انماط استهلاك البيئة العمرانية هي الظروف الجوية، خصوصاً تغيرات درجات الحرارة. فحين ترتفع الحرارة الى ٣٩ درجة مئوية تقفز أحمال البيئة العمرانية الى ذروتها (١٦٦٣ميغاواط و في ١٢ حزيران/يونيو ١٩٩٥). وحين تضاعف متوسط درجة حرارة أشهر الصيف (أيار - أيلول/مايو - سبتمبر) الى ٨٣ درجة في شتاء ١٩٩٤،١٩٩٥، قفز متوسط معدل استهلاك أشهر الصيف الى ١٥٧٠ميغاواط أي

في السنوات الأخيرة قفز استهلاك الكهرباء في المملكة العربية السعودية الى مستويات عالية تخطت طاقات بعض محطات انتاج الطاقة. وهذا ما حدا وزير الكهرباء السابق الى القول: «ان هناك استهلاكاً يفوق الحاجة ويتعدى حدود الرفاه، الأمر الذي يشكل عبئاً على قطاع الكهرباء مما يتطلب تضامناً الجهود وترشيدها والمحافظة على ثروات البلاد وترشيدها استخدامها».

المعطيات الأولى تؤكد أن البيئة العمرانية هي المستهلك الأكبر للطاقة الكهربائية بناء على نتائج كثير من الدراسات والبحوث العلمية. فقد قفز استهلاك الطاقة الكهربائية في المملكة في عشرين سنة الى ٢٣ ضعفاً. وتركزت زيادة الاستهلاك في فصل الصيف. وتناقص أحمال الشتاء بفارق كبير عن الصيف يتجاوز أحياناً النصف. وهذا مؤشر الى الكم الهائل من قدرات التوليد غير المستغلة في فصل الشتاء. وساعات الذروة هي هاجس المسؤولين بمستواها الاستثنائي في المحطات وتكاليف الصيانة والتشغيل والانشاء الإضافية الباهظة، وكل ذلك في فترة محدودة تتأرجح غالباً بين الساعة ١٠:٠٠ والساعة ١٦:٠٠.



الأمر الذي لا تحققه تلك التدابير.  
- تتحلل الأشجار النفضية بميزة «التظليل الديناميكي» (الشكل ٤). فهي تحد من أشعة الشمس خلال فصل الصيف ناشرة تحتها ظلالاً محببة، وفي فصل الشتاء تسمح بتخلل أشعة

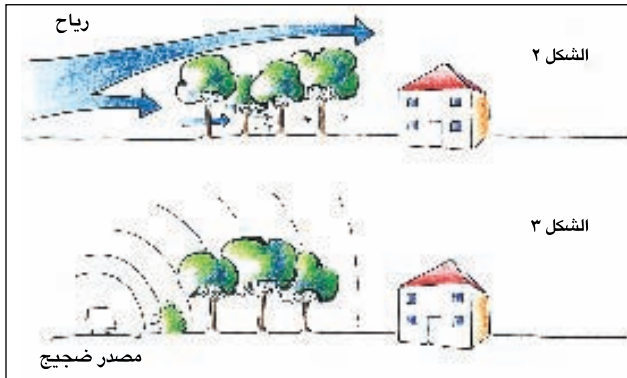
وللروائح. وبعضها قادر على امتصاص الجزيئات الملوثة، إلى جانب ثاني أكسيد الكربون لإنتاج الأوكسجين.

- يمكن معالجة مشكلة الضجيج خلال مرحلة البناء بتركيب زجاج مزدوج أو إنشاء جدران عازلة للصوت. غير أن هذه الأساليب مكلفة جداً. أما الأشجار فهي عناصر طبيعية متعددة الفوائد وتشكل وقاية فعالة من الضجيج (الشكل ٣). انها تخفض حدة الضجيج الداخل الى البيت، مثلما تفعل تدابير الحد من الضجيج المعتمدة في البناء. لكنها أيضاً تحجب الضجة عن محيط البيت الخارجي،

الذي يرصد الموقع الخاص للبناء عن كثب في سبيل الافادة من الخصائص الطبيعية للمناخ المحلي واستثمارها بهدف الاقتصاد في استهلاك الطاقة داخل البيت وتأمين أجواء صحية وعيش رغد.

## الأشجار

تتنوع الأشجار بين النفضي والدائم الخضرة. ولها فوائد لا تحصى يمكن استغلالها.  
- ان غرس عدد من الأشجار المتقاربة يصد الرياح ويلطفها، لا سيما خلال فصل الشتاء عندما يكون الطقس بارداً وسرعة الرياح عالية. وتخفض سرعة الرياح ان يتسلل الهواء عبر الأشجار. ويؤثر ارتفاع الشجرة وكثافتها وشكلها وملمس أوراقها في مدى ابطائها سرعة الريح (الشكل ٢).  
- الأشجار مصافٍ طبيعية للهواء الملوث



المباني يؤدي الى توفير في أحمال الطاقة المطلوبة لأغراض التبريد بنسبة تراوح بين ٣٠ و٣٨٪. وبمراجعة الاستثمارات المالية في قطاع الكهرباء نلاحظ أن ٤٤٠ مليار ريال استثمرت في التوسعات الكهربائية القادمة (من ٢٠٠٠٠ ميغاواط الى ٦٠٠٠٠ ميغاواط). واستخدام العزل الحراري يمكن من توفير ٤٨٠٠ ميغاواط وأكثر من ٥٣ مليار ريال في السنوات الخمس والعشرين المقبلة.

## مؤشرات المستقبل

تعكس أوضاع الأبنية قيد الإنشاء بيئة مستقبلية ضعيفة من ناحية الطاقة. فكثر منها يفتقر الى العزل الحراري. وكثير من المنشآت التجارية يعاني تدفقاً حاداً للأحمال الحرارية من خلال الواجهات الزجاجية، فضلاً عن قلة الممرات المظللة وكاسرات الشمس وسوء التوجيه والشكل.

وستشهد المملكة قفزات كبيرة في عدد السكان. ويتوقع أن يتضاعف عدد سكان المدن خلال السنوات الخمس والعشرين المقبلة. وتشير التقارير الى أن عدد المشتركين ينمو بمعدل حاد يبلغ ١١.٢٪ سنوياً، ويتركز معظمهم في فئة المباني.

هذه المؤشرات تعكس النتائج والآثار السلبية لكل سنة لا يؤخذ فيها بالحل المعماري.

■ لمهندس علي عثمان الناجم  
الدمام - المملكة العربية السعودية

السكنية والمنشآت الحكومية والتجارية الصناعية يقلص الفاقد من الطاقة الكهربائية بمعدلات كبيرة تصل الى أكثر من ٤٠٪. وعند ادخال مادة العزل الحراري للمباني المبنية جدرانها الخارجية من حائط مركب، طبقته الخارجية من الطوب الفخاري المفرغ وطبقته الداخلية من الطوب الأسمنتي المصمت وبينهما فراغ هوائي معزول حرارياً، تتحسن نتيجة الاداء بنسبة ٤٥٪ مقارنة بالمبنى غير المعزول حرارياً والمبنية جدرانها من الطوب الاسمنتي المفرغ. ويمكن تخفيض استهلاك الحمل الكهربائي بنسبة تصل الى ٥٦٪ باستخدام العزل الحراري للجدران والتظليل للسطح.

ومن عناصر التصميم المعماري المؤثرة اختيار شكل المبنى وتوجيهه واختيار مواد البناء وفقاً لخصائصها الفيزيائية الحرارية، وتوجيه وحجم الفتحات وتصميم كاسرات الشمس.

وقد أمكن بمعالجات معمارية مدروسة واستخدام الفراغ الهوائي كعازل للحرارة الوصول الى وفر ٣.٥٪ في الطاقة. وإذا استخدمت الطاقة الشمسية فيمكن رفع ذلك الى ٨٠٪ كما في مقترح مبنى وزارة المعارف. والعزل الحراري قد يجعل الهواء داخل المبنى مقبولاً نسبياً من دون تكييف في أشد أيام الصيف حراً.

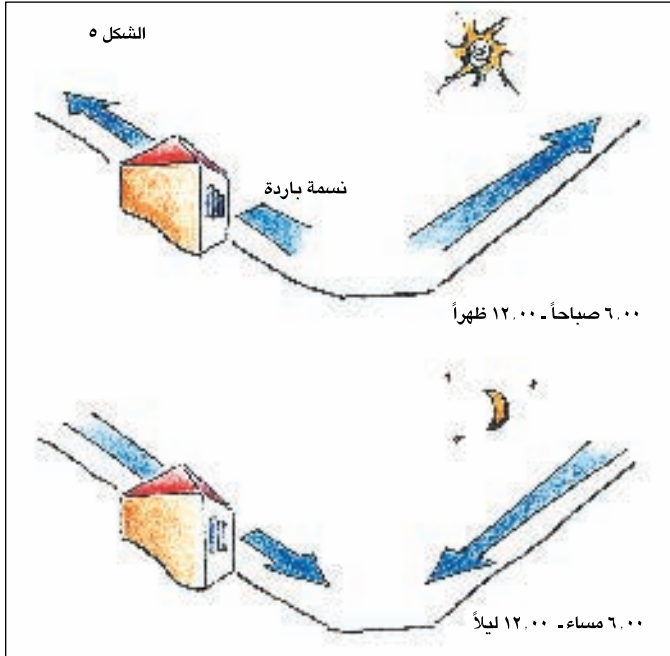
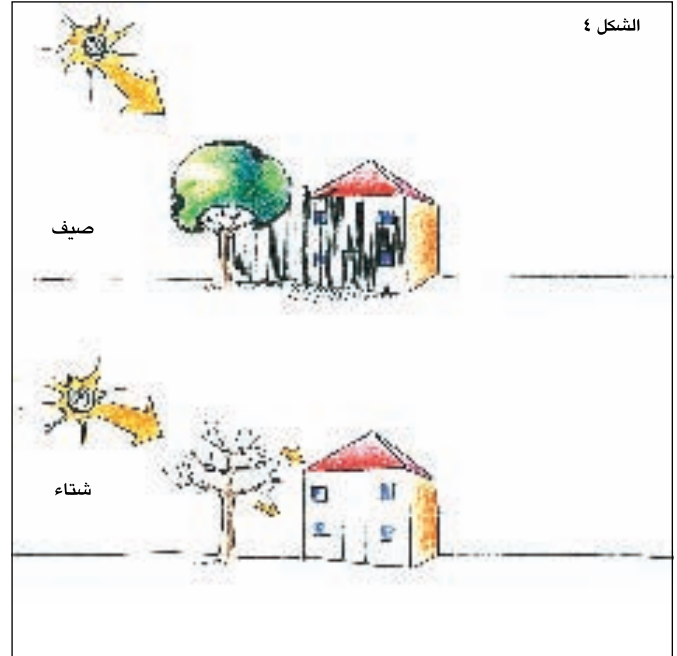
ان استخدام نظم العزل الحراري في

الحديثة وظهور القوانين التشريعية العمرانية المستمدة من نظم وتشريعات البناء في بيئات مغايرة، تغيرت صورة العمران بدءاً من جزئيات تصميم المبنى وانتهاء بالنسيج والتكوين العمراني الواسع. ونتيجة لهذا التغيير الجذري في النمط العمراني برزت للعيان مشكلة الاستهلاك الهائل للطاقة الكهربائية المستخدمة لأغراض التكييف فقط. ويمكن التحقق من ذلك بنظرة لمنحنى التغيير في استهلاك مدينة الرياض».

## الحل المعماري

الحلول هي من ذاتية البيئة العمرانية، ابتداء من جزئيات تصميم المبنى ومفرداته وانتهاء بالنسيج العمراني العام. ومثال لهذه الحلول شكل المبنى وشكل سقفه وتوجيهه وتصميم الفتحات وتظليل الواجهات والفتحات. وهي عناصر تصميمية لها أثرها الفعال على الاداء الحراري وبالتالي تحديد كمية الطاقة التي يحتاجها المبنى للتكييف.

إذا وضع العزل الحراري خارج الجدران الخارجية للمبنى، فان كتلة الجدران الخارجية والداخلية المبنية من الطوب الاسمنتي والحراري تعمل كخزان حراري يؤدي الى خفض الحمل الأقصى ونقله من فترات الارتفاع الأقصى للحرارة الى فترات المساء خارج وقت الذروة. ولقد أثبتت دراسات أن تطبيق استخدام العزل الحراري في المباني



وهكذا يصبح أرتب وأبرد ومريحاً لمن حول البركة.

إن البرك ونوافير الماء في البيوت التقليدية لا تذل للبصر والسمع فحسب، بل تعمل أيضاً كأجهزة تبريد طبيعية تلتف المناخ المحلي الحار والجاف.

### البحر

للبحر خاصة تبريدية على نطاق أوسع شبيهة بتأثير البرك والأجسام المائية الأخرى في الجو المحيط بها. ولرياحه نمط شبيه بنمط رياح الجبل المطل على واد (الشكل ٦). فالرياح تهب خلال النهار في اتجاه اليابسة، وينعكس هذا الاتجاه ليلاً. وهنا أيضاً تبرز هذه الظاهرة في أيام الصيف الصافية. لذا، لا غرابة في أن معظم البيوت التقليدية الساحلية تتجه نحو البحر وتفرج قناتها للمدني وضغوطه. فالرغبة في الانتفاع من البرودة التي يؤمنها البحر كانت في أهمية التمتع بالمنظر الجميل.

ينعم اللبنانيون وغيرهم من شعوب الشرق الأوسط بمناخ البحر الأبيض المتوسط المعتدل والذي يشهد تنوعاً واضحاً في الفصول. كما أن طبيعة الموقع وجغرافيته تساعدان على تلطيف الجو حتى في أقسى الظروف المناخية. ففي الشتاء شمس دافئة. وفي الصيف يستمتع المرء بظلال الأشجار، وبنسيم البحر على الشاطئ ونسيم الوادي في الجبل. والمؤسف أن كثيرين لا يعون هذه الثروة الجغرافية التي جعلت بين أيديهم، بل يبدونها جاهلين. لقد عاش الأجداد في انسجام مع هذه البيئة، وأفادوا من كل المنافع الطبيعية التي تقدمها مجاناً. وحرى أن يأتي هذا الانسجام الطبيعي في مقدم الواجبات المدنية التي ينقلها الآباء إلى الأبناء.

■ دانا ريدان

مهندسة معمارية متخصصة بالتصميم البيئي  
E-mail: dKraydan@cyberia.net.lb

حتى السادسة صباحاً. ويتواصل هذا النمط طوال فصل الصيف.

هذا يوضح، في معظم البيوت التقليدية في الجبال اللبنانية، إقامة الردهة الرئيسية في اتجاه الوادي مع قناتها الثلاث مشرعة أمام نسيم الصباح العليل. ولطالما أسيء فهم هذا التوجيه المعماري، فظن أنه مجرد التمتع بمناظر الوادي الخلابة، ونسي جانب التهوية الحيوي الكامن في هذه الظاهرة.

### الأجسام المائية

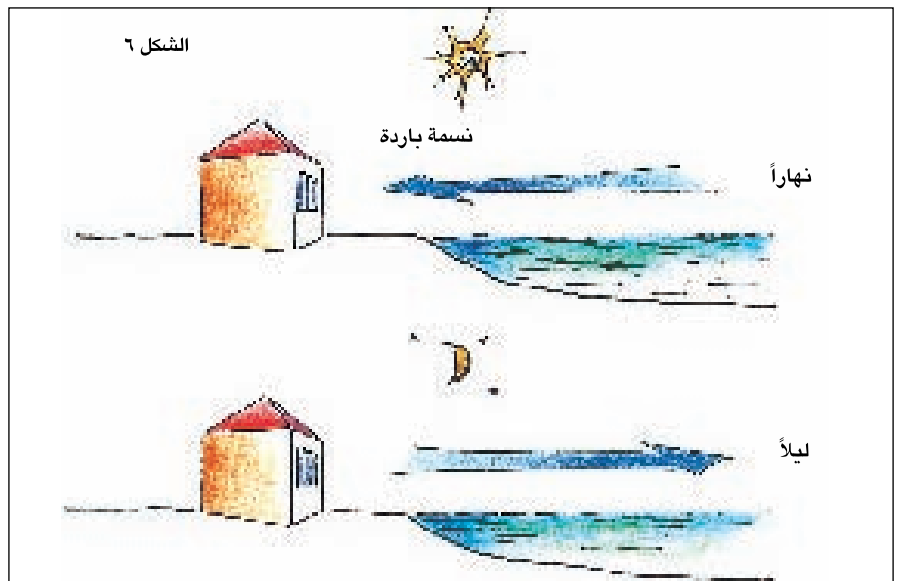
برك الماء في البيوت تصفي على الجو برودة. وتبرز هذه الظاهرة على نحو خاص في المناخات الحارة والجافة، حيث درجة رطوبة الهواء متدنية مما يسمح له باحتواء بخار الماء. وتتمثل عملية التبريد هذه كالتالي: حركة الهواء فوق البركة تساعد في تبخر الماء، والتبخير عملية تحتاج إلى طاقة، والطاقة تستمد من الهواء فتهدب حرارته،

الشمس الصحية والدافئة من بين الأغصان المتعرية من أوراقها.

- تحجب الأشجار عن المقيمين قريها المناظر الكريهة والمزعجة، وتحافظ على خصوصيتهم من دون أن تعزلهم عما حولهم.

### الجبل والوادي

تقصى العلماء منذ أوائل الخمسينات المناخ المحلي الناتج من طوبوغرافيا الجبل المقرون بواد (الشكل ٥). فلاحظوا وجود نمط رياح خاص بهذه المواقع. وسجلت الملاحظات الآتية خلال أيام الصيف الصافية: يبدأ هبوب الرياح صعوداً في اتجاه القمة قرابة السادسة صباحاً، ويشعر بها السكان كنسيم صباحي منعش، وتستمر حتى الثانية عشرة ظهراً. ثم يستقر الوضع حتى السادسة مساءً عندما تنعكس الظاهرة بهبوب الرياح المنحدرة حتى منتصف الليل. تلي ذلك فترة ست ساعات أخرى من الاستقرار تستمر



# البيئة والتنمية

## نظرة ثاقبة على البيئة والطبيعة



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

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

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





# سوق البيئة

## مبيدات من الزنلخت

ينتظر شجرة الزنلخت أو الأزرخت (*Azadirachta indica*) مستقبلاً واعد. فهي تحتوي على الأزرختين، وهذه مادة غير سامة وغير ضارة بيئياً ولها منافع كثيرة معروفة منذ القدم. ففي الهند، مثلاً، استعملت هذه الشجرة طوال قرون في مجال الرعاية الصحية وطرد الحشرات. ومستخلصات الزنلخت غير ضارة للعناكب والثدييات، وتحلل في التربة من دون ترك أثر في الفواكه والخضار والبذور مثلما تفعل مبيدات الحشرات الاصطناعية. لذا، تقوم شركة الصناعات الزراعية والزيوت الطبيعية في الهند بتحويل هذه المستخلصات إلى مبيدات و مواد لمعالجة البذور. تستعمل هذه المواد على جميع أنواع المحاصيل والبذور لمكافحة معظم الحشرات الضارة. فحين ترش كمبيدات،



السماد البولي وإعاقة تبخر الماء منها. كما يؤخر الغلاف عمل البكتيريا المفككة للأسمدة حتى يصبح النيتروجين الموجود فيها جاهزاً للاستعمال.

MINAL OIL & AGRO INDUSTRIES, 8th floor, Popular House, Ashram Road, Ahmedabad, INDIA.

Tel: (+91)79-469575, Fax: (+91)79-6423723

## فورتى جراند: فكر بالأخضر، فكر بالحياة

وضع فندق فورتى جراند في أبو ظبي مؤخراً العديد من الخطط والبرامج والأهداف لحماية البيئة تحت شعار «فكر بالأخضر، فكر بالحياة».

وقد قام المدراء وموظفو الأقسام المختلفة في الفندق بزراعة شجر النخيل، هدية من بلدية أبو ظبي / قسم البيئة، في مدخل الفندق من الخارج. وتم التعهد بالقيام بحملات تنظيف مختلفة في أبو ظبي، ومنها تنظيف الشاطئ. كما كتبت أغنية عن أهمية شجر النخيل في المحافظة على البيئة، بالعربية والانكليزية.

ويشجع النزلاء على إعادة تدوير الأوراق والعلب المعدنية الفارغة والأوعية والأكياس

تنتشر في أجزاء النبات فلا تعود تستسيغها الحشرات بسبب طعمها اللاذع، ولكن من دون التأثير في طعم الثمار. كما أنها تعطل لدى الحشرات عملية الاتصال الجنسي والتزاوج، وتعيق الاناث عن وضع البيض، وتحول دون تكون المادة القرنية الحامية في الاهاب الخارجي للحشرات. لكنها من جهة أخرى لا تسمح للحشرات باكتساب مناعة ضدها، كما هي الحال مع المبيدات الكيميائية الاصطناعية. وهي غير ضارة للحشرات المفيدة، مثل تلك التي تحمل اللقاح. ويمكن استعمال هذه المستخلصات أيضاً لمعالجة البذور قبل الزرع بهدف حمايتها من الأمراض الفطرية والبكتيرية الموجودة في التربة، مما يزيد من فرص نمو النباتات ويخفف الحاجة الى استعمال المواد الكيميائية التقليدية لمكافحة الآفات.

والنيتروجين الموجود في الأسمدة البولية يصل الى النبتة بواسطة عملية النترجة التي تؤديها بكتيريا في التربة. لكن تلك البكتيريا تنتج النيتروجين البولي على نحو أسرع من معدل امتصاص النبتة له، ما يجعل معظم النيتروجين البولي يضيع في التربة قبل أن تمتصه النبتة. أما مستخلصات الزنلخت، وبالتحديد نيمبين ونيمبينين ونيمبيدين، فتستعمل لتغليب حبيبات

## «أنف» سيارة لهواء نظيف

السيارات تبعاً لكمية التلوث التي تطلقها. ويمكن مقارنة حساسية هذا الأنف الإلكتروني بحساسية الأنف البشري.

حين يواجه الأنف الإلكتروني غازات منبغثة، يصدر اشارات كهربائية يختلف نمطها باختلاف الغازات. فعندما يدخل الهواء السيارة، يكشف جهاز التحسس نوعيته ويحدد ما إذا كانت جيدة أو سيئة. فإذا كانت غير مقبولة، يتم تحويل الهواء ويمنع من دخول المقصورة.

ويتوقع أن تبلغ كلفة كل أنف نحو ١٠٠ جنيه استرليني بعد أن يتم الإنتاج بالجملة. وعلى رغم أن معظم السائقين يرغبون في شراء جهاز تحسس يضمن لهم هواء نقياً، فإن عملية تجهيز السيارات بالأنف الإلكتروني قد تتطلب قانوناً يفرض استخدامه.

ويرجح أن تكون فيات أول شركة تجهز سياراتها بأجهزة تحسس في السنوات القليلة المقبلة. وفي غضون ذلك، يعكف العلماء على تطوير أجهزة تحسس يمكن ربطها بمواد حفازة تستطيع اطلاق الغازات السامة لدى تعطل جهاز التحسس.

Department of Engineering, Warwick University, Coventry, Warwickshire, England, United Kingdom, CV7 7AL.  
Tel: (+44)1203 523695,  
e-mail: j.w.gardner@warwick.ac.uk.

طورت جامعة وورويك في بريطانيا أنفاً حساساً لنظام تكييف الهواء في السيارات المحوّل دون دخول الدخان السام الى مقصورة الركاب. ويمكن برمجة هذا الأنف لانتقاء مجموعة من الروائح المزعجة وإبعادها، كما يمكن تركيبه على عوادم السيارات لمراقبة مستويات الغازات الملوثة المنبغثة منها، مما يتيح فرض معايير للحد من التلوث. ويتولى الاتحاد الأوروبي تمويل هذا المشروع الدولي الذي يستمر ثلاث سنوات برعاية شركة فيات، وبالإشتراك مع جامعة روما الابطالية وجامعة توبنغن الألمانية وجامعة لنكوبينغ السويدية وجامعة نوشاتيل السويسرية.

يتألف الأنف من أجهزة تحسس فردية، هي عبارة عن أشطرة بلاستيكية موصلة للكهرباء يتجاوب كل منها مع غازات مختلفة. تتغير مقاومة هذه الأشطرة للتيار الكهربائي الذي يعبرها حين تستوعب الغاز المنبعث من سيارة. ولكل شريط تركيبية مختلفة، وهي كلها موصولة بمواد شبه موصلة تحتوي على آثار عناصر، مثل البلاديوم والبلاتين. وتستطيع أجهزة التحسس هذه تحديد مستويات الغازات المختلفة بدقة بالغة تصل الى بضعة أجزاء من المليون. وهي قادرة على توفير معلومات دقيقة جداً بحيث تستطيع الحكومات الارتكاز عليها لفرض رسوم على





## تدوير البلاستيك



يصعب تصوّر عالم خالٍ من البلاستيك. فمن القناني والأكياس والعلب الى قطع السيارات والمكبيوتر وأوعية المطابخ، تنوعت طرق استخدام هذه المادة بحيث أصبحت من الضروريات في حياة الناس. وتصنّع ملايين الأطنان من البلاستيك في أرجاء العالم.

تماشياً مع الجهود الرامية الى التوفيق بين الصناعة والبيئة، تعمل شركة «انفيروتكنس» البريطانية على ابتكار حلول لصناعة تدوير البلاستيك. فصمّمت وطوّرت مجموعتين من الآلات.

الغرض من الآلة الظاهرة في الصورة تحسين نقاوة البلاستيك المدور، وبالتالي

تحسين نوعيته تحسيناً ملموساً. وقد صمّمت لمعالجة مجموعة متنوعة من البلاستيك المحبب، مثل البوليستيرين تيريفتالات والبوليفينيل العالي الكثافة والبوليفينيل كلورايد والبولوبستيرين والبوليبروبيلين.

تعتمد هذه الآلة على نظام تصويري متطور يحدّد بدقة موقع أي عنصر ملوث في دفق البلاستيك، قد يكون غطاء أو سدة أو ملصقاً من الورق. وتزال هذه الأجسام بواسطة جهاز خوائي.

وتصنّع الشركة آلات تؤمّن فرزاً سريعاً للبلاستيك المحبب المدور، وفق اللون أو تدرج اللون، ويمكنها معالجة أنواع مختلفة من الحبيبات.

وتطور الشركة نظاماً لتحديد وفرز بوليمرات القناني، من شأنه أن يكمل عمل الآلاتين المذكورتين. Envirotechnix Ltd, Clarke Street, Poulton Industrial Estate, Poulton-le-Fylde, Lancashire, United Kingdom, FY6 8JW, Telephone: (+44) 1253 893412. Fax: (+44) 1253 893412.

الصف الصلب. ويتيح «أسلوب بلاتو» تحويل الخشب اللين، كالصنوبر والصور، الى خشب صلب صالح لأعمال البناء وغير قابل للتعفن، من دون الاستعانة بمواد كيميائية تضر بالبيئة.

لقد أتاح أسلوب بلاتو إنتاج منتجات خشبية أكثر صلابة، تتحمل التعرض للماء ويمكن استخدامها في مجاري المياه وفي الحدائق. وبات النجارون يطلبون خشب بلاتو لسعره المتهاود الواقع بين أسعار الخشب الصلب والخشب المعالج كيميائياً.

وسيبداً العمل في المصنع الأول سنة ١٩٩٨، وينتج سنوياً ٥٠ ألف متر مكعب من الخشب المخصص لصنع العوارض والألواح. وسيلي ذلك انشاء معمل آخر لإنتاج ١٠٠ ألف متر مكعب من الخشب الممتاز لصنع أطر الأبواب والنوافذ.



## أحذية من مواد أعيد تدويرها

تركز مصانع الأحذية الرياضية الكبرى في حملاتها الدعائية على استعمال المواد المعاد تدويرها في صنع منتجاتها. فقد صنعت شركة «ريبوك» حذاءً للزنزاهات الطويلة يحتوي على مواد معاد تدويرها ومواد مستصلحة ومواد جديدة. فصنّع الجزء الخارجي المطاطي لنعل الحذاء من اطرارات سيارات معاد تدويرها بنسبة ٧٠ في المئة، وصنّع الجزء الأوسط بنسبة ٥٠ في المئة من أسيتات الفينيل الايثيلي المستصلع من منتجات «ريبوك»، وصنّع الجزء الأعلى من مادة PET والجلد الملون طبيعياً.

