

البيئة والتنمية

بلا بلاستيك
كيف يمكن أن نحيا؟

طاقة متجددة 100%
للعالم سنة 2050

ألوان الأردن
الصحراء في صور

مباني الإمارات
ملزمة بإضاءة كفوءة

تجارة النفايات

سفن تحركها
الأرباح والأشباح
وعمليات
غير مشروعة
بـ 30 بليون
دولار سنوياً

لبنان 7000 ل. سوريه 100 ل. س. الأردن 2 دينار السعودية 20 ريال. الإمارات 20 درهما الكويت 2 دينار قطر 20 ريال البحرين 2 دينار عمان 2 ريال مصر 10 جنيهات تونس 4 دينار المغرب 30 درهما. أوروبا 5 يورو

ISSN 1816-1103



9 771816 110009

www.afedmag.com



نعمل على زيادة الفرص لتحقيق القدرات

نعمل على تحسين قدرة العلم
والتكنولوجيا والابتكار لمنفعتنا
جميعاً

تنفيذا لاستراتيجيتها، تقوم مؤسسة الكويت للتقدم العلمي بدعم الثقافة العلمية والتكنولوجيا والبحوث والابداع والموهبة بالإضافة الى التعاون مع القطاع الخاص بهدف ايجاد شراكة حقيقية بين المؤسسة والقطاع الخاص في التنمية الاقتصادية القائمة على المعرفة.



مؤسسة الكويت للتقدم العلمي
Kuwait Foundation for the Advancement of Sciences

آفاق . إمكانات . تقدم

www.kfas.org



هذا الشهر

في خضم أزمة النفايات التي تعصف بلبنان منذ شهور نتيجة عدم اعتماد حلول علمية وعملية، وبعد فشل مشروع تصدير النفايات المتراكمة إلى خارج البلاد، يضيء هذا العدد على التجارة العالمية بالنفايات التي تنطوي على عمليات مشروعة وأخرى غير مشروعة. ويرصد التحقيق بمقابلة من الأمين التنفيذي لاتفاقية بازل بشأن التحكم في نقل النفايات الخطرة عبر الحدود والتخلص منها. كما يقدم أفكاراً للتخفيف من استهلاك البلاستيك الذي يخنق المطامر ولا يتحلل في مئات السنين. وتأخذ مقالات العدد القارئ إلى كثير مما لا يسمعه عادة عن بلدان عربية، من الإضاءة الكفوءة الإلزامية في الإمارات، إلى المدرجات الزراعية المستخدمة منذ آلاف السنين في جبال الأطلس المغربية، وتربية النحل في الجزائر، وتجربة مزارع الأسماك العائمة على مجاري الأنهار في العراق. وينتقل عالمياً من دراسة جامعة ستانفورد عن كيفية تزويد العالم بطاقة متجددة 100% بحلول سنة 2050، إلى مشاريع عمارة خضراء لإعادة «اختراع» باريس، ومزارع للحشرات تنتج علفاً بديلاً، وقبائل تحمي غابات بوليفيا. وفي كتاب الطبيعة موضوع مصور عن جمالات الصحراء في الأردن، وآخر يتضمن صوراً مذهلة نادرة لحيوانات أفريقيا البرية التقطت حديثاً بكاميرات «خفية». وفي العدد عرض لأحدث مبادرات ونشاطات المنتدى العربي للبيئة والتنمية (أفد) ومساعيه لدعم السياسات والبرامج البيئية الضرورية لتنمية العالم العربي استناداً إلى العلم والتوعية.

«البيئة والتنمية»

- 4 نوعية الحياة أهم من أرقام النمو
نجيب صعب
- 12 كيف نحيا من دون بلاستيك؟
- 22 تجارة النفايات عمليات غير مشروعة بـ30 بليون دولار سنوياً
عبدالهادي النجار وراغدة حداد
- 27 الدول المصدرة ملزمة باسترداد النفايات المرفوضة:
مقابلة مع الأمين التنفيذي لاتفاقية بازل
- 38 إضاءة كفوءة لمباني الإمارات
ديبتي ماهاجان ميتال
- 40 سواحل أبوظبي: ما خسائر تدهورها؟
- 42 مدرجات زراعية في جبال الأطلس المغربية
محمد التفراوتي
- 44 نحل الجزائر تتهدده الأمراض والمبيدات
علي يحيى
- 46 مزارع أسماك عائمة في العراق
عادل فالخر
- 48 ألحان من الأردن: البراري في أجمل الصور
عزة عبدالمجيد
- 52 حيوانات أفريقيا بالكاميرا الخفية
- 60 طاقة متجددة 100% للعالم سنة 2050
- 64 إعادة اختراع باريس: 23 مشروعاً للعمارة الخضراء تنفذ بحلول 2020
- 68 قبائل بوليفيا تحمي غاباتها
- 70 مزارع الحشرات تنتج علفاً بديلاً
- 30 أخبار المنتدى العربي للبيئة والتنمية



- 6 رسائل | 8 أقوال وأرقام | 11 أليس في بلاد العجائب | 16 البيئة في شهر
74 عالم العلوم | 78 سوق البيئة | 80 المكتبة الخضراء | 82 المفكرة البيئية
9 قسيمة الاشتراك ومنشورات البيئة والتنمية



64



48



52

DIVERSIFICATION OF ECONOMY IN SAUDI ARABIA AND UAE: QUALITY OF LIFE ABOVE GROWTH FIGURES EDITORIAL BY NAJIB SAAB 4 | LETTERS 6 | QUOTES AND FIGURES 8 | ALICE IN WONDERLAND COMMENTARIES 11 | LIVING WITH LESS PLASTIC PERSONAL TIPS 12 | ENVIRONMENT NEWS 16 | WASTE TRADE COVER STORY 22 | EXPORTING COUNTRIES RESPONSIBLE TO RETURN REFUSED WASTES INTERVIEW WITH ROLPH PAYET, EXECUTIVE SECRETARY OF BASEL CONVENTION 27 | AFED NEWS 30 | EFFICIENT LIGHTING FOR UAE BUILDINGS 38 | EVALUATING THE COST OF COASTAL DEGRADATION IN ABU DHABI 40 | ANCIENT AGRICULTURAL TERRACES IN MOROCCO'S ATLAS MOUNTAINS 42 | BEEKEEPING IN ALGERIA 44 | FLOATING FISH FARMS IN IRAQ 46 | JORDAN'S WILDERNESS PHOTOGRAPHED 48 | WILD ANIMALS OF AFRICA ON CANDID CAMERA 52 | 100% RENEWABLE ENERGY FOR THE WORLD IN 2050 60 | REINVENTING PARIS 23 GREEN BUILDINGS FOR 2020 64 | BOLIVIAN INDIGENOUS PEOPLE PROTECT THEIR FORESTS 68 | INSECT FARMS PRODUCE ALTERNATIVE ANIMAL FEED 70 | NEW SCIENCE 74 | ENVIRONMENT MARKET 78 | GREEN LIBRARY 80 | CALENDAR 82

تنويع الاقتصاد في السعودية والإمارات: نوعية الحياة أهم من أرقام النمو

«أدى النمو الاقتصادي والسكاني الذي شهدته المملكة خلال السنوات العشرين الماضية إلى ارتفاع الاستهلاك المحلي للطاقة بمعدلات عالية جداً، نتيجة عدم كفاءة إنتاجها واستهلاكها، ما تسبب في زيادة هدر الطاقة، ليشكل الاستهلاك المحلي نحو 38 في المئة من إجمالي إنتاج المملكة من المواد النفطية والغاز... سيستمر نمو الاستهلاك ليصل إلى ضعف مستواه الحالي بحلول سنة 2030، ما لم تتخذ إجراءات تهدف إلى ترشيد ورفع كفاءة الاستهلاك وتحسين الإنتاج».

لوجاء هذا الكلام في تقرير للمنتدى العربي للبيئة والتنمية (أفد)، مثلاً، لبقية في إطار التمنيات. لكن أهميته تكمن في أنه جاء على لسان نائب وزير البترول والثروة المعدنية السعودي الأمير عبدالعزيز بن سلمان، في افتتاح «منتدى المياه والكهرباء» الذي عُقد مؤخراً في الرياض. وهو لم يكتف بتشخيص المشكلة، بل عرض للحلول التي يعمل «المركز السعودي لكفاءة الطاقة» على تنفيذها، والتي ستؤدي إلى توفير ما يعادل ثلاثة ملايين برميل نפט يومياً بحلول سنة 2030، نتيجة لتحسين كفاءة الاستهلاك والإنتاج في قطاعات الطاقة والمياه والصناعة.

الموازنة السعودية الجديدة وضعت إطاراً تطبيقياً لهذا التوجّه. فبدلاً من تخفيض الإنفاق عشوائياً لمواجهة تراجع الدخل من النفط، ركزت على تدابير تؤدي إلى تنويع الاقتصاد لتخفيف اعتماده على النفط، وتعزيز الكفاءة والحد من الهدر. ولما كانت التنمية البشرية في أساس تنوع الاقتصاد وبناء ركائز الاستقرار الاجتماعي، دعمت الموازنة الجديدة قطاعات التربية والتعليم والبحث العلمي والصحة. كما حافظت على حصة وازنة لتطوير البنية التحتية، بما فيها الخدمات البلدية والمياه ووسائل النقل والاتصال والخدمات الإلكترونية، وذلك «لتحسين نوعية حياة المواطنين» كما جاء في

من صفحة الشيخ محمد بن راشد آل مكتوم على تويتر



مهمة المنتدى العربي للبيئة والتنمية دعم السياسات والبرامج البيئية الضرورية لتنمية العالم العربي استناداً إلى العلم والتوعية

مجلس الأمانة

د. عدنان بدران (الأردن) رئيس المجلس، د. عبدالرحمن العوضي (الكويت) رئيس اللجنة التنفيذية، د. محمد العشري (مصر/الولايات المتحدة) نائب رئيس المجلس، نجيب صعب (لبنان) الأمين العام خالد الإيراني (الأردن)، محمد البواردي (الإمارات)، وندى بيضون (لبنان)، مجيد جعفر (العراق/الإمارات)، نبيل حبايب (لبنان/الإمارات)، سعد الحريري (لبنان)، د. رياض حمزة (البحرين)، مالك سكر (لبنان)، مارون سمعان (لبنان/الإمارات)، د. عدنان شهاب الدين (الكويت)، عبدالكريم صادق (فلسطين/الكويت)، د. علي الطخيس (السعودية)، مازن المصري (الأردن/بريطانيا)، أكرم مكناس (لبنان/البحرين)، أدونيس نصر (لبنان/الإمارات)، سامر يونس (بريطانيا)

المنتدى العربي للبيئة والتنمية (أفد) منظمة إقليمية غير حكومية لا تتوخى الربح، مقرها بيروت. تقوم على العضوية وتتمتع بصفة منظمة دولية. المنتج الرئيسي للمنتدى هو تقرير سنوي عن حال البيئة العربية، يتابع التطورات ويقترح تدابير وسياسات لمعالجة المشاكل البيئية. ومن مبادرات المنتدى برنامج المسؤولية البيئية لقطاع الأعمال، وإدارة الطاقة والمياه، وبناء قدرات هيئات المجتمع الأهلي، والتوعية والتربية البيئية. يتمتع المنتدى بصفة عضو مراقب في برنامج الأمم المتحدة للبيئة وجامعة الدول العربية والهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ وكثير من المنظمات الإقليمية والدولية الأخرى. وكأبرز مركز عربي للدراسات وضع السياسات البيئية، يلعب المنتدى دوراً رئيسياً في المفاوضات الدولية ويقدم المشورة للحكومات والمنظمات الإقليمية، خاصة في مجالات اتفاقات تغير المناخ والاقتصاد الأخضر والتنمية المستدامة.

أهداف «أفد»

جمع المهتمين بشؤون البيئة والتنمية في البلدان العربية لمناقشة المشاكل الإقليمية والوطنية والمساعدة في وضع السياسات الملائمة من أجل التصدي للتحديات.

تشجيع المجتمعات العربية على حماية البيئة والاستخدام الرشيد للموارد الطبيعية وتحقيق أهداف التنمية المستدامة، عبر التفاعل الإيجابي بين المخططين وصانعي القرار ورجال الأعمال والمجتمع المدني ووسائل الإعلام وغيرهم من المهتمين بشؤون البيئة والتنمية، والمساهمة في صنع السياسات البيئية الملائمة.

نشر الوعي البيئي عن طريق دعم دور التربية البيئية والإعلام البيئي والمنظمات غير الحكومية الناشطة في مجال البيئة.

رئيس التحرير-الناشر نجيب صعب

رئيسة التحرير التنفيذية راغدة حداد
أمانة التحرير عماد فرحات
الترويج والاشتراكات أمل المشرفية

الصور: محمد عزاقير، رويترز، أف ب، أليستوك

الايخراج: بروسيسيسيمز انترناشونال الرسوم: لوسيان دي غروت

التنفيذ الالكتروني: ماغي ابوجودة الطباعة: شمالي أند شمالي لبنان



الإنتاج: المنشورات التقنية
المدير المسؤول نجيب صعب

التحرير والإدارة:

بناية أشمون، طريق الشام، وسط بيروت
ص. ب. 5474 - 113 بيروت 2040-1103، لبنان
هاتف: 321800-1 (+961)
فاكس: 321900-1 (+961)
E-mail: envidev@afedonline.org

الاشتراك السنوي:

لبنان: 75,000 ل.ل.
جميع البلدان العربية: 75 دولاراً
بقية أنحاء العالم: 125 دولاراً
المؤسسات والهيئات الرسمية: 150 دولاراً

AL-BIA WAL-TANMIA Environment & Development (ISSN 1816-1103)

The leading pan-Arab environment magazine is published bi-monthly by

Arab Forum for Environment and Development (AFED)

Production: Technical Publications

© 2016 by AFED & Technical Publications

Echmoun Bldg., Damascus Road, Downtown Beirut, Lebanon

Tel: (+961) 1- 321800, Fax: (+961) 1- 321900

Mailing Address: P.O.Box 113-5474 Beirut, 1103 - 2040, Lebanon

Publisher and Editor-in-Chief

Najib Saab

Executive Editor

Raghida Haddad

Annual Subscription

Lebanon LL 75,000, All Arab Countries: US\$ 75

Other Countries: US\$ 125, Institutions: US\$ 150

Advertising Sales

Coordination Office:

P.O.Box 113-5474 Beirut, 1103 - 2040, Lebanon

Tel: (+961) 1- 321800, Fax: (+961) 1- 321900

E-mail: envidev@afedonline.org

UAE: Mediapolis, (Faysal Aintrazy) Dubai Media City, Bldg. No. 8 - Office

No. 208 - Dubai, UAE, P.O. Box: 502111, Tel: (+971) 4-3903270

Fax: (+971) 4-3908213, info@mediapolis.ae

KSA: AL NYZAK, (Roger Nasr) Al Khayyat Center, P.O. Box 31422,

Jeddah 21332, KSA, Tel: (+966) 2-6649058, Fax: (+966) 2-6654956

وكيل التوزيع الرئيسي في جميع أنحاء العالم

الشركة اللبنانية لتوزيع الصحف والمطبوعات (CLD)

هاتف: 368007-1 (+961)، فاكس: 366683-1 (+961) بيروت، لبنان.