وتنفذ شركة «نايكي» برنامجاً لجمع الأحذية المستعملة في سباقات المسافات الطويلة. فتطحنها وتصنع منها حلبات للركض وأرضيات للملاعب. وتنتج شركة «ديجا شو» أكثر من ٥٠ نوعاً من الأحذية المصنوعة من مواد أعيد تدويرها. ويبدو أن هذه الشركات واثقة من أن الأحذية الصديقة للبيئة التي تنتجها تضاهي نظيراتها المصنوعة من مواد أولية، من حيث المتانة والمظهر والأداء.

البلاستيكية ليتم استعمالها من جديد. وقام فورتني جراند - أبو ظبي بصنع أكياس غسيل من أغلبية الأسرة المستعملة والمتقوية والمزقة. كما تم اصدار بطاقات تحمل عنوان «كن حكيماً» لزيادة توعية النزلاء الى أهمية الحد من هدر المياه. وبدأ الفندق وقف استعمال الأكياس البلاستيكية واستبدالها بالأكياس الورقية.

وقد جاءت هذه الأفكار والتوجهات من سياسة تتبعها ادارة فورتني جراند - أبو ظبي ليكون الفندق من أصدقاء البيئة.

## نفايات صناعة السكر تحول سماداً

تعتبر صناعة السكر إحدى أقدم الصناعات في مصر. ولم يقتصر اهتمام هذه الصناعة على إنتاج السكر، بل امتد الى مجالات أخرى، أبرزها الاستفادة من المخلفات الناتجة عن صناعة سكر القصب. وفي هذا الاطار، نجحت شركة السكر والصناعات التكاملية في إنتاج سماد عضوي صناعي من نوعين من المخلفات: طينة المرشحات والفيناس.

طينة المرشحات هي إحدى المخلفات شبيهة السائلة الناتجة عن عملية تصنيع السكر من القصب. وتراوح نسبتها بين ٤ و ٥ في المئة من كمية القصب المعصور، وتتألف من الماء بنسبة ٨٠ في المئة مع مواد عضوية وعناصر غذائية وبعض حبيبات الطينة. ويبلغ الإنتاج السنوي من طينة المرشحات ٥٠٠ ألف طن سنوياً إذ يتم عصر نحو ١٠ ملايين طن من القصب في الموسم. أما الفيناس فهو أحد المخلفات الأساسية لصناعة الشراب والصناعات القائمة على تخمير المولاس، مثل المنتجات الكيميائية وخميرة الخبز.

## ثورة في عالم الأخشاب

طورت شركة «شل» في الثمانينات طريقة لمنح الخشب الطري مزايا الخشب الصلب بواسطة الحرارة. وكان هذا الاختراع يعد بانفاذ غابات المطر من التعرية الجائرة. وقد ابتكر المهندس ه.ب. رويتر أسلوب «بلاتو» الحراري هذا حين كان يحاول صنع مواد تشبه مشتقات النفط من الخشب. وكان يجري أبحاثه في الثمانينات في مختبر شركة «شل أمستردام». والمعروف أن الخشب يتكون من عدة عناصر منها السلولوز وشبه السلولوز والخشبين (اللغين). والسلولوز هو الأهم لأنه يمنح الخشب صلابته. أما العنصران الآخران فضروريان لترابط ألياف السلولوز الطويلة، غير أنهما مسؤولان عن تعفن الخشب. ولا يحتوي الخشب الاستوائي الصلب الا على نسبة قليلة من هذين العنصرين، الأمر الذي يحصنه ضد التعفن. وهذا ما زاد الطلب عليه حتى باتت غابات المطر مهددة بالزوال.

اكتشف رويتر أن تعريض الخشب لدرجات حرارة مرتفعة (٣٠٠ درجة مئوية) وتحت ضغط عالٍ (٢٠٠ بار) يعمل على تفكيك ألياف شبه

# شجرة النخل تحمل فاكهة الحياة

يتميز النخل عن بقية الأشجار بقدرته على تحمل ظروف الحر والجفاف القاسية. لذا انتشر بوفرة في الصحراء العربية، مفضياً على المساحات الرملية رونقاً خاصاً، فاستظله المسافر واستمتع بثمره اللذيذ

والمرء يجد أي يزداد حظه بجني أوفر عندما يباعد بينها. وتمال الفسيلة عند غرسها الى جهة الشمال أو الجنوب لئلا تقابل مطلع الشمس أو مغربها. وعندما تستوي تتراجع وتدفن في الأرض. ومهما أمكن تنزيلها في الأرض كانت أحسن وأقوى. فاذا غرست وسقيت أربعين يوماً مع تغطية الغرسات من حر الشمس، قويت وغلظت ونمت بسرعة. وينبغي الغرس صباحاً.

## ذكور وإناث

أحسن السماد روث البقر ثم الغنم ثم الابل ثم سائر الدواب. والنخلة الصغيرة يوضع لها سماد أقل، والتي تفسل أولاً لا يوضع لها سماد لأنه مضر بها ولا تطيقه ولا سيما الصناعي فإنه يقتلها. وينبغي بعد السماد اكنار سقيها لأن الحرارة تشتد عليها ويطفئها الماء، ويحرق حولها في كل ربيع لتنتشل عروقها، فتكبر التمرة وتصغر النواة. والعروق تجري في الربيع والصفيف كثيراً وفي الخريف قليلاً وتسكن في الشتاء.

تحمل شجرة النخل البالغة زهوراً ذكوراً أو إناثاً. وقد يحصل التلقيح بواسطة الهواء، الا أنه غير مضمون من الناحية الاقتصادية، خصوصاً في المزارع، كما يلزمه عدد كبير من الأشجار الذكور. لذا يفضل اعتماد أسلوب التلقيح اليدوي. فيتسلق أحدهم شجرة النخل الأنثى ومعه أغصان صغيرة تحمل ما بين ٣٠ و٥٠ زهرة من الصنف الذكر، أي السداة، التي لم تنضج بعد. ثم يربطها الى مجموعة الأزهار الإناث. ويقال في هذه الحال إنه أبر النخلة، أي نكرها أو لقحها.

تبدأ النخلة بالثمار في غضون ٤ أو ٥ سنوات من غرسها، وتبلغ أوج إثمارها في الفترة الممتدة بين سنتها العاشرة والخامسة عشرة.

يزرع النخل بواسطة البذور أو الفسائل الصغيرة التي تنبت عند أسفل ساق الشجرة البالغة. وتصبح الفسيلة صالحة للغرس عندما تنبت لها جذور، أي بعد نحو ثلاث سنوات على ظهورها، ويستحسن أن تكون متوسطة الحجم. كما ينصح بالإبقاء على مسافة تراوح بين ٨ و١٠ أمتار بين الشجرة والأخرى. فكلما تباعدت أشجار النخل ازدادت قوة وانتاجاً. وللعرب قول مأثور في هذا: «قارب ولد، باعد وجد»، بمعنى أن المنافسة تكون لدودة بمقدار ما تتقارب الأشجار،

كتب ملك الروم الى عمر بن الخطاب: بلغني أن ببلدكم شجرة تخرج ثمرة كأنها أذان الحمر، ثم تنشق عن أحسن من اللؤلؤ المنظوم، ثم تخضر فتكون كالزمردة، ثم تحمر أو تصفر فتكون كشذر الذهب وقطع الياقوت، ثم تينع فتكون كأطيب الفالوج وتكون قوتاً. فكتب اليه عمر: قد صدق الخبر، وانها الشجرة التي ولد تحتها عيسى. النخلة شجرة قديمة ورد ذكرها في الكتب المقدسة. ومما جاء في القرآن الكريم: «ومن ثمرات النخيل والأعناب تتخذون منه سكرًا ورزقًا حسنًا». ويقال ان السومريين، سكان بابل القديمة، كانوا من أوائل الذين زرعوا شجر النخل قبل أكثر من ٥٠٠٠ سنة. اسمه العلمي فينيكس دكتيليفرا (*Phoenix dactylifera*) ويقال إن الفيلسوف وعالم الطبيعة الاغريقي ثيوفراستوس (٣٧٢ - ٢٨٧ ق.م.) استوحى هذه التسمية من بلاد فينيقيا.

تنمو النخلة في معظم المناطق الاستوائية أو شبه الاستوائية. وهي قادرة أن تتحمل، لفترة وجيزة، انخفاضاً في الحرارة قد يصل الى ١٢ درجة مئوية تحت الصفر. غير أن انتاج الثمار بوفرة يحتاج الى مناخ حار يخلو في معظمه من المطر خلال موسم نضج الثمر. لذا فالمناخ الصحراوي ملائم جداً لزراعة النخل. وتنمو النخلة في أصناف مختلفة من التربة، وتتحمل نسبة عالية من الأملاح فيها. ولكن يستحسن تجنب الغرس في الأرض الرملية أو الصخرية بسبب اشتداد برودتها في الشتاء وحرارتها في الصيف وعرقلتها جريان جذور الشجرة. وتبقى الأرض التي يختلط فيها التراب والحصى هي الأصلح لغرس النخل. وينصح بعدم غرس النخل في الأماكن المروية، أو حيث تكثر الضفادع لأن بولها يسقط الثمار.





وقد يصل محصول الشجرة الواحدة الى ٨٠ كيلوغراماً في السنة، كما أن العذق الواحد، أي غصن النخلة، قد يحمل أكثر من ١٠٠٠ بلحة. إلا أن قدرة الشجرة على الإثمار تنخفض مع الوقت. ويعرف اجتناء نمر النخل بالخرف. ومن هذه اللفظة اشتق فصل الخريف لأن فيه يخرف النخل.

ولشدة تعلق أهل الصحراء بالنخل وجدوا فيها صفات شبيهة بصفات الإنسان. فهي مستقيمة ومعتدلة، إذا قطع رأسها ماتت، تموت إذا غرقت، تعيش عمر الإنسان، لطلعها غلاف كالشميمة، ليؤها كالشعر، إذا قطع منها شيء لم ينبت، إذا أحرق منها شيء لم يكن له فحم، أول طلعها يشبه اللسان، أول ما ينشق من طلعها كالأسنان، إذا قطع منها جريد أخضر تأثرت منه كالظفر الحي فلا يقطع منها إلا اليابس، وهي تصبر على الضيق والعطش.

وتمرض النخلة بأمراض منها الغم، حين تقف متماسكة ويذهب عنها النشاط، وعلاجه أن يقطع من أسفلها قدر ذراعين ثم تخلل بمسامير من حديد. والعشيق، وعلامته أن تميل شجرة الى أخرى فيقل حملها وتهزل، وعلاجه أن يشد بينها وبين معشوقتها التي مالت اليها بحبل أو يعلق عليها سعفة من تلك النخلة المعشوقة أو يجعل فيها من طلعها. وسقوط الثمار بعد الحمل، وعلاجه أن يتخذ للنخلة منطقة من النحاس فتطوق بها فلا تسقط الثمار بعدها، أو يتخذ لها أوتاد من خشب البلوط وتدفن في الأرض. والاصفرار في السعف، ويقال إن سببه عناكب ودود يمتص العصارة النباتية، وعلاجه أن يدفن تحتها شيء من شجر العسبوق. والجنون، أي أن يطول بعض جريدها ويقصر البعض وعلاجه ربطها بالسلاسل. والخطف، ولعل صفته أن تهزل النخلة وتهتز، وهو نوع من الشلل الذي يصيب الإنسان في جانب منه أو في بعض أعضائه أو في جسده كله. وبو خطيط، وعلامته أن يصاب سعفها بسواد. والمتق، وهو أشدها وأصعبها، إذ ينشق النخل المصاب من وسطه ويسيل منه صديد يجري الى الأرض. ومن أمراضها الطاعون. وتؤثر على النخلة الفئران والخفافيش عند بدو طلوعها. ويعمد كثيرون الى وضع السم في قطعة سمك أو زيتون ويفرق على قمم النخل.

## فوائد النخل

التمر غذاء لذيذ، وله فوائد صحية كثيرة. فهو يحتوي على ٦٥ في المئة من سكر الجلوكوز والفركتوز، وعلى نحو ٢ في المئة من البروتينات والمواد الدهنية والأملاح المعدنية. غير أن نسبة السكر ترتفع لتبلغ ٨٥ في المئة في التمر المجفف. ويذكر أن النبي محمد كان يفطر على ثلاث تمرات. ولا يزال أكثر من مليار مسلم في أنحاء العالم يسيرون على هدي هذا التقليد. وجاء في القرآن الكريم أنه عندما جاءت الأم المخاض مريم ايداناً بولادة ابنها عيسى أوحى لها: «هزي اليك بجذع نخلة تسقط عليك رطباً»

للتمر. ولعل نصف محاصيله مصدره الأشجار المنتشرة على شط العرب حيث ملتقى نهري دجلة والفرات. وفي هذه المنطقة الممتدة على مسافة نحو ١٦٠ كيلومتراً، اجتمعت العوامل البيئية الملائمة جداً لزراعة النخيل. ومن أهم البلدان المنتجة للتمر ايران والمملكة العربية السعودية والجزائر ودولة الامارات العربية المتحدة وليبيا وباكستان والمغرب وتونس والسودان.

ولشجرة النخل فوائد أخرى متنوعة لا تقتصر على ثمارها. فأجزاؤها تمدنا بمنتجات ذات قيمة اقتصادية: جذعها يعطينا الخشب، وسعفها أو جريدها، أي قضبانها المجردة من أوراقها، صالحة لصنع الصناديق والأثاث. وخصوصاً أو أوراقها تصلح لصنع السلال. أغصانها تصلح وقوداً، وأليافها حبلاً، ونواها تطحن علفاً للمواشي. وثمر النخلة يعطينا شراباً وخبلاً.

هذه هي باختصار قصة شجرة النخل التي أنعم بها الله على شرفنا العربي. انها ترتفع شامخة حيث يستحيل على الأشجار الأخرى أن تعيش. وكرم عطائها أصبح مضرب مثل:

كن كالنخيل عن الأحقاد مرتفعاً

يرمى بصخر فيلقي خير أثمار

جنباً..

التمر يقوي المرأة الحامل والجنين ويساعد في علاج الأرق، ولكن يقال إن أكله يضر المصاب بالرمد. والرطب، أي البلح قبل أن يصبح تمراً، غذاء خفيف يقوي الأعضاء وينبت اللحم ويشد البدن، ويقطع الدم السائل من البواسير، وهو ملين للمعدة واللثة. وتناوله بوفرة يوقف عرق الجذام ويعزز البول واللبن. ومضغ خوص النخل، أي ورقه، يقطع رائحة الثوم من الفم. والتمر يقضي على الرطوبات البلغمية ويقوي المعدة ويقتل الدود المتولد من العفونات في البطن. ويروي انه دخل على الطبيب العربي الشيخ عبدالله بن حميد الحارثي أناس أكلوا أكلاً كثيراً، طالبين منه ما يساعدهم على هضم الطعام. فدخل بيته وأتاهم ببعض التمر. ومن غرزت فيه شوكة فلم تخرج يضع عليها تمراً معجوناً بالسمن ويربطه عليها ليلاً فانها تخرج.

هذه الاعتبارات الصحية وغيرها جعلت من التمر «فاكهة الحياة». فالثمرة الواحدة تعطي طاقة مقدارها ٥٠ سعرة حرارية (كالوري). وهي غنية بفيتامينات «أ» و«ب» ومعادن مثل البوتاسيوم والحديد والكلسيوم.

يأتي العراق في طليعة البلدان المنتجة

## الجريد قبل الحديد

استخدم المصريون القدماء وأهالي بلاد ما بين النهرين الألياف، كالقش والعشب والقصب، لتقوية مواد البناء. ويبحث خبراء مصريون في احتمال استخدام جريد النخيل، أي قضبانه المجردة، بدل حديد التسليح في الإنشاءات. فالجريد يتميز بقدرته العالية على التحمل (١٨٠ نيوتن في المليمتر المربع بالمقارنة مع ٢٤٠ نيوتن للحديد)، وعدم توصيله للحرارة كالخشب، ومرورته أي قابليته للانحناء تحت الثقل ومن ثم العودة الى شكله الأصلي بعد رفع الأحمال، ما يزيد من قدرة المبنى على مقاومة الزلازل. كما أن كلفة الجريد الزهيدة (٣٨ دولاراً للطن بالمقارنة مع ٣٨٠ دولاراً للحديد)، وتوافره بكثرة في العالم العربي الذي ينتج منه نحو ٢٠٠ ألف طن سنوياً، يجعله مثالياً للبناء، وخصوصاً في المناطق الصحراوية.

يقتضي الأمر طحن أوراق سعف النخيل وخلطها بالأسمنت والرمل لتحسين الخصائص الميكانيكية للخرسانة. أما الجريد فيستخدم كما هو بدل الحديد في السقف والجدران بعد نقيه بمحلول أسمنتي. وقد أنشأ المصريون حديثاً نماذج لأبنية اعتمدوا فيها الجريد عوضاً عن الحديد. وهم يراقبون مدى قدرة هذه الأبنية على التحمل ومدى سلامتها مع الوقت.

يستعمل الاسمنت المقوى بألياف الحديد منذ منتصف هذا القرن. لكن مشكلة الصدا دفعت الى البحث عن مواد بديلة كالألياف الكربون والزجاج والبلاستيك والألياف العضوية. فهل تنضم اليها ألياف النخل قريباً؟

# مهد الحضارات غارق في الأوساخ تلوث البحر الأبيض المتوسط

عرفت منطقة البحر الأبيض المتوسط منذ آلاف السنين بأنها مهد الحضارات وملتقى للطرق التجارية بين أوروبا وآسيا وأفريقيا. لكن يد الانسان عبثت بالمنطقة واستهلكت مواردها، فلم يبق من أنظمتها الايكولوجية الطبيعية الا القليل. ومع ذلك ما زالت تشكل مورداً بيولوجياً عالمياً هاماً



يتوسط البحر الأبيض المتوسط ثلاث قارات هي أوروبا وآسيا وأفريقيا. تبلغ مساحته ٢.٥ مليون كيلومتر مربع، ومعدل عمقه ١٥٠٠ متر، وأعمق نقطة فيه حوالي ٥٠٠٠ متر وهي تقع في الجزء المعروف بالبحر الأيوني الذي يمتد بين اليونان و«قدم» إيطاليا. ويمتد خطه الساحلي ٤٦ ألف كيلومتر ويمر عبر ٢٢ بلداً.

وإذا أردنا التعرف على طبيعة منطقة البحر الأبيض المتوسط، نجد أن بلداناً كفرنسا لا تعتبر «متوسطة» بالكامل من الناحية الطبيعية. ولكن بلداناً كالأردن والبرتغال، التي ليس لها خط ساحلي على البحر الأبيض المتوسط، تشترك في كثير من الخصائص مع البلدان المطلة عليه. وقد ميز برنامج الأمم المتحدة للبيئة منطقة البحر الأبيض المتوسط بأنها الحدود الطبيعية «لخط أشجار الزيتون». أما الصندوق العالمي للطبيعة فقد اعتبر جميع البلدان المحاذية للبحر الأبيض المتوسط بلداناً متوسطة ومعها الأردن والبرتغال. تشتهر المنطقة باعتدال مناخها. أما معدلات سقوط الأمطار فلا يمكن التكهّن بها، إذ يبلغ أعلاها ١٢٠٠مليمتر سنوياً في جنوى في إيطاليا وأدناها ١٠٠ مليمتر في جزيرة جبرا التونسية. ويتبع التكتف في جنوب المتوسط نمطاً دورياً من فترات الجفاف المفرط. ويؤدي السقوط المفاجئ للأمطار الغزيرة على الأراضي الجافة الى حدوث انجرافات هائلة في التربة.

تحديثها الأمطار الغزيرة. ولسوء الحظ، أدى تزايد عدد السكان والحاجة لمناطق زراعية الى محو هذه الغابات من الوجود. ويشكل خراب بعض المناطق الطبيعية الريفية خير دليل على أهمية الدور الذي تلعبه الغابات في المحافظة على التوازن البيئي.

وعلى رغم أن البحر الأبيض المتوسط لا يغطي الا واحداً في المئة من المساحات المائية في العالم، فهو يحتوي على نحو ستة في المئة من أنواع الأحياء البحرية. ويمكن العثور فيه على بعض الأنواع المهددة بالانقراض على الصعيد العالمي، مثل فقمة الراهب. وقد انخفضت الثروة السمكية في بعض المناطق الى ٢٠ في المئة من مستوياتها

كل سنة. ولكن لم يبق حالياً الا نحو ستة في المئة من الأراضي الرطبة التي كانت موجودة في أزمنة الرومان.

وحدث انخفاض كبير في المساحات التي تغطيها الغابات منذ استوطن الانسان هذه المنطقة. ويقدر أن الغابات تشكل حالياً خمسة في المئة فقط من مساحة المنطقة، وينتشر معظمها على الساحل الشمالي. وتظهر البقايا الأثرية أن الغابات الوارفة الظلال كانت تنتشر ذات يوم في جميع أنحاء المنطقة، فلم يتبق منها الآن الا الشجيرات والصحارى. وكانت أهمية هذه الغابات تتجلى بنوع خاص في حماية التربة الهشة من الجفاف المفرط ومن التعرية التي

## أين اختفت الغابات؟

تمتد حول سواحل المتوسط أراض غنية بالنباتات المختلفة التي تزيد على ٢٥ ألف نوع، أكثر من نصفها محلي. وهي تمثل ثروة ليس من حيث الجمال الطبيعي فحسب بل أيضاً من حيث الخصائص الطبيعية والغذائية.

وقد كونت الأنهار الرئيسية في المنطقة أراضي رطبة لا تقدر بثمن، مثل دلتا النيل في مصر ودلتا نهر إبرو في شمال شرق اسبانيا ودلتا نهر الرون الذي يمر في سويسرا وفرنسا. وتجذب هذه الأراضي الغنية بالمخضبات ما يقدر بنحو ملياري الى خمسة مليارات من الطيور المهاجرة

## فقمة الراهب تواجه الانقراض



٢٠٠. وهذا يجعل انقراضها أمراً صعباً. ويعتبرها الاتحاد الدولي لصون الطبيعة واحدة من الثدييات الاثنتي عشرة الأكثر تعرضاً لخطر الانقراض في العالم.

امتد الخراب مثلاً الى غابات الأرز الشهيرة في لبنان خلال الحرب الأهلية التي أدت الى دمار واسع النطاق.

والمياه العذبة مصدر أساسي لكل أنواع الحياة. ولكن شحها في المنطقة، مع تلوث الموارد الموجودة، بلغ مستويات تندر بالخطر. فبحلول السنة ٢٠٢٥، يتوقع أن تستعمل نصف مدن المتوسط موارد من المياه العذبة تزيد على معدلات تجدها. وهذا ما يحدث حالياً في مالطا وقبرص. والمياه الجوفية لها أهمية خاصة، ولكن من الصعب المحافظة على جودتها. ومن مصادر التلوث الذي يلحق بهذه المياه المبيدات والأسمدة الزراعية والسموم الصناعية ومياه المجاري. وأدى التفجر السكاني، خصوصاً في الجزيرتين الجنوبي والشرقي من حوض المتوسط، الى تزايد هذه المصادر الثلاثة الى حد يفوق كثيراً المستويات التي يمكن تحملها.

لذلك أصبح من الضروري اقامة مناطق محمية حقيقية للحفاظ على الأنواع وعلى مواطنها. أما مجرد الاعلان عن الحماية بشكل قانوني فليس كافياً. ففي شمال افريقيا، لم يتقيد الا ١٩ في المئة مما يسمى مناطق محمية بالمعايير التي وضعها الاتحاد الدولي لحماية الطبيعة. وفي منطقة المتوسط ككل، تشمل الحماية الآن أقل من خمسة في المئة من الساحل، على رغم أن الحد الأدنى الموصى به لتأمين وجود نموذج تمثيلي للتنوع البيولوجي هو ١٠ في المئة. وهناك حاجة الى توظيف استثمارات كبيرة في الأبحاث الخاصة بالمناطق المحمية وفي ادارتها ومراقبتها. ان البحر الأبيض المتوسط يواجه نقطة تحول. والاعتراف بوجود أزمة متفاقمة أنتج ارادة سياسية ناشطة للتصدي للمشاكل البيئية وتأمين الاستقرار الاقتصادي والاجتماعي. ويجب أن تقترن هذه الارادة بأعمال فعلية تتولاها حكومات المنطقة وتؤازرها المنظمات البيئية للوصول الى نتائج ملموسة قبل فوات الأوان.

منذ أزمة هوميروس وبلوتارك كانت فقمة الراهب (*Monachus monachus*) مكرمة لما تجلبه من حظ سعيد. وكانت تقطن في البحر الأبيض المتوسط بكثرة. لكنها تعاني الآن من حظ عاثر قد يؤدي بها نهائياً. وآخر ما تعرضت له هذه الحيوانات من نكبات حدث في مستوطنة كاب بلان قبالة ساحل موريتانيا كانت تؤوي نحو ٣١٠ منها. فبعد موت جماعي تعرضت له هذه المستوطنة في منتصف أيار (مايو) الماضي ودام ثلاثة أشهر، لم يبق فيها الا ٧٠ فقمة.

ويقول الخبراء إن سبب الوفيات تسمم ناتج عن تناول أسماك تجمعت فيها كميات كبيرة من سم حملته الطحالب ويدعى «ساكسينتوكسن».

وكانت فقمة الراهب مفضلة لدى النساء الاوروبيات في القرنين السابع عشر والثامن عشر بسبب جودة فرائها. وأدى صيدها الى انخفاض عددها في الحياة الفطرية الى أقل من

ومع ذلك، فان الناس عموماً يستطيعون مقاومة هذا الخطر أكثر من الكائنات البحرية.

والتلوث يصل أيضاً الى البحر عن طريق الأنهار الرئيسية التي تصب فيه، ومنها البو وابرو والنيل والرون التي تحمل كميات كبيرة من المخلفات الزراعية والصناعية. وبما أن هذا البحر محاط باليابسة من كل الجهات، ما عدا فتحة مضيق جبل طارق الضيقة، فان مياهه لا تتجدد الا من خلال هذه الفتحة. ويستغرق تجدها ما بين ٨٠ و٩٠ سنة، مما يجعل المياه سريعة التأثير بالملوثات.

### محميات حقيقية

أدى الدعم غير الواقعي للطاقة الى استنزاف مفرط للموارد الطبيعية في حوض المتوسط، كالمياه العذبة والنفط. كما أن الأزمات الاجتماعية والسياسية، كالحروب والفقر والهجرة والنزاعات السياسية، ألقت بثقلها على الموارد الطبيعية. فقد



الطبيعية، وأصبحت المنطقة الآن مستورداً للأسماك. وتتلاشى المساحات التي يغطيها العشب البحري المعروف باسم بوسيدونيا والذي يشكل غابات المتوسط الغمורה.

عام ١٩٧٥ أقررت البلدان المحاذية للمتوسط أن تتحد في سبيل حماية ارثها الطبيعي المشترك. فوضعت خطة عمل البحر الأبيض المتوسط. وأسفرت هذه الخطة عن وضع عدد من الاتفاقيات، منها اتفاقية برشلونة في ١٩٧٦، والآليات القانونية لمعالجة مختلف العوامل التي تؤثر في المنطقة. ولكن لم يتحقق عملياً الا القليل. وما زالت الحاجة ماسة لحماية المواطن الطبيعية الباقية والعمل سريعاً على وقف الاتجاهات المدمرة.

### مياه تتجدد كل ٩٠ سنة

يشكل النمو السكاني وحركة التمدن، مع ما يرافقها من آثار جانبية كالتلوث والضغط السكاني والصناعات، سبباً رئيسياً للقلق في المنطقة. ويعيش حالياً أكثر من ٨٢ مليون نسمة في ٥٤٣ مدينة ساحلية على المتوسط. ويقدر أن يبلغ العدد ما بين ١٥٠ و١٧٠ مليوناً بحلول السنة ٢٠٢٥. وتبلغ نسبة السكان في البلدان المتوسطية الجنوبية ٣٢ في المئة من مجموع سكان المنطقة. وبحلول السنة ٢٠٢٥، يتوقع أن تصل هذه النسبة الى ٦٠ في المئة. وسوف يحدث هذا الضغط في منطقة تعاني من ضالة في الموارد لا تمكنها من معالجة المشاكل البيئية، ومن انخفاض في معدلات الدخل وتزايد سكاني مطرد وبيئية سياسية غير مستقرة.