وكلاء التوزيع المحليون

الكويت: الشركة المتحدة لتوزيع الصحف والمطبوعات، هاتف: 4/2453013، فاكس: 2460953-965

الأردن: شركة وكالة التوزيع الأردنية، هاتف: 5358655-6، فاكس: 5337733-6، قطر: دار

الثقافة، هاتف: 4622182-974، فاكس: 4621800-974. البحرين: مؤسسة الهلال لتوزيع الصحف،

هاتف: 294000-17-973، فاكس: 290580-17-973. مصر: مؤسسة الأهرام، هاتف: 5796997-2-20

فاكس: 7391096-2-20. سورية: المؤسسة العربية السورية لتوزيع المطبوعات، هاتف: 2128248-11-963

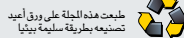
فاكس: 2122532-11-963. المغرب: الشركة المغربية لتوزيع الصحف، هاتف: 2400223-2-212

فاكس: 2246249-2-212. السعودية: الشركة السعودية للتوزيع، هاتف: 4419933-1-966

فاكس: 2121766-1-966. عُمان: المتحدة لخدمة وسائل الإعلام، هاتف: 700895-968، فاكس: 706512-968

الإمارات: شركة الإمارات للطباعة والنشر والتوزيع، هاتف: 3916501-4-971، فاكس: 3918350-4-971

تونس: الشركة التونسية للطباعة، هاتف: 322499-71-216، فاكس: 323004-71-216



طبعت هذه المجلة على ورق أعيد
تصنيعه بطريقة سليمة بيئياً

www.afedmag.com

الموازنة السعودية:

«تحقيق الكفاءة في استخدام الطاقة»

والحفاظ على الموارد الطبيعية

ووقف الهدر»

شرح الموازنة. وابتداء من هذه السنة، ستزداد حصة المداخل من القطاعات غير النفطية بنسبة 29 في المئة، لترتفع تدريجياً في السنوات التالية. واعترافاً بأهمية التسعير العادل لخدمات الطاقة والمياه في تبديل أنماط الاستهلاك وتعزيز الكفاءة، أعادت الموازنة الجديدة النظر في أنظمة دعم الأسعار. وهي بدأت فوراً رفع الدعم عن أسعار الوقود والكهرباء والماء في برنامج تدريجي يستمر خمس سنوات. وجاء في شرح الموازنة أن هذا التدبير يهدف إلى «تحقيق الكفاءة في استخدام الطاقة، والحفاظ على الموارد الطبيعية، ووقف الهدر». وقد صُممت هذه الإجراءات بحيث تخفف من الآثار السلبية على ذوي الدخل المحدود والمتوسط، وتحافظ على تنافسية قطاع الأعمال. وسيقود المجلس الاقتصادي الذي يرأسه ولي العهد الأمير محمد بن سلمان تحقيق هذا التوجه الجديد، الذي يعتمد مبادئ التنمية المستدامة بشكل صريح.

ليست السعودية وحيدة في التوجُّه لتنويع الاقتصاد واعتماد مبادئ التنمية المستدامة. فقد أعلن نائب رئيس دولة الإمارات الشيخ محمد بن راشد الشهر الماضي أنه يشارك ولي عهد أبوظبي الشيخ محمد بن زايد في أن الإمارات تستعد منذ اليوم «للاحتفال بأخر برميل تصدّره من النفط، وسنبدأ بوضع برنامج وطني شامل لتحقيق هذه الرؤية، وصولاً لاقتصاد مستدام للأجيال القادمة». وإن أعلن أن 70 في المئة من اقتصاد الإمارات اليوم لا يعتمد على النفط، قال: «سنضيف قطاعات اقتصادية جديدة، وسنطور كفاءة وإنتاجية القطاعات الحالية، وسنعدّ أجيالاً تستطيع قيادة اقتصاد وطني مستدام ومتوازن».

بعد أسابيع قليلة على هذه التعهدات، تم تشكيل حكومة جديدة في الإمارات، طغى عليها عنصر الشباب من أصحاب الاختصاص والخبرة وسجلات النجاح، وذلك لتحقيق الرؤية المستقبلية المعلنة. يبدو أن لانخفاض أسعار النفط أثراً إيجابية أيضاً. فهو أعطى الدافع لتسريع تنويع الاقتصاد وتعزيز الكفاءة ووقف الهدر ووضع ثمن حقيقي للموارد الطبيعية وتنمية القدرات البشرية. ولا بد أن الدول التي يحركها قلق المستقبل ستسارع إلى اعتماد مبادئ الاقتصاد الأخضر في جميع القطاعات، بما يؤدي إلى خلق مزيد من فرص العمل، بالتوازي مع إدارة أفضل للموارد الطبيعية ورعاية البيئة.

أعترف أننا نشعر بالرضى حين نرى كيف أن التوصيات التي خلصت إليها تقارير المنتدى العربي للبيئة والتنمية (أند)، حول إدارة الموارد والاقتصاد الأخضر والاستهلاك المستدام، تجد طريقها إلى التنفيذ. وقد قلنا دائماً إن الهدف من التنمية المستدامة تأمين نوعية حياة أفضل للناس، وليس مجرد ارتفاع في أرقام النمو.

نجيب صعب

nsaab@afedonline.org

www.najibsaab.com

حملة شباب حي الأندلس لتجميل العاصمة الليبية

بين الضرورة والضرر

د. كمال شرقاوي غزالي، أستاذ العلوم البيولوجية في جامعة الإسكندرية

عوامل الأمان ذاتها. أشعة الشمس الرقيقة التي تبتث الدفاء والسعادة والجمال، وتمكن النبات من القيام بعملية البناء الضوئي لتصنيع الغذاء وتمد الجسم بالفيتامينات، تبتث الهلاك أيضاً للحياة بسبب ما يكمن في أشعتها فوق البنفسجية من خطر. والأشعة السينية (إكس) تهين للعلاج من الأمراض بقدر ما تضر الإنسان بالخطر الكامن في إشعاعها الرهيب. ونحن لا نستطيع الاستغناء عن المبيدات إذ سيؤدي ذلك إلى انتشار الآفات.

حضارة الصناعة والكيمياء تتفنن على الدوام في تقديم مواد كيميائية لا حصر لها صارت اليوم جزءاً من مستلزماتنا: مبيدات ومستحضرات تجميل وعلطور ومنظفات ومواد مضافة للغذاء وزيت ودهانات ومواد بلاستيكية. ولا يخلو استخدام إحداها من الارتياح في أنه قد يكون مسبباً للسرطان. منها ما هو شديد السمية ومنها ما لا تظهر آثاره الضارة على الإنسان والكائنات الأخرى التي تشاركه الوجود إلا بعد فترة من الزمن.

هل نحن غافلون عن الدخان المليء بالسموم، وهو من مخلفات كل صناعة؟ لقد أدى الاحتياج البالغ لكل ما تنتجه المصانع إلى إغماض العين عن الضرر الناجم عنها. والآن يقف الجميع في حيرة بين الضرورة والضرر.

ويتزايد تكديس الفضلات والنفايات على سطح الأرض، والقواها في البحار والأنهار، وإحراقها، وقذفها إلى طبقات الجو العليا، وبتات مشكلة تستعصي على الحل.

وهكذا فإن ثمن الحضارة، أو وجهها الآخر، يكمن في التلفيات أو الأضرار المتمثلة في فساد الصحة العامة وفساد البيئة من خلال التأثير السلبي على مكوناتها من حيوان ونبات وجماد وتربة وماء وهواء.

خلق الله الحياة بنظام منهجي محكم يكفل لها الاستمرار. ويتمثل في وجود توازن دقيق في الطبيعة بين عمليات الإنتاج وعمليات الاستهلاك. ألم تر دورة الكربون ودورة النيتروجين ودورة الأوكسجين ودورة الماء؟ كلها تبدأ وتنتهي بحكمة عظيمة. تدخل إلى الطبيعة كمية من هذه أو تلك، وتخرج بالمثل كمية من هذه أو تلك. ولو أن ظرفاً ما أدى إلى حدوث تغيير ما، فإن بعض الظروف الطبيعية الأخرى تؤدي إلى تلافي آثار هذا التغيير. خذ على سبيل المثال دورة الكربون، حيث يتجلى التوازن الدقيق بين عناصر البيئة. يقوم النبات بامتصاص ثاني أوكسيد الكربون من الهواء الجوي، ثم يستخدمه في صنع ما يحتاج إليه من غذاء (بعملية البناء الضوئي)، وينطلق الأوكسجين كناتج ثانوي. وتأتي عناصر الاستهلاك، فنستخدم الأوكسجين في عملياتها الحيوية وفي الحصول على الطاقة، وتطلق ثاني أوكسيد الكربون إلى الهواء، لتستخدمه بعد ذلك عناصر الإنتاج مرة أخرى، وهكذا.

هذا صنع الله. فماذا صنعنا نحن؟ نحن صنعنا التلوث الذي يؤثر على الصحة والبيئة بكل مكوناتها. ومن جراء هذا التلوث ظهرت أمراض غريبة أطلق عليها مسمى «الأمراض العصرية». صار الإنسان ذاته هو الذي يعاني منها ومن دون تحديد مسبباتها الحقيقية. ويؤكد العلماء أنه نظراً لما أحدثه الإنسان في الجو من تخريب وإفساد، ستتغير فصول السنة وسيختل ترتيبها وقد يختفي بعضها. ويؤكد علماء آخرون أن درجة الحرارة سترتفع في العالم كله مما يذيب الجليد في المحيطين المتجمدين ويغرق بقاعاً كثيرة من العالم.

إن عوامل الفتك موجودة داخل

في المجلس البلدي ورئيس لجنة الاستثمار والتنمية. وقد أطلقت قبل أربعة أشهر حملة تهتم بالنظافة العامة وتجميل الشوارع بالجهود الذاتية، لبعث الأمل والثقة لدى المواطن وإحياء روح المساهمة والتطوع من أجل شوارعنا. ولقيت الحملة أصداء طيبة لدى أهالي طرابلس وربوع ليبيا. لدينا صفحة على فايسبوك باسم «حملة شباب حي الأندلس»، وصفحة نسائية باسم «حملة نساء حي الأندلس»، وفيهما صور وأخبار مفصلة عن عملنا.

سمير شقوارة

طرابلس، ليبيا

نعاني في ليبيا من تكديس الإطارات على مر السنين، ونمتلك «رصيداً» هائلاً منها ينتشر في المكبات وربوع البلاد. وقد قمنا في «حملة شباب حي الأندلس» التطوعية في العاصمة طرابلس بجلب عدد كبير من الإطارات المستعملة وطلائها بألوان مائية، ووضعنا في وسطها أزهاراً وأشجار زينة ذات نمو محدد لتزين جوانب الطرقات. وانتشرت هذه الظاهرة في طرابلس. أنا من متابعي مجلة «البيئة والتنمية» منذ سنين، وأستلهم من مقالاتها ومبادراتها ومن جهود المنتدى العربي للبيئة والتنمية (أند). وأنا اليوم عضو

ناد بيئي ديموقراطي

بيئية ينشر من خلالها المعلومات والنشاطات البيئية. وهو يعمل على إحياء المناسبات البيئية والقيام بأنشطة مختلفة وتكوين فرق من التلاميذ للقيام بالتوعية البيئية وتصحيح بعض السلوكيات الخاطئة. وانخرط في عملية فرز النفايات لإعادة تدويرها. فتحفظ الأوراق في صناديق داخل كل صف، ويجمعها التلاميذ كل بضعة أسابيع لإرسالها إلى معمل لتدوير الورق. أما بقايا الطعام فتجمع وتطمر بالتراب. ويعدّ النادي لمصقات بيئية، ويقوم بحملات توعية داخل الصفوف.

رنا نورالدين

مدرسة الغسانية الرسمية، لبنان

نظراً للدور الذي تؤديه المدرسة في بناء مواطن مسؤول يعي واجباته تجاه وطنه وبيئته، وسعيها منها لترسيخ التربية البيئية وتعزيز الوعي البيئي لدى الطلاب وصولاً إلى أهاليهم ومجتمعاتهم، تم إنشاء نادي البيئة في مدرسة الغسانية الرسمية من خلال انتخابات ديموقراطية تنافست فيها لائحة «معاً من أجل بيئة نظيفة» ولائحة «بيئة نظيفة حياة سليمة». وقد عرضت كل لائحة برنامجها الانتخابي البيئي ضمن حملتها الانتخابية.

شارك النادي في مسابقة «فايسبوك البيئة» التي نظمتها المنتدى العربي للبيئة والتنمية (أند)، وأسس صفحة

تنمية من الذات

لمساته الفنية والذوقية أمام منزله وفي منطقة سكنه. هذه هي التنمية الذاتية، ألا تنتظر من الحكومة مثلاً أن تخفض لك سعر المحروقات، بل تعتمد على ذاتك وعقلك وإمكاناتك المتاحة. علينا أن نعي أن لكل شيء قيمة، وأنا من القليل نقدر أن نصنع الكثير.

مصطفى سويسة

عمّان، الأردن

أعجيني مواطن يقطن في غزة عندما صمّم على سطح بنايته فرناً شمسياً بأبسط الأدوات، باستخدام صفائح سوداء والأواح زجاج وسيليكون فقط، واستفاد من حرارة شمس الصيف للطبخ وشي الدجاج. وقد نشرت «البيئة والتنمية» خبراً عنه.

أيضاً أحنى احتراماً لمن يزرع في حديقته أو على شرفته أو سطح بيته الخضار وأشجار الفواكه، ولمن يضع



Sustainability is Integrated into our DNA

At Aramex, Sustainability is a philosophy practiced by every Aramexian; we are committed to sustainable practices and believe it is a reflection of our values, corporate culture and the way we choose to conduct ourselves.

While we expand our investments, our activities and footprint, we always measure our impact according to economic, environment and social benchmarks. For that, sustainability is always integrated into our DNA.



0.25%

تحتل الشعاب المرجانية أقل من 0.25 في المئة من البيئة البحرية، لكنها تؤوي أكثر من 25% من جميع أنواع الأسماك البحرية المعروفة. وهي موجودة في 109 بلدان، وقد تعرضت لتدهور حاد في 93 بلداً.

450,000,000

يعيش أكثر من 450 مليون نسمة ضمن 60 كيلومتراً من شعاب مرجانية، ويستمد غالبيتهم الغذاء والدخل من هذه الشعاب.

15 طناً

الشعاب المرجانية التي تدار بصورة صحيحة يمكن أن تنتج ما معدله 15 طناً من السمك وثمار البحر في الكيلومتر المربع.

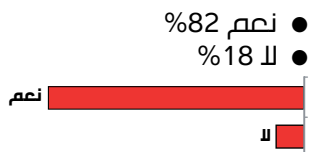
أكثر من 80%

نسبة الشعاب المرجانية التي تتعرض لصيد جائر حول العالم. ويواجه نحو 60% من الشعاب خطر الزوال بفعل النشاطات البشرية ونتيجة ابيضاضها بفعل ارتفاع درجات الحرارة. وقد انخفض الغطاء المرجاني الحي على شعاب البحر الكاريبي مثلاً إلى 8% فقط من هذه الشعاب، بالمقارنة مع أكثر من 50% خلال سبعينات القرن العشرين.

استطلاع

كانون الثاني/شباط
يناير/فبراير 2016
على موقع
www.afedmag.com

هل أنت على استعداد
لتغيير عاداتك الغذائية
لتوفير المياه والطاقة؟



«لا معنى لتحقيق مستويات نمو اقتصادي من دون العمل المنسق عبر سياسات عامة فاعلة وهادفة قائمة على توزيع ثمار النمو الاقتصادي في شكل منصف وعادل على مختلف فئات الشعب»

1 محمد السادس، ملك المغرب، في كلمة إلى المنتدى البرلماني الدولي للعدالة الاجتماعية الذي عقد في الرباط في شباط (فبراير) 2016.

«نستعدّ منذ اليوم للاحتفال بأخر برميل تصدّره الإمارات من النفط. وسنبداً بوضع برنامج وطني شامل لتحقيق هذه الرؤية وصولاً إلى اقتصاد مستدام للأجيال المقبلة»

2 الشيخ محمد بن راشد آل مكتوم، نائب رئيس دولة الإمارات حاكم دبي، معلناً مشاركته ولي عهد الإمارات الشيخ محمد بن زايد آل نهيان في هذا التطلع، ومؤكداً: «سنضيف قطاعات اقتصادية جديدة، وسنطوّر كفاءة وإنتاجية القطاعات الحالية، وسنعدّ أجيالاً تستطيع قيادة اقتصاد وطني مستدام ومتوازن».

«القطاع الخاص شريك حقيقي في مختلف المجالات»

3 الدكتور ثاني أحمد الزيودي، وزير تغير المناخ والبيئة في الإمارات، في افتتاح المنتدى العالمي للابتكارات في أبوظبي، مؤكداً أن الوزارة ستعمق شراكتها الاستراتيجية مع القطاع الخاص، خصوصاً في مجالات البحث الأكاديمي والعلمي. وهو كان قال أثناء استقباله وفداً من مجلس أمناء المنتدى العربي للبيئة والتنمية (أفد) إنه ما زال يعتبر نفسه عضواً في فريق «أفد». وكان الدكتور الزيودي قد تعاون مع المنتدى في مجالات كثيرة سابقاً كمدير لشؤون الطاقة وتغير المناخ في وزارة الخارجية في الإمارات، كما ساهم في بعض تقارير المنتدى كمؤلف مشارك.

«سيستمر نمو استهلاك الطاقة ليصل إلى ضعفي مستواه الحالي بحلول سنة 2030، ما لم تتخذ إجراءات تهدف إلى ترشيد ورفع كفاءة الاستهلاك وتحسين الإنتاج»

4 الأمير عبدالعزيز بن سلمان، نائب وزير البترول والثروة المعدنية السعودي، في افتتاح منتدى المياه والكهرباء في الرياض في شباط (فبراير) 2016. وهو أشار إلى حلول يعمل المركز السعودي لكفاءة الطاقة على تنفيذها، وستؤدي إلى توفير ما يعادل ثلاثة ملايين برميل نפט يومياً بحلول سنة 2030، نتيجة لتحسين كفاءة الاستهلاك والإنتاج في قطاعات الطاقة والمياه والصناعة.