ومن المتوقع أيضاً أن تشهد المنطقة ضغوطاً سكانية موسمية. فهناك أكثر من ١٠٠ مليون سائح يؤمّنون شواطئ المتوسط كل سنة للاستمتاع بأشعة الشمس والدفء والمياه الزرقاء. وقد يتضاعف هذا الرقم بحلول السنة ٢٠٢٥. وفي سياق التحضير لهذه السياحة المزدهرة، تحل المنتجعات الحديثة مكان المواطن الطبيعية، وتدمر مواقع التكاثر والتعشيش لتحل مكانها المرافق السياحية. ومن الأنواع التي أوشكت على الانقراض من جراء ذلك السلحفاة البحرية الضخمة الكبيرة الرأس وأنواع من الفقم والدلافين. وتصب الملوثات الناتجة من تزايد السكان في البحر من دون معالجة في معظم الحالات، مما يهدد التوازن الايكولوجي برمته.

وفي كل سنة ينسكب في البحر نحو ٦٥٠ ألف طن من النفط الخام الناتج من مصادر مختلفة. وهذا يشكل سبعة عشر ضعف الكمية التي تسربت من الناقله إكسون فالديز في الأسكا عام ١٩٨٩. وفي الوقت ذاته، فان ٧٠ في المئة من المياه المبتذلة التي تصب في المتوسط هي مياه غير معالجة. وعلى رغم صغر هذا البحر بالنسبة الى المساحة المائية، تعبر مياهه نحو ٢٠ في المئة من ناقلات النفط في العالم.

وأظهر مسح أجري عام ١٩٨٨، وشمل ١٥٠ شاطئاً في فرنسا واليونان وإيطاليا وإسبانيا، أن أكثر من ٢٥ في المئة من هذه الشواطئ يعاني من مستويات تلوث يحتمل أن تؤثر في صحة الناس.

# الطبيعة خير طبيب

وشهد المؤتمر جدالاً واسعاً بين الأطباء المؤيدين والمعارضين لاستخدام مواد طبيعية لعلاج المرضى بسرطان الثدي، مثل الذي يعتمد عليه الطبيب المكسيكي الذائع الصيت فرنسيسكو كونتريراس ويقوم على الفيتامين C وغضروف سمك القرش ومادة مستخرجة من نوى المشمش. ودار جدال أيضاً بين مؤيدي إجراء صور اشعاعية للثدي في شكل منتظم ورافضي تعريض المريض باستمرار للأشعة. وأعلن كثيرون تأييدهم للعلاجات البديلة، لكنهم أبدوا خشيتهم من أن ترفض النساء التصوير بالأشعة والجراحات والعلاج الكيميائي من أجل علاجات لم تثبت فعاليتها بعد.

## الأسبيرين من الصفصاف منذ أيام أبقراط

الأسبيرين، أشهر دواء في العالم والأكثر استعمالاً، ظهر قبل مئة عام في ١٠ آب (أغسطس) ١٨٩٧. اكتشفه فليكس هوفمان من شركة «باير» وسماه «حمض الاسيتيلساليسيليك». وكان ذلك لمعالجة والده المصاب بالروماتيزم (داء المفاصل). استخرج هوفمان فاعلية الأسبيرين من نبات الصفصاف المعروف منذ العهود القديمة، وكان الطبيب الإغريقي أبقراط يستخدمه لتخفيف آلام الوضع. وسجلت «باير» الاسم التجاري «أسبيرين» عام ١٨٩٩. ولقي الدواء الجديد نجاحاً فورياً مع كلفته البسيطة. واليوم يستهلك نحو خمسين ألف طن من حمض الاسيتيلساليسيليك سنوياً في العالم.

والأسبيرين علاج فوري للألم وارتفاع درجة الحرارة والالتهابات والصداع والروماتيزم وعسر الهضم. إلا أن مفعوله بقي لغزاً حتى العام ١٩٧١ عندما توصل البريطاني جون فين إلى أن الحمض يبطن عمل الخلايا التي تنبه الجسم فتحدث ألماً أو ارتفاعاً في الحرارة في حالة الإصابة. وحصل بسبب هذا الاكتشاف على جائزة نوبل للطب عام ١٩٨٢.

أجريت أوسع دراسة طبية عن الأسبيرين عام ١٩٨٨ وساهم فيها أكثر من ٢٢ ألفاً من الأطباء الأميركيين، الذين توصلوا إلى أن تناول الأسبيرين بانتظام يخفض احتمال الإصابة بنوبة قلبية بنسبة ٤٧ في المئة. إضافة إلى ذلك، يتميز الأسبيرين بمفعول في خفض احتمالات الإصابة بسرطان القولون والمستقيم بحسب المركز الدولي لأبحاث الأورام التابع لمنظمة الصحة العالمية.

إلا أن الأطباء يحذرون من الآثار الجانبية للأسبيرين الذي يكاد يكون علاجاً لجميع الأمراض. فهو دواء حمضي، ومن ثم يمكن أن يؤدي إلى تقرح في المعدة.

الطبابة الشعبية. ففي روسيا استخدمت عجينة البصل لشفاء الجروح والقروح والحروق والتخلص من الثؤلول والتصلبات الجلدية. واستخدمها سكان الأرياف في معالجة الاستسقاء والأمراض المعوية والتخمة والبواسير. وكانوا يستنشقون أبخرة البصل المبشور مدة ١٥ دقيقة في حالات الخناق والالتهاب الشعبي وذات الرئة. النساء يفركن وجوههن بعصير البصل لازالة النمش والبقع التي تصيب الوجه، ويدلكن به الشعر لاعتقادهن أنه يصبح أكثر كثافة وأسرع نمواً.

## التلوث يسبب سرطان الثدي وبعضهم يعالجه طبيعياً

توقف الباحثون والأطباء المشاركون في المؤتمر العالمي الأول حول سرطان الثدي الذي عقد في كنجستون، كندا، في تموز (يوليو) الماضي، على دور التلوث في التسبب بسرطان الثدي. وسرطان الثدي أوسع انتشاراً في الدول التي يكثر فيها تناول اللحوم، مثل دول أميركا الشمالية وأوروبا، مما في الدول التي تعتمد أكثر على الخضمر مثل اليابان. وعزى ذلك إلى احتواء اللحوم على الهرمونات المسببة للسرطان التي تضاف إلى علف الماشية والطيور وتنتقل إلى الإنسان عبر تناوله لها. وذكر الباحثون فوائد الأغذية الخالية من الدهون والغنية بالألياف ودورها في التقليل من الإصابة بهذا السرطان.

## التدخين يقتل ٢٠ مليوناً في أوروبا

أعلن خبير أوروبي في أمراض الرئة أن عدد الوفيات الناتجة عن التدخين منذ العام ١٩٥٠ بلغ نحو ٢٠ مليوناً في أوروبا وحدها. وتوفي نحو ٥٠٠ ألف شخص في دول الاتحاد الأوروبي خلال العام ١٩٩٥ بسبب أمراض مرتبطة بالتدخين، الذي يعد واحداً من أكبر أسباب الوفاة في أوروبا. وأوضح أنه وزملاءه من المتخصصين بأمراض الرئة يرون مدى الدمار الذي يسببه التدخين. وأسف لأن شركات الدخان تحاول اجتذاب المزيد من المراهقين. وطالب بوضع استراتيجية أوروبية لمكافحة التدخين.

## منافع البصل

منذ القدم والشعوب تخص البصل بصفات خارقة، منها القدرة على شفاء الانسان. وقد عثر على نباتات البصل في نواويس الفراعنة المصريين. وكان الإغريق والرومان يعتقدون أن هذه النبتة تبعث الشجاعة والقوة في المحاربين. لهذا صارت عادة متبعة أن يلتهم الجنود في كل يوم كمية من هذا العفار العجيب. وعندما كانت الأوبئة تضرب بعض المناطق، كان السكان يعلقون جذائل البصل داخل منازلهم، إذ لاحظوا أن الأوبئة الفتاكة والمميتة كانت تفارقهم رداً طويلاً. حظيت هذه النبتة بمكانة مرموقة عند ممارسي

## تخفيف الاجهاد والتوتر العضلي

بنشأ الاجهاد الجسدي والنفسي أحياناً عن التوتر العضلي، خصوصاً في الرقبة والظهر والكتفين. هنا بعض النصائح التي قد تساعدك على تخفيف التوتر العضلي وتعب الظهر:



اجلس بحيث تكون ركبته أعلى من وركبك.



اثن ركبتيك عندما ترفع شيئاً ثقيلًا. واحمل الأثقال قريباً من جسمك.



قف بحيث تكون ركبته مثنيتين قليلاً، أو واضعاً قدماً واحدة على موطن مرتفع كصندوق أو مسند.



اياك أن ترفع أكثر من ثلث وزنك.



ادفع الأشياء الثقيلة أو اسحبها بدلاً من حملها.

# البيئة والتنمية

## نظرة ثاقبة على البيئة والطبيعة



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

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

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



# البيئة في ألمانيا

## الدولة تُميها بمشاركة القطاعات الاقتصادية والمواطنين

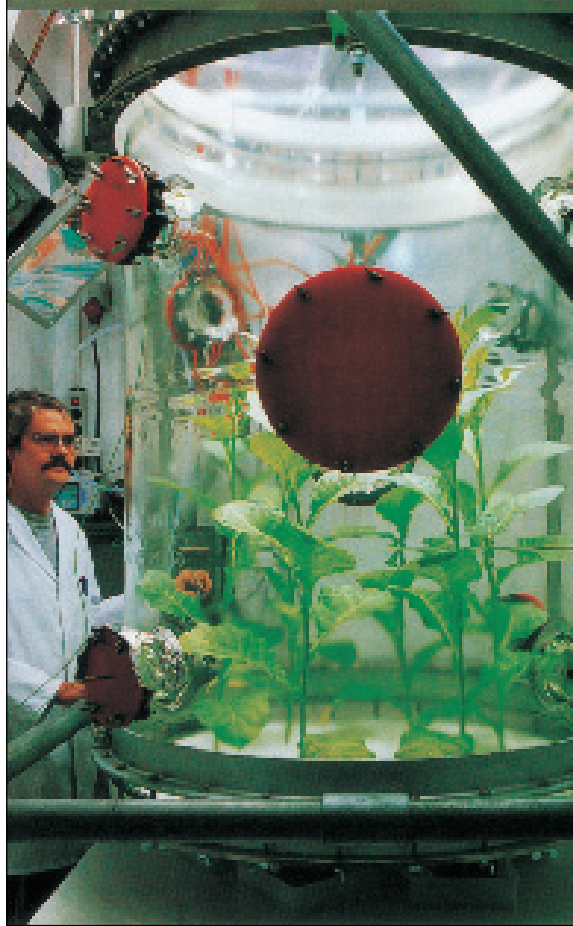
«تقوم الدولة، انطلاقاً من مسؤوليتها تجاه الأجيال القادمة، بحماية الأسس الطبيعية للحياة». هذا ما تضمنته مادة جديدة أضيفت الى القانون الأساسي الألماني وجعلت حماية البيئة من الأهداف التي تتبناها الدولة.

المناخ الذي انعقد عام ١٩٩٥ في برلين.

### الحفاظة على نقاوة الهواء

يتلوث الهواء في ألمانيا، كما في غيرها من البلدان الصناعية، بما تخلفه المنشآت الصناعية ووسائل النقل والتدفئة المنزلية ومحطات الطاقة من مواد ضارة. ويظهر تلوث البيئة بوضوح خاص في الأضرار التي تلحق بالغابات، وفي ارتفاع درجة تلوث الهواء في فصل الصيف. ففي العام ١٩٩٥ كان ٦١ في المئة من الأشجار مصاباً بأضرار خفيفة أو واضحة، و٣٩ في المئة منها فقط يعتبر سليماً. فوضع برنامج شامل لمنع تلوث الهواء يقضي بحصر مصادر التلوث، ومن ثم تخفيض الملوثات، عن طريق تركيب المصافي والمحفرات مثلاً، للحيلولة دون انتقال المواد الضارة المنطلقة من محطات الطاقة ومحطات التدفئة الجماعية والسيارات الى الهواء.

وأدى «نظام محطات الاحتراق الكبيرة» و«نظام الإرشادات التقنية لحماية الهواء» الى ارغام المسؤولين عن محطات الطاقة والمنشآت الصناعية على اجراء تعديلات فنية سريعة تتناسب مع أحدث المستويات التقنية. ولقد انخفضت فعلاً نسبة ثاني أكسيد الكبريت في الولايات الألمانية القديمة (الغربية) بين ١٩٨٠ و١٩٩٤ الى أقل من الثلث، ونسبة ثاني أكسيد النيتروجين بمقدار ٥٠ في المئة. وفي ما يتعلق بمحطات الطاقة، كانت درجة التحسن أعلى، إذ انخفضت كميات ثاني أكسيد الكبريت المنطلقة من محطات الطاقة في الولايات القديمة بين ١٩٨٣ و١٩٩٣ بنسبة ٨٠ في المئة تقريباً. أما ثاني أكسيد النيتروجين فانخفض خلال هذه الفترة بنسبة تزيد على ٦٠ في المئة. وفي مجال المواصلات، ينخفض حجم التلوث البيئي الناجم عن حركة السير، بسبب استعمال البنزين الخالي من الرصاص الذي صار الآن يشكل ٩٥ في المئة من اجمالي الاستهلاك. أما تلوث الهواء بثاني أكسيد النيتروجين والفحوم الهيدروجينية وأول أكسيد الكربون فقد تراجع بعد استخدام المحفز الثلاثي الذي ينقي غازات العادم. وقد أصبح الزامياً اليوم



فحص ضرر الأوزون داخل غرفة زجاجية للنبات

تسعى الحكومة الألمانية الى خلق ظروف بيئية سليمة في جميع أنحاء ألمانيا. ويحتاج هذا الى استثمارات تصل الى مليارات الماركات، خصوصاً في مجال التخلص من الأعباء البيئية القديمة الناتجة من مناجم الفحم واستخراج اليورانيوم، وفي مجال بناء محطات جديدة لتصفية مياه المجاري وتحديث المحطات القائمة. لكن الاجراءات الوطنية وحدها لا تكفي، لأن تلوث الهواء والأنهار والبحار لا يعرف حدوداً وطنية. ولذلك تمارس الحكومة الألمانية سياسة بيئية نشطة على الصعيد الدولي أيضاً، وخصوصاً في اطار الاتحاد الأوروبي وفي عدد كبير من المنظمات الدولية. ومن الأحداث البارزة في هذا المجال المؤتمر الأول للدول المنضمة الى اتفاقية

### برلين - البيئة والتنمية

تدرك المؤسسات الصناعية والتجارية مع الوقت أن الاقتصاد والبيئة ليسا عمليتين متناقضتين، بل حماية البيئة ضرورية من وجهة النظر الاقتصادية أيضاً. فحماية الهواء والماء والتربة هي على المدى الدائم شرط أساسي لتحقيق تطور اقتصادي سليم. ويعمل في ألمانيا أكثر من ٧٠٠ ألف شخص في مجال حماية البيئة بصورة مباشرة أو غير مباشرة. ولقد نشأت صناعة حديثة لحماية البيئة ابتكرت تقنيات متطورة لازالة الأضرار التي تلحق بالبيئة أو لتفادي وقوعها. وأصبحت التقنية البيئية العالية المصنوعة في ألمانيا من المنتجات المرغوبة والمطلوبة في جميع أنحاء العالم، وتستقطب البيئة أكثر من ١٨ في المئة من التجارة العالمية في هذا المجال.

وتتولى الوزارة الاتحادية لحماية البيئة في ألمانيا المهام البيئية على صعيد البلاد ككل. وتتبعها عدة هيئات، منها المكتب الاتحادي لشؤون البيئة ومقره برلين. كما أن لدى الولايات وزارات لشؤون البيئة أيضاً. وتعتمد الحكومة الاتحادية في سياستها البيئية على ثلاثة مبادئ: مبدأ الوقاية، حيث ترسم السياسة البيئية بحيث يتم اتقاء الأخطار سلفاً وتفادي التصرفات الضارة بالبيئة قدر الامكان. مبدأ «المسبب يدفع»، حيث المسؤولية عن الأضرار البيئية لا يتحملها المجموع العام وإنما الجهة التي سببتتها، وهي تتحمل أيضاً تكاليف تفادي الأضرار وازالتها. مبدأ التعاون، حيث تحل المشاكل البيئية بتضافر جهود الدولة والاقتصاد والمواطنين والهيئات الاجتماعية، لأن كل فرد يتحمل بعض المسؤولية عن البيئة.

وتتولى الدولة مهمة وضع الشروط العامة لتصرف الشركات والأفراد بطريقة تؤدي الى المحافظة على الأسس الطبيعية للحياة. ولقد وضع في السنوات الأخيرة عدد كبير من القوانين الرامية الى حماية البيئة، والتي يتم تطويرها باستمرار. كما أن النظام الاقتصادي الاجتماعي الحر في ألمانيا يحتوي على عنصر بيئي أيضاً، وحماية البيئة هي إحدى مقوماته الأساسية.





استصلاح الأراضي المستغلة في الصناعة

وهذه المشاكل لا يمكن حلها الا بتضامن جميع الدول المعنية. ولقد تقرر في المؤتمر الدولي لحماية بحر الشمال، بناء على مبادرة ألمانية، اتخاذ عدد من الخطوات، منها تخفيض كمية المواد الضارة الى الصفر مع حلول سنة ٢٠٢٠. وبناء على هذه القرارات، توقفت جميع الدول رسمياً عن رمي النفايات الصناعية وحرقت النفايات في البحار، ورمي الأوحال الناجمة عن محطات تصفية مياه الصرف الصحي في بحر الشمال. ومنذ العام ١٩٧٤ تتولى «لجنة هلسنكي»، التي تضم الدول

التحضيرات الأولية، على الصعيدين الأوروبي والوطني، لمنع وصول هذه المواد الى المياه، عن طريق تشديد الشروط الخاصة بانتاجها واستعمالها. وفي ما يتعلق بمياه الشرب، التي يأتي معظمها من المياه الجوفية، تطبق منذ العام ١٩٨٦ شروط صارمة بخصوص درجة نقاوتها. كثير من المواد الضارة تصل عن طريق الأنهار والهواء الى البحار. وتساهم الملاحه واستخراج النفط في تلوث البحار أيضاً. كما أن صيد السمك يلحق أضراراً متزايدة بالبيئة البحرية.

## حقول الفحم الحجري تعود الى أحضان الطبيعة

التكنولوجي على معرفة أنواع التربة والحصى والمعادن التي تناسب نمو الأعشاب والأشجار. كما ساعد على الاهتمام بالجانب الجمالي للطبيعة، حيث أعيدت البيئة الأصلية في بعض المناطق حتى آخر جدول وشجرة. وحولت الحفر في مناطق أخرى الى بحيرات. وتم استصلاح ثلثي المنطقة حتى الآن.

ولم تترك بقعة واحدة من دون زرع. وكانت النتائج مساحات من الجمال الطبيعي الذي لا يمكن تمييزه عن المناطق الأصلية المجاورة. وتحولت البحيرات والتلال والممرات المنتشرة في المناطق المستصلحة الى متنزهات يؤمها سكان المنطقة الذين يربو عددهم على ١٧ مليون نسمة.



طوال ٢٤٦ عاماً ظلت حقول الفحم الحجري في منطقة نهر الراين - وستفاليا تمد ألمانيا بجزء كبير من الطاقة التي تحتاج إليها. وتحتوي هذه الحقول ثلث الاحتياطات غير المستغلة في أوروبا، وتغطي منطقة مساحتها ٢٥٠٠ كيلومتر مربع، وتقع داخل مثلث تحده مدن كولونيا ودوسلدورف وأخن. ومنذ العام ١٧٦٦ يعاد زرع هذه الحقول بعد استغلالها.

كان العمل سهلاً نسبياً في البداية. فقد كان عمق الحفرة لا يتجاوز بضعة أمتار واتساعها بضع مئات من الأمتار المربعة. وكانت تكفي بضعة أمتار مكعبة من التربة السطحية وعشرات من الأشجار والشجيرات لتعود الحقول الى سابق عهدها.

خلال القرنين التاليين تزايدت أعمال استخراج الفحم حتى بلغ عمق بعض الحفر ٢١٠ أمتار ومساحتها ٤٨ كيلومتراً مربعاً. لكن هذا لا يعني أن عملية إعادة التأهيل لم تعد ممكنة. فبفضل الخبرة التي اكتسبت خلال ٢٣١ سنة، خصوصاً العقود الأربعة المنصرمة، أصبحت العملية أكثر سهولة. وساعد التقدم

تزويد جميع السيارات الجديدة في الاتحاد الأوروبي بهذا الجهاز.

وفي منتصف ١٩٩٥ دخل القانون الخاص بمكافحة الضباب الدخاني حيز التنفيذ. وبناء على هذا القانون تمنع عن الحركة سيارات البنزين وسيارات الديزل التي تنبعث منها كمية كبيرة من الغازات الضارة، في حال وصول درجة تركيز الأوزون الى ٢٤٠ ميكروغراماً في المتر المكعب الواحد من الهواء.

وتوقف في ألمانيا في منتصف ١٩٩٤ انتاج مركبات الهيدروكربون المحتوية على الكلور والفلور. ومن المقرر أن تنخفض كمية ثاني أكسيد الكربون بنسبة ٢٥ في المئة (قياساً على معدل ١٩٩٠) بحلول سنة ٢٠٠٥. ووضعت الحكومة الألمانية خطة واسعة لتحقيق هذا الهدف الطموح تشمل جميع القطاعات. فانخفضت فعلاً كمية ثاني أكسيد الكربون بين ١٩٨٧ و١٩٩٤ بنسبة ١٥ في المئة تقريباً.

## الحماية من الضجيج

الضجيج، خصوصاً الذي تحدته وسائل النقل، يشكل عبئاً كبيراً على راحة السكان. لذلك أصبح من الضروري اتخاذ الإجراءات اللازمة لمكافحة الضجيج. وهذا ما يحدث فعلاً في ألمانيا: الشوارع السكنية تحولت تدريجياً الى مناطق «بعيدة عن الضجيج»، كما يجري تخفيض الحدود العليا للضجيج الذي تحدته السيارات ووضع حواجز لاستخدام طائرات أقل هدراً. ويتزايد يوماً بعد يوم عدد الشوارع المغطاة بسطوح تمتص الصوت. وعند انشاء طرق للسيارات والسكك الحديدية تركيب واقيات الضجيج على جانبي الطرق أو على المباني المجاورة لحماية السكان. كما أن الصناعة وقطاع البناء يستعملان تجهيزات حديثة لتخفيف الضجيج.

## حماية المياه والبحار

أصدرت في ألمانيا تعليمات مشددة بشأن الصرف الصحي وبناء محطات التنقية الجديدة، وبالدرجة الأولى محطات المعالجة البيولوجية على صعيد الصناعة والبلديات. وتركزت بشكل خاص على منع تلوث المياه السطحية بالمواد العضوية. وبينما كانت الأنهار الملوثة تلوثاً شديداً مثل الراين والمين قد تراجع غناها بأنواع الكائنات الحية الى حد كبير في مطلع السبعينات، يعيش فيها اليوم ثمانية، بسبب تحسن نوعية مياهها، مختلف أنواع الأسماك والكائنات الحية الأخرى. لكن بحيرات الولايات الجديدة وأنهارها لم تزل في أمس الحاجة الى التنظيف على رغم ما طرأ عليها من تحسن.

ويلزم القانون الخاص بمياه الصرف الصحي الصناعة والبلديات بخفض معدل المواد الضارة في مياه الصرف خفصاً شديداً. ولكن لم تزل هناك حاجة كبيرة الى الحد من التلوث الناجم عن المواد المستعملة في الزراعة، ولا سيما الأسمدة التركيبية والمبيدات الحشرية التي تكون عادة غير قابلة للتفكك الا بصعوبة. ولقد اتخذت

## بعد توحيد الألمانيتين

حين توحدت الألمانيتان سلمياً في ٣ تشرين الأول (أكتوبر) ١٩٩٠ انتهى الانقسام الذي دام أكثر من أربعين عاماً، وتوحدت القضايا البيئية تحت راية وزارة البيئة الاتحادية. وبدأت مرحلة جديدة من التحديات تمثلت في مواجهة التلوث الكبير الذي حل بالشرط الشرقي إبان الحقبة السابقة. وقد بلغ التلوث في بعض الحالات حداً مأسوياً. وتعود أسباب ذلك الى الاقتصاد الموجه الذي استنزف الموارد، وتوليد الطاقة بوسائل غير فعالة تقوم أساساً على الفحم الحجري، وهيكلية إنتاجية متخلفة ألحقت أضراراً كبيرة بالهواء والمياه والتربة، وبنية تحتية غير وافية للنقل والتنمية والتخلص من النفايات، ونظام زراعي جائر أدى الى رص التربة وتاكلها وزيادة الملوثات الكيميائية وخراب الموائل الحيوية الطبيعية. ومع بدء أعمال الإنشاء في الشرط الشرقي في تشرين الثاني (نوفمبر) ١٩٩٠، كان التعاون الوثيق بين الشرطيين يتم على شكل تبادل للخبرات. وقد أدى ذلك، مع ما رافقه من توسع في توامة المدن، الى مساعدة الشرط الشرقي في الاضطلاع بمسؤولياته في ما يتعلق بنظافة البيئة وحمايتها.

و١٥ في المئة من مساحة البلاد الى محميات طبيعية. ولتحقيق هذا الهدف، يجري باستمرار تطوير قانون حماية الطبيعة الذي يحدد الشروط العامة للقوانين الخاصة التي تسنها الولايات. قامت ألمانيا بتحويل ١٢ منطقة طبيعية الى حدائق وطنية محمية. يضاف الى ذلك ٥٢٠٠ منطقة موضوعة تحت الحماية الطبيعية، و١٢ محمية طبيعية اعترفت بها منظمة الاونيسكو ترمي الى تحقيق التوازن بين حماية الطبيعة واستغلالها لمختلف الأغراض. وتشارك ألمانيا في ابرام الاتفاقيات الدولية لحماية الطبيعة وفي وضعها موضع التنفيذ.

## النفايات

صدر عام ١٩٩٥ قانون الاقتصاد الدوراني الذي يتمثل في المحافظة على مصادر المواد الأولية وتطوير منتجات قليلة النفايات واعادة استعمال المواد في الدورة الانتاجية. ووضعت شروط صارمة لتفادي نشوء النفايات واعادة استخدامها بطريقة ملائمة للبيئة. وفي هذا الاطار وضع مبدأ «المسبب يدفع» في مركز الاهتمام. وتم تعزيز المبادرات التي تتخذها الشركات، بفسح المجال لأن تتولى المنظمات وهيئات الادارة الذاتية بعضاً من مهام التخلص من النفايات أو الحيلولة دون نشوئها باستخدام آليات التخطيط والتدقيق. ذلك لأن تفادي نشوء النفايات واعادة استخدامها مسألة ذات أهمية بالغة بالنسبة الى ألمانيا لأنها فقيرة بالمواد الخام.

وتم تحديد المسؤولية عن المنتج بطريقة قانونية للمرة الأولى بموجب قانون التغليف والتعليب. وألزم هذا القانون المنتجين وبائعي مواد التغليف والتعليب بأن يستعيدوا «الفوارغ» ويستخدموها مرة أخرى. وكانت الشركات ذات



فرز النفايات في أوعية مختلفة

التلوث الإشعاعي والقانون الخاص بأشعة رونتغن، تنظم طريقة التعامل مع الأشعة الخطرة كأشعة رونتغن والمواد المشعة المستعملة في الطب والأبحاث العلمية والتقنية، وتضع حدوداً قصوى صارمة لا يجوز تخطيها.

## حماية الطبيعة

ارتفعت نسبة الأراضي التي تشغلها المنشآت العمرانية والصناعية وطرق المواصلات في غرب ألمانيا من ٨ في المئة في نهاية الخمسينات الى نحو ١٢ في المئة من المساحة الاجمالية في نهاية الثمانينات. وتراجعت مساحة الأراضي الطبيعية خلال الفترة نفسها تراجعاً كبيراً. ويزداد عاماً بعد عام عدد أنواع النباتات والحيوانات المعرضة للخطر. لذلك تزداد الحاجة الى حماية المناطق الطبيعية والحيوانات والنباتات المحلية. ويسعى الاتحاد والولايات الى تحويل ما بين ١٠



معمل برغكامن قرب دوسلدورف أحد أكبر مصانع إنتاج الطاقة من الفحم الحجري في أوروبا

المجاورة لبحر البلطيق، العمل على حماية هذا البحر. وفي ١٩٩٢ أقرت «البرنامج الدولي لحماية بحر البلطيق» الذي يفترض أن يؤدي تنفيذه خلال السنوات العشرين المقبلة الى القضاء على مصادر التلوث الرئيسية.

## فيضانات الأنهار

منذ العام ١٩٩٣ تفيض الأنهار في ألمانيا (الراين، والموزل، وزاله، وغيرها) بصورة غير اعتيادية ويدرك عدد متزايد من السكان الأخطار الناجمة عن الفيضانات. وأجريت دراسات تحليلية واسعة النطاق لمعرفة أسباب الفيضانات وطرق تفاديها. وبناء على ذلك تتخذ الجهات المختصة - الادارات المحلية ولجان المياه التابعة للولايات واللجنة الدولية لحماية الراين ومؤتمر وزراء البيئة الأوروبيين - اجراءات لتخفيف حجم الأخطار. وتشمل هذه الاجراءات بناء الأحواض الواسعة، واعادة الطبيعة الى وضعها السابق، ومنع جزء من مياه الأمطار من التسرب السريع الى الأنهار، وارشادات للمواطنين تعينهم على التصرف بصورة سليمة في حال حصول فيضان.

## المفاعلات النووية والتلوث الإشعاعي

ألمانيا بلد صناعي لا غنى له عن مصادر مضمونة للطاقة. ويمتاز توليد الكهرباء من الطاقة النووية بأنه، خلافاً لتوليدها من الفحم أو النفط أو الغاز، لا يخلف عادة مواد ضارة بالبيئة والمناخ. الا أن المفاعلات النووية يجب أن تتمتع بدرجة عالية من الأمان. وفي ألمانيا قانون خاص بالأمن النووي يفرض شروطاً صارمة على ترخيص المحطات النووية وبنائها وتشغيلها وعلى التخلص من النفايات الذرية. ويلزم القانون مستثمري محطات الطاقة النووية بأن يتبثوا أن الحوادث الممكنة لا تؤدي الى تجاوز معدلات التلوث الإشعاعي الحدود القصوى التي ينص عليها قانون التلوث الإشعاعي. كما يلزمها بالتخلص من النفايات الذرية بطريقة سليمة. وتساعد الدائرة الاتحادية للحماية من التلوث الإشعاعي الحكومة الاتحادية على مراقبة تطبيق هذا القانون.

وهناك عدة قوانين أخرى، منها قانون الحماية من

مليون طن) وبأن الكمية التي يعاد استخدامها ارتفعت من ٢٠ إلى ٢٥ في المئة. وفي ما يتعلق بالنفايات المنزلية والنفايات الصناعية المشابهة، تراجع كميته خلال هذه الفترة بنسبة ١٤ في المئة، وارتفعت نسبة إعادة الاستعمال إلى ٣٠ في المئة. أما النفايات الانتاجية فقد تراجعت ٢٠ في المئة، وارتفعت الكمية التي يعاد استخدامها إلى ٦١ في المئة.

### حماية التربة

وضعت الحكومة الألمانية عام ١٩٨٥ خطة لحماية التربة. وفي العام ١٩٩٤ أعد مشروع قانون ينظم حماية الأرض باعتبارها الوسط الطبيعي لحياة البشر والحيوانات والنباتات. وفي ألمانيا حالياً ١٧٠ ألف بقعة يشتبه في أنها ملوثة بأعباء بيئية قديمة في المجال المدني. يضاف إليها في المجال العسكري ٤٧٣٩ بقعة يشتبه في أنها ملوثة ببقايا أسلحة قديمة، ونحو ٣٣٧٥٠ بقعة تسببت في تلويثها القوات المسلحة الروسية التي كانت مرابطة في شرق ألمانيا. إلا أن الدراسات الدقيقة أفادت بأن ما يزيد على نصف هذه البقع من المستبعد أن يكون ملوثاً فعلاً. وهناك في الوقت الحاضر حاجة ملحة لمعالجة ٤٠٤٨ موقعاً ولإجراء مزيد من الأبحاث في ١٠٨١٤ موقعاً.



حراسة المياه بالطائرات المروحية

بواسطة «النظام الثنائي ألمانيا» استخدام ١٣ مليون طن من مواد التغليف والتعليب. وبين ١٩٩٢ و١٩٩٥ أعيد استخدام كمية مماثلة من مواد التغليف المستعملة لنقل البضائع. وتشير احصاءات ١٩٩٣ و١٩٩٤ إلى أن المنتجين والمستهلكين، على حد سواء، تقبلوا السياسة التي اتبعتها الحكومة الاتحادية بشأن النفايات وأنهم يطبقونها تدريجياً. وتفيد احصاءات ١٩٩٣ بأن كمية النفايات تراجعت بنسبة ١٠ في المئة قياساً على العام ١٩٩٠ (من ٣٧٤ مليون طن إلى ٣٣٧

العلاقة وضعت عام ١٩٩٢ نظاماً لجمع النفايات وإعادة استخدامها يسمى «النظام الثنائي ألمانيا» (النقطة الخضراء) تقوم بموجبه شركات خاصة بأداء هذه المهمة. أما تكاليفها فتضاف أصلاً إلى سعر المنتج. وترى الحكومة الاتحادية أن الالتزام الطوعي بتحمل المسؤولية عن المنتج هو أداة مكملة لتنظيم هذه المسائل بواسطة القانون. وهكذا التزمت شركات صناعة السيارات عام ١٩٩٦ بأن تخفض النفايات المتبقية من السيارات القديمة من ٢٥ في المئة من وزن السيارة إلى ١٥ في المئة سنة ٢٠٠٢، ثم إلى ٥ في المئة كحد أقصى سنة ٢٠١٥. وفي الوقت نفسه ستضع الشركات نظاماً شاملاً لاستعادة

السيارات البالية وإعادة استخدام أجزاء كبيرة منها في صنع السيارات الجديدة. والتزم المنتجون والمستوردون باستعادة سياراتهم مجاناً من أصحابها حتى عمر أقصى قدره ١٢ عاماً. وأسفرت السياسة التي تنتهجها الحكومة الاتحادية بشأن تفادي النفايات وإعادة استخدامها عن نتائج إيجابية ملحوظة: فعن طريق تطبيق قانون التغليف والتعليب وحده تم في العامين ١٩٩٢ و١٩٩٣ تقادي نشوء مليون طن من مواد التغليف والتعليب، وازداد استعمال العبوات القابلة لإعادة التعبئة. ومن ١٩٩٣ إلى ١٩٩٥ أعيد

# البيئة والتنمية

## نظرة ثاقبة على البيئة والطبيعة



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

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



# المؤتمر السعودي عن التنمية وتأثيرها في البيئة: إثراء للحوار البيئي العالمي

افتتح المؤتمر والمعرض نيابة عن الأمير سلطان بن عبد العزيز وزير الداخلية الأمير نايف بن عبد العزيز. ورحب عضو مجلس الشورى رئيس اللجنة التحضيرية للمؤتمر المهندس علي الحسون بالمشاركين والحضور. وأكد أن المملكة العربية السعودية لم تغفل أهمية حماية البيئة والمحافظة على مكوّناتها منذ دشن خادم الحرمين الشريفين الملك فهد بن عبد العزيز آل سعود مسيرة البناء والانماء الشامل في المملكة قبل نحو عقدين.

بعد ذلك ألقى وزير الشؤون البلدية والقروية الدكتور محمد

ابراهيم الجارالله كلمة تطرق فيها الى مشاكل التلوث وتزايد تعقيداتها مع ازدياد عدد السكان، وتهديدها للغذاء الذي نأكله والماء الذي نشربه والهواء الذي نتنفسه. وذكر بتدمير المخلفات المدنية والصناعية والطبية للتربة والماء والهواء، مشيراً الى ما تضرع به الوزارة من واجبات في الحفاظ على نظافة المدن ومراقبة الأغذية



الرياض - من وسيم حسن  
عقد من ٢١ الى ٢٣ أيلول (سبتمبر) الماضي مؤتمر التنمية وتأثيرها في البيئة في قاعة الملك فيصل للمؤتمرات في فندق الرياض انتركونتيننتال، برعاية الأمير سلطان بن عبد العزيز، النائب الثاني لرئيس مجلس الوزراء ووزير الدفاع والطيران والمفتش العام ورئيس اللجنة الوزارية للبيئة في المملكة العربية السعودية. نظمت المؤتمر وزارة الشؤون البلدية والقروية. ورافقه المعرض السعودي للبيئة ٩٧ (٢١ - ٢٥ سبتمبر) الذي نظّمته شركة معارض الرياض.

التطورات في المنتجات والخدمات في القطاعات المتطورة في المملكة والخليج العربي عموماً. وكان المعرض على صلة وثيقة بالمؤتمر، وأتاح للشركات والمنظمات الاستشارية والمتخصصة بالابحاث أن تعرض أحدث التقنيات والاجهزة والخدمات المتعلقة بالمحافظة على البيئة وحمايتها وسلامة الصحة العامة.

شارك في أعمال المؤتمر نحو ألف باحث ومسؤول قدموا من أكثر من ثلاثين دولة، وناقشوا التأثيرات المترتبة على بيئة المنطقة نتيجة الطفرة التنموية الشاملة التي شهدتها خلال العقد الماضي في قطاعات الصناعة والمواصلات والزراعة والاتصالات والصحة ومختلف الشؤون البلدية والقروية. واستعرض المؤتمر أهم

## المعرض السعودي للبيئة ٩٧: ٥٠٠٠ زائر متخصص

وقد تم تأسيس المجموعة السعودية الدنماركية للبيئة «صديق» (SADEG) ومركزها جدة، وسوف تبدأ أعمالها قريباً كما قال سورن جنسن (Soren Jensen) ممثل الدنمارك في المجموعة.

أبرز الشركات الألمانية العارضة كانت AKW Apparate & Vefakren GmbH u.co وشركة Dun-Cramer. وشاركت Ruhr Wasser International المتخصصة بشؤون المياه، وتوقع ممثلها اندرياس بور (Andreas Bauer) تزايد الاهتمام بتقنيات البيئة في المنطقة خصوصاً معالجة المياه وتحليلتها. كما عرض عدد من الشركات الألمانية تقنيات لمعالجة تلوث الهواء مثل شركة «فونكن» (Funk- en & Co. GmbH) التي شرح مدير مبيعاتها رولف يونغكيرث (Rolf Junggeburth) تقنيات فلاتر شركته التي تستعمل في مداخن المصانع. كما شارك في المعرض المركز الدولي لنقل تقنيات البيئة (ITUT) من مدينة ليزغ.

تمثلت المشاركة الفرنسية بثلاث شركات هي: Guerton التي تنتج محارق نفايات للمستشفيات والمنازل، وشركة Exavision Nimes France التي تعمل في مجال تصميم وصناعة أجهزة الفحص التلفزيونية ذات التحكم الآلي عن بعد، وشركة Ecovert التي تنتج حاويات النفايات المخصصة لفرز النفايات في المنازل والساحات والشوارع، التي أشاد رئيسها ومديرها العام ليونيل روسيه (Lionel Rousset) بالمعرض وزواره، واعتبر ان مفهوم فرز النفايات في المصدر لم يتبلور بعد في المنطقة الى الحد المطلوب، متوقفاً أن يتم ذلك قريباً.

### الولايات المتحدة وروسيا

ضم جناح الولايات المتحدة شركات ومنتجات اميركية متعددة مثلها وكلاؤها في المملكة، منها شركة «ثري إم الخليج» (3M Gulf) ومؤسسة

أجمع المشاركون في «المعرض السعودي للبيئة ٩٧» وزواره على نجاح المعرض وأشادوا بحسن تنظيمة. وهو أول معرض من نوعه بهذا المستوى يقام في المملكة العربية السعودية والمنطقة. واستمر من ٢١ الى ٢٥ أيلول (سبتمبر)، وقدر عدد زواره بنحو خمسة الاف زائر متخصص.

شاركت في المعرض الشركات والمؤسسات السعودية الكبيرة، وتميز بحضور دولي كثيف من الدنمارك وألمانيا وفرنسا والنمسا والولايات المتحدة وبريطانيا وروسيا وكندا.

### الدنمارك وألمانيا وفرنسا

حضرت ١٦ شركة دنماركية بقوة وعرضت تكنولوجيات بيئية مختلفة مثل محطات معالجة الصرف الصحي وأنظمة معالجة المياه ومحطات التحلية ومحطات ازالة المعادن من المياه والمعالجة الكيميائية وتقنيات تنقية الهواء ومعالجة الابخرة والانبعاثات. وأبرز الشركات الدنماركية العارضة: Advanced Environmental Control، وشركة AVK Saudi Valves، وشركة HOH Water Tech، وشركة Alfa Laval Desalt a/s، وشركة Elsamprojekt، وشركة BV Electronic a/s، وشركة Envenco a/s Environment & Ecology Systems. كما شاركت «الأكاديمية الأوروبية للبيئة» (European Academy of Environment)، و«الدنمارك مدينة خضراء» (Green City Denmark)، وأبدى سورن ثورب (Soren Thorup) مدير المشاريع فيها سروره لاهتمام معظم الزوار بالتقنيات المعروضة. كما أعرب كريستيان فنكامب (Christian Wittenkamp) رئيس الخدمات الاستشارية في جمعية الصناعة الدنماركية عن تقديره لتنظيم المعرض والمستوى العالي للزوار. وذكر ان الوفد الدنماركي حقق عدداً من الاتفاقات والعقود في المعرض، خصوصاً في مشاريع معالجة المياه المبتدئة ونفايات المستشفيات.

والأسواق والتشجير وغير ذلك من جوانب الحفاظ على البيئة والإصلاح البيئي.

ألقى الأمير نايف كلمة أشار فيها إلى أهمية التنمية والصناعة والتطور في مجال التقنية. وقال: «أنا في المملكة العربية السعودية، انطلاقاً من مبادئ الدين الإسلامي الحنيف وتمشياً مع توجيهات قيادة هذا البلد الحكيمة وتطبيقاً لما ورد في النظام الأساسي للحكم، ملتزمون بالمحافظة على البيئة وحمايتها وتطويرها ومنع التلوث عنها، والأخذ بسياسات متوازنة ومتكاملة تجاه تخطيط وتنفيذ برامج ومشروعات التنمية لضمان عدم تأثيرها السلبي على البيئة، وهو ما أدت عليه المملكة في تجربة التنمية الماضية والحاضرة، وما ستسير عليه في المستقبل، مستفيدين من تجارب السابقين وتقنيات العصر ونتائج البحث العلمي الجاد.»

ثم قام الأمير نايف بن عبد العزيز بقص شريط معرض البيئة السعودي المصاحب لأعمال المؤتمر. وتجول في أرجاء المعرض بصحبة الوزراء والمشاركين. واستمع إلى شرح مفصل من منظمي المعرض عن محتوياته.

### جلسات المؤتمر

قسمت أعمال المؤتمر إلى ثلاث فترات يومياً، في كل فترة أربع جلسات مناقشة. وتركزت الأوراق والمناقشات حول أربعة محاور رئيسية هي: تلوث الهواء والماء والتصحر والتآكل ورشح التربة، إدارة النفايات، صحة البيئة، الدراسات الاقتصادية للبيئة. وتنوعت الأوراق بين أبحاث عامة ودراسة حالات معينة، كان منها حول تلوث

الهواء: التوزيع المكاني لمكونات الهواء في مدن متوسطة الحجم مع دراسة تطبيقية في مدينة عنيزة في القصيم، انبعاث الغازات وأثرها في تلوث الهواء وسبل التحكم في نوعيتها. وحول تلوث المياه: مخلفات محطات تنقية المياه وتأثيراتها البيئية في المنطقة الوسطى في المملكة العربية السعودية، مياه الصرف المعالجة ودورها في تلوث المزروعات والمياه الجوفية من الناحية الجرثومية، التلوث البيئي البحري في مدينة جدة وأثره على التناضح العكسي، واقع الموارد المائية في مدينة الرياض والأثر البيئي لتفريغ مياه الصرف الصحي في أودية مكة. وفي موضوع النفايات نوقشت العناوين الآتية: تحويل القمامة إلى بديل للاسمت، الآثار الاقتصادية للنفايات الورقية، حماية البيئة من خلال استخدام النفايات الناتجة عن تصنيع الحديد في صناعة الخرسانة.

ونوقشت أوراق حول الأهمية البيئية الاقتصادية للحل المعماري في حفظ الطاقة وترشيدها في المملكة العربية السعودية، وحول مراجعة مصادر ومؤشرات تقييم الضوضاء في البيئة الداخلية والخارجية. كذلك حول التسميد المكثف وأضراره على البيئة، وتدقيق أنواع النباتات الدخيلة كعامل ملوث للمجموعة النباتية المحلية في المملكة.

كما نوقشت مواضيع مثل التنمية العمرانية وتأثيرها على البيئة البحرية، التقييم البيئي للشعاب المرجانية بعد أعمال الحفر والأنشاء على ساحل مدينة ينبع الصناعية، تعرية التربة في المملكة، جهود وزارة الزراعة في تثبيت الكثبان

الرملية المتحركة.

ومن عناوين الدراسات الاقتصادية للبيئة: الأنشطة التنموية ومدخلاتها في البيئة، معايير اقتصادية للتحكم في التلوث البيئي. كما قدمت أوراق تبحث مواضيع مختلفة مثل: أثر التلوث البيئي على أداء رجل الأمن في منى، التلوث البيئي من المنظور الإسلامي، الأمن البيئي دعامة للاستقرار والتنمية.

ترأس الجلسات مسؤولون وخبراء واصحاب اختصاص، من أبرزهم الأمير عبدالله بن فيصل بن تركي آل سعود، الدكتور عبد البر عبدالله القين، الدكتور عبدالعزيز حامد أبو زنادة، الدكتور خالد الخلف، إبراهيم بن سلمة، المهندس أحمد عبدالله التويجري، عبدالله العلي النعيم، الدكتور طارق السلیمان، الدكتور صالح بن عبدالرحمن العذل، الدكتور زياد السديري، الدكتور محمد الجفري، الدكتور صالح المالك، الدكتور يوسف السلوم، الدكتور علي السلطان.

### التوصيات

صدر عن المؤتمر مجموعة توصيات شملت مختلف نواحي التلوث البيئي وإدارة الموارد. ففي مجال الإدارة المائية تحورت التوصيات حول ترشيد استهلاك مياه الري، وإنشاء شبكات صرف للتخلص من مياه الري الفائضة، والزام المصانع التي تستخدم كميات كبيرة من المياه بتركيب محطات معالجة المياه داخل المصنع لاعادة استخدامها، ومنع تصريف المياه العادمة خارج المصانع لكي لا تلوث شبكات الصرف الصحي، وترشيد استخدام الأسمدة الكيماوية،

وكلها تنفذ برامج لحماية البيئة والمحافظة على الطبيعة. وقد عرضت أرامكو السعودية برامجها الرائدة. كذلك فعلت «سابك» مقدمة منتجها «ميثل ثالثي بيوتل الاثير» الذي يحرق البنزين من الرصاص السام. كما عرضت الهيئة الملكية للجبيل وينبع برامجها البيئية المختلفة ومشروع الزراعة في مياه البحر.

وتتميز المعرض بشركات سعودية جديدة تعمل في مجال البيئة وتقنياتها. ومنها «مجموعة صداقة للبيئة» وهي إحدى شركات «سكاب» وتعمل في مجال إعادة تدوير النفايات، وتنفذ حالياً لحساب وزارة الشؤون البلدية والقروية مصانع لاعادة تدوير النفايات الصلبة في عدد من مناطق المملكة. وقد ذكر عبدالله سدران مدير العلاقات العامة في المجموعة أنها بدأت فعلاً انشاء مصنع تدوير النفايات الصلبة في مدينة جدة بطاقة اجمالية قدرها ٣٥٠ ألف طن سنوياً، وتستعد لإنشاء مصنع مماثل في مدينة الرياض.

وتعتبر شركة «الموارد» للخدمات المحدودة رائدة في مجال ادارة النفايات وصيانة المطارات وتشغيلها ونظافة المدن. وتولي اهتماماً خاصاً لمسألة الوعي البيئي لدى المواطنين، كما ذكر مديرها عبدالرحمن البريكان.

الشركة الوطنية للمحافظة على البيئة (بيئة) من اولى الشركات السعودية التي تقدم الحلول الملائمة للمشاكل البيئية المختلفة. ويقول مديرها العام سعد العنيزي ان للشركة خبرة واسعة في مجال التخلص من النفايات الضارة للبيئة بحسب قوانين المملكة. وتتركز عمليات الشركة في مدينة الجبيل الصناعية على طرق المعالجة الحرارية للنفايات العضوية الخطرة. ورأى ج. مارتن كروسلي (J.Martin Crossley) كبير المهندسين التقنيين ومدير التسويق في الشركة أن نسبة عالية من زوار المعرض هم متخصصون ومهتمون بالبيئة وتقنيات المحافظة عليها.

شركة «السيف» للتنمية عرضت خدماتها في الدراسات والاستشارات في غير مجال، مثل مكافحة التلوث الهوائي حيث تتعاون مع القسم البيئي في شركة «جنرال الكتريك» ومع مركز الموارد البيئية الاميريكي



الأمير نايف بن عبد العزيز وزير الداخلية السعودي يتسلم مجلد مجلة البيئة والتنمية من نجيب صعب، والى اليسار الدكتور أسامة شبكشي وزير الصحة

«الشعبية» للتجارة والمقاولات، وشركة «المرجان» لإدارة البيئية والتقنية. الحضور الروسي كان لافتاً. فقد عرضت نحو عشر شركات منتجاتها وتقنياتها في منصات مشتركة. وأوضح الدكتور سيرجي كوتوف (Dr. Surgey V. Kotov) رئيس شركة R & D Company Analytinvest ان هذه الشركات تستطيع تقديم خدمات متكاملة في مجال المراقبة ورصد البيئة. كما عرضت (Kalki-polymer Ltd) بوليمرات ماصة للتلوث تنتج من الغاز الطبيعي وليس من النفط السائل كما هو معروف، فهي ملائمة للبيئة وأقل كلفة كما قالت رئيستها ناتالي يوشنكوفا (Natalie Yuschenkova).

### الشركات السعودية

لكبرى الشركات السعودية باع طويل في مجال حماية البيئة والبرامج الخاصة بذلك. ومن هذه الشركات أرامكو السعودية، والشركة العربية السعودية للصناعات الأساسية (سابك)، والهيئة الملكية للجبيل وينبع،

## حوار مفتوح عن التنمية العمرانية والبيئة في المملكة العربية السعودية



تميز اليوم الثاني للمؤتمر بجلسة حوار مفتوح حول التنمية العمرانية والبيئة، ترأسها الأمير سلطان بن سلمان، الرئيس الفخري للجمعية السعودية للعلوم والعمارة، وأكد خلالها أن هناك دراسة لإعادة تشكيل

برامج العمارة والتخطيط تحت مظلة العمارة المحلية في الجامعات السعودية الخمس بما يتناسب مع مكونات البيئة ومن وحي تراثها. كما تحدث عن نوعية الهواء في مدينة الرياض وتقوم بدائل تقليل انبعاث وسائل النقل في المملكة وإرساء قواعد التنمية المستدامة. وشارك في الجلسة الأمير تركي بن عبدالله بن عبدالرحمن والدكتور عبدالبر القين رئيس مصلحة الأرصاد وحماية البيئة والدكتور صالح الهدلول وكيل وزارة الشؤون البلدية والقروية لتخطيط المدن وعبدالمحسن الحكير رئيس لجنة السياحة الوطنية في الغرفة التجارية والدكتور زاهر عثمان مدير مؤسسة التراث.

وناقش الحاضرون سبل تطوير السياحة بما لا يتعارض مع المحافظة على البيئة، وكذلك تطوير المناطق التاريخية. وطرحوا موضوع مواد البناء ودراسة التراث العمراني والاستفادة من الحلول المعمارية المحلية. وتطرقوا الى موضوع التصحر والحاجة الى مشروع وطني كبير لمواجهة خطره. وأشار بعضهم الى فائدة استخدام النباتات المحلية التي تلائم بيئة المملكة كحواجز لحد من زحف الصحراء. كما توافقوا على ضرورة وجود مؤسسات بيئية متخصصة وأنظمة بيئية صارمة.

وطني دوري يعنى بالبيئة كل ثلاث سنوات، تبني برنامج الجائزة البيئية للمؤسسات الحكومية والمؤسسات الخاصة والأفراد والباحثين والمهتمين بالبيئة. وأوصى المؤتمر باعداد مجلة محلية متخصصة بالبيئة.

التقييم البيئي بما يتلاءم مع التنمية وتخصص الجهات المخططة والمنفذة والممولة للمشاريع، العمل على انشاء قاعدة معلومات بيئية، تنشيط وتفعيل الدور الرقابي لادارات البيئة في الأجهزة المختلفة، انشاء ادارات مختصة بأمور البيئة في الجهات الحكومية ذات العلاقة، اقامة مؤتمر

الاستشارات والتقويم البيئي، ومع شركة «كواليمتركيس» لأنظمة الرصد الجوي والاذنار المبكر للغازات السامة والخطرة. وفي مجال الرعاية الطبية، عرضت الشركة اسلوباً جديداً للتخلص من النفايات الطبية بواسطة الميكروويف، بالتعاون مع شركة «سانيتك» الاميركية. وقد شرح سالم ذيبان مدير قسم الصناعة والبيئة هذه الطريقة، حيث تعقم النفايات المعبأة آلياً بأفران الميكروويف وتطحن جيداً وتنتهي نفايات بلدية عادية وبحجم صغير فتعامل كغيرها من النفايات.

ووضع برنامج مراقبة لنوعية المياه الجوفية التي تستخدم للشرب.

وفي مجال تلوث الهواء دعا المؤتمر الى انشاء برنامج لمراقبة جودة الهواء، والتنسيق بين الجهات المعنية لوضع برنامج متكامل لتقليل الانبعاثات الملوثة. وفي ما يتعلق بالطاقة، أوصى بوضع مواصفات محلية للأجهزة الكهربائية والالكترونية المنزلية تضمن الاقلال من المواد الضارة بالبيئة، ووضع استراتيجية لادارة المواد الخطرة بما في ذلك الاستيراد والنقل والخزن والمعالجة والتخلص النهائي.

وحول ادارة النفايات ومعالجتها، أوصى المؤتمر بوضع استراتيجية وطنية لادارة النفايات بمختلف أنواعها (بلدية، طبية، خطرة، مشعة)، وتطوير ادارة النفايات على المستوى الوطني والاقليمي، وتشجيع برامج اعادة استخدام المواد واسترجاع النفايات وتدويرها.

ومن ابرز التوصيات في مجالات دراسات صحة البيئة والدراسات الاقتصادية والتخطيطية للبيئة والأبحاث : وضع استراتيجية وطنية لصحة البيئة، والتنسيق بين الجهات ذات العلاقة بالغذاء لتحديد المسؤوليات والمهام لضمان سلامة الغذاء، الاسراع في اصدار التشريعات اللازمة لحماية البيئة مثل أنظمة التخلص من المخلفات والنفايات الخطرة، توحيد التشريعات البيئية لدول الخليج، وضع استراتيجية وطنية للبحث والتطوير في مجال البيئة، تشجيع وتمويل البحث العلمي في جميع مجالات البيئة العامة، والمحلية بصفة خاصة.

وأوصى المؤتمر بوضع استراتيجية وطنية للاعلام والتوعية والتثقيف البيئي، ورفع الوعي البيئي من خلال وسائل الاعلام والبرامج التثقيفية والتعليمية.

كما أصدر توصيات عامة من أبرزها: تنفيذ



منصة شركة «خدمات حماية البيئة الوطنية» جذبت الزوار بعرضها جهازاً مبتكراً من «باور ميكرون» الاميركية يساعد على حرق الوقود. ويقول امين نجم مدير عام الشركة ان الجهاز يقلل انبعاث الغازات من عوادم السيارات بنسبة ١٩.٩% ويحسن الاداء بنسبة ١٩% كما يخفف نسبة استهلاك الوقود ما بين ٨ و ٥%، وبالتالي يساعد على تخفيف تلوث الهواء من السيارات بنسبة عالية. وأضاف أن المعرض كان مناسبة لتقديم هذا الجهاز للمستهلكين. والى هذه الشركات، شهد المعرض منصات لعدد من الهيئات والمؤسسات السعودية المعنية، وعلى رأسها وزارة الشؤون البلدية والقروية، والغرفة التجارية في الرياض وجامعة الملك فهد للبترول والمعادن، ولجنة البيئة في مستشفى الملك فهد.