«ستكفل الوزارة بتجهيز 5000 نادٍ أخضر في المؤسسات التعليمية»

5 دليلة بو جمعة، وزيرة تهيئة الإقليم والبيئة في الجزائر، متحدثة عن التعاون مع وزارة التربية لتجهيز 5000 نادٍ أخضر خلال البرنامج الخماسي 2015-2019، إضافة إلى 11,000 نادٍ أخضر تم تجهيزها منذ 2002.

5

4

3

2

1



المجموعة الكاملة لمنشورات البيئة والتنمية

الآن يمكن الحصول على المجموعة الكاملة للكتب
الصادرة عن منشورات مجلة «البيئة والتنمية»، ومجلات المجلة

جميع دول العالم:

عبر موقع المجلة www.afedmag.com

ترسل الطلبات بالبريد

لبنان:

مكتبة أنطوان في الحمراء، ABC الأشرفية، ABC ضبيه، أسواق وسط بيروت



البيئة والتنمية

اشترك الآن واحصل على الكتاب السنوي لـ «أفد»

أرجو تسجيل اشتراكك في
البيئة والتنمية

البلد	سنة واحدة	سنتان
لبنان	<input type="checkbox"/> 75,000 ل.ج.	<input type="checkbox"/> 130,000 ل.ج.
الدول العربية	<input type="checkbox"/> 75 دولاراً أميركياً	<input type="checkbox"/> 130 دولاراً أميركياً
الدول الأخرى	<input type="checkbox"/> 125 دولاراً أميركياً	<input type="checkbox"/> 225 دولاراً أميركياً

إختر نوع الاشتراك المطلوب بوضع إشارة في المربع المناسب

اشترك في **البيئة والتنمية** الآن لتصل أعداد المجلة
بالبريد إلى عنوانك الخاص، بالإضافة إلى الكتاب
السنوي لـ «أفد».
الاشتراك يضمك أيضاً على لائحة البريد الإلكتروني
للحصول على أخبار وتقارير خاصة من
المنتدى العربي للبيئة والتنمية

الاسم: _____
المهنة: _____
المؤسسة: _____
العنوان: _____
صندوق البريد: _____ الرمز البريدي: _____
هاتف: _____ فاكس: _____
البريد الإلكتروني: _____ Email: _____
 نقداً أرفق لكم شيكاً مصرفياً بالمبلغ باسم «المنشورات التقنية»
 بواسطة بطاقة الائتمان: Amex Master Card Visa
Card # _____ Expiry Date _____
التاريخ: _____ التوقيع: _____

يمكن إرسال القسيمة بواسطة البريد العادي أو الفاكس أو البريد الإلكتروني أو مباشرة من موقع المجلة www.afedmag.com

مجلة «البيئة والتنمية»، ص.ب. 5474 - 113، بيروت، لبنان - هاتف: (+961)1-321800 - فاكس: (+961)1-321900 - envidetv@afedonline.org

مستقبل البيئة العربية

الآن في
المكتبات



من كتاب
الموقع

أشوك خوسلا
نجيب صعب
ماتيس واكرناغل
فاروق الباز
محمد العشري
ابراهيم عبد الجليل
عبد الهادي النجار
رجب سعد السيد

الموقع المتجدد لمجلة

البيئة والتنمية

عشرات آلاف الصفحات من
المعلومات البيئية لأول مرة بالعربية

www.afedmag.com

الصحف المتعاونة



أليس في بلاد العجائب

مساحة حرّة لتعليقات بيئية بين الهزل والجذ



رجب سعد السيد (الاسكندرية)

لحوم فرنكنشتاين

للطعام في مختبرات مراكز البحوث حكايات وطرائف. ففي الأربعينات من القرن الماضي، مثلاً، كان حلم كل من المستهلك ومربي الدواجن أن تتطور وسائل تربية الدواجن وإنتاجها لتعطي لحمًا أكثر من الدجاج البياض. وعبر الزعيم السياسي البريطاني ونستون تشرشل عن هذا الحلم فقال: «أن الأوان لأن نكف عن إصرارنا على تربية الدجاجة كاملة، فنحن لا نأكل إلا صدرها أو فخذها، فلماذا لا يقتصر اهتمامنا على إنتاج هذه الأجزاء من الدجاجة؟»

وكان الدكتور ألكسي كاريل، الحائز جائزة نوبل في علوم الحياة، قد سبق تشرشل إلى فكرة إنتاج لحوم بشكل جزئي، عندما أجرى عام 1908 تجربة على قطعة من قلب دجاجة، غمرها بمحلول من أملاح

مغذية. فوجد أنها لم تحتفظ بحيويتها فحسب، وإنما كان حجمها يتضاعف كل يوم، ولم يطرأ على خصائصها أي تغير، ولم تظهر عليها علامات التقدم في العمر، وظلت تتضخم حتى ملأت فراغ وعاء التجربة. هنا، اقتطع الدكتور كاريل شريحة من نسيج القلب الآخذ في النمو، وزرعها بالطريقة نفسها في وعاء آخر، فتحقق النجاح ذاته. واستمرت هذه العملية تكررًا حتى توفي كاريل عام 1944، ولكن شرائح قلب الدجاجة لم تتوقف عن النمو في مختبره. وتواصلت التجربة لمدة 36 سنة تحت إشراف تلاميذه، وكانت صحف نيويورك تحتفل كل عام بعيد ميلاد قلب الدجاجة المحتفظ بالحياة في أوعية المختبر!

أثارت هذه التجربة خيال بعض الكتاب، فتصوروا آلة بحجم ثلاجة، توضع في مطبخ المستقبل، وتقوم بما أجراه كاريل في تجربته، فتتيمي قطعاً صغيرة من اللحم تضعها فيها ربة البيت، لتجد بعد أيام قليلة ما يكفي من اللحم لإعداد وجبة طازجة لأفراد أسرتها. ولم يستطع كتاب آخرون تقبل هذا التصور المستقبلي، فاطلقوا على اللحوم التي تنتجها تلك الآلة الخيالية اسم «لحوم فرنكنشتاين».

كان هذا الفتى يعيش الدور بكل ما تعنيه الكلمة. من أسباب فشل خطط تنمية المجتمعات البدوية ودعمها هو أن مقاربتنا لمشاكلها تقوم على «تفكير حَصْرِي» لا يراعي طبيعة معيشة هذه المجتمعات. مثلاً، عندما تعاني بعض الأسر المرتحلة من ندرة حطب التدفئة خلال الشتاء، فإن الحل لا يكون ببناء مساكن نموذجية لها كما فعلت إحدى الجهات الحكومية العربية، بل يكون الحل بتوفير الحطب من أقرب غابة، وإن كانت تبعد مئات الكيلومترات. في أمور كهذه، وعندما يتقاطع تنفيذ أي مشروع واستثماره مع مصالح المجتمعات الأصلية في المنطقة، مثل شق الطرقات وتشجير المساحات الجرداء وإقامة التجمعات السكانية وغيرها، يصبح تقييم الأثر الاجتماعي أمراً واجباً وليس ترفاً زائداً، فما يبدو لنا كعمل تنموي قد يكون مدمراً لتلك المجتمعات، والتغيير المفاجئ في نمط معيشة مجتمع ما كفيلاً بتفكيكه وإظهار أسوأ ما فيه.

الماء أو الكلاً. وهكذا، يبقى عدنان سارحاً بالطليان لبضعة أيام تفرغ في نهايتها زوادته، ويضطر عندها للعودة إلى خيمة أهله للملاعبة أقرانه والتزود بالطعام من جديد.

ما ذكرني بهذا اللقاء العابر هو فيلم سينمائي شاهدته مؤخراً عن فتى في مثل هيئة عدنان وجسارته، وكذلك في مثل قدرته على التكيف والتعايش مع محيطه في أقسى الظروف وأصعبها.

فيلم «ذيب» للمخرج الأردني ناجي أبو نوار يعرض مغامرة فتى من البدو الرحل في صحراء وادي رم خلال فترة الثورة العربية الكبرى في العقد الثاني من القرن الماضي، وذلك في إطار درامي مؤثر تتطور فيه شخصية الفتى ذيب بشكل سريع وتشهد تحولاً حاداً بين المسامحة والانتقام.

هناك الكثير مما يجمع بين عدنان، الفتى الحقيقي من جبل أبو رجمين، وذيب، الفتى المتخيل من وادي رم، فهما من ذات طبيعة المجتمع (بدو رحل) ويملكان ذات ملامح الشخصية القوية المستقلة القادرة على تدبر الأمور من دون مساعدة من أحد. بل المدهش أنك لا تكاد تجد فارقاً بين «ذيب» بدايات القرن العشرين و«عدنان» بدايات القرن الحادي والعشرين، لكن الزمان قد توقف مئة عام!

ما ساعد على تعزيز هذا التشابه أن من قام بدور ذيب في الفيلم هو فتى بدوي حقيقي (جاسر عيد) ينتمي لإحدى العشائر التي تعيش في المنطقة، ولذلك فقد

كان هذا الفتى يعيش الدور بكل ما تعنيه الكلمة. من أسباب فشل خطط تنمية المجتمعات البدوية ودعمها هو أن مقاربتنا لمشاكلها تقوم على «تفكير حَصْرِي» لا يراعي طبيعة معيشة هذه المجتمعات. مثلاً، عندما تعاني بعض الأسر المرتحلة من ندرة حطب التدفئة خلال الشتاء، فإن الحل لا يكون ببناء مساكن نموذجية لها كما فعلت إحدى الجهات الحكومية العربية، بل يكون الحل بتوفير الحطب من أقرب غابة، وإن كانت تبعد مئات الكيلومترات. في أمور كهذه، وعندما يتقاطع تنفيذ أي مشروع واستثماره مع مصالح المجتمعات الأصلية في المنطقة، مثل شق الطرقات وتشجير المساحات الجرداء وإقامة التجمعات السكانية وغيرها، يصبح تقييم الأثر الاجتماعي أمراً واجباً وليس ترفاً زائداً، فما يبدو لنا كعمل تنموي قد يكون مدمراً لتلك المجتمعات، والتغيير المفاجئ في نمط معيشة مجتمع ما كفيلاً بتفكيكه وإظهار أسوأ ما فيه.

الذيب والسارح بالطليان



عبدالهادي النجار (حمص)

في وسط محمية «أبو رجمين»، في قلب البادية السورية، حيث من النادر أن تجد بشراً على مد النظر، شاهدت طفلاً صغيراً لا يتجاوز عمره عشر سنوات. سألت عن اسمه، فأجاب «عدنان»، وعندما استفسرت: ماذا تفعل هنا يا عدنان؟ قال: «سارح بالطليان».

«السارح بالطليان» لا تعني من هو مشغول البال بالإيطاليين، كما قد يظن البعض، بل هي جملة عربية فصيحة وبليغة في آن، ويُقصد بها من يخرج في الصباح الباكر مطلقاً صغار الماشية لترعى. أخبرني عدنان أنه يأخذ زوادة الطعام التي تعدّها له أمه ثم ينطلق مع خرافه في أرض المحمية الواسعة، وفي نهاية النهار لا يعود إلى بيته بل يبيت بالقرب من ماشيته.

على حدّثة سنة، يعرف عدنان مواضع الآبار والمراعي في المنطقة، ولذلك فإن خرافه لن تخشى نقصاً في



كيف نحيا بلاستيكك؟

عندما «أشرق» عصر البلاستيك عام 1907 مع ابتكار «الباكليت» انفتح عالم جديد. كان ذلك البلاستيك الاصطناعي الأول ثورياً، أتاح صنع أشياء كثيرة، من أكواب الأطفال المقاومة للكسر إلى قطع الآليات العسكرية. أقبل العالم على البلاستيك بشراهة لتعدد استعماله ومتانته، وهما الصفتان اللتان أدخلتنا في الأزمة التي نعاني منها حالياً. قيل في حسناته إنه «يدوم إلى الأبد»، إذ لم تتطور كائنات حية قادرة على هضم هذه المواد الاصطناعية المعقدة التي تشكلها سلاسل طويلة من حلقات الكربون لا تستطيع الطبيعة تفكيكها. لكن هذه الميزة هي أيضاً مشكلة كبرى، فقد يبقى البلاستيك في مطمر أو في الطبيعة آلاف السنين من دون أن يتحلل.

«الوحش» ماثل بيننا. لدينا مادة عجيبة، لكنها ذات جانب قاتم، وما زلنا نستخدمها على نطاق واسع مغيّرين البرّ والبحر تغييراً دائماً.

حقائق غير سارة

- يصنع معظم البلاستيك من البترول، الناجم عن كائنات حية تحللت طبيعياً على مدى ملايين السنين. ويعتبر الباكليت الذي ابتكره الكيميائي البلجيكي - الأميركي ليو باكلاوند عام 1907 أول بلاستيك مصنع.
- تم تطوير البوليستيرين عام 1929، والبوليستر عام 1930، والبوليفينيل كلورايد (PVC) والبوليثين عام 1933، والنايلون عام 1935.

في فوضى بيئية. على سبيل المثال، في جزيرة غرب القارة القطبية الجنوبية (أنتاركتيكا)، عثر على 10 أنواع من اللاقاريات الدخيلة ملتصقة بنفايات بلاستيكية على الجليد.

● في أجسام ثمانية أطفال من كل عشرة في الولايات المتحدة مستويات قابلة للقياس من الفثالات السامة، التي تستعمل كمواد بلاستيكية في عدد من المنتجات. وأظهرت دراسة لمراكز مكافحة الأمراض والوقاية منها في الولايات المتحدة أن في بُول 93 في المئة من السكان مستويات يمكن اكتشافها من ثنائي الفينول أ (BPA) الذي يستعمل في القوارير وبطانات علب الطعام والمشروبات. وقد بينت أبحاث أن مادتي الفثالات وBPA تؤثران على التناسل في الحيوانات التي تمت دراستها، وتضعفان نمو القشريات والبرمائيات.

● يقدر أن نحو 500 بليون من الأكياس البلاستيكية تستعمل كل سنة حول العالم، أي أكثر من مليون كيس كل دقيقة.

● خلال السنوات العشر الأولى من هذا القرن صُنِعَ من البلاستيك أكثر مما في كل القرن العشرين.

● البلاستيك من المواد الأكثر ديمومة التي يصنعها الإنسان، وهو يستغرق ما بين 500 و1000 سنة لكي يتحلل.

● 50 في المئة من البلاستيك الذي يتم إنتاجه يستعمل مرة واحدة ويُرْمَى.

أفكار للعيش مع بلاستيك أقل

من شبه المستحيل تصور حياتنا من دون بلاستيك، لكن هذا يبقى هدفاً نبيلاً يسعى إليه مزيد من الناس الذين يطلبون بدائل أسلم للصحة والبيئة ويخففون من النفايات البلاستيكية التي تملأ المطامر. هنا بعض الأفكار للتخفيف من استخدام البلاستيك في المنزل:

تجنب أسوأ أنواع البلاستيك

إذا تفحصت الجانب السفلي لوعاء بلاستيكي، ستري رقماً من 1 إلى 7 داخل مثلث من سهام. أسوأ أنواع البلاستيك هي: الرقم 3: بوليفينيل كلورايد، هو بلاستيك سام جداً يحتوي على إضافات مثل الرصاص والفثالات، ويستعمل في الأغلفة البلاستيكية الرقيقة وبعض القوارير وأوعية زبدة الفول السوداني ولعب الأطفال وغيرها.