منصات بعض الشركات العارضة

# البيئة والتنمية

## نظرة ثاقبة على البيئة والطبيعة



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

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

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



# دليل المستهلك!

## جمع الفراشات

الفراشات مؤشر جيد لصحة بيئتنا. فالبيئة المحلية تنعم بوضع سليم حين تتوافر الفراشات فيها بكثرة. لكن أنواعاً كثيرة من الفراش شهدت في الآونة الأخيرة انخفاضاً عالمياً في أعدادها، وبات بعضها مهدداً بالانقراض من جراء رش المبيدات وفقدان المواطن الطبيعية والتغيرات المناخية. ويصطاد هواة جمع الفراشات أعداداً كبيرة منها. فعليهم الرأفة بهذه الكائنات



الرقيقة، خصوصاً بالأنواع المعرضة لخطر الانقراض.

## الأشجار داخل حرم المستشفيات

ثمة أدلة على أن مرضى المستشفيات يتعافون بسرعة أكبر إذا تسنى لهم رؤية أشجار من نوافذ غرفهم. المستشفيات مدعوة الى تخصيص مساحة خضراء ضمن حرمها لاشاعة جو من الجمال والسلام. والأشجار المثمرة مزدوجة النفع لأنها تقدم الخضرة والثمار. وقد تصلح الأشجار والنباتات المزهرة كشكل من أشكال المعالجة للمرضى الذين تسمح لهم صحتهم بالاعتناء بها. البلديات والجمعيات الأهلية مدعوة أيضاً الى تشجير المناطق المحيطة بالمستشفيات.

## المصابيح والثريات

تجذب المصابيح الكهربائية الغبار والأوساخ، الأمر الذي يخفض من قوة الانارة. لذا احرص على مسح جميع المصابيح الكهربائية في بيتك مرتين على الأقل في السنة، مع الانتباه الى قطع التيار الكهربائي

## سلامة الهواء في مواقف السيارات

أشارت دراسة حديثة في بريطانيا الى أهمية التهوية الوافية في مواقف السيارات المغلقة، لأن إهمالها يعرض الموظفين والزبائن للملوثات المنبعثة من عوادم السيارات. ولفتت الى ضرورة تشغيل أنظمة التهوية وصيانتها، وتوعية الجمهور لمستويات التلوث في المواقف، خصوصاً اوكسيدات النيتروجين وثنائي اوكسيد الكربون وأول اوكسيد الكربون والمركبات العضوية المتطايرة والجسيمات المختلفة في الهواء.

راقب الباحثون التلوث في ١٢ موقفاً تم اختيارها لتمثل مجموعة من استراتيجيات التهوية. وقيّموا النتائج في ما يتعلق برواد المواقف والعاملين فيها. فتبين أن تعرض الرواد لأول اوكسيد الكربون وثنائي اوكسيد النيتروجين لن يزيد على الحدود الموصى بها الا اذا أمضوا فترات طويلة في المواقف، وقلة من الناس تمضي أكثر من بضع دقائق في موقف سيارات. وحتى لو فعلوا ذلك، فان تعرضهم المتراكم لأحد الملوثات، مثل البنزين، يمكن مقارنته بالتلوث الذي ينشأ بالقرب من الطرق التي تشهد حركة سير معتدلة.

ومع ذلك تدعو الدراسة الى توخي الحذر في بعض الحالات. ففي حال التعرض لجميع الملوثات في وقت واحد، قد يتعرض الموظفون لمستويات من الملوثات تفوق تلك المسموح بها. وتتفاقم هذه المشاكل في فترات سوء الأحوال الجوية أو الاستعمال المكثف للمواقف أو زحمة السيارات الداخلة.

وخلصت الدراسة الى ان أصحاب المواقف يجب أن يتنبهوا أحياناً الى ضرورة توفير حجرات أو أكشاك مراقبة مهواة للموظفين، وتحديد مداومتهم في الاماكن التي ترتفع فيها مستويات التلوث.

وعدم استعمال الماء في التنظيف.

ويقتني كثيرون ثريات في بيوتهم. هذه المنائر المتعددة الأضواء تتألف من مجموعة مصابيح تستهلك طاقة كبيرة. يمكنك غالباً الاستغناء عن بعض هذه المصابيح، ولكن يُستحسن التحول الى أسلوب إنارة من نوع آخر لا يعتمد عدداً كبيراً من المصابيح.

## تعليمات الملابس

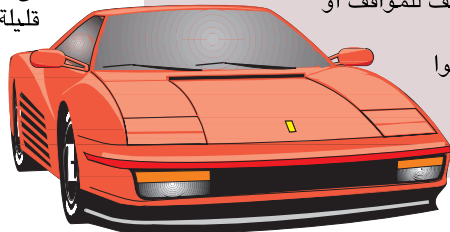
لا يكفي أن يكون شكل اللباس حسناً، فمن الضروري الاطلاع على التعليمات المرفقة معه. هل هو مصنوع من ألياف طبيعية أو اصطناعية؟ اقرأ التعليمات المتعلقة بطريقة تنظيفه. هل يحتاج الى تنظيف في المصبغة أم يكفي غسله يدوياً؟ وبأي درجة حرارة؟ حاول انتقاء الألبسة التي لا تحتاج الى كي شديد أو الى تنظيف خاص.

## الخبز الأسمر

حذّر الأطباء منذ العام ١٨٢٦ من الأخطار الصحية المترتبة على أكل الخبز الأبيض حصراً، لأنه يُعالج بشكل مكثف يفقده الكثير من قيمته الغذائية. في أوائل القرن الثامن عشر كان الأغنياء فقط يأكلون الخبز الأبيض، وكان الخبازون يضيفون الكلس والطباشير وعظام الحيوانات لتلبية رغبة الجماهير في تناول خبز أبيض شبيه بخبز الأغنياء. حاول، قدر المستطاع، تناول الخبز الأسمر.

## التسمّم بالمبيدات

يصاب مئات الألوف من الأشخاص حول العالم بأمراض ذات علاقة بالمبيدات. ويتعرض المزارعون على نحو خاص لعدد كبير من المواد الكيميائية الخطرة والسامة. وتفيد تقارير من أنحاء العالم عن حالات تسمم جماعي. كما ان الخطر يحرق بعامّة الناس من خلال تناولهم المأكولات الملوثة أو الخضر والفاكهة غير المغسولة جيداً، أو حتى بمجرد سيرهم على الأقدام في المناطق الزراعية. والمبيدات قد تسبب السرطان، وتحدث خللاً في الجهاز العصبي المركزي، وتعطل وظائف الكلى، وتسفر عن أمراض جلدية وحتى عن فقدان الذاكرة. وهناك مستشفيات قليلة مجهزة مادياً وبشرياً لمعالجة التسمم الكيميائي بالمبيدات. ولا يعرف بوضوح مدى الانعكاسات التي ستترتب على الجيل المقبل من جراء المبيدات.





## تعقيم مياه الشرب بأشعة الشمس



يمكن تعقيم مياه الشرب المنزلية بتعريضها لأشعة الشمس. وهذا يجعل الماء مأموناً من الناحية الجرثومية وصالحاً للشرب وتحضير الطعام والحليب.

● إختاري الأوعية المصنوعة من الزجاج غير الملون أو المشرب بالأزرق الخفيف أو المصنوعة من البلاستيك الشفاف. وقد تكون الأوعية قناني أو غالونات أو مرطبات عادية، شرط أن تكون شفافة ينفذ من خلالها النور.

● إنزعي الملصقات عن الأوعية واغسليها بالماء والصابون لإزالة ما علق فيها.

● أحضري المياه مثل العادة من المورد العمومي (الحنفية أو البئر أو النبع أو الجدول). إذا كانت المياه عكرة جداً، اتركها تروق بحيث ترسب الجسيمات في القعر. ثم صبي الماء المصفى في أوعية أخرى.

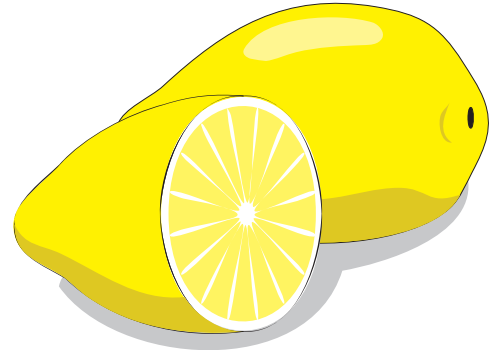
● إملائي الأوعية التي تحتفظين بها للتعقيم الشمسي بالماء المصفى.

● ضعي الأوعية في مكان معرض حيث لا تحجب عنها أشعة الشمس معظم النهار. وتصلح لهذا الغرض مصطبة المدخل والشرفة والسطح وعتبة النافذة في حال عدم توفر الأرض الخالية. وليقع اختيارك على أماكن بعيدة عن الغبار ومنتاول الأطفال والحيوانات تقادياً للتلوث والأذى. ويباعد بين الأوعية تجنباً للتلوث.

● يجب إبقاء الأوعية في وضعها القائم. إمالتها لمواجهة الشمس قد تُنقص فاعلية التعقيم. ويمكن استعمال السدادات والأغطية لمنع دخول الغبار والأوساخ والحشرات.

● لا وقت محدد لتعريض المياه لأشعة الشمس، غير أن من المستحسن التعريض من الصباح حتى ما بعد الظهر. ويجوز إبقاء الأوعية في مكانها خلال الليل لتبرد، أو نقلها إلى الداخل لتكون جاهزة للاستعمال. وفي الحالات الطارئة، عندما تنقص كمية مياه الشرب المعقمة في البيت، يمكن اختصار فترة التعريض إلى ساعتين، خصوصاً عند الظهيرة، إذ تعتبر هذه المدة كافية للتعقيم. وتكون النتائج مرضية حتى ولو كان الجو غائماً قليلاً. ولكن لا فائدة من محاولة التعقيم أثناء هطول الأمطار بغزارة.

● يمكن إعادة استعمال الأوعية بعد إفراغها دونما حاجة إلى إعادة غسلها، إلا إذا اتسخت.

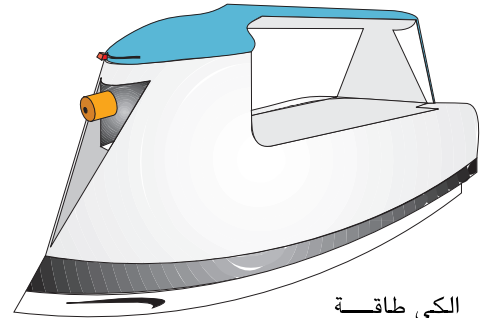


## عصير الليمون

يمكنك استخدام عصير الليمون الحامض لتنظيف المعادن وخصوصاً النحاس. ولا ضرورة لشراء قناني العصير، فثممار الليمون تفي بالغرض وهي «موضبة» بغلاف طبيعي. واحتفظي بقشور الليمون لوضعها حول ورودك، فهي تبعد عنها الهمرة.

## كي الثياب

عرف الاغريق القدماء المكاوي واستخدموها منذ القرن الرابع قبل الميلاد. وتم اختراع أول مكاوة كهربائية عام ١٨٨٢. وهي اليوم جزء من مقتنيات كل عائلة حيث هناك كهرباء. ويستهلك



الكي طاقة

عظيمة. لكن معظم الملابس

لا تحتاج إلى كي، مع أن بعض القوم لا يزالون يكونون ثيابهم الداخلية ومناديلهم. لذا لا تكوي إلا الملابس التي يلزم كيها. ولا تكوي بحرارة قصوى إلا عند اللزوم. واعلمي أن مكاوي البخار تستهلك طاقة أكثر من المكاوي العادية.

## جوارب النايلون

بدأت النساء ارتداء الجوارب الطويلة الناعمة منذ العام ٦٠٠ عندما كانت «السيخوس» المصنوعة من الجلد الناعم تغطي سيقانهن في بلاد اليونان. والعبارة الانكليزية «socks»، أي الجوارب، مشتقة من هذه اللفظة. وكانت الجوارب الانكليزية في بادئ الأمر تصنع من الحرير. أما في أيامنا فيستخدم النايلون لصناعة نحو ٥٠٠ مليون زوج من الجوارب الضيقة اللاصقة بالجسم. وجوارب النايلون هي من اختراع شركة «دوبون»

تستنفد طبقة الأوزون. فاحصل على مظفأة خالية من الهالونات، أو على بطانية مخصصة للحرائق تعزل النار عن الاكسيجين فتطفئها. فقد يشب حريق نتيجة احتكاك أسلاك كهربائية أو اشتعال مواد دهنية أو سوائل ملتهبة. وتعلم أنت وأفراد عائلتك طريقة التعامل مع الحرائق.

الكيميائية في الولايات المتحدة عام ١٩٢٨. وقد باعت الشركة في السنة الأولى ثلاثة ملايين زوج. وظهر في البداية أن جوارب النايلون تخدم أكثر من جوارب الحرير، غير أن المرأة اليوم قد تستهلك ٢٥ زوجاً منها سنوياً. وهذه الجوارب غير قابلة للانحلال بيولوجياً، كما أنها تسبب أحياناً مشاكل حساسية.

## إخماد الحرائق

المطبخ مسؤول عن ٤٠ في المئة من الحوادث البيئية الطارئة، ومن جملتها الحرائق. ويعتبر خبراء أميركيون أن ١٦ في المئة من الحرائق القاتلة تبدأ في المطبخ، وأن ما لا يقل عن ٣٠٠ ألف حادثة حريق من هذا النوع تحصل سنوياً في الولايات المتحدة. لذا ضع مظفأة حريق في بيتك. واعلم أن المطافئ العاملة على الهالونات



# المكتبة الخضراء



## مبادئ الطاقة الشمسية الحرارية وتطبيقاتها

يتضمن هذا الكتاب معلومات عن الطاقة الشمسية الحرارية، واللاقط الشمسي وتخزين الطاقة الحرارية الناتجة، ودراسة بعض الأنظمة لتأمين الماء الساخن الصحي وتسخين مياه المسابح. وفيه بعض النماذج الرياضية المصممة على الكمبيوتر لدراسة الطاقة الشمسية. كتاب أكاديمي يحوي العديد من الرسوم والبيانات الهندسية، ويقدم معلومات أساسية للمهتمين بمجال الطاقة الشمسية.

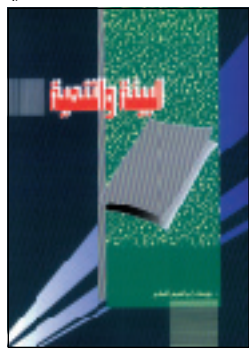


صدر في ١٨٩ صفحة عن كلية الهندسة الميكانيكية، جامعة حلب، ١٩٩٦.

## البيئة والتنمية

يشتمل كتاب «البيئة والتنمية» على تشكيلة من المعلومات المتعلقة بهذين الحقلين. ويعرض فيه الدكتور ابراهيم السلوم جهود المملكة العربية السعودية التي شهدت خلال الخمس والعشرين سنة الماضية تجربة تنمية فريدة في جميع نواحي الحياة، وأرست الأسس لاستراتيجية بيئية متكامل فيها الأبعاد التخطيطية والمؤسسية والتنفيذية والتنظيمية من أجل تحقيق تنمية قابلة للاستمرار مع المحافظة على البيئة وحمايتها.

يحتوي الكتاب على سبعة فصول تتناول الاهتمامات



بالبيئة والتنمية، وإدارة البيئة الدولية في برنامج الأمم المتحدة للبيئة، ومؤتمر الأمم المتحدة المعني بالبيئة والتنمية، وقضايا البيئة والتنمية، والتعاون الدولي، والتعاون العربي، وجهود المملكة العربية السعودية

في مجالات البيئة والتنمية.

وفيه أربعة ملاحق حول أنظمة حماية البيئة في السعودية، والاتفاقيات البيئية التي صدقتها، وقائمة بالمصطلحات البيئية والتنمية، وبعض الأحداث البيئية العالمية. كما يتضمن قائمة بالمعاهدات والاتفاقيات البيئية الدولية باللغتين العربية والإنكليزية.

صدر في ٢١٢ صفحة عن مكتبة العبيكان، المملكة العربية السعودية، ١٩٩٦

## ملف الاغاثة الاسلامية

يضم هذا الملف خمس أوراق حول خمسة مجالات من المشاريع الانمائية لمنظمة الاغاثة الاسلامية: الماء والنظافة والصرف الصحي، الصحة والتغذية، التربية والتعليم، تحصيل المداخيل، التدريب المهني. وتحتوي كل ورقة على احصاءات تتعلق بموقع الشعوب الفقيرة من المسألة المطروحة مع تقارير مقرونة بالصور حول بعض ما أنجزته الاغاثة الاسلامية في هذا المجال. وفي كل ورقة حث على العطاء.



صدر عن الاغاثة الاسلامية.

Islamic Relief Worldwide, 151B Park Road, London NW8 7HT, UK

## مجموعة القوانين الاطارية وقوانين أخرى

### لحماية البيئة في بلدان غرب آسيا

يحتوي هذا الكتاب ٢٩ وثيقة تشمل القوانين والنظم واللوائح والقرارات التي تشكل الأسس الاطارية للتشريعات البيئية في أحد عشر بلداً في غرب آسيا، يغطي كل منها السياسات والأهداف البيئية في البلد، وأهم قضايا البيئة، والإدارة البيئية العاملة على المستوى المركزي والإقليمي. وفيه بعض القوانين عن التلوث البحري، وهي ذات أهمية



خاصة في منطقة تحد كل بلد فيها حدود بحرية شاسعة، حيث تنشط حركة السفن وناقلات النفط التي تسبب نسبة عالية من التلوث البحري، وحيث تشهد المنطقة نشاطاً استثمارياً واسعاً في مجال

صناعة البترول والبتروكيماويات مما يتسبب عادة في احداث التلوث البحري من مصادر في البر.

يحتوي الكتاب أيضاً على بعض المقاييس البيئية والشروط اللازمة لاقامة الصناعات الخطرة. كما يشمل دراسات بيئية صادرة عن الأمانة العامة لمجلس التعاون لدول الخليج العربية.

## التجفيف الشمسي للفاكهة والخضار: خبرات وأساليب

في البلاد النامية، غالباً ما تشهد أسواق الفاكهة والخضار المحلية تخمة حين يبلغ الانتاج ذروته. فكابد المزارعون من جراء ذلك خسائر فادحة. يقدم التجفيف الشمسي اسلوباً مثيراً للمحافظة على قيمة الانتاج الفائض. ويعرض هذا الكتاب نصائح تقنية وعملية لتحسين نوعية أعمال التجفيف للاستخدامات المنزلية ولاختيار المجفف الملائم لاننتاج المواد المجففة على نطاق ضيق، لبيعها في



الأسواق. وفيه ارشادات منهجية حول طريقة ادخال المنتجات الى السوق واسلوب ادارة عمل التجفيف من كل جوانبه.

صدر حديثاً عن منشورات (Du Gret ١٦٠) (صفحة).

## التحدي البيئي

أصدر مكتب الخارجية في لندن اسطوانة سي دي روم تتناول القضايا والمشاكل البيئية، وتوجه الى الطلاب الثانويين والجامعيين والصحافيين وسائر المهتمين بالبيئة. ومن القضايا المسجلة على الاسطوانة: التنوع البيولوجي، ارتفاع الحرارة في العالم، تدمير غابات المطر، قارة القطب الجنوبي، الأفراط في صيد الأسماك، التلوث، المدن المستديرة. وفي كل هذه المواضيع، يستطيع الباحث أن يحصل على معلومات مفصلة حول ماهية المشكلة والتدابير التي اتخذت حتى الآن لمعالجتها.

وتتضمن الاسطوانة أيضاً معلومات عن أهم الاتفاقيات والبروتوكولات الدولية، فضلاً عن الاجراءات التنفيذية المحلية التي اتخذتها الحكومة البريطانية للحد من تفاقم المشاكل البيئية.



# حين تساق المواشي الى الذبح

نموذج مربع لمسالخ كثيرة في البلدان النامية: حيوانات تسلخ جلودها وتقلع عيونها وتقطع حوافرها وهي ما زالت حية، وطبقات فوق طبقات من الدماء وبقايا الذبائح، ومياه تصريف تلوث النهر القريب

كيلومترات. وتنقل في الشاحنات من الولايات المجاورة، هاريانا والبنجاب وراجستان، من غير راحة أو طعام أو ماء أو غطاء، وإذا تباطأت تضرب من دون شفقة، ويرش لفل في عيونها لتعجيل مشيتها. ويحشر في الشاحنات ضعفا سعتها الطبيعية، مما يسبب لبعضها كسوراً في العظام وقلع عيونها وبقر بطونها بالقرن. ولدى وصولها الى المسلخ ترفع الحيوانات الصغيرة من الشاحنات بالأيدي وترمى في الطريق. وتدفع الجواميس من العربات التي أقلتها من دون استخدام سلم منحدر.

رائحة النجيع تزكم الانوف وتنبئ الحيوانات بمصيرها المحتوم. ويرى الرعب مرتسماً عليها. ولا تراح الحيوانات قبل الذبح حسبما تنص القوانين (٢٤ ساعة). وهي تحرم الغذاء والماء، وتضرب مجدداً وترفس وتجرب بقوائمها وأذانها وقرونها الى المسلخ. والجواميس العاجزة عن الوقوف أو السير ترمى على عربات يدوية وترتبط بحبال وتنقل الى الداخل، وتكسر قوائمها لمنعها من الهرب. وكثير من الحيوانات المذبوحة تسلخ جلودها وتقلع عيونها وتقطع حوافرها وهي ما زالت حية.

معظم الجزائريين لا يحملون رخص عمل. وفي امكان أي شخص أن يدخل المسلخ ويدفع بدلاً محمداً ويذبح خروفاً أو ماعزاً أو جاموساً.

لقد أصدر مجلس القضاء الأعلى في دلهي أمراً باغلاق مسلخ إدغه. ولكن كم من مسلخ كهذا في مدن العالم النامي؟

■ **لياس عقل**

المسلخ الملوثة في نهر يمونة. وتصب مياه تنظيف المسلخ في المجاري البلدية التي تنقلها الى نهر يمونة ومصادر مائية أخرى.

ان السبب الاساسي للضرر اللاحق بالبيئة مرده الى عجز المسلخ عن القيام بأعباء العمل التي ازدادت كثيراً منذ انشائه قبل ٨٥ عاماً. فقد كان في البدء يستوعب عدداً صغيراً جداً من الحيوانات مقارنة بالأعداد الكبيرة حالياً. مساحته ٢٨ ألف متر مربع، وكانت كافية آنذاك. أما الآن فتحلت ثلث هذه المساحة سوق للمواشي، ويستخدم ثلث للذبح، وثلث يشكل ساحة للشاحنات والعربات لتفريغ الحيوانات وتحميل الذبائح.

ويسود سوء الادارة أعمال المسلخ. ويلاحظ غياب عدد كبير من العمال والنظار ودامغي اللحوم والسائقين الذين يقدر عددهم بنحو ١٦٠. وثمة عدد قليل من الأطباء والبيطريين يعملون في المسلخ لمعاينة الحيوانات المقدمة للذبح وكشف المريضة منها وفصلها وإبعادها. فأنى لطبيبين أو ثلاثة أن يؤديوا عملهم كاملاً في فحص ألوف الحيوانات؟ فهناك ٦٠٠٠ رأس من الغنم والماعز تذبح يومياً للاستهلاك المحلي و٢٠٠٠ أخرى للتصدير. ويذبح ٥٠٠ جاموس للاستهلاك المحلي و١٥٠٠ للتصدير.

ويصعب الجزائريون جام غضبهم على الأطباء ويتهمونهم بقبض الرشاوى وإصدار شهادات صحية لحيوانات مريضة لكي يجري ذبحها. يصعب وصف القساوة التي تمارس على الحيوانات قبل الذبح. فهي تساق سيراً مسافة

في زحمة السير الخائفة في قلب مدينة دلهي الصاخب بأصوات الحافلات والسيارات والدراجات، تتوقف القطعان عاجزة عن التحرك. ويرتفع ثغاء الخراف ومعاء الماعز، فيما تنهال الضربات القاسية على ظهورها المرتجفة وتذخس بالمهاميز لدفعها في اتجاه مسلخ إدغه.

الفوضى هي عنوان المنطقة التي تحتضن المسلخ، حيث يجري ذبح أربعة أضعاف الذبائح المخصصة له. والمسلخ قسمان: قسم الذبح وقسم البيع. فلا يشاهد الزائر كيف تنحر الحيوانات وتتخبط ويتدفق منها الدم مع كل نزعة. ويغلب طابع القذارة على كلا القسمين. فترى الجدران مغطاة بطبقات قاتمة من الدماء القديمة، تغطيها طبقات فاتحة من الدماء الحديثة. وتكسو أرض المسلخ طبقة لزجة من البراز والبول والدم والمخاط. وتفوح الروائح وتذب أنواع الحشرات في أنحاء المسلخ.

فهل من العجب في هذه الاحوال أن يكون المسلخ مصدراً لتلوث الهواء والماء؟ ينجم تلوث الهواء عن: غلي عظام الحيوانات المذبوحة داخل المسلخ، وتعفن محتويات المعدة والأمعاء، والروائح النتنة المنبعثة من الدم والبراز، ورائحة الجلود المسلوخة التي تبقى أياماً في المسلخ. وتتلوث مصادر المياه للأسباب الآتية: بقايا الحيوانات من دم وبراز وبول وأحشاء تصرف مع الماء في مصارف المسلخ الى مصارف المدينة ومجاريرها. وليس في المسلخ تجهيزات لمعالجة النفايات التي تنقل الى معمل اوخلا في دلهي، وهو ليس مجهزاً لمعالجتها، فتصب نفايات

# بنتاعل اللبنانية محمية الصنوبر والسنديان



زعفران

زرع أهالي هذه القرية اللبنانية  
أرضهم المشاع بالصنوبر منذ  
الأربعينات، وقدموا جزءاً كبيراً منها  
لتحويله محمية طبيعية



شقار



ماميتا

نسباً ملحوظة من المادة العضوية ذات الأصل النباتي. المعدل السنوي للأمطار هو في حدود ١٠٦٥ مليمتر، يهطل معظمها بين كانون الأول (ديسمبر) وشباط (فبراير). ويطول فصل الجفاف التام نحو أربعة أشهر. معدل الرطوبة السنوي ٦٨ في المئة. أما الحرارة فمعدلها السنوي ١٧.٥ درجة مئوية.

يغطي المحمية حالياً حرج من الصنوبر الجوي زرعه أهالي بنتاعل أنفسهم منذ أربعين سنة. وهو مميز بكثافة أشجاره، إذ

تقرر انشاء محمية بنتاعل رسمياً عام ١٩٨١. وهي تقع في أواسط جرود جبيل. تبعد عن بيروت ٣٨ كيلومتراً شمالاً وعن مدينة جبيل ٧ كيلومترات شرقاً. ويرأوح ارتفاعها عن سطح البحر بين ٢٦٠ متراً و٥٠٠ متر. ولها أهمية علمية كبرى لأنها تقع في المرتفعات الوسطى، حيث تكثف الأنواع الحيوانية والنباتية الخاصة بالشاطئ وبالمرتفعات في آن. تنحدر المحمية لجهة الغرب. تربتها كلسية على صخور طباشورية، وتحتوي

بنتاعل قرية في لبنان معلقة في الجرد بين الصخور والسنديان والقندول. تلعب في وهاذا الثعالب وتتنشق عيبير زهورها أجمل الفراشات الملونة. تحت ظلالها الخضراء يلتقي الباحث العالم مع الهارب الى الهدوء والراحة والطبيعة.

قرر أهل بنتاعل وضع قسم كبير من «مشاع» بلدتهم تحت تصرف وزارة البيئة بغية تحويله الى محمية. فكانت هذه خطوة نحو حفظ قطعة من قلب لبنان بعيدة عن العمران وضريبته.

# البيئة في لبنان ملك الأطفال: محمية بنتاعل



أعد هذا الكراس وأهداه الى لجنة محمية بنتاعل في لبنان الدكتور جورج طعمه والدكتورة هنرييت طعمه. وتقدمه اللجنة بدورها الى جميع أطفال لبنان وشبابه، «كي يتعرفوا هم وأهلهم على مختلف أوجه البيئة اللبنانية، فيعملوا جميعاً على المحافظة عليها ويعتبروها جزءاً من حياتهم».

يحتان الجميع، في نهاية هذا الكراس، على محاربة الضجيج والمحافظة على النظافة وصون الغابات والزهور الطبيعية والطيور والحيوانات البرية والتراث. يوزع الكتاب مجاناً للمدارس بناء على طلب رسمي.

يبدأ هذا الكراس بنبذة عن محمية بنتاعل التي انشئت عام ١٩٨١. ثم يعرض بعض الصور الملونة عن أزهارها ولبناناتها وحشراتنا وعصافيرها وحيواناتها الأخرى النافعة في السلسلة الغذائية، مع لقطات لأسمك وحيوانات متحجرة في المنطقة. والدكتوران طعمه



بخور مريم



بيقية



بهية بريّة



أزهار من الفراشيات



نفل

طرق بين أوروبا وأسيا وأفريقيا، يجعل منه معبراً لطيور الخريف المتجهة من أوروبا الباردة نحو أواسط أفريقيا الدافئة، سعياً الى طعام أوفر وطقس أكثر اعتدالاً. وفي نهاية الشتاء تعود هذه الطيور في هجرة معاكسة من البلاد الحارة، لتجتاز لبنان نحو أوروبا الربيعية، مدفوعة بغريزة بناء العش وحب البقاء. والممر الموازي للساحل اللبناني اشتهر على مر السنين بعبور العقبان والصقور والبواشق والنسور وغيرها من الجوارح النهارية.

والخلنج الكوكبي والقصعين. ومن نباتاتها الصغيرة المزمزة الصعتر. أما النباتات الفصلية فيكثر منها الطيون والشوك والقحميات. ويكسو الأرض غطاء نباتي يتغير مع فصول السنة. في الشتاء يظهر الفطر، وفي الربيع بخور مريم وأزهار أخرى متعددة. ويمتاز الصيف برائحة الصعتر التي تفوح في كل الأرجاء. وفي الخريف يطغى عبير زهر الخلنج الكوكبي. ان موقع لبنان الجغرافي، على مفترق

لا تبعد واحدها عن الأخرى أكثر من متر. أما ارتفاع الأشجار فيراوح بين ١.٥ متر للجديدة وعشرة أمتار للقديمة. أهم أشجار المحمية الصنوبر الجوي والسديان. وأهم شجيرات القندول

مشتل في بنتاعل



سحلب



صنوبر حوي

صنوبر زرعه الاهالي



كالقنافذ. وتساعد الطبيعة الجافة على تكاثر الزحافات، كالحرباء وأبويريس والشموسة وقاضي الجبل. وتقل فيها الضفادع والبرمائيات. والحشرات المنتشرة بكثرة، لا سيما أنواع الفراشات التي تستهويها فصول محددة وطبيعة متنوعة الأزهار.

تصلح محمية بنتاعل لأن تكون مختبراً في الهواء الطلق.

■ الصور: نبيه خوري

القنبرة والعلعل. وتعتبر أجواء المنطقة طيور السنونو وخطاف الشواحق. وفي منتصف الخريف تظهر أنواع السمّن والشحور، وفي الربيع تسمع أنواع من الهواجز وعصافير الشوك والحسون والصلنج.

القوارض، كالسنجاب وفأر الحقل والعكبر والنيص، هي من أكثر اللبونات شيوعاً في هذه البيئة. وتسرح الثعالب وبنات آوى وبعض آكلات الحشرات

وفي بعض السنين تعبر جماعات من اللقالق. وفي السنوات الباردة شوهدت في المحمية جماعات من الشهرمان وأنواع مختلفة من الخضيري المتوجهة نحو وادي نهر ابراهيم القريب. وتلجأ بعض الجوارح الليلية الى الكهوف المنتشرة في الأودية القريبة والمحفورة عالياً في الشير المطل الذي يزخر المنطقة. وقد شوهدت في نهر ابراهيم وفي نهر الجوز طيور السماك والشقراق والوروار. وهناك أنواع من

# البيئة والتنمية

## نظرة ثاقبة على البيئة والطبيعة



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

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

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



# المرأة والبيئة

## المرأة في التنمية

**تعمل المرأة داخل البيت وخارجه ضعفي ساعات عمل الرجل لكن هذه "التي تهز السرير بيمينها وتهز العالم بيسارها" ما زالت مهمشة في معظم برامج التنمية حول العالم**

أعمالهم لآلات معقدة تزيد البطالة، ولا أن تتخلى المزارع العائلية الصغيرة عن دورها لمؤسسات تكبر على الدوام. انها تدعو الى تعزيز دور الأفراد في تنمية الانتاجية المحلية ومشاركتهم في خيارات التنمية.

وتعزيز انتاجية المرأة في البلدان النامية يتطلب تمكينها من حيازة الأراضي ووسائل الانتاج، وحصولها على حد من التعليم والتدريب التقني يمكنها من التعامل مع هذه الموارد والوسائل. وقد ساعدت الاصلاحات الاقتصادية في الصين الريفيات على النجاح في مهنتي تربية المواشي والطيور الداجنة. وساعدت الملكية والمشاريع التجارية القروية على توسيع الفرص الزراعية لأكثر من ٤٠ مليون امرأة، فباتت المرأة تكسب ٤٠ في المئة، في المتوسط، من دخل الأسرة.

ونجحت في بنغلادش والهند وغينيا ومدغشقر تجربة المصارف النسائية التي تقدم قروصاً تضامنية تسد في أقساط صغيرة. وهي حلت محل المصارف التقليدية وتعاونيات الادخار، التي لا تتجاوز نسبة اقراضها النساء واحداً في المئة في افريقيا.

ويحاول صندوق الأمم المتحدة للتنمية النسائية

بل أمر حيوي من أجل الحد من الفقر وتسريع وتيرة التنمية الاقتصادية والاجتماعية. وهذا يتطلب تمكين المرأة من وسائل الانتاج والموارد، وتأهيلها علمياً ومهنياً، وتوصلها الى مراكز القرارات السياسية والاقتصادية.

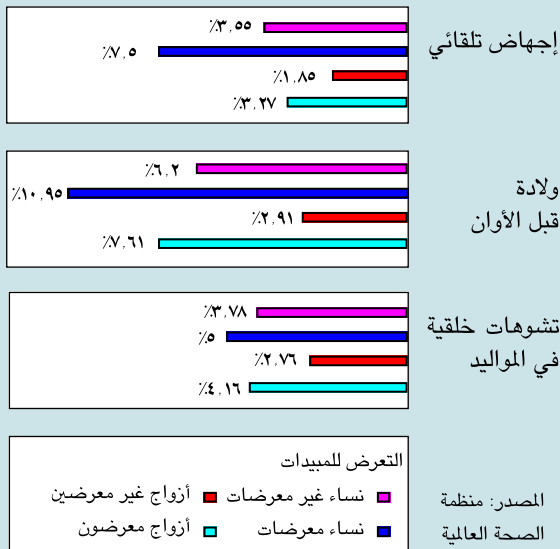
واليوم يزداد التشديد على مفهوم الدمج التكاملي للمرأة ومشاركتها في التخطيط والتنفيذ والضبط لجميع البرامج التنموية في المحافل الدولية. وقد بدأت دوائر الأمم المتحدة تبني هذا المفهوم في نشاطاتها. ويخصص البنك الدولي اليوم نحو ١٥ في المئة من استثماراته لقطاعات التخطيط العائلي والصحة والتغذية والتعليم، وهي قطاعات تصب في مصلحة النساء في الدرجة الأولى، في مقابل ٥ في المئة كان يخصصها قبل ١٥ سنة.

ان التنمية المستدامة لا تعني تخلي البشر عن

حتى السبعينات كان مفهوم التنمية نموذجاً تتبعه الدول المتقدمة، ويكفي البلدان النامية أن تحتذي به لكي تعم خيراته ألياً، فتلحق «بلدان الجنوب» النامية بركب «بلدان الشمال» الصناعية المتقدمة. الا أن هذه الخرافة تهاوت مع اتساع الفجوة الاقتصادية والاجتماعية بين الشمال والجنوب في الثمانينات وازدياد نسبة الفقراء. وهناك اليوم شخص واحد من كل خمسة من سكان الأرض يعيش على نحو دولار واحد يومياً. وتشكل النساء غالبية فقراء العالم.

عندما وقف رئيس البنك الدولي جيمس ولفنسون في المؤتمر العالمي للمرأة الذي عقد في بيجينغ عام ١٩٩٥، ليقول بصوت عال: «أنا هنا لأؤكد التزام البنك الدولي بمصلحة كل النساء من أجل بناء عالم أفضل»، كان يعبر عن المفهوم الجديد أن المساواة ليست مسألة عدالة اجتماعية،

### تأثير المبيدات في مواليد الحوامل العاملات في زراعة الأزهار (كولومبيا).



تشكل النساء معظم الأيدي العاملة في صناعة السجاد يدوياً





تحديد موضع مضخة، مع أنها أثبتت جدارتها متى أعطيت الفرصة. ففي سوازيلاند فشل مشروع ريغي مائي بسبب سوء إدارة اللجان المحلية. ويعد إعادة هيكلة اللجان وتنصيب النساء في مواقع الإدارة والتسيير وتدريبهن على الأمور المالية والصيانة والإشراف، تحسن عمل كل منشآت المشروع.

## الرعاية الصحية والتعليم

ان السبب المباشر لثمانين في المئة من الوفيات المبكرة للأمهات في البلدان النامية هو مضاعفات الحمل والولادة. ويسبب الاجهاض غير المأمون ١٥ في المئة من هذه الوفيات، والالتهابات المتأخرة عن القذارة ونقص الرعاية الصحية ١٥ في المئة. وقد وضعت عدة دول افريقية برامج لمحو الأمية ذات صلة مباشرة بمراكز الرعاية الصحية الأولية. فنجحت في تخفيض وفيات الأمهات والأطفال بتركيز الرعاية في المستوى المحلي والمزج بين التعليم وقضايا الرعاية الصحية.

وتتفاقم الأخطار الصحية التي تهدد المرأة مع ظروف العمل البائسة في المنازل والمزارع والمصانع. ويتعرض سنوياً نحو ٢٥ مليون عامل في القطاع الزراعي، جلهم من النساء، للتسمم بالمبيدات. وفي كولومبيا بينت دراسة لمنظمة الصحة العالمية أن الحوامل اللواتي يتعرضن للمبيدات يعانين نسبة أعلى من الاجهاض التلقائي والولادات المبكرة والتشوهات الخلقية. والثابت أن المبيدات الزراعية - مثل DDT وDDE اللذين حظرتهما البلدان الصناعية لكنهما ما زالوا يستعملان في البلدان النامية - مسؤولة عن الكثير من حالات السرطان، خصوصاً سرطان الثدي، والالتهابات الرئوية الجلدية وأنواع الحساسية. ويموت أطفال كثيرون اذ تنتقل السموم الكيميائية اليهم حين يرضعون حليب امهاتهم.

ويؤدي الاستخدام المنزلي للفحم والوقود العضوي «الأخضر» كالحطب والقش وروث الحيوانات والفحم، في الطبخ والتدفئة داخل البيوت السيئة التهوية، الى التهاب العيون وأمراض الجهاز التنفسي. والمرأة التي تطبخ على هذا الوقود في مطبخ مقلل تتنشق كمية من مادة بنزوأبيرين المسببة للسرطان تعادل ما تتنشقه من تدخين ٢٠ سيجارة يومياً.

ان التعليم ينعكس ايجاباً على الرعاية الصحية للنساء. وهو يمكنهن من الاضطلاع بالقرارات الاقتصادية والاجتماعية التي تؤثر في حياتهن ومن تملك تقنيات الانتاج الزراعية والصناعية والتسهيلات المصرفية. وهذا، في تقدير الخبراء، يرفع المردودية الانتاجية بنسبة ٢٢ في المئة في الحقل الزراعي مثلاً. ولا شك في تأثيره في تخفيض معدل الولادات الحاسم في عملية التنمية في البلدان النامية.

ان ادماج المرأة في خطط التنمية المستدامة أمر حيوي لنجاح هذه الخطط في المدى الطويل. وذلك يتعدى جعلها واجهة مهمشة فعالية، ويرتقي الى الافادة من خبرات النساء واشراكهن في البرامج التنموية تخطيطاً وتنفيذاً.

■ سوسن الخولي

منزلية في تايلاند، تبين أنها تحوي ٢٣٠ نوعاً مختلفاً من الفصائل النباتية التي أنقذ معظمها من غابة مجاورة قطعت أشجارها وجرفت تربتها. وفي استطلاع أجري في سيراليون استطاعت النساء المحليات تسمية ٣١٥ نوعاً من النباتات في السهوب المجاورة، في مقابل ثمانية أصناف فقط عددها الرجال. وفي مالي أدخلت النساء المحليات تحسينات جوهرية على مشروع لحفظ التربة والمياه. ومع ذلك تتجاهل معظم الخطط التنموية في العالم خبرات المرأة المحلية وحاجاتها وممارساتها.

وقد برهنت مبادرات المرأة في مجال حفظ الموارد على جدارتها. ففي كينيا نجحت واتغاري ماتاي، مؤسسة حركة «الحزام الأخضر»، في زراعة أكثر من ٢٠ مليون شجرة واقامة أكثر من ١٥٠٠ مشتل لمواجهة انحسار الغابات والتصحر. ومع ذلك يتم تغييب ماتاي وأمثالها لدى وضع السياسات والقرارات المتعلقة بإدارة الموارد.

المرأة في الدول النامية، خصوصاً في الأرياف، هي المسؤولة عن تأمين الماء للاستعمال المنزلي والزراعي وتدبير الصرف الصحي. وهي تصرف في سبيل ذلك نحو ثماني ساعات يومياً في بعض أرياف أفريقيا. لكنها نادراً ما تشترك في القرارات المتعلقة بالتمديدات المائية، ولو في

مع شبكة من المنظمات الأهلية وضع مناهج بحث وتدريب لبرامج التسليف بحيث تستجيب لحاجات المرأة. وفي باكستان يشرف الصندوق على برامج اذاعية لتوعية النساء في ما يتعلق بالزراعة والأسمدة والمبيدات وآليات الاقتراض.

ان الاعتراف بأهمية المرأة في تشكيل الهيكلية الاقتصادية يقتضي اعتراف الموازنات الرسمية بعملها غير المدفوع في المنزل وفي تربية الأطفال. فحين يضاف هذا الى الوقت الذي تصرفه في العمل خارج المنزل يتبين أنها تعمل ضعف الوقت الذي يصرفه الرجل في العمل.

## المرأة وإدارة الموارد الطبيعية

المرأة في البلدان النامية على تماس مباشر بالموارد الطبيعية. فهي تتعامل مع الأرض والغابات والمياه في الزراعة وجمع الحطب و جلب الماء ورعاية المواشي. وهي المعنية بانتقاء البذور والمخصبات والمبيدات والاهتمام بالأراضي الزراعية.

وممارسات النساء المحليات تنحى الى استخدام متوازن للموارد الطبيعية يحترمها ويحفظها للأجيال الآتية. فهي الحافظ الأول للتنوع الأحيائي. وفي بحث أجري على ٦٠ حديقة



غسل الثياب في الهواء الطلق

# طبقة الأوزون الدرع التي تحمي الأرض

تقع طبقة الأوزون في الستراتوسفير، الجزء الأعلى من الغلاف الجوي، على ارتفاع يراوح بين ١٩ و٤٨ كيلومتراً. وهي تمتص نحو نصف الأشعاعات ما فوق البنفسجية الحارقة الآتية من الشمس. وقد ترققت هذه الطبقة وحدثت فيها ثقوب بفعل تزايد انبعاثات الغازات التي تتفاعل كيميائياً مع غاز الأوزون. ويؤكد العلماء أن هذا الأمر يزيد نسبة الأشعاعات المؤذية للبيئة والانسان

تستنزف طبقة الأوزون التي تحمي الحياة على الأرض من أشعة الشمس ما فوق البنفسجية المؤذية. وتنتقل غالبية غازات الكلوروفلوروكربون من النصف الشمالي للكرة الأرضية، حيث البلدان الصناعية، ومع ذلك فإن تأثيراتها الأقوى مفعولاً تحدث فوق القطب الجنوبي، بعيداً جداً عن مصادرها.

هناك درسان مهمان يجب تعلمهما من ظاهرة استنزاف الأوزون: الأول، أن الناس قادرون على تشويه البيئة على نطاق عالمي. والثاني، أن الناس قادرون أيضاً على حل هذه المشاكل ذات النطاق العالمي.

ان مشكلة غازات الكلوروفلوروكربون هي تحت السيطرة الى حد كبير بفضل بروتوكول مونتريال المتعلق بالمواد التي تستنزف طبقة الأوزون. والبروتوكول اتفاقية دولية تمت مناقشتها تحت رعاية برنامج الأمم المتحدة للبيئة، واقتضت صياغتها مشاركة العلماء وممثلي الصناعات وصانعي السياسة والاختصاصيين البيئيين. انها سابقة مهمة جداً تظهر كيف أن هذه القطاعات المختلفة في المجتمع يمكنها العمل سوياً، وانها تكون منتجة جداً ان تعمل متعاونة لا متخاصمة. وحدد البروتوكول طريقة جديدة لمعالجة المشاكل البيئية: فحلاً للتفاقية الأصلية التي قامت على نظرية أن غازات

أنماط سقوط الأمطار ودرجات الحرارة في أنحاء العالم خلال القرن الحادي والعشرين. والتغيرات الطبيعية في الطقس تؤثر كثيراً في حياتنا. والاحتمال قوي بأن تكون النشاطات البشرية أيضاً أحدثت تغيرات غير مرغوب بها في الطقس. وقد بات أهل العلم في أنحاء العالم يعترفون بالحاجة الماسة الى فهم أفضل لنظام الأرض والتنبؤ بالطقس، وتوعية الناس وصانعي السياسة الى الآثار المترتبة على النشاطات البشرية. ويعتبر هذا الأمر أحد أكبر تحديات العلوم الطبيعية خلال القرن الحادي والعشرين.

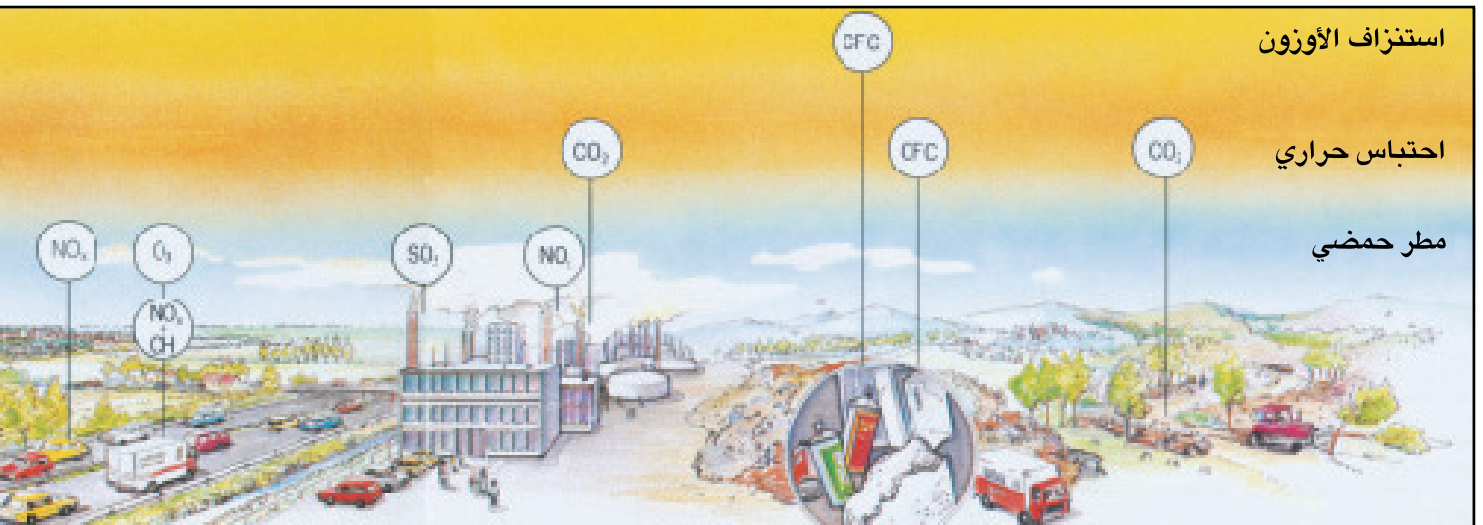
## بروتوكول مونتريال

ربما تكون مسألة غازات الكلوروفلوروكربون وتأثيرها في طبقة الأوزون أكثر المسائل البيئية العالمية وضوحاً. فغازات الكلوروفلوروكربون هي مركبات كيميائية خاملة جداً، تم تطويرها كبداية لغازات التبريد السامة مثل الأمونيا وثاني أكسيد الكبريت. لكن خمولها يسمح لها بالوصول الى الستراتوسفير، وهو الجزء الأعلى من الغلاف الجوي، حيث تعمل الأشعة ما فوق البنفسجية ذات الطاقة العالية على تكسيرها الى ذرات كلور، تتحد بدورها مع جزيئات الأوزون، وهي نوع مختلف من الأوكسيجين (O<sub>3</sub>). وبذلك

شهد القرن العشرون تقدماً علمياً وتكنولوجياً ضخماً، خصوصاً في البلدان الصناعية. فقد تحسنت نوعية الحياة في نواح عدة، ان زاد متوسط العمر المتوقع، مثلاً، بأكثر من ضعف في السنوات المئة الماضية. ولكن اتضح أن انحلال البيئة هو من نتائج هذا التقدم.

بدأ الناس يغيرون وجه الأرض منذ آلاف السنين، عندما شرعوا في اقامة المستوطنات الدائمة وتطوير الزراعة التي تحتاج الى فلاحه الأراضي وريها وإزالة الغابات. وكانت معظم المشاكل البيئية في الماضي محلية أو اقليمية. ولكن في السنوات الأخيرة أخذنا ندرك أن تأثير النشاط البشري على البيئة بات عالمياً. والمشاكل اليوم تؤثر في كوكبنا بأسره لأنها تحدث تكراراً وفي أماكن كثيرة. وتصل آثارها الى مواقع بعيدة جداً.

وما أثر «غازات الدفيئة» الأ أحد الأمثلة على ذلك. فالانبعاثات من حرق الوقود الاحفوري أدت الى زيادة كبيرة في كميات ثاني أكسيد الكربون في الجو، كما زادت كميات غازات اخرى مثل الميثان واوكسيدات النيتروجين ومركبات الكلوروفلوروكربون (CFC). وكل هذه الغازات تحتبس الاشعاعات ما تحت الحمراء في نور الشمس، فتؤثر في توازن الطاقة على الأرض. ويتفق رجال العلم على أن هذا التأثير قد يغير



الكوروفلوروكربون سنستنزف طبقة الاوزون، جاء بروتوكول مونتريال مبنياً على المراقبة المباشرة للأضرار الحاصلة فعلاً في طبقة الاوزون بسبب غازات الكوروفلوروكربون، والنتائج التي يمكن ملاحظتها على الأرض.

وفي سابقة مهمة أخرى، يشمل البروتوكول اجراءات لادخال تنقيحات دورية على نصوصه. فقد تم تعديله وتعزيزه حين توافر دليل علمي جديد على حدوث استنزاف في الاوزون على نطاق عالمي. وهذا ما حدث أولاً في لندن عام ١٩٩٠، ثم في كوبنهاغن عام ١٩٩٢، مما أدى الى فرض حظر كامل على انتاج مركبات الكوروفلوروكربون في الدول الصناعية مع نهاية العام ١٩٩٥. ويحاول البروتوكول أن يجعل مراحل وقف استعمال هذه المركبات عادلة للبلدان النامية. فنصت الاتفاقية المنقحة على تأسيس صندوق متعدد الاطراف، تموله البلدان المتقدمة، لمساعدة البلدان النامية في تبني وتطوير تكنولوجيا «صديقة للأوزون».

المقبلة، خصوصاً على الارتفاعات العالية. ومن حسن حظنا حقاً أن كثيراً من البحوث العلمية الاساسية في علم كيمياء الستراتوسفير كانت أجريت قبل اكتشاف ثقب الاوزون عام ١٩٨٥، مما سمح لصانعي السياسة باتخاذ قرارات حاسمة لحماية طبقة الاوزون. ومن المتوقع أن يعكس مجرى الاستنزاف ويستعيد الاوزون عافيته بشكل ملحوظ في بداية القرن المقبل. وما زال المجتمع قادراً على التمتع بفوائد التبريد وتكييف الهواء والرغوات البلاستيكية وعلب الرذاذ (السبراي) وغير ذلك، ولكن بتكنولوجيات جديدة خالية من مركبات الكوروفلوروكربون.

والتفاؤل بإمكان مواجهة التحديات البيئية العالمية في القرن الحادي والعشرين ينبع من ملاحظة التغيرات الرئيسية في مواقف الناس، عندما يعتبرون أن كوكب الأرض بأسره مهدد بالخطر وأن مشاكلنا البشرية مترابطة أينما كنا. ان نوعية حياة الاجيال المستقبلية تتوقف على تعاملنا بذكاء مع هذه المشاكل العالمية.

الأنظمة الايكولوجية الحساسة جداً لمستوى الاشعاع ما فوق البنفسجي، مثل يرقانات الاسماك وبيض الحيوانات البرمائية ومحاصيل فول الصويا وغيرها. وهناك تأثيرات على البشر أنفسهم، إذ ان التعرض المفرط للأشعة ما فوق البنفسجية مرتبط، مثلاً، بارتفاع اصابات سرطان الجلد وإعتام عدسة العين وضعف المناعة. وهناك فهم متزايد لهذه التأثيرات على المستوى الجزيئي والبيوكيميائي في ما يتعلق بالضرر الذي يلحق بالحمض النووي «DNA» الذي يحمل الخصائص الوراثية في الخلايا.

## أمل في المستقبل

لو استمر الانتاج العالمي لغازات الكوروفلوروكربون من دون قيود لاستنزفت طبقة الاوزون بنسبة ١٠ في المئة بحلول السنة ٢٠٠٠، بدلاً من نسبة ٤ في المئة التي تقاس في الوقت الحاضر، وكان الضرر أمدح بكثير في العقود

## بروتوكول مونتريال: تشديد القيود على استعمال بروميد المثل والتجارة غير القانونية بمركبات الكلوروفلوروكربون

المشاريع التجريبية التي تهدف الى اختبار جدوى بدائل بروميد المثل، سوف يخصص الصندوق المتعدد الاطراف مبلغ ٢٥ مليون دولار سنوياً في ١٩٩٨ و ١٩٩٩ للنشاطات المتعلقة بوقف استعمال بروميد المثل في البلدان النامية. وبعد سنة واحدة من وضع الاتفاقية موضع التنفيذ، سيحظر الاطراف الاتجار ببروميد المثل مع الاطراف غير الاعضاء في الاتفاقية.

وسيكون نظام التراخيص الجديد المتعلق بمراقبة التجارة مبنياً على تراخيص يصدرها الاعضاء لكل عملية استيراد وتصدير وعلى تبادل منتظم للمعلومات بين الاطراف. وهذا سيمكن الجمارك ورجال الشرطة من تتبع الاتجار بمركبات الكلوروفلوروكربون ومن كشف التجارة غير المرخص لها. وسيصبح النظام سارياً اعتباراً من مطلع ٢٠٠٠.

ويطلب قرار آخر أقره الاجتماع من البلدان المتقدمة النظر في حظر بيع مخزونات التي لم تستعمل من مركبات الكلوروفلوروكربون في أي مكان من العالم، الا لتلبية «احتياجات محلية أساسية» في البلدان النامية و«استعمالات أساسية» معفاة. وهذا أمر مهم لمنع هذه المخزونات من دخول السوق السوداء.

ولم تقبل المقترحات التي قدمتها المجموعة الأوروبية وسويسرا للتعجيل في وقف استهلاك مركبات الهيدروكلوروفلوروكربون ووضع ضوابط انتاجية. وقد أصدرت هذه البلدان اعلاناً يحث على اعادة بحث المسألة في اجتماع يعقد مستقبلاً.

وحضر اجتماع الاطراف وزراء ونحو ٨٠٠ مشارك من ١١٠ دول. وهو تزامن مع الذكرى السنوية العاشرة لتوقيع بروتوكول مونتريال في ١٦ أيلول (سبتمبر) ١٩٨٧.

عقد بين ١٥ و ١٧ أيلول (سبتمبر) ١٩٩٧ الاجتماع التاسع لأطراف الموقعة على بروتوكول مونتريال. وتركزت المناقشات على المواد التي تستنزف طبقة الاوزون، وتم الاتفاق على تشديد القيود على بعض المواد الكيميائية المدمرة.