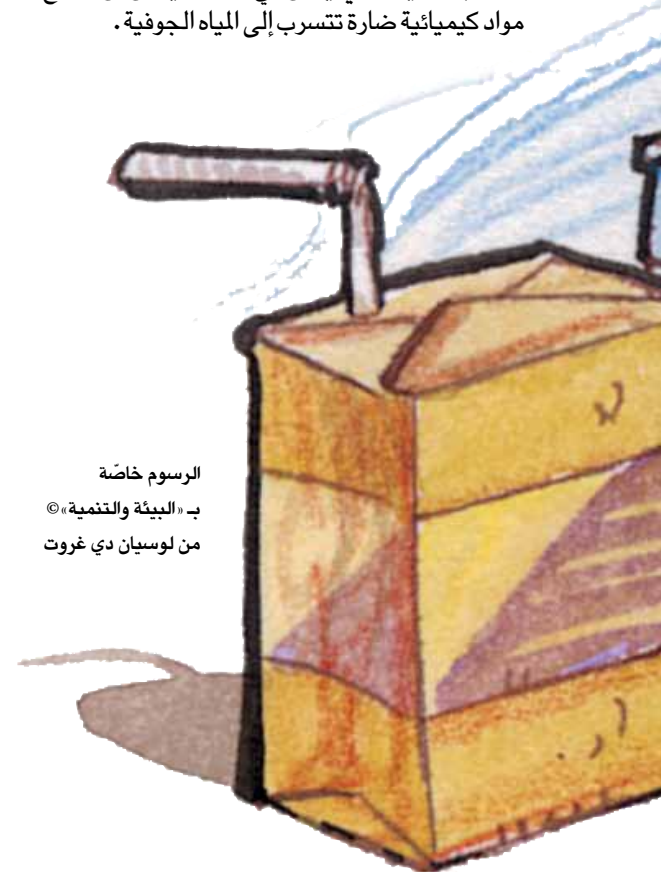
الرقم 6: بوليستيرين، يحتوي على الستيرين وهي مادة سامة للدماغ والجهاز العصبي، ويستعمل في الستيروفوم

● أدى البلاستيك دوراً كبيراً في الحرب العالمية الثانية، إذ تم استعماله في كل شيء، من المركبات العسكرية إلى المواد العازلة للرادارات، ما نشط صناعته. وبنت شركات البترول مصانع لتحويل النفط الخام إلى بلاستيك. وعندما وضعت الحرب أوزارها، واجهت الصناعة «تخمة» تم تجاوزها بابتكار أنواع لا تحصى من الاستعمالات الجديدة لهذه المادة.

● يستهلك إنتاج البلاستيك نحو 8 في المئة من إنتاج النفط العالمي. ويتم تصنيع نحو 300 مليون طن من البلاستيك سنوياً.

● البلاستيك الذي يدفن في مطامر يمكن أن ترشح منه مواد كيميائية ضارة تتسرب إلى المياه الجوفية.

الرسوم خاصة
بـ «البيئة والتنمية»
من لوسيان دي غروت



● ينتهي نحو 8 ملايين طن من البلاستيك سنوياً في المحيطات حيث يتوقع أن يبقى آلاف السنين. وهو موجود في كل مكان، من أعماق المحيطات إلى جليد القطب الشمالي.

● ثمة بيانات عن أكثر من 700 نوع من الأحياء البحرية ابتلعت قطعاً بلاستيكية. ويتوقع العلماء أن يُعثر على البلاستيك في أجسام 99 في المئة من الطيور البحرية بحلول سنة 2050.

● تشكل النفايات البلاستيكية العائمة وسائل نقل لأنواع غازية، من الأسماك إلى الديدان والطحالب، ما يتسبب

تجنب الأطعمة المجلدة
تأتي الأطعمة المجلدة عادة مغلفة بالبلاستيك ومعبأة بصناديق كرتون غالباً ما تكون مبطنه بالبلاستيك أيضاً.

لا تستخدم أواني الطبخ غير اللاصقة

لا تعرض نفسك وأسرتك للمواد الكيميائية الفلورية التي تنطلق من أواني الطبخ والقلبي غير اللاصقة مثل التفلون. واستبدلها بأوان مصنوعة من حديد الصب (cast iron) وهي غير لاصقة أيضاً، أو من الفولاذ الذي لا يصدأ.

توقف عن شراء العصائر والمرطبات المعبأة في قوارير بلاستيكية

يمكن شراء مشروبات غازية في قوارير زجاجية قابلة للردّ مقابل استرجاع قيمتها. فليكن ذلك خيارك قدر الإمكان. في كل حال، الأفضل أن تأكل فواكه وعصائر طازجة، وأن تستبعد هذا السكر الإضافي من نظامك الغذائي.

توقف عن مضغ العلكة

مضغ العلكة هو بمثابة مضغ البلاستيك. فمنذ الحرب العالمية الثانية، توقف استعمال المطاط الطبيعي في صنع العلكة واستبدل بالمطاط الاصطناعي، الذي يعرف أيضاً بأسيتات البولي فينيل والبوليثيلين. هاتان المادتان تعتبران سامتين وبيئت تجارب أنهما تسببان نمواً ورمياً لدى جردان المختبر، لكن لم يتم حظرهما نتيجة ضغط من الصناعة. فكر أيضاً أين تنتهي العلكة بعد مضغها، فهي غير قابلة للتحلل البيولوجي.

تناول الأيس كريم في مخروط

تجنب استعمال أكواب الستيروفوم والملاعق البلاستيكية لأكل الأيس كريم، واختر بدلاً من ذلك تعبئتها في مخروط من البسكويت. يمكن أيضاً اقتناء ماكينة لصنع الأيس كريم في المنزل.

اصنع مخللاتك ومشروباتك

تحضير المخللات تجربة ممتعة تتيح لك الحصول على ما يكفي لسنة كاملة. اصنع مخللات الخيار والباذنجان والفلفل واللفت وغيرها، وصلصة البندورة (طماطم)، في مواسمها عندما تكون أسعارها منخفضة، وضعها في أوعية زجاجية حافظة. يمكنك أيضاً صنع شراب الليمون والتوت والرمان وغيرها وحفظها في قوارير زجاجية.

اصنع اللبن بنفسك

من السهل جداً تحضير اللبن الزبادي واللبنه في المنزل من حليب البقر الطازج أو المجفف. هذا ما كانت تفعله معظم ربات البيوت في الماضي غير البعيد.

والأطباق وأدوات المائدة البلاستيكية التي ترمى بعد الاستعمال وأوعية الطعام الجاهز.
الرقم 7: بولي كربونات، يحتوي على ثنائي الفينول أ ويوجد في معظم بطانات علب الطعام المعدنية وقوارير المشروبات الرياضية وأوعية العصائر والكاتشاب.

استعمل الأوعية غير البلاستيكية

استخدم كوباً خزفياً أو زجاجياً وليس أكواباً بلاستيكية ترمى بعد الاستعمال. ضع وجبة غدائك في وعاء زجاجي. خذ معك أكياساً يعاد استخدامها إلى السوبرماركت أو سوق الخضار.

لا تشرب مياهاً معبأة

احمل قارورة مياه رياضية أو زجاجية يمكن إعادة تعبئتها، بدلاً من القوارير الجاهزة المعبأة التي تسفر عن نفايات بلاستيكية لا يعاد تدوير إلا القليل منها. وهي عادة مصنوعة من بلاستيك لا يصلح لإعادة التعبئة أو الاستخدام.

تسوّق بكمية أكبر

شراء كمية أكبر من سلعة أو مادة تحتاج إليها يوفر كمية أكبر من التغليف، كما يوفر الوقود الذي تحرقه سيارتك في رحلات إضافية إلى المتجر. ابحث عن أصناف خالية من الأغلفة البلاستيكية.



سنة

حرّة ومستقلّة



النخبة
سنة

WWW.ANNAHAR.COM



تضاعف نفايات المدن العربية بحلول 2025 يرهف الميزانيات

حذر خبراء من أن تضاعف حجم نفايات المدن في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا بحلول سنة 2025 سيضغط بشكل كبير على ميزانيات الحكومات في المنطقة، الأمر الذي يستدعي اتخاذ خطوات جادة باتجاه تغيير الاستراتيجيات الخاصة بطرق إدارة النفايات. ومن المتوقع أن يبلغ حجم نفايات المدن والمناطق الحضرية الناتجة في المنطقة مستويات قياسية تقارب 370 ألف طن يومياً بحلول سنة 2025، أي أكثر من ضعفي حجمها عام 2012، وفقاً لتقرير صادر عن البنك الدولي.

الصورة: مستوعبات طافحة على رصيف أحد شوارع القاهرة



مصر: حصتنا من النيل لا تكفي

أعلن وزير الري المصري حسام مغازي أن بلاده «تواجه عجزاً في تلبية حاجاتها من المياه، وأن حصتها من مياه النيل البالغة 55 بليون متر مكعب «لا تكفي»، خصوصاً مع توقع ارتفاع عدد السكان إلى 150 مليون نسمة بحلول سنة 2050. ولا تزال المفاوضات بين مصر والسودان وإثيوبيا متعثرة في شأن «سد النهضة» الذي تبنيه أديس أبابا على النيل وتخشى مصر تأثيره في حصتها. لكن مغازي أضاف أن القاهرة «تسعى إلى الاتفاق مع دول حوض النيل على تنفيذ مشاريع لاستقطاب فواقد المياه في أعالي النهر بما يحقق مصالح كل الدول، وأن تحصل مصر بموجب هذه المشاريع على حصة إضافية من مياه النيل لسد العجز».



الجفاف يجوّع أطفال الصومال

حدّرت الأمم المتحدة من أنّ أكثر من 58 ألف طفل دون الخامسة مهددون بالموت جوعاً في الصومال، ونحو 305 آلاف طفل يعانون من سوء تغذية حاد، وسط موجة جفاف قاسية في البلاد. وبحسب المنظمة الدولية، فإنّ نحو 950 ألف صومالي «يواصلون يوماً لتأمين حاجتهم من الطعام»، وما مجموعه 4.7 ملايين شخص أو نحو 40 في المئة من سكان الصومال يحتاجون إلى مساعدة. وتسببت الفيضانات وعدم تساقط الأمطار، الناجمان عن ظاهرة النينو المناخية، بزيادة كبيرة في عدد الأشخاص الذين يعانون من الجوع في أجزاء كبيرة من أفريقيا، والمنطقة الأكثر تضرراً هي شمال الصومال.



ممر مشاة ودراجات هوائية في أبوظبي

أنجزت بلدية أبوظبي مشروع إنشاء ممر رياضي مدمج للمشاة والدراجات الهوائية طوله 14,420 متراً، على جانب الطريق العامة في مدينة محمد بن زايد. ونظمت سباق «ماراثون» وسباقاً للدراجات الهوائية بالتزامن مع انتهاء الأعمال الأساسية في الممر. وأوضحت البلدية أن الهدف من إنشاء الممر المدمج يتمثل في إبراز الشكل الجمالي للمدينة، وتوفير بيئة صحية ومتنفس طبيعي للسكان بمعايير عالمية، مع توفير شروط الأمن والسلامة، وزيادة الرقعة الخضراء. وهذا ينعكس على المظهر العام للمدينة، ويشجع الناس على الرياضة من خلال توفير المكان المناسب بعيداً عن أخطار الطريق.

كيف ستلبي السعودية الطلب المتزايد على المياه؟

جدّدت السعودية التزامها بتلبية الطلب المتزايد على المياه. وقد ساهم النمو السكاني السريع الذي يُتوقع أن يصل بعدد السكان إلى 39 مليون نسمة بحلول 2030، ومعدل الاستهلاك المرتفع للمياه الذي يقرب من 1600 لتر للفرد يومياً، في تحفيز الجهود الرامية إلى تعزيز الإنتاج المستدام للمياه والحد من الارتفاع الشديد في الطلب عليها.

وكانت وزارة المياه والطاقة السعودية أعلنت حديثاً عن زيادة 50 في المئة على تعرفه المياه للمكاتب الحكومية والشركات التجارية. وتعتبر السعودية أكبر منتج للمياه المحلاة في العالم. وتخطط المؤسسة العامة لتحلية المياه المالحة، التي تديرها الدولة، لاستثمار 80 بليون دولار بحلول 2025 من أجل زيادة إنتاج المياه المحلاة إلى 8.5 ملايين متر مكعب يومياً، علماً أن المؤسسة تنتج حالياً 3.6 ملايين متر مكعب يومياً.

وفي إطار الجهود من أجل تطوير أساليب مستدامة لإنتاج مياه الشرب، تم تدشين عدد من المشاريع الكبرى، من بينها محطة في الخنفي هي أول محطة كبرى لتحلية المياه بالطاقة الشمسية في العالم.

وقدرت مجموعة من الخبراء أن إجمالي استثمارات دول الخليج في مشاريع المياه والتحلية بين عامي 2012 و2022 سيبلغ أكثر من 300 بليون دولار.

محطة كهرباء شمسية للاجئين السوريين في الأردن

وقع وزير التخطيط والتعاون الدولي في الأردن عماد نجيب الفاخوري والمديرة الإقليمية لبنك الإعمار الألماني ميكايل باور اتفاقاً بمنحة بقيمة 15 مليون يورو لتمويل محطة طاقة شمسية لإنتاج الكهرباء يستفيد منها مخيم الزعتري والمجتمعات المستضيفة للاجئين السوريين في شمال الأردن.

وفي شباط (فبراير) 2015 تم ربط «مزرعة شمسنال لحصاد الطاقة الشمسية» في العقبة بالشبكة الوطنية للكهرباء، وبدأ تشغيلها على نطاق تجاري، لتكون بذلك أول مشروع خاص يربط على الشبكة الوطنية. وهي تضم 40 ألف لوحة فوتو فولطية بقدرة تشغيلية تصل إلى 10 ميغاواط. وساهمت في تمويل المشروع مؤسسة التمويل الدولية التابعة لمجموعة البنك الدولي والمؤسسة الهولندية للتمويل والتنمية والبنك العربي الأوروبي.



الملك محمد السادس يطلق رسمياً تشغيل محطة «نور 1».

بدء استغلال محطة «نور 1» الشمسية في المغرب

شهرًا، بأكثر من 2000 عامل. أما محطة «نور 2» فسوف تبلغ قدرتها 200 ميغاواط، وستمتد على مساحة نحو 7 ملايين متر مربع باستثمار يصل إلى 830 مليون دولار. وسيصبح مجمع «نور ورزازات» أكبر موقع لإنتاج الطاقة الشمسية المتعددة التكنولوجيات في العالم، بطاقة إنتاجية تبلغ 580 ميغاواط، وبإجمالي استثمارات يقدر بنحو 2.5 بليون دولار. ويتولى انشاءه كونسورتيوم تقوده شركة أكواباور السعودية. وهو المرحلة الأولى من خمس مراحل في مشروع ضخم لإنتاج الطاقة النظيفة في عدد من المناطق المشمسة في المغرب، الذي يستورد 94 في المئة من حاجاته الطاقوية، ويطمح إلى توليد 42 في المئة من كهربائه من مصادر متجددة بحلول سنة 2020، وصولاً إلى 52 في المئة سنة 2030.

ورزازات - من محمد التفراتي

أعطى العاهل المغربي محمد السادس في شباط (فبراير) 2016 إشارة بدء الاستغلال الرسمي للمحطة الأولى في المجمع الشمسي «نور ورزازات»، وإطلاق أشغال محطتي «نور 2» و«نور 3».

وتتمد محطة «نور 1» على مساحة نحو 5 ملايين متر مربع في إقليم ورزازات جنوب المغرب. وتضم نحو نصف مليون لوح شمسي مقوس، بارتفاع 12 متراً، تنتظم في 800 صف طويل متواز، وتدور وفق حركة الشمس. وهي محطة الطاقة الشمسية المركزة ذات المولد الأحادي الأكبر في العالم حتى الآن، بطاقة إنتاجية تبلغ 160 ميغاواط. وكلف بناؤها نحو 720 مليون دولار خلال 30



محطة «نور 1» التي أنشأها كونسورتيوم تقوده شركة أكواباور، السعودية

البيئة في شهر



نهر النفايات

لا، هذا ليس نهراً، وليس ثلجاً في شتاء لبنان. هذا تكديس لأكياس النفايات على «ضفتي» أحد شوارع قضاء المتن. فمع استمرار أزمة النفايات منذ إقفال مطمر الناعمة في تموز (يوليو) 2015، تعمل كل بلدية في جبل لبنان على «تدبير» نفاياتها. وقد اختارت بلدية الجديدة إيداعها على الطريق بانتظار حل للأزمة. وعلى رغم فداحة المشكلة، يبقى المنظر هنا أرتب من المناظر في بلدات أخرى. (تصوير محمد عزاقير، 2016/2/23)





القرود القزمية «خواتم» لأثرياء الصين

انتشر في الصين حديثاً بين طبقة الأثرياء استخدام قرود «بيغمي» الصغيرة الحجم كنوع من «الحلي»، بدلاً من خواتم الألماس، حتى أطلق عليها اسم «قرود الإبهام». وهي أصغر حجماً من الفئران إذ لا يتجاوز طولها 15 سنتيمتراً، وتتشبث بإصبع الإبهام لدى الشخص وكأنها تعانقه. هذا النسناس القزم أو البيغمي (pygmy marmoset) الذي يُعد أصغر أنواع القرود في العالم يباع بشكل غير قانوني في الصين، ويبلغ سعر الواحد منه نحو 4500 دولار. وتزداد شعبيته بين الحيوانات الأليفة الغريبة، خاصة كهدايا للاحتفال بسنة القرد الجديدة. ويعيش البيغمي أصلاً في الغابات المطيرة غرب حوض نهر الأمازون في أميركا الجنوبية، ومن الصعب جداً الاعتناء به خارج بيئته الأصلية، ويقاؤه على قيد الحياة في الصين سيكون أمراً غاية في الصعوبة. وهو مدرج على «القائمة الحمراء» للأنواع المهددة لدى الاتحاد الدولي لحماية الطبيعة.