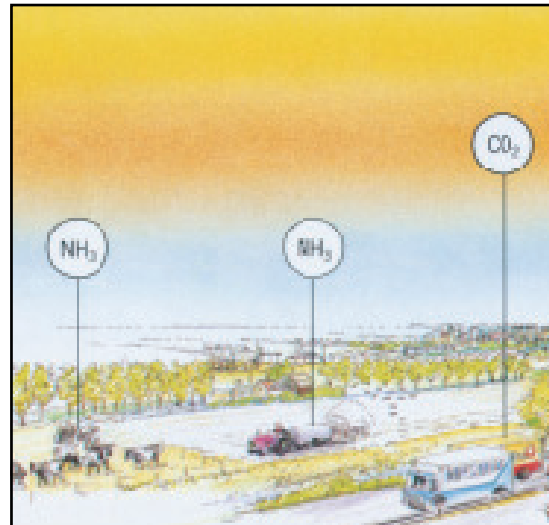
وافق المجتمعون على جدول زمني لوقف استعمال بروميد المثل، وهو مادة دخانية من أكثر المواد استنزافاً للاوزون لم يتقرر بعد وقف استعمالها في البلدان النامية. ووضع نظام تراخيص لمساعدة الحكومات في تتبع التجارة الدولية بمركبات الكلوروفلوروكربون والمواد الأخرى الخاضعة للمراقبة ومنع المبيعات غير القانونية.

وقال رئيس الدورة الدكتور وون هوا بارك من كوريا: «لقد نجحنا في المحافظة على زخم بروتوكول مونتريال باضافة اجراءات هامة جديدة لحماية طبقة الاوزون. ونحن نحتاج الآن الى متابعة التقيد الصارم بهذه الالتزامات الجديدة».

وبموجب اتفاق بروميد المثل، قدم موعد حظره في البلدان المتطورة، الذي حدد سابقاً بسنة ٢٠١٠، الى سنة ٢٠٠٥، مع استثناءات تتعلق «باستعمالات حرجة» وتخفيضات مرحلية بنسبة ٢٥ في المئة بحلول سنة ١٩٩٩ و ٥٠ في المئة بحلول سنة ٢٠٠١ و ٧٠ في المئة بحلول سنة ٢٠٠٣. ووافقت البلدان النامية، التي لم تلتزم سابقاً الا باجراء تجميد بحلول سنة ٢٠٠٢، على تخفيض ٢٠ في المئة بحلول سنة ٢٠٠٥ ووقف تام بحلول سنة ٢٠١٥. وسوف يعتمد معدل السنوات الأربع ١٩٩٥ - ١٩٩٨ كسنة أساسية لاحتساب عملية الايقاف. وسوف يعاد النظر في جدول التخفيض المرحلي سنة ٢٠٠٣. وبالإضافة الى مبلغ العشرة ملايين دولار الذي اتفق عليه السنة الماضية لتمويل

## أنظمة حساسة

ان الدليل العلمي على استنزاف الأوزون بسبب غازات الكلوروفلوروكربون قوي جداً. فقد بات مؤكداً أن الاوزون في الستراتوسفير كان يتناقص في السنوات الاخيرة، خصوصاً على ارتفاعات عالية. وثبت الى حد بعيد أن ذلك هو نتيجة انبعاث المركبات الصناعية، ولا سيما غازات الكلوروفلوروكربون. ومن الواضح أيضاً أن استنزاف الاوزون يؤدي الى زيادة مستويات الاشعاعات ما فوق البنفسجية على سطح الأرض، وان كانت تنقصنا معرفة الكثير حول التأثير الشامل لهذه المستويات المتزايدة على المحيط الحيوي. وعلى رغم هذه المعرفة غير المكتملة، فان قرار الدعوة الى فرض حظر عالمي على غازات الكلوروفلوروكربون له مبررات قوية. فطبقة الاوزون هي نظام طبيعي كبير جداً يؤدي وظيفة أساسية في دعم الحياة: إذ ان كمية الطاقة الشمسية التي يمتصها الاوزون الجوي هي أكبر بكثير من عشرة أضعاف من الكمية الاجمالية للطاقة التي يستخدمها الجنس البشري. وقد أوردت البحوث العلمية أمثلة حاسمة على



# منبر البيئة والتنمية

## غذاء وجمال على الطبيعة

«الواحة» من الشركات الرائدة لترويج الغذاء الصحي العضوي والفيتامينات والمكملات الغذائية الطبيعية، والعناية بالبشرة باستخدام الأعشاب ومستحضرات التجميل الطبيعية. ومن أهدافنا الرئيسية توعية الجمهور على تأثير المواد الكيميائية والمبيدات على الصحة وعلى البيئة. وقد زرت المعرض السعودي للبيئة في الرياض مؤخراً، واستوقفتني منصة مجلة «البيئة والتنمية». وأسعدني كثيراً أن أجد مجلة في العالم العربي تدعم نظرتنا ورسالتنا. فأتمنى لكم دوام النجاح.

أحمد الديخي

نائب رئيس شركة «الواحة»  
الرياض - المملكة العربية السعودية

## عتب من اليمن

تحية وتقدير واجلال واعجاب منقطع النظير بمجلتكم، بل مجلتي المحبوبة التي أنتظر صدورها بفارغ الصبر لما تحويه من موضوعات بيئية هامة مفيدة وممتعة. قد لا تصدقوني. فأنا لا أكتفي بشراء عددي

## برقيات

تابعنا باهتمام كبير الأعداد الصادرة من مجلة «البيئة والتنمية». ولا يسعنا إلا أن نعرب عن تقديرنا لجهودكم في إبراز مسائل بيئية تشكل تحدياً رئيسياً للبنان والمنطقة بأسرها.

د. حميد مجيد البياتي  
البيضاء - الجماهيرية الليبية

إنني مشترك في مجلة «البيئة والتنمية» التي تسد فراغاً كبيراً في حقل البيئة. أرجو لمجلتكم الغراء الانتشار بما هو أهل لها.

علي أورفلي  
مركز تجهيز الوقائي  
الرياض - المملكة العربية السعودية

أهنتكم على استمرار صدور المجلة واستمرار النجاح الذي لمسناه في طريقة الأخراج الفني والمواد المنشورة بعناية. وأن كنا نتمنى لكم التقدم بخطوات ثابتة إلى الأمام، فإننا نتمنى ذلك لأنفسنا، لأننا نشعر أن هذه المجلة جزء لا يتجزأ من الإنسان العربي الذي يود تفعيل الاهتمام بالبيئة في وطننا العربي الكبير.

زكريا خنجي  
النامة - البحرين

نشيد بمجلتينا «البيئة والتنمية» وما طرحه وتتناوله وتعالجه من المواضيع المتعلقة بالبيئة وعملها بموضوعية وفعالية نحو الإصلاح البيئي.

محمد هاشم محمد أمين الفتاوي  
مكة المكرمة - المملكة العربية السعودية

تابعنا باهتمام كبير الأعداد الصادرة من مجلة «البيئة والتنمية». ولا يسعنا إلا أن نعرب عن تقديرنا لجهودكم في إبراز مسائل بيئية تشكل تحدياً رئيسياً للبنان والمنطقة بأسرها.

روس ماونت  
الممثل المقيم لبرنامج الأمم المتحدة الإنمائي  
بيروت - لبنان

اطلعنا على العدد الثامن من مجلة «البيئة والتنمية» الخاص بمؤتمر التنمية وتأثيرها في البيئة الذي عقد في الرياض. فلكم وافر التحية والتقدير.

بدر بن محمد البسيوني  
برنامج التوعية البيئية السعودي  
الرياض - المملكة العربية السعودية

قرأنا عدد تموز/أب (يوليو/أغسطس) ١٩٩٧ من مجلتكم القيمة. وأعجبنا بالمقالات التي يتضمنها، وخصوصاً مقال تدوير النفايات. أعانكم الله على نشر العلم الصالح والمعرفة. ونتمنى أن تخبرونا بكل جديد في مجال الانتفاع بالنفايات. وجزاكم الله خيراً.

مدير مجلس الإدارة  
الشركة المصرية السعودية للتجارة العامة والتسويق

لا بد من تقديم الشكر والتقدير الى كافة العاملين على تحقيق المجلة العربية الرائعة «البيئة والتنمية». فظهورها كان متزامناً مع حاجة المواطن العربي لمعرفة نوعية بيئته

## وسّعوا توزيعكم

نعاني نحن المهتمين بالتنمية والبيئة صعوبة في الحصول على مجلتكم من مراكز التوزيع. فهي لا تصل الى أماكن كثيرة في مصر. ولقد اضطررت الى الحصول على عدد أيار/حزيران(مايو/يونيو) ١٩٩٧ من مرتجعات جريدة الأهرام في القاهرة، إذ انني أقطن في مدينة نجع حمادي التابعة لمحافظة قنا، وهي في قلب صعيد مصر ولا تصل اليها مجلتكم.

فأرجو مناشدة المسؤولين عن التوزيع زيادة منافذ توزيع المجلة في مصر. كما أتمنى أن أحصل على نسخة من كتابكم الرائد «قضايا بيئية». مع تمنياتي بدوام النجاح لمجلتكم الرائدة في عالمنا العربي والاصدار اللامع في عالم الصحافة المتفرد المتفاعل مع بيئتنا.

محمود نافع سلطان

مهندس زراعي وكاتب مهتم بشؤون التنمية والبيئة  
نجع حمادي، محافظة قنا - مصر

## حلة جميلة شكلاً ومضموناً

اطلعت مصادفة أثناء زيارتي لجمعية البيئة الاردنية على بعض أعداد مجلتكم الغراء. وسررت جداً بالجهود المبذولة في اخراج المجلة بهذه الحلة الجميلة شكلاً ومضموناً. وبما أنني من المهتمين بموضوع البيئة وأحمل شهادة في الهندسة البيئية، فأنني سأكون سعيداً جداً لو أتيت لي فرصة الحصول على بعض الأعداد السابقة من هذه المجلة الرصينة. وكما تعلمون، فإن ظروف العراق لا تسمح بدفع الاشتراك المطلوب للمجلة. لذلك سأكون من الشاكرين لكم لو تكرمتم ووضعتم عنواني ضمن لائحة توزيعكم. تمنياتي للمجلة بدوام التقدم والانتشار.

ساطع محمود الراوي

استاذ مساعد، مركز بحوث البيئة  
جامعة الموصل - العراق

## أسئلة القراء

لقد أثبتت مجلة «البيئة والتنمية» أنها ضرورية لكل مواطن عربي، سواء كان عادياً أو متخصصاً. فالمعلومات القيّمة فيها تعرض بأسلوب علمي مبسط. وأنني أقترح أن تكون هناك زاوية للإجابة عن أسئلة القراء المتعلقة بشؤون البيئة.

المهندس فرحان مصطفى جرعتلي

محاضر في كلية الهندسة الميكانيكية  
جامعة حلب - سوريا

## انترنت

لقد شاركت في مؤتمر التنمية وتأثيرها في البيئة الذي عقد في الرياض في أيلول (سبتمبر) الماضي. وكانت ورقتي بعنوان «تقنية الاستشعار عن بعد ودورها في ادارة ومراقبة التنمية في البيئة». أهنتكم على التغطية الشاملة للمؤتمر والمعرض البيئي الذي رافقه، وعلى العدد الخاص حول الادارة البيئية في المملكة العربية السعودية.

### د. عبد القادر محمد السري

معهد بحوث الموارد الطبيعية والبيئة  
مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية  
المملكة العربية السعودية

alsari@kacst.edu.sa

قرأت عدد ايلول / تشرين الأول (سبتمبر) / أكتوبر) ١٩٩٧ من مجلة «البيئة والتنمية». وأسعدني كثيراً أن أرى غنى الحياة الفطرية في الصحراء. كما أعجبتني مقال «أزهار برية من لبنان». وللمرة الاولى لاحظت أنكم تستعملون الأرقام العربية لا اللاتينية. أهنتكم.

### إيلي حداد

شركة LOCUSd للخدمات البيئية  
ماونتن فيو، كاليفورنيا - الولايات المتحدة  
haddade@ix.netcom.com

نحييكم من جمعية أصدقاء البيئة في دولة الامارات العربية المتحدة. ونؤكد لكم التزامنا هدفنا المشترك في العمل على نشر التوعية البيئية.

### عبد العزيز النعيمي

رئيس جمعية أصدقاء البيئة  
أبوظبي - دولة الامارات العربية المتحدة  
aaziz777@emirates.net.ae

انا مشتركة في مجلة «البيئة والتنمية». وهي تصلني بانتظام. واعلموا أنني أنتظر وصول كل عدد بفارغ الصبر. لينتكم تصدرون طبعة انكليزية، أو تزيدون الصفحات المكتوبة بالانكليزية، لكي أشارك اصدقائي وزملائي في متعة قراءتها هنا في الولايات المتحدة.

### د. زينة هندي

دائرة التربة والعلوم البيئية  
جامعة كاليفورنيا في ريفرسايد  
zhinedi@mail.uce.edu

السادس "لائحة العقاقير لا تصنع طبيياً" لأنها حقاً معبرة.

لقد اطلعت جيداً على مواضيع "البيئة والتنمية". وهي مجلة عصرية ذات قيمة عملية وعلمية وضرورية لهذا العصر لتوسع انتشار المعرفة في أمور حماية البيئة والتخلص من النفايات. سوف أحاول أن تشترك جامعة حلب بالمجلة لمكتبة الجامعة والكلية. ولكم تحيات حارة مني ومن الزملاء.

### د. رضوان المصري

أستاذ مساعد رئيس قسم هندسة القوى الميكانيكية  
كلية الهندسة الميكانيكية، جامعة حلب - سوريا



الدكتور محمد بن ابراهيم الجارالله وزير الشؤون البلدية والقروية المملكة العربية السعودية

سعادة رئيس تحرير مجلة البيئة والتنمية المحترم، السلام عليكم ورحمة الله وبركاته.

بمناسبة اختتام فعاليات "مؤتمر التنمية وتأثيرها في البيئة" الذي قامت الوزارة بالاعداد له والاشراف على تنظيمه في الرياض خلال الفترة ٢٠-٢٢/٥/١٤١٨هـ الموافق ٢١-٢٣/٩/١٩٩٧م، يطيب لي أن أشكركم على جهودكم الموفقة في التعريف بالمؤتمر وتغطية فعالياته، والتي كان لها - بعد توفيق الله - بالغ الأثر في نجاح المؤتمر، وما أثمر عنه من نتائج ايجابية وصدى طيب يليق بمكانة المملكة على المستوى المحلي والاقليمي والدولي.

يرفع مستوى الفهم العميق للموضوع البيئي الذي أصبح من أكثر المواضيع المطروحة حساسية وأهمية على مستوى العالم. ونشكر لكم المساهمة التي نعتز بها من خلال نشر نبذة هامة عن «طارد الحشرات والقوارض من ويتيك» بالطريقة الالكترونية من دون كيميائيات للمحافظة على البيئة، ضمن باب «سوق البيئة» في العدد الخامس.

### سامر حلاق

المدير التنفيذي - شركة سامركو  
دمشق - سوريا

## المجلة في كومباكت ديسك

أنا من الذين تابَعوا مجلتكم منذ العدد الأول. واني سعيد وفخور جداً بهذه المجلة، خصوصاً لأنها تصدر منذ ثلاثة أعداد بورق معاد تصنيعه. ولأني أحتفظ بكل عدد بهدف التوثيق، فأنني أخاف على هذه الاعداد من أن تُتلف مع الوقت أو ألا يبقى لدي مكان في منزلي الصغير لأضع جميع الاعداد المستقبلية. لذلك أقترح عليكم أن تصدروا كل سنة، مثلاً، أسطوانة CD-ROM تحتوي على كل الاعداد التي صدرت. وإذا تبينتم هذه الفكرة، أتمنى أن يكون ثمن هذه الاسطوانة في متناول الجميع، خصوصاً وأنكم في عددكم الأخير أكدتم أن هدفكم ليس التجارة بل رسالة توعية الى العالم العربي. وهذا ما نؤمن به نحن أيضاً.

### صالح سرور

بيروت - لبنان

## تستحق القراءة

عندي اهتمامات في مجال البيئة وتأثير التلوث عليها وحمايتها، وفي مجال الطبيعة بشكل عام. اشتريت مجلتكم واطلعت عليها. وهي في الحقيقة مجلة ممتازة تستحق القراءة، لطبيعية مواضيعها التي تتعرض لمشاكل هامة ومعاصرة، ولحسن ودقة اعدادها واخراجها والاهتمام بها من حيث المضمون والشكل.

### د. كمال الحنون

جامعة تشرين، اللاذقية - سوريا

## لائحة العقاقير لا تصنع طبيياً

الأستاذ الكريم نجيب صعب،  
شكراً لك على مقدمة العدد

## جمعية في الجزائر

يشرفنا أن نعرف قراء مجلة «البيئة والتنمية» بجمعيتنا. تأسست الجمعية العلمية للايكولوجيا والصحة في ١٩٩٧/١/٢٨، بهدف المساهمة في حل المشاكل الاجتماعية والبيئية، وتكوين نواة ثقافية تنشُد مجتمعاً واعياً ومثقفاً، وتحقيق فكرة العقل السليم في الجسم السليم. ومن نشاطاتها: محاضرات في مجال البيئة والصحة، ومعارض بيئية، ومسابقات في المجال البيئي الصحي، بقصد إنشاء مجتمع واع وبيئة محمية وجسم محصن.

## الجمعية العلمية للايكولوجيا والصحة

برج بو عريريج - الجزائر

## الأعداد السابقة

أتمنى لكم التوفيق في كل ما تقدمونه لخدمة البيئة عبر مجلتكم «البيئة والتنمية». وبما أن قراءتها شيقة ومهمة بالنسبة الي، أرجو اخباري هل في الامكان الحصول على جميع الاعداد منذ صدورها.

### محمد عبد المحسن اليافعي

مشاريع المطارات الدولية، وزارة الدفاع والطيران  
جدة - المملكة العربية السعودية

## المحرر: يمكن الحصول على الأعداد السابقة

من «البيئة والتنمية» بارسال طلب الى عنوان المجلة، مرفقاً بالقيمة المحددة، وهي خمسة دولارات أميركية لكل عدد. وترسل الأعداد المطلوبة بالبريد.

## سوق البيئة

نتشرف بتقديم التهاني الدائمة لما حققته وتحققه مجلتنا «البيئة والتنمية» في تقديم الأفكار والمواضيع البيئية بطريقة علمية مدروسة، مما



# الأقمشة المستعملة

## إعادة تصنيعها مشروع رابح

أصبح فرز أنواع مختلفة من النفايات لإعادة تدويرها ممارسة يومية رسمية وشعبية في بلدان كثيرة. ويمكن أن يكون هذا الفرز أساساً لتوسيع شبكات جمع المنسوجات وإصلاحها وتجديدها وإعادة تصنيعها

لزراعة القطن واستهلاك النفط في صنع الخيوط الاصطناعية.

ويمكن التقليل من هذه الآثار بتمديد عمر الانتفاع بالمنسوجات. ويكون ذلك بإعادة استعمالها أو إعادة تصنيعها. لكن الأثر البيئي الرئيسي للمنسوجات يحدث أثناء الانتفاع بها وليس أثناء تصنيعها أو التخلص منها. فالملابس تغسل وتجفف مرات عدة، مما يقتضي استعمال الماء ومواد التنظيف والطاقة. وإدراكاً للأثر البيئي الذي تتركه الملابس، عمد مصنعون كبار إلى إعادة تصميم عملياتهم وتحولوا إلى المواد الأولية الأقل ضرراً للحد من أثرها. ومن دور الأزياء الكبرى التي تصدت للمسألة وتنبهت للآثار التي تتركها ملابسها في الهواء والماء والتربة والموارد الطبيعية الأخرى دار Esprit التي أنزلت عام 1994 تشكيلة بيئية (Ecollection). وتعتمد دور الأزياء المهتمة إلى زيادة عمر منتجاتها، عن طريق تصميم بعضها وفقاً للأزياء الكلاسيكية التي لا تبطل موضتها، وتخفيض استعمال المواد الكيميائية، وتوفير الماء والطاقة. وهي تحاول استعمال المواد الطبيعية التي تنتج بطريقة مستدامة. ومثال على ذلك استعمال مجموعة مختلفة من الأزهار المصنوعة من جوز تاغوا، وبزور الزيتون، وهذا يوفر حوافز اقتصادية للمزارعين في البلدان النامية. وهي تقدم الدعم للزراعة المستدامة باستخدامها الخيوط العضوية التي تعتمد الطرق السليمة بيئياً في إنتاجها. ومن الأفكار المبتكرة الأخرى استعمال القناني الزجاجية القديمة التي تسحق وتلون بالخصبات الطبيعية ثم تصنع منها أزهار وخرز زجاجي. ويستعمل الصوف الملون طبيعياً والمأخوذ من الخراف البيضاء والبنية لتجنب الحاجة إلى الأصباغ. كما تستعمل أصباغ طبيعية للملابس. إن هذا التصنيع الذي يراعي الشروط البيئية يمكن أن يقلل الآثار الضارة لصناعة المنسوجات.

الأثاث وفي صنع اللباد اللازم للمواد العازلة للصوت. ويشكل بيع الملابس المستعملة إلى أسواق العالم الثالث ٣٠ إلى ٥٠ في المئة من المواد المجمعّة التي تتكون من ثياب وأحذية وأحزمة وقبعات وغير ذلك. وتنقسم بقية المنسوجات المجمعّة بين صناعة الماسح واللباد وإعادة التصنيع.

ومعظم الاهتمام الذي يلقاه إصلاح المنسوجات بهدف إعادة استعمالها أو إعادة تصنيعها ينصب على الملابس أكثر مما على القطع الكبيرة التي تصعب معالجتها مثل السجاد والبطنيات واللحف.

وعلى غرار عمليات الإنتاج الأخرى، لا بد من فضلات تنتج عن عملية التصنيع الأصلية للخيوط والأنسجة. وهناك أيضاً فضلات تنشأ في مرحلة صنع الملابس أو تجيد الأثاث، مثل القصاصات التي تنتج عن قص القماش. وهناك أيضاً النفايات التي تنتج بعد الاستعمال. وتقوم بعض القطاعات بإعادة تدوير مخلفات الإنتاج الناشئة عن صنع الملابس والمنسوجات. فمثلاً، تستعمل فضلات الخيوط الناتجة عن صنع السجاد في صنع اللباد الذي يشكل عازلاً للصوت في صناعة السيارات. ويمكن استعمال قصاصات الأقمشة النظيفة الناتجة عن صنع الملابس في صنع الماسح أو الحشوات أو اللباد، أو تفصل خيوطها ويعاد غزلها.

### الآثار البيئية

كما هي الحال في معظم السلع المصنّعة، هناك عبء بيئي مرتبط بصناعة المنسوجات. وهذا العبء ناتج أساساً عن الكميات الكبيرة من المياه المبتذلة المحتوية على مواد كيميائية مستعملة في المعالجة ومعادن ثقيلة مثل الكروم الناتج عن عمليات الصبغ. وهناك آثار بيئية مرتبطة بإنتاج المواد الأولية مثل الأسمدة والمبيدات اللازمة

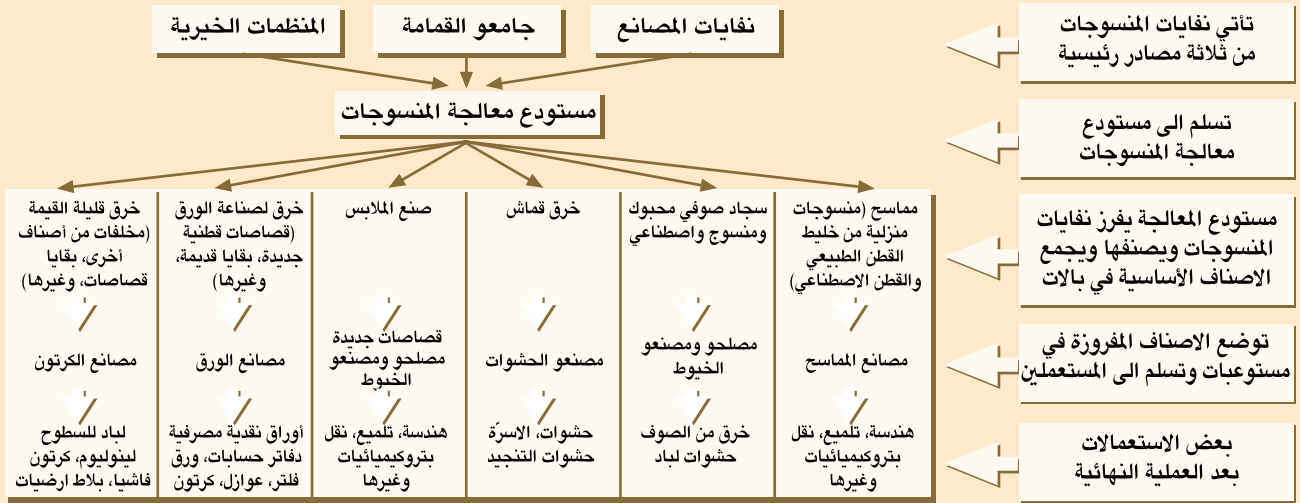
تشهد عمليات تدوير الورق والعلب المعدنية والزجاج نجاحاً كبيراً وتلقى دعماً ملحوظاً من الجمهور في جميع أنحاء العالم. وفي موازاة ذلك، تستمر صناعة إصلاح المنسوجات، وإن بقليل من العناية والاهتمام، في تجميع ومعالجة الملابس والسنتائر واللحف والبطنيات القديمة وأنواع لا تحصى من الأقمشة الأخرى التي ترمى عادة كنفايات.

أثرت التغييرات الجذرية التي حدثت في العالم خلال السنوات الخمسين الماضية في طريقة الحياة وفي مصادر النفايات. ففي حين كان أجدادنا يرتقون الملابس وملاءات الأسرة ويعدلونها «ويدورونها» للانتفاع بها أطول وقت ممكن، أصبح الناس يميلون اليوم إلى رمي الملابس والملاءات التالفة أو الممزقة. وفي المجتمعات الأكثر ثراء، ترمى حتى الملابس ذات النوعية الجيدة وغير البالية وفقاً لما تمليه ضرورات الموضة.

وتختلف كمية المنسوجات في النفايات المنزلية من بلد إلى آخر. وهي تتأثر بالمستوى الاجتماعي والاقتصادي للمنطقة. ففي أوروبا الغربية وأميركا الشمالية تشكل الأقمشة ما بين ٣ و٥ في المئة من النفايات المنزلية. وهذا لا يشمل الملابس ذات النوعية الجيدة التي تذهب مباشرة إلى محلات بيع الملابس المستعملة أو الجمعيات الخيرية، ولا الملابس التالفة ذات النوعية السيئة التي توضع في أماكن مخصصة لتجميعها وإعادة تصنيعها. أما بقية المنسوجات التي ترمى مع النفايات المنزلية فلا تستعاد عادة، بل يتم التخلص منها مع النفايات الأخرى.

معظم المنسوجات التي تجمع يكون لها عمر نافع ثانٍ: يعاد بيع الملابس ذات النوعية الجيدة، وتعالج بعض الأقمشة البالية ذات القدرة على الامتصاص لاستعمالها ماسح في الأعمال الهندسية والصناعية، وتستعمل نسبة صغيرة في صنع خيوط جديدة، ويستعمل الباقي في حشو

## نفايات المنسوجات: جمعها ومعالجتها واستعمالها



### من أين تأتي؟

تتولى تجميع الملابس المستعملة هيئات خيرية أو تجارية. وقد اعتمدت الهيئات الخيرية على المتطوعين لاختيار أفضل الملابس المتوافرة من أجل إعادة بيعها أو منحها للمحتاجين. وهي تعتمد أحياناً إلى غسلها واصلاحها وكيها. وقد اعتمدت هذه الشبكات الخيرية في المقام الأول على أصحاب المنازل الذين يسلمون الملابس في نقاط تجميع مركزية يتولاها موظفون، كما أقيمت مستودعات حديثة غير مزودة بالموظفين إلى جانب مستودعات الزجاج والورق والبلاستيك لتشجيع المواطنين على مشاركة أوسع. ولسوء الحظ، يساء استعمال هذه المستودعات أحياناً، إذ ترمى نفايات في مستودعات الملابس تصل نسبتها أحياناً إلى ٤٠ في المئة. وتتعرض مستودعات القناني والورق لمثل هذه المخالفات.



وتشكل بعض الشركات، مثل خطوط الطيران والمصارف التي يرتدي موظفوها بذلات موحدة، مصدراً كبيراً آخر للمنسوجات المستعملة. فعندما تبدل هذه البذلات أو يعدل زيتها، غالباً ما تطلب الشركات إتلافها لأسباب أمنية. وفي بعض الحالات توافق هذه الشركات على تصدير هذه الملابس لإعادة بيعها، بشرط أن تزال جميع العلامات التي تميزها.