مطار في الهند بالطاقة الشمسية حصراً

بعد أشهر قليلة يصبح المطار الدولي في مدينة كوتشي بولاية كيرالا الهندية أول مطار في العالم يعتمد على الطاقة الشمسية حصراً، من دون الحاجة إلى مصادر طاقة أخرى. وسيتم تزويده بشكل كامل بالكهرباء المنتجة بواسطة خلايا كهروضوئية شمسية.

ولإنتاج هذه الكمية من الكهرباء تم إنشاء محطة شمسية بالقرب من المطار، تضم 46 ألف خلية كهروضوئية منتشرة على مساحة 182 ألف متر مربع.

ولكن السلطات المحلية لا تنوي فصل المطار عن الشبكة العامة للكهرباء في المدينة، خشية أن تحل أيام يكون فيها الطقس غائماً بشكل مستمر، ما يمنع توليد الكمية الكافية من الطاقة الكهروضوئية.

نقل آلاف الأسماك لتنظيف قناة باريسية

نقلت سلطات العاصمة الفرنسية باريس عشرات آلاف الأسماك من قناة سان مارتان التي تجتذب أعداداً كبيرة من السياح والمتنزهين، بهدف تنظيف القناة في عملية تدوم ثلاثة أشهر وتستمر حتى نيسان (أبريل) بكلفة عشرة ملايين دولار.

وتنوعت المنقولات من الأسماك الصغيرة إلى الشبوط الذي يصل وزنه إلى 16 كيلوغراماً، نقلت إلى نهر السين قبل تفريغ القناة وترميم جدرانها. كذلك تنوعت النفايات التي انتشلت من القناة من قوارير المشروبات إلى الدراجات الهوائية والمرايض والسجاد والأسلحة. وكان نابوليون بوناپرت أمر بشق القناة عام 1804 لنقل البضائع إلى العاصمة وتزويدها بالمياه العذبة.

المياه الملوثة تهدد أولمبياد ريو دي جانيرو

الرياضيون في دورة الألعاب الأولمبية صيف 2016 سيسبحون ويقودون القوارب في مياه ملوثة بالبرازيل البشري، وقد يتعرّضون للإصابة بأمراض خطيرة حسبما كشفت تحاليل المياه



خليج غوانابارا: كميات هائلة من مياه المجاري غير المعالجة تتسرب إلى مياه الخليج. تم بناء واحدة فقط من ثماني منشآت لتصفية مياه المجاري في ريو دي جانيرو



أظهرت التحاليل وجود نسبة كبيرة من الفيروسات البشرية التي تسبب أمراضاً في الجهاز التنفسي والجهاز الهضمي. الحكومة البرازيلية لا تجري تحاليل للتحقق من وجود فيروسات

مناطق أولمبية ديودورو ريو دي جانيرو بارا الحديقة الأولمبية بحيرة رودريغو دي فريخاس

أكثر المواقع الأولمبية تلوثة، حيث أظهرت التحاليل أن مستويات الفيروسات الممرضة تزيد 1.7 مليون مرة على المستوى الذي يعتبر خطراً على الشاطئ في ولاية كاليفورنيا الأمريكية تجديف بزوارق الكاياك

سباقات الزوارق الشراعية خليج غوانابارا 5 كلم مارينا دا غلوريا كوبا كابانا شاطئ كوبا كابانا

مراثلون وتريثلون في السباحة تركيزات الفيروسات في أقل المناطق تلوثة تعادل تركيزاتها في مياه المجاري

إيباناما ثلاثة اختبارات أظهرت أن كمية البكتيريا البرازية fc تفوق الحد القانوني في البرازيل لن تقام أحداث رياضية أولمبية هنا، ولكن المنطقة تضم الشواطئ السياحية الأكثر شعبية في ريو دي جانيرو



© GRAPHIC NEWS

المصدر / الصورة: أب

خطة أوباما للطاقة النظيفة تجدها المحكمة العليا

وجّهت المحكمة العليا في الولايات المتحدة ضربة قوية إلى الرئيس باراك أوباما، بقرارها تعليق خطته الطموحة لمكافحة الاحتباس الحراري. وكانت 25 ولاية أميركية ذات غالبية جمهورية في معظمها رفعت الملف إلى السلطة القضائية العليا في البلاد، بعد احتجاجها على خطة البيت الأبيض الرامية إلى الحد بشكل كبير من انبعاثات المحطات الحرارية.

وتقع خطة أوباما في صلب الالتزامات التي قدّمتها واشنطن تحضيراً لمؤتمر المناخ في باريس، والتوصل إلى الاتفاق الذي تبنته 195 دولة في كانون الأول (ديسمبر) الماضي. وعملياً، علق القرار تطبيق «خطة الطاقة النظيفة» التي أعدتها الوكالة الأميركية لحماية البيئة، والتي تفرض على محطات توليد الكهرباء خفض انبعاثاتها من ثاني أكسيد الكربون بنسبة 32 في المئة بحلول 2030 مقارنة بالعام 2005.

هكذا علقت القواعد الجديدة التي كانت وكالة حماية البيئة تعتزم تطبيقها، حتى تنظر محكمة استئناف في الحجج التي قدمتها الولايات المعارضة. والتأخير الناتج من القرار يعني تقليص هامش المناورة أمام أوباما كي يضع خطته على السكة، خصوصاً أن أمامه أقل من سنة في البيت الأبيض.

بلاستيك أكثر من السمك في 2050

أفادت دراسة من المنتدى الاقتصادي العالمي أن محيطات العالم ستحتوي على كميات من البلاستيك أكثر من احتوائها على أسماك بحلول سنة 2050. ووجدت أن استخدام البلاستيك ارتفع 20 مرة في السنوات الـ 50 الماضية، ومن المتوقع أن يتضاعف مرة أخرى في السنوات الـ 20 المقبلة. وخلصت الدراسة إلى أن 32 في المئة من جميع عمليات التعبئة والتغليف البلاستيكية تتهرب من أنظمة فرض تكاليف اقتصادية عليها، الأمر الذي يضر بالنظم الطبيعية والبيئية، علاوة على التسبب في انسداد البنية التحتية الحضرية.

ويستخدم معظم مواد التعبئة والتغليف البلاستيكية مرة واحدة فقط، وفقاً للدراسة التي استندت إلى مقابلات مع أكثر من 180 خبيراً. ويقول خبراء المنتدى الاقتصادي العالمي: «بعد دورة استخدام قصيرة لمرة واحدة فقط، تفقد المواد البلاستيكية المستخدمة في التعبئة والتغليف 95 في المئة من قيمتها، أي من 80 إلى 120 بليون دولار سنوياً». ويتوقعون أن تزيد كمية البلاستيك المنتجة عالمياً ثلاثة أضعاف بحلول سنة 2050 لتصل إلى 1124 مليون طن.

تركمانستان أول دولة في العالم تحظر التدخين نهائياً

أصدر رئيس تركمانستان قربانقلي بردي محمدوف مرسوماً يمنع بيع جميع أنواع التبغ في البلاد، ما يعني عملياً حظر التدخين تماماً. يشمل المرسوم فرض غرامات تصل إلى 1700 دولار على أي تاجر يتم ضبطه يبيع التبغ في البلاد. لكن هذا القانون لم يمنع التدخين نهائياً فور العمل به، إذ تفيد تقارير بأن السجائر ما زالت تباع في السوق السوداء بالعاصمة عشق آباد، حيث بلغ سعر العلبة 11 دولاراً. ويبدو أن القانون الجديد يعكس شخصية الرئيس محمدوف الذي يحرص على لياقته ويقود دراجة هوائية ويصطاد الأسماك.



سفن تحركها الأرباح والأشباح
عمليات غير مشروعة بـ 30 بليون دولار سنوياً

تجارة النفايات

يتناول هذا التحقيق تجارة

النفائيات حول العالم، ويسلط

الضوء على العالم السري للتجارة

غير الشرعية بالنفائيات وبعض

حالاتها، كما يبين دور المنظمات

والمجتمع المدني في تعزيز

الرقابة الوطنية على هذه التجارة

غير الشرعية ووضع حد لها

عبدالهادي النجار وراغدة حداد



خلال الفترة بين منتصف 2013 ومطلع 2014، وصلت إلى ميناء مانيل عاصمة الفلبين مجموعة حاويات تجارية تحوي 2500 طن من النفائيات المنزلية، قامت بتوريدها شركة «كرونيك» الكندية على أنها مخلفات بلاستيكية قابلة للتدوير. وقد تم اكتشاف هذا التحايل خلال عملية فحص روتيني من قبل الجمارك الفلبينية، إذ تبين أنها تحوي نفائيات مختلطة غير مفروزة، بينها أقمطة أطفال وقوارير زجاجية مكسرة ومخلفات بلاستيكية وورقية مختلطة. وعلى الأثر تصاعدت المطالب الشعبية لإلزام الحكومة الكندية باسترداد هذه النفائيات وفقاً لاتفاقية بازل التي صادقت عليها كندا والفلبين.

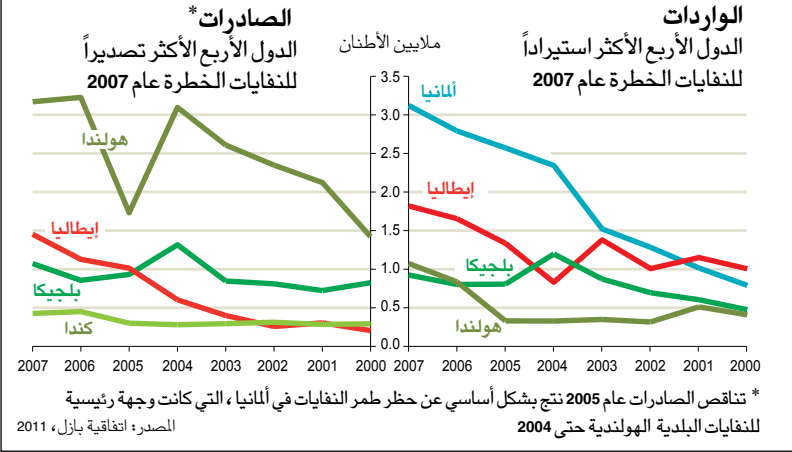
ما زالت الحاويات حتى الآن قابعة على الميناء. وآخر تطورات القضية تصريح في شباط (فبراير) 2016 للمتحدث باسم وزارة البيئة الكندية، أكد فيه أن قوانين بلاده تعتبر النفائيات المنزلية مواد غير خطيرة، وبالتالي فإن الشحنات إلى الفلبين هي شرعية لا تخالف اتفاقية بازل. في المقابل، يرى مراقبون وخبراء أن هذا التصريح يعبر عن خلل في القوانين الكندية، لعدم انسجامها مع اتفاقية بازل بشأن التحكم في نقل النفائيات الخطرة عبر الحدود والتخلص منها، التي تنطبق أيضاً على النفائيات المنزلية، وفي النهاية ستضطر كندا لتطبيق الاتفاقيات الدولية واسترداد النفائيات.

وكانت اليابان في العام 1999 أرسلت إلى الفلبينيين 124 حاوية من نفائيات المستشفيات، لكنها استعادتها بعدما طلبت منها مانيل التقييد باتفاقية بازل. وغرّمت السلطات اليابانية الشركة اليابانية التي شحنت النفائيات، وتم سجن عدد من المسؤولين عن الصفقة.

جانب مضيء ...

تعتبر بعض أنواع النفائيات مواد أولية يمكن استردادها بالتدوير وإعادة الاستخدام. ويقدر حجم السوق العالمية

الحركة الشرعية للنفائيات الخطرة الموثقة من اتفاقية بازل



الشركاء الأساسيون
في التجارة المشروعة
للفنفايات الخطرة

المرتبطة بجمع المواد القابلة للتدوير واسترجاعها بنحو 400 بليون دولار، وذلك لا يشمل الحصة الضخمة التي يعمل بها القطاع غير الرسمي (الناشون).

تجارة النفائيات البلاستيكية هي مثال على تجارة المواد القابلة للتدوير، وقد بلغت الكمية التي جرى الاتجار بها عالمياً عام 2012 نحو 15 مليون طن، تشكل نحو 5 في المئة فقط من مجمل الإنتاج الجديد للبلاستيك في ذلك العام. وتعتبر الصين أكبر مستورد للنفائيات البلاستيكية، حيث تستورد نحو 56 في المئة من وزنها العالمي. وتصدر الدول الأوروبية مجتمعة نحو نصف الصادرات العالمية من النفائيات البلاستيكية، وهي تذهب بمعظمها (87 في المئة وزناً) إلى الصين، التي تحتل صدارة دول العالم في معدلات تدوير النفائيات بمختلف أشكالها.

من الأوجه الحميدة لتجارة النفائيات أنها تتيح للدول الأكثر تقدماً من الناحية التقنية توفير خدمات المعالجة السليمة للنفائيات الخطرة الناتجة عن الدول الأقل تقدماً. وتأتي ألمانيا في صدارة دول العالم التي تستورد النفائيات الخطرة وتعالجها ضمن منشآتها، علماً أن 89 في المئة من النفائيات التي تصلها بهدف المعالجة ترد من دول أوروبا الغربية. وتتفوق الصناعة الألمانية في مجال معالجة بقايا عمليات التخلص من النفائيات الصناعية، إضافة إلى معالجة مركبات الزنك ومخلفات حرق النفائيات.

وكانت ألمانيا في العام 2003 مقصداً لأكثر من أربعة ملايين طن من النفائيات الخطرة الناتجة عن الدول الأعضاء في اتفاقية بازل، إلا أن الرقم المعلن من الحكومة الألمانية كان 1.5 مليون طن فقط. ويبدو أن الرقم الأول هو الأدق، لأن دولاً كثيرة تتحفظ على إعلان الأرقام الحقيقية لواردها من النفائيات تجنباً للإحراجات السياسية.

تتيح تجارة النفائيات في بعض الأحيان رفع جدوى منشآت معالجة النفائيات الصلبة، حيث تتحول إلى سلعة يتسابق إليها أصحاب هذه المنشآت بعرض أسعار أكثر تنافسية لإجراء المعالجة. ومثال على ذلك ما تقوم به المحارق في

الصورة إلى اليمين:

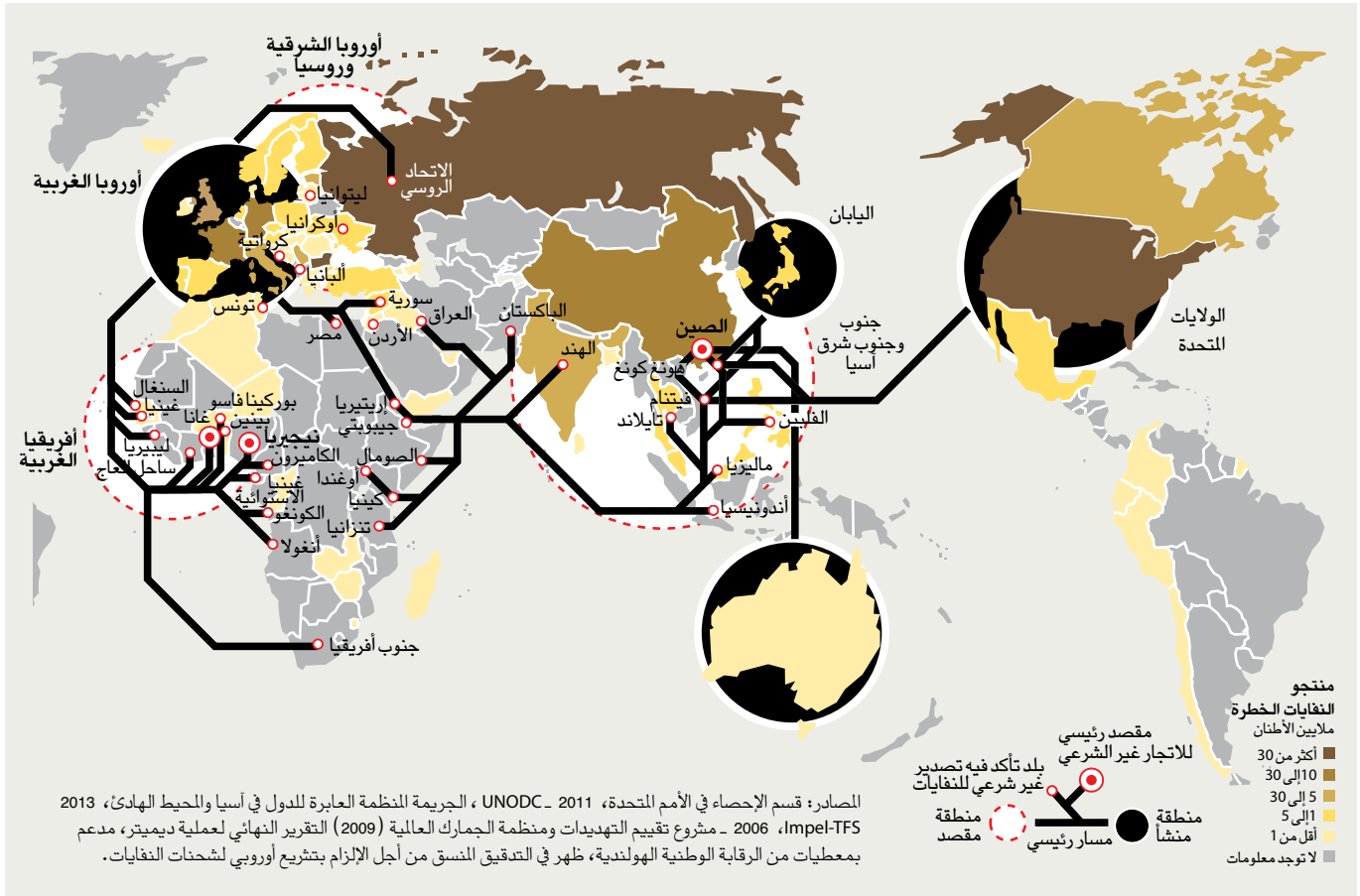
تظاهرة في مانيل عاصمة الفلبين تطالب كندا

باسترداد النفائيات المنزلية

المختلطة التي أرسلتها إلى

الفلبينيين على أنها مواد

بلاستيكية صالحة للتدوير



مسارات التجارة غير الشرعية بالنفائيات

... وجانب مظلم: تجارة الموت

مع بداية ثمانينات القرن الماضي، أدرك المجتمع الدولي الحاجة الملحة إلى مواجهة عمليات النقل غير المشروع للنفائيات بين الدول. وتعرّزت هذه الجهود على أثر الأزمات الدولية التي تسببت بها محاولات التخلص من النفائيات الخطرة داخل أراضي البلدان النامية وأمام شواطئها، وبشكل خاص ما قامت به شركة «إيكومار» الإيطالية لإدخال نفائيات سامة باستخدام بيانات مزورة إلى كل من فنزويلا ونيجيريا ورومانيا وألمانيا الشرقية ولبنان وسورية في منتصف الثمانينات.

وفي 22 آذار (مارس) 1989 عقد برنامج الأمم المتحدة للبيئة مؤتمراً دولياً في مدينة بازل السويسرية، توج بإبرام اتفاقية بازل بشأن نقل النفائيات الخطرة (غير المشعة) والتخلص منها عبر الحدود. ووفق الاتفاقية، فإن أي نقل للنفائيات عبر الحدود الدولية بشكل يتناقض مع قواعد القانون الدولي ومع أحكام الاتفاقية والمبادئ ذات الصلة هو اتجار غير مشروع.

ومع ذلك، ما زالت التجارة غير المشروعة مستمرة. وقد حذر برنامج الأمم المتحدة للبيئة ضمن تقرير «جريمة النفائيات - مخاطر النفائيات» الصادر عام 2015 من وجود ثغرات في التصدي لتحدي النفائيات العالمي.

ومما جاء في التقرير: «كما هي الحال في أي قطاع اقتصادي كبير، هناك فرصة لأنشطة غير المشروعة في

السويد من حرق لبعض النفائيات المتولدة في النروج وبلدان أخرى.

وتعتبر كلفة حرق النفائيات في السويد متدنية مقارنة بالبلدان المجاورة، نتيجة تكاثر المحارق ونشوء حالة من التنافس بينها على كميات النفائيات المتناقصة في البلاد بفعل السياسات الواعية حول الفرز وإعادة التدوير. وهذا ما جعل بعض البلديات في النروج المجاورة تقوم بتصدير نفائياتها إلى السويد للتوفير في تكاليف عمليات الطمر والحرق المحلية. لكن هذا التوجه نحو حرق النفائيات في بلد آخر للتوفير في النفقات انعكس سلباً على نسب الاسترداد في النروج، وتحديداً إعادة الاستخدام وإنتاج الكومبوست وإنتاج الغاز الحيوي، التي انخفضت خلال ست سنوات من 44 في المئة إلى 37 في المئة.

باستثناء التجارة الشرعية لمعالجة النفائيات الخطرة والتخلص منها، تبقى مسألة التجارة المنظمة في بقية أنواع النفائيات خاضعة لقوانين العرض والطلب كأي سلعة في السوق العالمية. وغالباً ما تتم إقامة منشآت المعالجة في المرافئ وجوارها بهدف خفض كلفة نقل النفائيات وبالتالي تحسين التنافسية.

وفي جميع الأحوال، تتطلب هذه التجارة الشرعية الكثير من الحذر والانتباه من قبل السلطات المحلية، ففي كثير من الحالات تم تسريب نفائيات خطرة ضمن شحنات النفائيات القابلة للتدوير.



فتى يلتقط صورة «سلفي» مع النفايات المتراكمة في إحدى البلدات اللبنانية

وهمية لتدوير النفايات ومعالجتها، وتصدير النفايات السامة والمشعة بطرق احتيالية تخالف التشريعات الدولية، والتخلص من النفايات الخطرة في البحار، وإغراق السفن التي تحمل النفايات السامة عندما لا تبقى لديها بدائل أقل كلفة. وقد نشرت منظمة «ليغامبينتي» الإيطالية عام 2010 تقريراً جاء فيه أن هناك حطام ما بين 40 و100 سفينة محملة بالنفايات المشعة والسامة ترقد على قاع البحر المتوسط.

من الأشكال الأخرى للتخلص من النفايات الخطرة تصديرها إلى الدول النامية. فالخردة الملوثة إشعاعياً يتم تحويلها إلى حديد تسليح للبناء، أو تصنيعها على شكل تجهيزات رياضية وألعاب وغيرها. ويتم أحياناً استيراد المواد الملوثة بشكل مباشر، كما في المحاولات الفاشلة لبعض التجار في مصر لاستيراد آلات ومعدات ملوثة إشعاعياً بعد كارثة مفاعل فوكوشيما في اليابان عام 2011. وقد تنبّهت معظم الدول إلى احتمالات تهريب النفايات المشعة مع البضائع التجارية منذ كارثة مفاعل تشيرنوبل عام 1986، فاتخذت ترتيبات للكشف على البضائع إشعاعياً قبل السماح بإدخالها عبر المنافذ الجمركية.

تجارة النفايات الكهربائية والإلكترونية هي أيضاً أحد أهم مجالات الاتجار غير المشروع. ووفقاً لجامعة الأمم المتحدة، فإن العالم أنتج عام 2014 ما يقارب 42 مليون طن من النفايات الكهربائية والإلكترونية تبلغ قيمتها 19 بليون دولار. والملاحظ ازدياد دور الإنترنت في قطاع النفايات الإلكترونية، إذ تعرض بعض الشركات والأفراد أجهزة إلكترونية مستعملة للبيع عبر مواقع الويب، وأحياناً تقدمها مجاناً. وتشكل هذه النفايات مطمعاً كبيراً للتجار، إذ يمكنهم مثلاً استخلاص 10 كيلوغرامات من الذهب من 25 طناً من الهواتف الخليوية، وهم يتجاهلون أن الأجهزة الإلكترونية تحتوي أيضاً على تشكيلة واسعة من المواد الخطرة مثل الزرنيخ والكاديوميوم والزرنيق والبروم.

التجارة العالمية بإطارات السيارات المستعملة ناشطة أيضاً بشكل كثيف، جزء منها قانوني وجزء غير قانوني.

مختلف مراحل سلسلة النفايات. ففي ظل الاندفاع لتحقيق الأرباح، قد يتجاهل القائمون على التشغيل لوائح النفايات، ويعرضون السكان إلى مواد كيميائية سامة. وعلى نطاق واسع، قد تنخرط الجريمة المنظمة في أعمال الاحتيال الضريبي وتبييض الأموال.

وتابع التقرير: «يشكل تطور الجريمة، لا سيما الجريمة المنظمة العابرة للحدود الوطنية، تهديداً كبيراً في قطاع النفايات. وسواء ارتبطت الجريمة بالتخلص المباشر من النفايات بلا معالجة أو إدارتها بشكل غير آمن، فسوف تترتب عليها عواقب متعددة لا بد من معالجتها».

الكمية الضخمة للنفايات والحاويات التي تنتقل حول العالم تجعل الرقابة المنهجية ومستوى التحكم بالحاويات مهمة مستحيلة. ففي العام 2010، تم تمرير 24 مليون حاوية عبر ميناء هونغ كونغ، و11 مليون حاوية عبر ميناء روتردام في هولندا، و2.8 مليون حاوية عبر ميناء جوييا تاورو أكبر ميناء إيطالي ومتوسطي.

الدوافع الرئيسية للاتجار بالنفايات الخطرة هي ارتفاع تكاليف المعالجة المناسبة، والفرص المتاحة لتجار غير شرعيين للعمل في سوق تنعم بانخفاض المخاطر نسبياً وبارتفاع الأرباح المالية. بالإضافة إلى ذلك، فإن انخفاض تكاليف الشحن، والطلب على أنواع معينة من المواد والأجهزة المستعملة في بعض البلدان، يشكلان دافعاً لتصدير النفايات بشكل غير قانوني إلى البلدان النامية.

لذلك لا تفوت مجموعات الجريمة المنظمة وشبه المنظمة فرصة لتحقيق مكاسب سريعة، من خلال شركات تعمل في الواجهة لإدارة مشاريع نقل النفايات والتخلص منها بشكل غير قانوني. وأفضل مثال على ذلك المافيا الإيطالية الضالعة في الجرائم البيئية (إيكومافيا) التي تتحكم بنحو 30 في المئة من شركات التخلص من النفايات في إيطاليا. وهي اتبعت العديد من الطرق الملوثة لكسب المال من تجارة النفايات، بما في ذلك التخلص من النفايات الخطرة بشكل عشوائي داخل الأراضي الإيطالية ومياها الإقليمية، وإدارة منشآت



محرق حديثة في مدينة مالو في السويد تستقبل نفايات من عاصمة الدنمارك المجاورة كوبنهاغن

عوائدها في تمويل الحروب والنزاعات ودعم التنظيمات المسلحة. ومثال على ذلك صفقة النفايات السامة التي جرى إدخالها إلى لبنان عام 1987 من قبل أحد الأطراف المتقاتلة خلال فترة الحرب الأهلية، ويمكن مطالعة تفاصيلها في العدد الثاني من مجلة «البيئة والتنمية» الصادر في أيلول (سبتمبر) 1996.

نقل النفايات تحت العنبر

تتم عمليات النقل غير الشرعية للنفايات عبر الحدود وفق ترتيبات مسبقة بين الأطراف المتورطة فيها، بدءاً بالجهة المنتجة لهذه النفايات، مروراً بالشركة الوسيطة، ثم بالشركة الناقلة، وانتهاءً بالجهة المستقبلة. ولكي تنتج هذه العمليات، لا بد من وجود عناصر فاسدة في الأجهزة الرقابية تسمح بمرور النفايات من دون مشاكل.

عندما يتواطأ ممثلون رسميون ويشاركون في هذه الجرائم البيئية، تبقى الرقابة التي يقوم بها المجتمع الأهلي هي العائق الأخير الذي يمكنه أن يكشف محاولات تهريب النفايات ويضع حداً لها. وغالباً ما يكون لوسائل الإعلام المستقلة دور فاعل في فضح الصفقات المشبوهة وتحديد المشاركين فيها، الأمر الذي يسبب إحراجاً للمؤسسات الحكومية ويضعها بشكل مباشر أمام مسؤولياتها في وقف هذه الصفقات، كما حصل في رحلة السفينة «موبرو» التي فشلت في ترحيل نفايات نيويورك إلى ولاية كارولينا الشمالية عام 1987 بفضل الضغط الإعلامي.

ثمة منظمات دولية غير حكومية مثل «غرينبيس» وشبكة العمل من أجل بازل (BAN)، إضافة إلى مؤسسات المجتمع المدني الوطنية مثل منظمة «ليغامبينتي» الإيطالية، أخذت على عاتقها التصدي للجرائم البيئية المرتبطة بالتخلص من النفايات بطرق غير سليمة، بما في ذلك نقلها عبر الحدود إلى الدول النامية. وذلك إلى جانب نشاطها في الترويج للإدارة السليمة والمتكاملة للنفايات الصلبة، كالدعوة للحد من تولد النفايات وتطبيق برامج الفرز والتدوير والاسترجاع وإعادة الاستخدام.

الرقابة الحكومية وحدها لا تكفي لوقف الاتجار غير المشروع في النفايات، وتبقى الرقابة الأهلية ووسائل الإعلام المستقلة هي شبكة الأمان الأخيرة للمجتمع. لذا يجدر بالجهات الوطنية تقوية دورها وتعزيز خبراتها وتقديم التسهيلات لها.

ويتوجب على المؤسسات الرسمية أيضاً توعية المؤسسات التجارية والشركات الصناعية بمخاطر التخلص من النفايات بطرق غير سليمة، وتدريبها على قواعد تصنيف النفايات وتوثيق أعمال نقلها ومعالجتها، إذ إن يتوجب على المؤسسات الرسمية أيضاً توعية المؤسسات التجارية والشركات الصناعية بمخاطر التخلص من النفايات بطرق غير سليمة، وتدريبها على قواعد تصنيف النفايات وتوثيق أعمال نقلها ومعالجتها، إذ إن معظم المخالفات المرتبطة باتفاقية بازل والتي تم ضبطها كانت بسبب الفشل في تصنيف النفايات بشكل صحيح أو بسبب الغش من المصدر. ولا عجب عند غياب البدائل الرسمية العملية التي تتيح التخلص السليم من النفايات أن نجد من يسعى إلى تدبير أمر التخلص من نفاياته بشكل مخالف للقانون. ■

رحلة السفينة «موبرو» المشؤومة



في المرة المقبلة جربوا التدوير؛ لافتة على متن السفينة «موبرو».

في 22 آذار (مارس) 1987 انطلقت السفينة موبرو من بلدة إيسليبي في ولاية نيويورك الأمريكية باتجاه مدينة مورهد في ولاية كارولينا الشمالية وهي تحمل 3168 طناً من النفايات المنزلية. كان هدف الرحلة التخلص من هذه النفايات في مورهد نظراً لحدودية المطامر المتاحة في الولايات المتحدة عموماً بعد إغلاق 3000 مطمر خلال الفترة بين 1982 و1987.

وعند وصول السفينة إلى ميناء مورهد، قامت إحدى القنوات التلفزيونية المحلية ببث لقطات لها، مما عزز مخاوف احتمال وجود نفايات خطرة ضمن الحمولة. وزاد الطين بلة أن رحلة السفينة انطلقت من دون استكمال الموافقات الرسمية من سلطات مدينة مورهد.

تم طرد السفينة من ميناء مورهد. فراحت تجوب الشاطئ الشرقي للولايات المتحدة باحثة عن ميناء يستقبلها لتفريغ حمولتها، ولكن بلا جدوى. ثم اتجهت جنوباً، فمنعت من دخول المياه الإقليمية للمكسيك. ولاحقاً تم طردها من قبل السلطات في دولة بيليز. وفي 17 حزيران (يونيو) 1987 عادت إلى بروكلين في نيويورك، حيث ثار نزاع قضائي انتهى بإحراق النفايات في بروكلين وطمر رماد الحرق في بلدة إيسليبي حيث نشأت تلك النفايات.

أثارت حادثة السفينة «موبرو» الكثير من النقاش على المستوى الوطني الأمريكي بشأن مسألة التخلص من النفايات. وتعتبر هذه الحادثة أحد العوامل التي ساهمت في زيادة معدلات تدوير النفايات في الولايات المتحدة.

وقد كشفت شبكة تنفيذ القانون البيئي في الاتحاد الأوروبي (IMPEL) عن 25 شحنة إطارات غير مشروعة انطلقت من موانئ أوروبية خلال العامين 2012 و2013. وكما هي حال نفايات أخرى، فإن كلفة المعالجة المناسبة للإطارات المستعملة مرتفعة بما يكفي لنشوء سوق سوداء.