وفي العالم المتقدم قلائل يبحثون في القمامة عن الملابس المستعملة. ولذلك فإن الملابس التي ترمى مع النفايات لا يتم تحويلها إلى مواد نافعة. لكن الملابس التي تهدي إلى الجمعيات الخيرية أو توضع في نقاط التجميع أو المستودعات الخاصة تجد طريقها إلى السوق بسهولة.

ويجمع تجار المنسوجات أيضاً المواد غير المبيعة في المتاجر والأسواق الخيرية، ويدفعون ما بين ٤٠ و ٧٠ دولاراً للطن من الملابس. ولديهم مجموعة واسعة من الاسواق لبيع المواد المفروزة وفق نسيجها وجودتها وقدرتها على الامتصاص وما إلى ذلك.

وتقوم بعض البلدان بتخزين نسبة من المنسوجات المجمع كاحتياط وطني للطوارئ.

### إعادة الاستعمال والتصنيع

لم يعد تحويل الملابس الصالحة إلى أفراد العائلة الأصغر سناً شائعاً كما كان، خصوصاً في المناطق الموسرة. ومع ذلك لا تزال نسبة من هذه الملابس تنتقل هكذا. وكثيراً ما تنظم المدارس والنوادي مبيعات للملابس المستعملة كوسيلة لجمع الأموال.

وفي بعض البلدان، ومنها بريطانيا، محلات لبيع الستائر المستعملة. ويقوم بعض المصانع بتفكيك الملابس القديمة وإعادة استعمال الخيوط

لصنع ملابس «جديدة». وأحد الأمثلة الناجحة على هذه الفكرة محل «سكراب سكراب» في تلفورد ببريطانيا الذي ينتج ملابس زاهية الألوان يحبها الشباب. ومن المبادرات الناجحة جمع أثواب الساري في الهند ومقايضتها بطناجر وأوان منزلية أخرى، واستعمال الحرائر الصالحة لصنع ملابس جديدة.

ومن الاستعمالات الرئيسية للمنسوجات التي لا تصلح كملابس صنع خرق المسح الصناعية. فهناك طلب كبير على الماسح في كثير من الصناعات. وعلى رغم أن البعض تحول إلى المناشف الورقية، فهناك استعمالات خاصة لا يمكنها الاستغناء عن الخرق القماشية الخالية من النسالة وذات القدرة الجيدة على الامتصاص. وتشمل هذه الصناعات ورش تلميع هياكل السيارات، والمطابع التي تحتاج إلى تنظيف ماكينات الطباعة من الحبر استعداداً لجولة طبع جديدة، ومواقع البناء حيث يجب غسل وتنظيف المعدات مثل جبالات الاسمنت في نهاية يوم العمل، والاعمال الهندسية حيث يجب إزالة الزيت والشحم على الدوام.

أن المنسوجات المناسبة للاستعمال كماسح يمكن أن تكون من خيوط طبيعية أو اصطناعية، ولكن يجب أن تكون ذات قدرة كبيرة على الامتصاص. وتقص الملابس والبياضات المناسبة إلى قطع مربعة بقياس حوالي ٥٠ سنتيمتراً، وتصنف بحسب ملاءمتها لاستعمالات مختلفة. إن هذه العملية، بما تتطلبه من مهارة وأيدٍ عاملة، تجعل من الصعب منافسة المناشف الورقية والماسح غير المنسوجة. كما أن شيوع الخيوط الاصطناعية، وتعقيدات الخيوط المختلطة المستعملة في صنع المنسوجات، جعلت فرز أصناف خرق المسح أكثر صعوبة. ومع ذلك فإن ٢٥ في المئة من المنسوجات المجمع تستعمل عادة في إنتاج الماسح.

## أسواق التصدير

ان ما يراوح بين ربع ونصف الملابس التي يجمعها التجار في العالم المتقدم يفرز ويوضب في بالات تصدر الى البلدان النامية. وهناك تباع كما هي أو يتم اصلاحها أو اعادة تصنيعها لتحسين قيمتها. وتعتبر البلدان الافريقية، مثل غانا والسنغال ونيجيريا، من البلدان المستوردة الرئيسية.

ان سوق التصدير هذه متخصصة جداً. فالتاجر يحتاج الى معرفة أنواع الخيوط والالوان والاشكال المقبولة في مختلف البلدان. ويقوم التجار بفرز الملابس الى أصناف مختلفة، مثل الجاكيتات وسراويل الجينز والقمصان، اضافة الى فرزها وفقاً لاوزان الخيوط والوانها المختلفة. وقد يفرز التاجر المنسوجات الى أكثر من ١٠٠ صنف لاستعمالات متعددة. لكن هوامش الربح منخفضة، حتى في العالم المتقدم. وهذا لا يشجع على الاستثمار في محلات ومعدات حديثة بل على استخدام الايدي العاملة غير النظامية.

وفيما تبدو أسواق التصدير هذه واسعة جداً من الناحية النظرية، فان بعض المناطق في العالم تعاني من فائض في العرض. وأي توسع آخر في تصدير المنسوجات يجب أن يتجنب الأسواق المزدهمة. فتصدير الملابس الى البلدان الفقيرة التي تعاني من اقتصاديات غير مستقرة يعني صعوبة تسديد ثمن البضاعة المستوردة. وتنتظر بعض البلدان بعين القلق الى تزايد استيراد الملابس بسبب الاضرار الذي يلحقه بالصناعة المحلية. فلا يستبعد أن تتوقف صناعة المنسوجات في بعض البلدان بسبب المنافسة من المنسوجات المستوردة ذات الاسعار المنخفضة. فتصبح هذه البلدان معتمدة على المستوردات فحسب، ولا يعود المزارعون الذين ينتجون محاصيل مثل القطن يجدون سوقاً لتصريف منتجاتهم. ولقد اضطرت بلدان ومناطق كثيرة ارتبطت تقليدياً بصناعة المنسوجات الى خفض انتاجها أو التوقف نهائياً عن صنع المنسوجات. أما انخفاض أجور الايدي العاملة في بعض البلدان، مثل تاوان، فقد أتاح تخفيضاً كبيراً في الأسعار وأمن أسواقاً لبيع منسوجات جديدة. وهناك تحول من تاوان الى البر الصيني والفيليبيني اثر انخفاض اجور الايدي العاملة في الاسواق هناك.

## عمليات التجديد

ان انتاج خيوط وأنسجة جديدة من الملابس المهمة هي صناعة تلاشت الى حد كبير في العقود القليلة الماضية، وباتت تستأثر بأقل من ٥ في المئة من الأقمشة التي يتم تجميعها. وخلافاً لنفايات الزجاج أو الورق، لا تستهلك عمليات فرز المنسوجات القديمة واصلاحها كمية كبيرة من الطاقة لأن معظمها يتم يدوياً. لكن صنع



أقمشة جديدة من أقمشة قديمة يستهلك كمية من الطاقة أكبر كثيراً من الطاقة التي يستهلكها تحويل نفايات الزجاج الى زجاج جديد.

كانت مدينة براتو في شمال إيطاليا مركزاً رئيسياً لصناعة تجديد المنسوجات. وكانت هناك شركات صغيرة كثيرة متخصصة بانتاج سلع مثل السجاد من الخيوط المستخرجة من الملابس المهملة. وكانت مدينة يوركشاير في شمال بريطانيا منتجاً رئيسياً للنسيج الصوفي عبر فصل الخيوط القديمة. اما الآن فقد أصبحت صناعة تجديد المنسوجات في المنطقتين، كما في انحاء اوروبا، صغيرة جداً نسبياً. ومع ذلك، فان المواد «المسحوبة» لا تزال تستعمل في صنع بعض المنتجات مثل البطانيات الواقية اللازمة لنقل الاثاث والقطع السريعة العطب وتخزينها. وتذهب كمية أكبر الى صنع المواد العازلة لتبطين أبواب السيارات وسطوحها وصناديقها وحشو فرشات الأسرة.

يتم سحب بعض الخيوط وتسريحها وإعادة غزلها لصنع نسيج جديد تبدأ به عملية صنع المنسوجات. ويقوم معمل «أفرغرين» في يوركشاير بانتاج ملابس ذات جودة عالية من خيوط أعيد تدويرها مئة في المئة وعولجت بهذه الطريقة. ويزود المعمل زبائنه مباشرة بالملابس الجاهزة وبخيوط الحياكة. ومن زبائنه منظمة «غرين بيس» التي تباع الجاكيتات المعاد تدويرها عن طريق الطلبات البريدية بواسطة كاتالوغ خاص.

وهناك ميزة رئيسية اخرى لاعادة استعمال المنسوجات هي امكان تجنب الحاجة الى صبغ الانسجة. وبما أن عملية الصبغ تترك أثراً بالغاً في البيئة لما تحدثه من تلوث وما تتطلبه من ماء، فان لتجنبها فوائد واضحة وملموسة. ويضاف

## عملية نموذجية لاعادة غزل ونسج الخيوط المستعملة

يجمع القماش من التجار وأصحاب المنازل ومصانع المنسوجات للمعالجة.

تفرز المنسوجات ذات اللون الواحد يدوياً الى ٤٠ تدرجاً لونياً.

تنزع الأزهار والسحابات يدوياً أو آلياً. وإذا نزع بطريقة آلية فأنها لا تعود صالحة للاستعمال.

«يسحب» القماش عبر بكرات مسننة تدور متعاكسة، فتمزق الخرق وتفصلها الى خيوط. وتستطيع الماكينة معالجة ٨٠ كيلوغراماً من الخرق في الساعة.

تخلط الألياف يدوياً أو آلياً. وقد يكون بعض الخلطات من الصوف مئة في المئة والبعض الآخر من الصوف والخيوط الاصطناعية مناصفة.

بعد تمرير الألياف في سلسلة من البكرات المسننة، تفكك وتنظف وتخلط لإنتاج لفافة متواصلة من جدائل الألياف. وهذه العملية تسمى التمشيط.

في مرحلة الغزل التالية تسحب الالياف وتجدل لإنتاج الخيوط. وتصنع الخيوط الثقيلة القوية بجدل خيطين أو أكثر معاً.

بعد ذلك تحبك الخيوط لإنتاج النسيج أو تخزن على بكرات. وإذا حيك الخيوط فيجب صقل جوانب النسيج لإنتاج عرض متناسق. ويمكن استعمال النسيج بعدئذ لصنع الملابس.

القصاصات الناتجة من تفصيل القماش لصنع الملابس تحول الى بداية العملية.

الى هذه الفوائد خفض النفايات الصلبة التي يتم التخلص منها وتحسين ادارة الموارد. من المتوقع إحياء صناعة تجديد المنسوجات في العالم الغربي بعد تزايد الاهتمام بالنفايات والمسائل البيئية عموماً. وتتركز الحماسة حالياً على عمليات التدوير المرتبطة بالنفايات التي تفرز في المصدر. فأصحاب المنازل يفصلون المواد القابلة للتدوير عن النفايات المختلطة التي لا قيمة لها. وهذا يشكل الاساس الصحيح لتوسيع عمليات اصلاح المنسوجات وتجديدها.



# خواطر بيئية



## البيئة والتنمية المستدامة

بقلم الدكتور مصطفى كمال طلبه

المدير التنفيذي السابق لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة  
رئيس المركز الدولي للبيئة والتنمية

البيئة نظام دينامي معقد فيه كثير من المكونات التفاعلية. ومعرفتنا بهذه المكونات، وبالتفاعلات في ما بينها، وبالعلاقات بين الناس والموارد والبيئة والتنمية، مرت بتطور عميق في العقدين الماضيين. ونحن ندرك أنه ما لم تسترشد التنمية بالاعتبارات البيئية والاجتماعية والثقافية والأخلاقية، فإن كثيراً منها سيؤتي نتائج غير مرغوبة، أو يوفر فوائد قليلة، أو ربما فشل تماماً. ان التنمية «غير القابلة للاستمرار» هذه ستعمل على تفاقم المشاكل البيئية الموجودة حالياً. ويتعين علينا جميعاً أن نفهم حقيقة محدودة الموارد وقدرات تحمل النظم البيئية.

وينبغي أن نضع خطاً لا تؤدي الى نزاعات حول الموارد المحدودة هذه، بل تؤدي الى ما سميته عام ١٩٧٤ «تنمية من دون تدمير»، أو التنمية المستدامة التي تلبى احتياجات الحاضر من دون أن تعرض للخطر قدرة الأجيال القادمة على تلبية احتياجاتها.

ليس هذا الفكر جديداً. ففي استوكهولم عام ١٩٧٢ اتفق العالم على أن «الانسان هو الذي يصنع ويشكل بيئته التي تعطيه القوة وتمنحه الفرصة لتحقيق النمو الفكري والخلقي والاجتماعي والروحي. وقد بلغ الجنس البشري، وهو في طريقه الطويل والمتعرج نحو التطور، مرحلة اكتسب عندها الانسان، من خلال التقدم السريع للعلم والتكنولوجيا، قدرة على تحويل بيئته بطرق لا حصر لها وعلى نطاق لم يسبق له مثيل. ويعد كل من جانبي البيئة البشرية، الطبيعي والاصطناعي، أمراً أساسياً لتحقيق رفاه البشر وللمتعة بحقوق الانسان الأساسية، بما في ذلك الحق في الحياة ذاته».

**« ولن تتحقق هذه التغييرات ما لم نتوقف عن اعتبار البيئة ومواردها الطبيعية سلعاً مجانية، وما لم نعتبر أن حماية البيئة والأمن البيئي جزءان أساسيان للأمن القومي والدولي »**

السؤال الآن هو: «الى أين نذهب من هنا؟» أولاً، يتعين علي أن أشدد على أن هدف التنمية القابلة للاستمرار لا يمكن بلوغه من دون تغييرات هامة في الطرق التي خطت بها مبادرات التنمية ونفذت. ولن تتم هذه التغييرات ما لم تحدث تغييرات مماثلة في

مفاهيم كل فرد بالنسبة الى القضايا البيئية، وفي المواقف تجاهها من الجمهور والحكومات والتجارة والصناعة. ولن تتحقق ما لم نتوقف عن اعتبار البيئة ومواردها الطبيعية سلعاً مجانية، وما لم نعتبر أن حماية البيئة والأمن البيئي جزءان أساسيان للأمن القومي والدولي.

ثانياً، لن تنجح خطط التنمية السليمة بيئياً من دون المساهمة العامة والاحساس الفردي بالمسؤولية. وأخيراً، لقد غدا واضحاً أكثر من أي وقت مضى خلال العقدين الأخيرين أن القضايا البيئية لا تقتصر على الحدود القومية، ومعظمها ذو أهمية اقليمية وعالمية.

وهكذا، فإن التعاون الدولي، أي المشاركة العالمية، ضروري ليس من أجل حماية البيئة فحسب، بل أيضاً من أجل وضع العالم على طريق التنمية القابلة للاستمرار. ان التحديات التي تنتظرنا هائلة. لقد أن وأن ترجمة النيات الطيبة والتصريحات الطنانة الى أعمال.

# البيئة والتنمية

## نظرة ثاقبة على البيئة والطبيعة



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

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

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



# مفكرة البيئة



٣٣

اليوم العالمي للمياه.

نيسان (أبريل) ١٩٩٨

٢٣ - ٢١

معرض دانمليو التجاري الإسكندنافي الثامن حول التكنولوجيا البيئية، هرنينغ، الدنمارك.  
DanMiljo, Exhibition Centre Herning, Vardevej 1, 7400 Herning, Denmark.  
Tel.: (+45) 9926 9926, Fax: (+45) 9926 9900

أيار (مايو) ١٩٩٨

١٥ - ٤

مؤتمر الأطراف المشاركة في إتفاقية التنوع البيولوجي. براتيسلافا، الجمهورية السلوفاكية.

٨ - ٥

مياه أفريقيا ٩٨: المعرض الدولي السادس للمياه وقطاع الهندسة البيئية، والمؤتمر الأول لشرق أفريقيا حول الماء والبيئة، نيروبي، كينيا.  
African Conferences & Exhibitions Ltd-37 Upper Duke Street, Liverpool L1 9DY, UK. Tel.: +44(0)151 709 9192, Fax: +44(0)151 709 7801, E-mail: africon@robart.demon.co.uk

٢٨ - ٢٤

الجلسة العشرون للمجلس التنفيذي لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة، نيروبي، كينيا.

حزيران (يونيو) ١٩٩٨

المؤتمر العالمي الثامن حول الإنتاج الحيواني، فندق انتركونتيننتال، سيول، كوريا. للاتصال:  
Dr. Johng K. Ha, Chairman, 8th WCAP Dept. of Animal Science & Technology, College of Agriculture & Life Sciences, Seoul National University, Suweon, Korea, 441 744. Tel: (82) 331 290 2348, Fax: (82) 331 292 3801

٥

يوم البيئة العالمي.

١٤ - ١٢

اجتماع مفتوح حول الأبعاد البشرية للتغيرات البيئية العالمية، لاكسنبرغ، النمسا.

أيلول (سبتمبر) ١٩٩٨

٢٥ - ٢٠

المؤتمر العالمي الخامس حول الطاقة المتجددة، كلية العمارة، جامعة فلورنسا، إيطاليا.

Professor Ali Sayigh, Congress Chairman and Director General of WREN, 147 Hilimanton, Lower Earley Reading RG6 4HN, UK. Tel: (44) 1189 611364, Fax: (44) 1189 611365, E-mail: asayigh@netcomuk.co.uk

تشرين الأول (أكتوبر) ١٩٩٨

١٤ - ١١

معرض ومؤتمر أبو ظبي للبترول «أديبك» حول صناعة النفط والغاز في القرن الحادي والعشرين. مركز المؤتمرات، أبو ظبي.

٣٠ - ٢٧

المؤتمر العربي السادس حول حماية النبات، الجامعة الأميركية في بيروت، لبنان. للاتصال: د. وفاء خوري، الجمعية العربية لحماية النباتات. ص ب ٦٠٥٧-١١٣، بيروت، لبنان.

كانون الأول (ديسمبر) ١٩٩٧

٤ - ١

المؤتمر العلمي الثالث والجمعية العمومية للاتحاد الدولي لحركات الزراعة العضوية في آسيا، بنغالور، الهند.

IFOAM-Asia, IIRD, Post Box 562, Kanchan Nagar, Nakshatrawadi, Aurangabad, Maharashtra, 431 002, INDIA. Tel.: +91-240-332336, Fax: +91-240-331036/335304

١٢ - ١

مؤتمر اتفاقية الأمم المتحدة حول تغير المناخ، كيوتو، اليابان.

١٣ - ٣

مؤتمر اقليمي وورش عمل لمنطقة آسيا والمحيط الهادئ حول تبني ونقل التكنولوجيات السليمة بيئياً واستخدامها في إدارة المدن والمياه العذبة. برت، أستراليا، تنظيم برنامج الأمم المتحدة للبيئة.

١٢ - ٨

المؤتمر الدولي حول البيئة والمجتمع. تنظمه الأونيسكو وحكومة اليونان.

MIO/ECSDE, 28 Tripodon Street, Athens 10558, Greece Tel.: (+30) 1-32 25 245, Fax: (+30) 1-32 25 240

٢٦ - ٢١

معرض الخليج الثاني للزراعة والثروة الحيوانية والسمكية، مركز قطر الدولي للمعارض، الدوحة، قطر. للاتصال: محمد عبد السلام حسين، قطر اكسبو لتنظيم وخدمات المعارض. ص ب ١٩-٨٠، الدوحة، قطر. هاتف: ٣٣٣٢٩٠ (٩٧٤)، فاكس: ٤٤٨٤٤٧ (٩٧٤)

٢٩

اليوم العالمي للتنوع البيولوجي.

شباط (فبراير) ١٩٩٨

٣١ / ٢ / ٢٦

BIO FACH 98 المعرض العضوي العالمي حول المأكولات العضوية والمنسوجات الطبيعية والأثاثات الأيكولوجية ومستحضرات التجميل الطبيعية ومواد التنظيف للمنازل والألعاب الأيكولوجية والسلع الورقية والهدايا.

ÖKOWELT Veranstaltungs-GmbH (ancient Sunder&Rottner, Industrieweg 12.91186 Büchenbach, Germany. Tel.: +49(0) 9171 96 10 0, Fax: +49(0) 9171 4016

أذار (مارس) ١٩٩٨

٦ - ٢

ENVITEC 98 لتكنولوجيا البيئة في دوسلدورف، ألمانيا، حول إدارة النفايات وإعادة تدويرها وتنظيف المواقع الملوثة ومعالجة التربة ومعالجة المياه والهول الزيتونية ومكافحة تلوث الهواء وخفض الضجيج وأنظمة القياس والتحكم والتحليل.

ENVITEC Project Office, Düsseldorf Messegesellschaft MbH-NOWEA - Postfach 101006, D-40001 Dusseldorf, Stockumer Kirchstraße 61, D-40474 Dusseldorf, Germany. Tel.: +49(0)211/4560-597, Fax: +49 (0)211/4560-87597

تشرين الثاني (نوفمبر) ١٩٩٧

٩ - ٦

المؤتمر الآسيوي الثاني للطاقة المتجددة لاتحاد دول جنوب شرق آسيا، فوكت، تايلاند.  
Secretariat Office, ASEAN Solar Energy Network, P.O.Box 91, Ratburana, Bangkok 10140, Thailand. Tel: (66) 2-8729119, Fax: (66) 2-4284014, e-mail: terry@biotec.or.th

١٠ - ٨

مؤتمر ومعرض Gulf Envirotech'97 في فندق انتركونتيننتال، أبو ظبي، الإمارات العربية المتحدة.  
Gulf Envirotech'97 Conference, EMASCO Exhibitions, P.O.Box 592, Abu Dhabi - U.A.E. Tel: (971) 2-674040, Fax: (971) 2-674343, e-mail: emascoex@emirates.net.ae

١٤ - ١٢

Bio Fair، معرض بيولوجي، سان خوسيه، كوستاريكا.  
Bio Fair, P.O.Box 1114, San José, Costa Rica. Fax: +506-233-7091

١٩ - ١٥

المؤتمر العلمي العالمي الثاني عشر للاتحاد الدولي لحركات الزراعة العضوية في القرن الحادي والعشرين. بوينس آيرس، الأرجنتين.  
MAPO, Av. Santa Fe 873, Entrepiso (1059) Buenos Aires, Argentina. Tel/Fax: +45-1-314-0928, e-mail: ifoam-98@satlink.com

١٩ - ١٧

المؤتمر الثاني حول التقدم البيئي في الصناعات البترولية والبتروكيميائية، البحرين. ترافقه ورش عمل، الأولى حول معايير ايزو ١٤٠٠٠ والإدارة البيئية، والثانية حول إعداد نماذج عن نوعية الهواء، للاتصال: جمعية المهندسين البحرينية. ص ب: ٨٣٥، النامة، البحرين. هاتف: ٧٣٧١٠٠ (٩٧٣)، فاكس: ٧٣٩٨١٩ (٩٧٣) E-mail: mohandis@batalco.com.bh

٢٠ - ١٧

اجتماع خبراء، الممارسات البيئية في النشاطات النفطية والغازية البحرية، هولندا. تنظيم حكومي هولندا والبرازيل.

٢١ - ١٨

معرض فيف - يوروب (VIV EUROPE) الدولي للإنتاج الحيواني المكثف، أوترخت، هولندا. للاتصال:  
Royal Dutch Jaarbeurs, P.O.Box 8500, 3503 RM, Utrecht, the Netherlands. Tel: (31) 30-295 5662, Fax: (31) 30-295 5736

٢٢ - ٢١

المؤتمر البيطري العربي الأوروبي حول تاريخ الطب البيطري وتنمية الإنتاج الحيواني يرافقه معرض للمنتجات الصيدلانية والصناعات الغذائية، للاتصال: عمادة الأطباء البيطريين، ص ب ٣٧ مدينة المهرجان ١٠٨٢ تونس. هاتف: ٥٦٥٠٠٩/٣٨٠٩٩ (٢١١)، فاكس: ٥٦٥٠٠٩/٣٨٠٢١٠ (٢١١)

٢٦ - ٢١

معرض الخليج الثاني للزراعة والثروة الحيوانية والسمكية، مركز قطر الدولي للمعارض، الدوحة، قطر. للاتصال: قطر اكسبو لتنظيم وخدمات المعارض، ص ب ١٩-٨٠، الدوحة، قطر. هاتف: ٣٣٣٢٩٠ (٩٧٤)، فاكس: ٤٤٨٤٤٧ (٩٧٤)

٣٠ - ٢٦

«أغريتك لبنان ٩٧» (Agritech Lebanon'97)، فوروم دي بيروت، للاتصال: الشركة الدولية للمعارض، ص ب ٥٥٥٧٦، بيروت، لبنان. هاتف: ٥٨٢٠٨٢/٤/٥/٦ (٩٦١)، فاكس: ٥٨٣٣٦١-١ (٩٦١)



# Environment & Development

THE MAGAZINE OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT IN THE ARAB WORLD  
Volume 2, Number 7, July/August 1997

"I salute your initiative to organize the environmental exhibition, and I highly appreciate *Environment & Development's* contest with the theme: A better environment starts with you. I believe these are two major and necessary steps to draw people's attention to the importance of preserving and caring for a clean unpolluted environment."

This is a quotation from the Lebanese Prime Minister Rafic Hariri's letter to *Environment & Development Magazine*, on the occasion of the student environmental exhibition organized in downtown Beirut last June.

Mr. Hariri's concern clearly indicates that environment is already on the agenda of officials who foresee and make the future.

The contest, that attracted more than 100,000 entries, was not the only activity. Last May, Environment Development, in association with International Fairs & Promotions, organized a symposium on Environmental Management in the Development and Reconstruction of Lebanon, that coincided with Project Lebanon '97 Exhibition. Top-rank officials of the reconstruction and development programmes participated in the symposium and, for the first time, presented their environmental plans to the public.

A year ago, *Environment & Development* was launched as the first regional Arab environmental magazine. It will pursue its objectives in the region, to deepen the environmental dialogue and disseminate environmental awareness. Next September, a special issue will be published to coincide with the conference on Environmental Impacts of Development, and the Saudi Envirotech '97 exhibition, that will take place in Riyadh.

The student contest organized in Lebanon this year will soon be replicated in several Arab countries, to encourage the exchange of ideas and expectations of the young generation.

*Environment & Development* is turning into an Arab environmental institution. It is a magazine that feels at home, whether it addresses a head of state, a student or a housewife.

*Environment & Development*

**5 International "Aliens" and Ordinary People**  
Editorial by Najib Saab

**6 The Green Consumer**  
How safe is our food?

**14 Cover Story: Solid Waste Management**  
• No Magic Solution  
• High-Tech Waste Treatment  
• Human Scavengers in Brazil

**27 The Environmental Impacts of Development**  
An international symposium that coincides with Saudi Envirotech '97

**28 Diving in the Red Sea**  
Treasures of this sea attract world divers

**34 Life in the South Pole**  
Around the world with Christo Baars

**36 Green Jobs**  
Various job opportunities are created by environmental projects

**40 The Camel**  
A marvelous creature often called "the desert ship"

**44 Recycling**  
A profitable industry that helps conserve natural resources

**52 Sir Bani Yas Island**  
The dream of an Arab Sheikh who loves nature

**60 Special Profile: Environmental Management in the Development and Reconstruction of Lebanon**  
• Environmental Considerations in the Design of Development Policies and Projects, by Nabil Jisr  
• Environmental Considerations in the Process of Establishment of Industrial Zones, by Dr. Youssef Choucair  
• Environmental Sound Management of Solid Wastes: The Lebanon case, by Dr. George Ayoub

**65 A Message to the Young Generation For Life on Earth**  
by Dr. Makram Gerges, UNEP Regional Director

Green Quotes, 11 - Arab Environment News, 12 - World Environment News, 24  
NGO News, 26 - Environment Market, 32 - Natural Medicine, 38 - Consumer tips, 48 - Green Library, 50 - Environment & Development Forum, 56 - Calendar, 58 - UNEP News, 59



## Supplement: The Young Environmentalist



A special issue on the school environmental contest and exhibition organized by *Environment & Development Magazine*

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

Executive Editor  
**Raghida Haddad**

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 - E-mail: envidev@mectat.com.lb

Layout: PromoSystems - Pre-press: Double Click  
Photos: Sako Bekarian, Christo Baars, Giovanni Pasquale and others  
Illustrations: Lucien de Groot  
Printed by: The Arab Printing Press, Beirut  
Distributed by: CLD

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



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

Cover photo: Joseph Nakhleh

© 1997 by Technical Publications

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

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

# البيئة والتنمية

## نظرة ثاقبة على البيئة والطبيعة



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

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

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



# البيئة والتنمية

## نظرة ثاقبة على البيئة والطبيعة



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

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

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