تفكيك السفن بعد انتهاء خدمتها لاسترداد الفولاذ ومعادن أخرى مجال آخر في تجارة النفايات يحدث بشكل رئيسي في خمسة بلدان، هي الهند وباكستان وبنغلادش والصين وتركيا. وتفكك الهند وبنغلادش أكثر من ثلثي المجموع العالمي سنوياً. وتعتبر السفن المتقاعد نفايات خطرة بموجب القانون البيئي الدولي عندما تحتوي على مواد سامة، مثل الأسبستوس (أميانت) وثنائيات الفينيل المتعددة الكلور (PCB) والهيدروكربونات العطرية المتعددة الحلقات (PAH) والقصدير العضوي والمعادن الثقيلة.

وتقدر قيمة التجارة غير الشرعية في النفايات بين 20 و30 بليون دولار سنوياً، منها 10 إلى 12 بليون دولار ضمن تجارة عابرة للحدود، وهي بالتالي تمثل عائداً ضخماً للأطراف المتورطة فيها. وتزداد لعنة هذه التجارة عندما تستخدم



رولف باييه، الأمين التنفيذي لاتفاقية بازل:

الدولة المصدّرة ملزمة باسترداد النفايات المرفوضة

«البيئة والتنمية»: ما هي أنواع النفايات التي تتحكم اتفاقية بازل بنقلها عبر الحدود؟

رولف باييه: تنطبق إجراءات اتفاقية بازل على نقل النفايات عبر الحدود وفق التعريف الوارد في المادتين 1 و2. ويغطي نطاق الاتفاقية «النفايات الخطرة» (المعرفة في المادتين 1 و2)، و«النفايات الأخرى» المدرجة في الملحق 2 للاتفاقية وتشمل النفايات المجموعة من المنازل (كود Y46) والرواسب الناجمة عن ترميد النفايات المنزلية (كود Y47). وتعرّف النفايات في المادة 2 بأنها مواد أو أشياء يجري التخلص منها أو يُنوى التخلص منها أو مطلوب التخلص منها وفق أحكام القانون الوطني.

أجرت مجلة «البيئة والتنمية» مقابلة مع رولف باييه، الأمين التنفيذي لاتفاقية بازل بشأن التحكم في نقل النفايات الخطرة عبر الحدود والتخلص منها. وهو شرح أن أحكام الاتفاقية لا تنحصر في النفايات الصناعية، بل تشمل أيضاً النفايات المنزلية والرماد الناتج عن حرقها، والسبب أن النفايات المنزلية قد تحوي الكثير من المواد السامة. وفي حين تحكم نقل النفايات الخطرة عبر الحدود شروط صارمة، يبقى بلد المنشأ مسؤولاً عن النفايات الصادرة في أراضيه، وهو مجبر على استرجاعها في حال رُفضت أو لم تصل إلى هدفها لأي سبب.

وأكد باييه أن سكرتارية اتفاقية بازل تقدم المشورة لأي بلد موقّع على الاتفاقية، في حال طلب ذلك، حول الأمور المرتبطة بنقل النفايات والتخلص منها، وفق القوانين المرعية وشروط اتفاقية بازل، وتحديد حالات الاتجار غير المشروع بالنفايات. هنا مقتطفات من الحوار.

الدولة المصدرة مسؤولية ضمان إعادة النفايات المعنية إلى محلها من قبل المصدّر أو المولد أو الدولة المصدرة نفسها إذا لزم الأمر. وإذا تعذر ذلك من الناحية العملية، فمن مسؤولية الدولة المصدرة التخلص من تلك النفايات وفقاً لأحكام الاتفاقية.

هل هناك شروط إضافية لحماية الصحة البشرية والبيئة؟

وفقاً للمفكرة 11 من المادة 4، «ليس في هذه الاتفاقية ما يمنح طرفاً من فرض شروط إضافية تتماشى مع أحكام هذه الاتفاقية وتتفق مع قواعد القانون الدولي، من أجل حماية أفضل للصحة البشرية والبيئة».

وتتوافر على موقع اتفاقية بازل (www.basel.int) معلومات عن قيود على الاستيراد والتصدير أرسلتها دول أطراف في الاتفاقية. لكن الأمانة توصي بالاتصال بالسلطات المختصة في الدول المعنية للوقوف على أي شروط إضافية.

ما دور أمانة اتفاقية بازل في عمليات الاتجار بالنفايات عبر الحدود؟

توفر الأمانة بانتظام معلومات للأطراف والجهات المعنية الأخرى. أما وظائفها فمنصوص عليها في المادة 16 من الاتفاقية، وفي القرارات ذات الصلة لمؤتمر أطراف الاتفاقية. ومن هذه الوظائف:

- الاتصال بنقاط الاتصال (focal points) والسلطات المختصة التي أنشأها الأطراف وفقاً للمادة 5 من الاتفاقية.
- تلقي المعلومات وإبلاغها من وإلى الأطراف حول: مصادر المساعدة التقنية والتدريب، المعرفة التقنية والعلمية المتاحة، مصادر المشورة والخبرة، مدى توافر الموارد لمساعدة الأطراف عند الطلب في مجالات مختلفة (المادة 1-g-16).
- تزويد الأطراف عند الطلب بمعلومات عن الخبراء الاستشاريين أو الشركات الاستشارية من ذوي الاختصاص التقني اللازم في هذا الميدان، لمساعدتها على التحقق من إبلاغ خاص بالنقل عبر الحدود، أو مدى تطابق شحنة نفايات خطرة أو نفايات أخرى مع الإبلاغ، أو مدى صلاحية مرافق التخلص المقترحة لهذه النفايات.
- مساعدة الأطراف عند الطلب في تحديد حالات الاتجار غير المشروع، وإبلاغ الأطراف فوراً بأي معلومات ترد بشأن الاتجار غير المشروع.
- إضافة إلى ذلك، تتولى الأمانة تزويد الأطراف عند الطلب بمعلومات حول أمور تتعلق بتطبيق الاتفاقية، بما في ذلك تطوير وتحديث التشريعات الوطنية أو إجراءات أخرى مثل الحماية من واردات نفايات غير مرغوب فيها، والمساعدة في تحديد حالات الاتجار غير المشروع (القرار 8/12-BC). وتتعتمد الأمانة على طلب من أحد الأطراف كي تكون قادرة على المساعدة وفق ما تدعو الحاجة. وتجرى الاتصالات بالأطراف من خلال قنوات اتصال رسمية، وتحديدًا نقاط الاتصال.

تصنيف النفايات حق منوط بالدول المعنية بالنقل عبر الحدود. لذلك يجب الحصول من السلطات المختصة على معلومات محددة حول عمليات النقل والتشريعات الوطنية والإجراءات والشروط الأخرى ذات العلاقة.

وقد تم تطوير خطوط توجيهية تقنية بشأن النفايات المجموعة من المنازل. وفي أيار (مايو) 2015، خلال المؤتمر الأخير للأطراف الذي يعتبر الهيئة الحاكمة للاتفاقية، تم تبني القرار BC-12/13 بشأن إيجاد حلول مبتكرة من خلال اتفاقية بازل لإدارة سليمة بيئياً للنفايات المنزلية. وذلك للتغلب على التحديات التي يواجهها الأطراف في التعامل مع النفايات المنزلية والتخلص منها.

ما هي مسؤولية الدولة المصدرة، خصوصاً في حال تعذر وصول النفايات إلى وجهتها أو تعذر تسليمها لأي سبب من الأسباب؟

الشروط والإجراءات والقواعد الخاصة بالنقل عبر الحدود منصوص عليها تحديداً في المادتين 4 و6 من الاتفاقية. وتنص الاتفاقية أيضاً على العواقب في حال تعذر إنجاز النقل كما كان مقرراً في البداية.

عندما يتعذر إنجاز نقل نفايات خطرة أو نفايات أخرى عبر الحدود وفق شروط العقد، بعد الحصول على موافقة الدول المعنية، يتعين على الدولة المصدرة أن تضمن قيام الجهة التي صدرتها بإعادة النفايات المعنية إلى تلك الدولة المصدرة، إذا تعذر وضع ترتيبات بديلة للتخلص من تلك النفايات بطريقة سليمة بيئياً. وذلك خلال 90 يوماً من تاريخ قيام الدولة المستوردة بإبلاغ الدولة المصدرة وأمانة الاتفاقية، أو خلال فترة زمنية أخرى تتفق عليها الدولتان المعنيتان (المادة 8).

في أي حالات يعتبر نقل النفايات عبر الحدود اتجاراً غير مشروع، وما هي الخطوات التي تتخذها اتفاقية بازل في هذه الحالات؟

هناك نص في اتفاقية بازل يتعلق بالاتجار غير المشروع في النفايات، الذي ورد تعريفه في المادة 9. ويعتبر النقل عبر الحدود اتجاراً غير مشروع في حال:

- عدم إبلاغ جميع الدول المعنية عملاً بأحكام الاتفاقية.
- عدم الحصول على موافقة دولة معنية عملاً بأحكام الاتفاقية.
- الحصول على موافقة الدول المعنية عن طريق التزوير أو الادعاء الكاذب أو الاحتيال.
- عدم المطابقة مادياً مع الوثائق، أو التخلص عمداً من نفايات خطرة أو نفايات أخرى (كالرمي مثلاً) بما يتناقض مع الاتفاقية والمبادئ العامة للقانون الدولي.
- وتنص المادة 9 على الخطوات التي يجب اتخاذها، اعتماداً على ما إذا اعتُبر الاتجار غير المشروع نتيجة سلوك من جانب المصدّر أو المولد، المستورد أو المتخلص، أو في حال تعذر تحديد المسؤولية عن الاتجار غير المشروع للمصدر أو المولد، أو للمستورد أو المتخلص.
- على سبيل المثال، في حال اعتبار نقل نفايات عبر الحدود اتجاراً غير مشروع نتيجة سلوك المصدّر أو المولد، تتحمل

في حال

اعتبار نقل

نفايات عبر

الحدود اتجاراً غير

مشروع نتيجة

سلوك المصدّر

أو المولد، تتحمل

الدولة المصدرة

مسؤولية ضمان

إعادة النفايات

المعنية إليها

LEBANON OPPORTUNITIES

Green Business Initiative →

The Corporate Green Pledge

- ◆ Minimize waste by evaluating operations and ensuring they are as efficient as possible
- ◆ Minimize toxic emissions through the use of its fleet vehicles and its power requirements
- ◆ Source and promote products to minimize the environmental impact of production and distribution
- ◆ Comply or exceed the environmental legislation that relates to the company
- ◆ Accepts responsibility for the harmful effects its operations and commit to reducing them
- ◆ Measure its impact on the environment and set targets for ongoing improvement
- ◆ Raise awareness of staff on environmental issues and enlist their support on improvements
- ◆ Encourage the adoption of similar principles by its suppliers, clients, and the community

First 100 companies signing the pledge



To join them please visit green.opportunities.com.lb/pledge



محمد البواردي وثاني الزيودي وزيران في الإمارات



من اليمين: سمعان، جعفر، الزيودي، صعب مكناس



الزيودي



البواردي

المتجددة (ايرينا). وقد احتفظ وزير البيئة والمياه السابق الدكتور راشد أحمد بن فهد بمنصب وزير دولة. وهو تعاون مع المنتدى في برامج متعددة خلال السنوات الأخيرة، أبرزها مبادرة الاقتصاد الأخضر. واجتمع وفد من مجلس أمناء «أفد» مع الدكتور الزيودي، وتمنى له النجاح في منصبه الجديد، معتبراً أن تعيينه يعكس الرؤية المستقبلية لقيادة الإمارات. وتعاون الدكتور الزيودي مع «أفد» في مجالات كثيرة من خلال منصبه السابق كمدير لشؤون الطاقة وتغير المناخ في وزارة الخارجية في الإمارات، إلى جانب مشاركته في بعض تقارير «أفد» كمؤلف مشارك. ورداً على وعد «أفد» بالدعم والتعاون، قال إنه ما زال يعتبر نفسه جزءاً من فريق المنتدى العربي للبيئة والتنمية. ضم وفد «أفد» الأمين العام نجيب صعب وأعضاء مجلس الأمناء مارون سمعان ومجيد جعفر وأكرم مكناس.

الزيودي وزيراً لتغير المناخ والبيئة. وهو شارك في تقارير «أفد» ومؤتمراته حول الطاقة والأمن الغذائي والاستهلاك المستدام. وينضم الزيودي، الذي يبلغ الثانية والثلاثين من العمر ويحمل دكتوراه في الطاقة المتجددة، إلى مجموعة من الاختصاصيين الشباب الذين تم اختيارهم للوزارة الجديدة. وكان قبل تعيينه وزيراً يشغل منصب مدير الطاقة وتغير المناخ في وزارة الخارجية وممثل الإمارات في الوكالة الدولية للطاقة

انضم اثنان من عائلة المنتدى العربي للبيئة والتنمية (أفد) إلى مجلس الوزراء الجديد في الإمارات العربية المتحدة. فقد تم تعيين العضو المؤسس في مجلس الأمناء محمد البواردي وزير دولة لشؤون الدفاع. وهو كان تولى مناصب قيادية عدة، بينها العضو المنتدب لهيئة البيئة - أبوظبي ورئيس اللجنة التنفيذية في المجلس التنفيذي لأبوظبي ونائب رئيس شركة «مبادلة». كما تم تعيين الدكتور ثاني أحمد

لجنة «أفد» التنفيذية تجتمع في دبي

وسائل التواصل الاجتماعي في «أفد» بحيث تجذب الأجيال الشابة وترقى إلى طموحاتها. كما قررت جمع نصوص القوانين البيئية في البلدان العربية ونشرها على بوابة «أفد» الإلكترونية. وعلى المستوى التعليمي، قررت اللجنة إنتاج كتاب



مرجعي نموذجي حول البيئة والتنمية، مبني على تقارير «أفد»، وموجه إلى طلاب المعاهد والجامعات.

وسوف يتم استحداث فئات جديدة لعضوية المؤسسات من أجل اجتذاب مجموعة أوسع من الأعضاء الفاعلين. كما ناقشت اللجنة وضع «أفد» المالي على ضوء انخفاض الانفاق في منطقة عملياته، وتمت الموافقة على تدابير طوارئ.

حضر الاجتماع أربعة أعضاء جدد في مجلس الأمناء، هم الدكتور علي الطخيس وندلى بيضون والدكتور عبدالكريم صادق ومازن المصري، إلى جانب الأعضاء مارون سمعان ومجيد جعفر وسامر يونس وأكرم مكناس وفادي فواز ممثلاً للرئيس سعد الحريري.

عقدت اللجنة التنفيذية للمنتدى العربي للبيئة والتنمية (أفد) اجتماعها نصف السنوي في 18 شباط (فبراير) في دبي، برئاسة رئيس اللجنة الدكتور عبدالرحمن العوضي. وكان الاجتماع مفتوحاً لجميع أعضاء مجلس الأمناء، الذين

حضر منهم 11 عضواً من أنحاء المنطقة العربية وأوروبا، وذلك في ضيافة عضو المجلس مارون سمعان في مقر «الكازار كابيتال» في مركز دبي المالي. تضمن جدول الأعمال تنفيذ خطة «أفد» لسنة 2016 وتعزيز أداؤه. وصادقت اللجنة على اقتراح الأمين العام نجيب صعب عقد المؤتمر السنوي التاسع في الجامعة الأميركية في بيروت في 10 و11 تشرين الثاني (نوفمبر) 2016. كما رحبت بدعوة رئيس الجامعة الدكتور فضلو خوري لإدراج مؤتمر «أفد» ضمن احتفالات مرور 150 سنة على تأسيس الجامعة.

وأوصت اللجنة الأمانة العامة باجتذاب مزيد من الشباب إلى عمل «أفد»، بما في ذلك عضوية المجلس، وتعزيز منتدى قادة المستقبل البيئيين (FELF) من خلال تعيين منسق متفرغ. وقررت تحديث شكل ومحتوى

أمين عام أفد يلتقي رئيس الجامعة الأميركية في بيروت



السادس عشر وأول رئيس عربي للجامعة الأميركية في بيروت، والتي يحتفل هذه السنة بمرور 150 عاماً على تأسيسها. وهو تعهد في خطاب تنصيبه بتنشيط الجامعة ليس فقط كمركز إقليمي للتميز الأكاديمي ولكن كرائدة في تنمية المجتمع.

التاسع في حرم الجامعة الأميركية في بيروت. والجامعة الأميركية في بيروت عضو أكاديمي في «أفد»، وقد شارك أساتذة وباحثون من الجامعة في جميع التقارير السنوية عن وضع البيئة العربية التي ينتجها المنتدى منذ عام 2008. كما كان لطلابها دور بارز في «منتدى قادة المستقبل البيئيين» (FELF) على صعيد المشاركة والتنسيق لسبع سنوات متتالية. والدكتور فضلو خوري هو الرئيس

ناقش الأمين العام للمنتدى العربي للبيئة والتنمية (أفد) نجيب صعب مع الرئيس الجديد للجامعة الأميركية في بيروت الدكتور فضلو خوري، سبل التعاون بين المؤسسات. وتم الاتفاق على أن تكون الجامعة الشريك الرئيسي للتقرير السنوي الذي يعده المنتدى لسنة 2016، والذي سيرسم خارطة طريق لتنفيذ الأهداف الإنمائية المستخدمة في البلدان العربية. وسيعقد «أفد» مؤتمره السنوي

تقرير «أفد» حول الاستهلاك المستدام في قمة المياه في أبوظبي

وتم الإعلان عن الفائزين بجائزة زايد للطاقة لسنة 2016، وتسلمت الدكتورة غرو هارلم بروتلاند، رئيسة وزراء النرويج السابقة، جائزة عن إنجازاتها في تعزيز التنمية المستدامة وزيادة الوعي بالقضايا البيئية والدعوة للصحة كحق بشري أساسي.

على قضايا المياه. لقي التقديم اهتماماً واسعاً وأثار نقاشاً حيوياً، وطلب كثير من المشاركين نسخاً عن تقرير «أفد». وكان أسبوع أبوظبي للاستدامة انطلق مصحوباً بحفل رفيع المستوى تكلم فيه بان كي مون أمين عام الأمم المتحدة.

المركز الوطني للمعارض. وقدم الدكتور ابراهيم عبد الجليل، المحرر المشارك للتقرير، النتائج والتوصيات الرئيسية التي تضمنها، إضافة إلى نتائج استطلاع الرأي العام العربي الذي أجراه «أفد» حول الاستهلاك المستدام، مع تركيز خاص

تم تقديم التقرير السنوي حول الاستهلاك المستدام الصادر عن المنتدى العربي للبيئة والتنمية (أفد) للعام 2015 في قمة المياه الدولية في أبوظبي، ضمن أسبوع أبوظبي للاستدامة 2016 الذي نظم خلال الفترة 21 - 18 كانون الثاني (يناير) 2016 في

أعضاء جدد في مجلس أمناء «أفد» وتهنئة «أكوابور» على محطة ورزازات الشمسية

الطاقة الشمسية المركزة، في منطقة ورزازات في المغرب. وبحث الوفد مع رئيس الشركة محمد أبونيان والمدير التنفيذي بادي بادماناتان سبل تعزيز التعاون في مجالات تعميم الإنتاج الأنظف للطاقة. وجدير بالذكر أن «أكوابور» تنتج الكهرباء من الألواح الشمسية في دبي بأرخص تكلفة في العالم. وقال أبونيان إن قدرة



أعضاء المجلس الجدد من اليسار إلى اليمين: الدكتور علي الطخيس، المستشار القانوني رندلي بيضون، الدكتور عبد الكريم صادق، المهندس مازن المصري

المرحلة الأولى من المشروع المغربي تبلغ 160 ميغاواط مع قدرة تخزين 3 ساعات، وستبلغ قدرة المرحلة الثانية 200 ميغاواط مع تخزين 8 ساعات، والمرحلة الثالثة 150 ميغاواط مع تخزين 7 ساعات. يذكر أن «أكوابور» عضو في «أفد» عن قطاع الأعمال.

حضر للمرة الأولى أربعة أعضاء جدد انضموا إلى مجلس أمناء المنتدى العربي للبيئة والتنمية (أفد) اجتماع اللجنة التنفيذية نصف السنوي الذي عُقد في دبي. وشاركوا في المناقشات حول تنفيذ خطة «أفد» لسنة 2016، وقدموا أفكاراً جديدة حول تعزيز الأداء. وأشار الأمين العام للمنتدى نجيب صعب إلى أن المنتدى يسعى إلى اجتذاب أعضاء جدد إلى مجلسه، ممن يمكنهم المساهمة في تعزيز نشاطه. وكان وفد من مجلس الأمناء ضم صعب والطخيس زار مقر شركة «أكوابور» في دبي، للتهنئة على افتتاح أكبر محطة في العالم لإنتاج الكهرباء من

«أفد» في إجتماع «أيرينا»: مستقبل كفاءة الطاقة والطاقات المتجددة

المتجددة أضافت نحو 7.5 مليون وظيفة جديدة في أنحاء العالم، وقد أعلن 164 بلداً أهدافاً وطنية للطاقة المتجددة.

وعقدت طاولة مستديرة وزارية، أعلن خلالها وزير الطاقة المغربي أن المغرب كان يعتمد على الوقود الأحفوري بنسبة 98 في المئة عام 2008 عندما كان سعر برميل النفط 140 دولاراً، وفي العام 2009 حدد هدفاً للطاقة المتجددة

هو 42 في المئة من المزيج الطاقوي بحلول سنة 2020. وقد أعلن ملك المغرب خلال قمة المناخ في باريس أن بلاده ستزيد هدفها إلى 52 في المئة بحلول سنة 2030، ما يجعل المغرب في طليعة التحول إلى اقتصاد منخفض الكربون.

أطلق الاجتماع إشارة قوية بأن الطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة واحتجاز الكربون وتخزينه هي الوسائل الحيوية الثلاث للعالم كي يحصر معدل ارتفاع الحرارة العالمية تحت درجتين مئويتين.



شارك المنتدى العربي للبيئة والتنمية (أفد) في الدورة السادسة لاجتماع الجمعية العامة للوكالة الدولية للطاقة المتجددة (أيرينا) التي عقدت في أبوظبي خلال 16 - 17 كانون الثاني (يناير) 2016. حضر الاجتماع ممثلو 150 بلداً عضواً، إضافة إلى 140 منظمة إقليمية ودولية. وتم اختيار الدكتور شاكرا المرقبي وزير الطاقة المصري رئيساً للجلسة. وألقى رئيس الجمعية العامة للأمم المتحدة

موغنز ليكينوفت من الدنمارك كلمة افتتاحية، شدد فيها على أهمية الاجتماع كأول لقاء دولي يُعقد بعد قمة المناخ COP21 في باريس. وأكد على الدور الحاسم للطاقة المتجددة في تحقيق أهداف التنمية المستدامة فضلاً عن اتفاقية المناخ في باريس.

قدم تقرير أيرينا السنوي 2014 المدير العام عدنان أمين، معلناً أن العام 2014 شهد استثماراً قياسيماً في الطاقة المتجددة بلغ 260 بليون دولار، تم استثمار نصفه في بلدان نامية. وأشار إلى أن مشاريع الطاقة

صعب في مركز «يونيب» الأوروبي

2016، بينما يصدر بصيغته الدولية في نهاية 2017.

واجتمع صعب مع الأمين التنفيذي لاتفاقية بازل رولف باييه في مقر سكرتارية الاتفاقية في جنيف. وتناول البحث مندرجات «اتفاقية بازل بشأن التحكم في نقل النفايات الخطرة عبر الحدود والتخلص منها».

التي تشرف على تقرير «توقعات البيئة العالمية» الذي يعدّه برنامج الأمم المتحدة للبيئة. ويغطي التقرير الهواء والتنوع الحيوي والأراضي والمياه والمحيطات، مع قضايا مشتركة تشمل تغيير المناخ والغذاء والطاقة والصحة والنفايات والتربية. وهو سيصدر في ستة تقارير فرعية إقليمية في منتصف

وستركز هذه النشاطات على المساعدة في التأقلم مع المرحلة الجديدة التي يفرضها اتفاق باريس المناخي في التحول إلى اقتصاد قليل الكربون، مصحوبة مع الانخفاض الحاد في أسعار البترول.

وشارك صعب في جنيف في اجتماع المجموعة الدولية الرفيعة المستوى،

اجتمع أمين عام «أفد» نجيب صعب في المركز الأوروبي لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة (يونيب) في جنيف بالمسؤولين عن قطاعات الاقتصاد البيئي والتمويل وإدارة الكوارث. وأوضح أن «أفد» سينفذ عدداً من النشاطات الإقليمية سنة 2016، تشمل المؤسسات المصرفية والمالية.

4 أفلام وثائقية جديدة من «أفد»

2011، «لنكون لهم حياة» عام 2012، «طاقة تضيء المستقبل» عام 2013، «إطعام 400 مليون عربي» عام 2014 و«استهلاك المستقبل» عام 2015. ويمكن مشاهدة جميع أفلام «أفد» الوثائقية وتنزيلها عبر موقع «يوتيوب» على الرابط: www.youtube.com/user/albiaamovies/videos

التلفزيونية والاستخدام في حملات التوعية والبرامج التعليمية. تتراوح مدة هذه الأفلام بين 4 و6 دقائق، وهي تضاف إلى سلسلة الأفلام الوثائقية البيئية التثقيفية التي أنتجها المنتدى، وتتضمن: «شهادة بيئية على العصر» عام 2008، «البحر والصحراء» عام 2009، «القطرة الأخيرة» عام 2010، «التغيير الأخضر» عام

أنتج المنتدى العربي للبيئة والتنمية «أفد» أربعة أفلام وثائقية قصيرة جديدة في مواضيع: الصحراء (صحارى من صنع البشر)، البحار (البحار دعامة الحياة)، النفايات (كي لا نغرق في نفاياتنا)، الهواء (أي هواء نتنفس؟) شارك في هذه الأفلام الوثائقية بعض أبرز الخبراء العرب، وهي مخصصة للبحث في الشبكات



هيئة البيئة - أبوظبي تعقد حواراً حول الاستدامة في الجامعات



اجتمع في العاصمة أبوظبي أكثر من 100 أكاديمي من 23 جامعة في الإمارات للاحتفال بيوم البيئة الوطني التاسع عشر ومناقشة قضايا الاستدامة في الجامعات، وذلك في لقاء حوارى تحت عنوان «إطار عمل لسياسات واستراتيجيات الاستدامة».

جاء هذا اللقاء في إطار مبادرة «الجامعات المستدامة» واستكمالاً لاجتماع العام الماضي الذي أكد على الحاجة الملحة لدمج الاستدامة في الجامعات، حيث تسعى الهيئة لوضع إطار عمل واضح لدمج الاستدامة في جميع المؤسسات التعليمية بالدولة.

وقال أحمد باهارون، المدير التنفيذي لقطاع إدارة المعلومات والعلوم والتوعية البيئية في الهيئة: «منذ إطلاق مبادرة الجامعات المستدامة في أيار (مايو) 2014، عملنا عن كثب مع الجامعات في أنحاء إمارة أبوظبي لتنفيذ أسس الاستدامة باعتبارها رؤية نطمح لتحقيقها ونهجاً نتبعه.

ونعمل من خلال هذه الورشة وغيرها على توحيد جهودنا وإتاحة الفرصة أمام القطاع الأكاديمي لكي يلعب دوراً محورياً نحو مستقبل أكثر استدامة.»

وخرجت ورشة العمل بوثيقة توجيهية للكليات والجامعات تساعد في صياغة سياساتها وخططها، ومن خلال تنفيذ سياسة الجامعات المستدامة، تعزز الجامعات والكليات الإماراتية مكانتها العالمية على المستوى الأكاديمي.

هيئة البيئة - أبوظبي عضو في «أفد»

اتفاقية شراكة مع «جنرال إلكتريك» للتدريب على الطاقة المتجددة

البيئي في جنرال إلكتريك: «يسعى البرنامج التدريبي لتحقيق هدف مزدوج يتمثل في تشجيع مشاركة النساء في قطاع الطاقة المتجددة وتعزيز مهاراتهم في ريادة الأعمال. وهذا يتماشى كلياً مع مساعي دولة الإمارات الرامية إلى تعزيز دور المرأة في قطاع الطاقة والاستدامة، وفتح أبواب العمل أمامها في مختلف المجالات.»

جنرال إلكتريك عضو في «أفد»

أعلنت شركة «جنرال إلكتريك» و«ملتقى السيدات لاستدامة الطاقة المتجددة» عن إطلاق برنامج تدريبي للنساء في مجال الطاقة المتجددة في أبوظبي. وسوف يقوم مركز الإبداع البيئي التابع للشركة في «مدينة مصدر» بدور المنسق الرئيسي للبرنامج، حيث سيقدّم خبراء من جنرال إلكتريك ومصدر برامج تدريبية مكثفة تغطي مختلف جوانب الطاقة المتجددة. وقال ديب فرودل المدير التنفيذي العالمي لمبادرة الإبداع

«إحم لبنان» مشروع أفيردا وسبينس ونستله



تعاونت شركة «أتريا» التابعة لمجموعة «أفيردا»، مع سلسلة المتاجر «سبينس» ومياه «نستله» لإطلاق مشروع «إحم لبنان» - إعتد للتدوير اليوم» الذي يرمي إلى تدوير عبوات البلاستيك والألومنيوم في لبنان. وتمكّن المشروع من خلال الشراكة المستمرة منذ خمس سنوات من إعادة تدوير ما يقارب مليون عبوة ألومنيوم وما يفوق 5.5 مليون عبوة بلاستيكية. وقد جذبت هذه المبادرة الفريدة 13 ألف مساهم عند إطلاقها عام 2011، ووصل عدد المساهمين اليوم إلى أكثر من 145 ألفاً.

اقتضت المبادرة أن تزوّد «أتريا» آلات البيع العكسيّة (RVM) التي يمكن لأي مستهلك استخدامها للتخلص من العبوات البلاستيكية وعبوات الألومنيوم بهدف تدويرها. أمّا دور «سبينس» و«نستله» في هذه الشراكة فارتكز على مكافأة كل من يفرز هذه العبوات ويسلمها إلى «أتريا» من خلال تقديم عبوات مياه معدنية وقسائم شرائية.

وبأت آلات البيع العكسيّة تمثل حلاً عصبياً لتعميم وتسهيل عملية التدوير على المستهلكين. وقد تمّ تصميمها لتقليل كمية النفايات التي تنقل إلى المطامر أو يجري التخلص منها بشكل عشوائي. ولكل آلة قدرة استيعابية تصل إلى 600 عبوة بلاستيك وألومنيوم، فضلاً عن قدرتها على تمييز المواد غير القابلة للتدوير عبر تزويدها بأحدث أجهزة الاستشعار الذكيّة.

مجموعة أفيردا عضو في «أفد»

طلاب مدارس «أكاديميا» يحصدون جوائز «نموذج هارفرد»



التعاون والتفاهم.

يذكر أن طلاب مدارس أكاديميا شاركوا في «نموذج هارفرد» خلال الأعوام الثلاثة الماضية، وفازوا بعدد من الجوائز بينها «أفضل فريق» و«التميز الشرفي» و«الفريق المتميز».

أمسي عضو في «أفد»

اجتماعياً. ويعتبر المؤتمر أحد أكبر المؤتمرات المعنية بتعزيز المهارات الطلابية في الشرق الأوسط. وحصل الطالب رامي الخوري من المدرسة الدولية للفنون والعلوم على جائزة المتحدث المتميز، تقديراً له على الكلمة التي ألقاها في ختام المؤتمر، والتي لقيت استحسان الحضور.

وقام الطلاب بمحاكاة عدد من المنظمات الدولية بغرض معالجة قضايا محورية عبر الإبداع والمناظرة والديبلوماسية. وتمثل هذه المشاركة تجربة تعليمية مميزة وغنية للمشاركين من مختلف دول العالم لبث روح

شارك أكثر من 100 طالب وطالبة من مدارس «أكاديميا الدولية لحلول الإدارة» (أمسي) التي تدير مدرستي المواكب في القهود والجرشاء والمدرسة الدولية للفنون والعلوم (آيساس) في الإمارات، في مؤتمر «نموذج هارفرد» الرابع الذي عقد في الجامعة الأميركية في دبي على مدى ثلاثة أيام.

والمؤتمر هو ملتقى طلابي تنظمه جامعة هارفرد العريقة، حيث يلتزم الطلاب بتمثيل سياسات ووجهات نظر الدول الموكلة إليهم من خلال جلسات المناظرة، ويتعرفون على سياسات الدول التي يمثلونها وأحوالها سياسياً

بلدية أبوظبي ترفع طناً من النفايات عن شاطئ ياس



نظمت بلدية مدينة أبوظبي بالتعاون مع مركز أبوظبي لإدارة النفايات وشركة «أدفانسد» وشركة «أفيردا»، حملة لتنظيف شاطئ ياس من النفايات، شارك فيها موظفو البلدية من قطاع خدمات الدعم والمساندة، بتنظيم من قبل إدارة المرافق والأمن. وأكدت البلدية حرصها على بيئة نظيفة وشواطئ خالية من المخلفات، وعلى تعزيز سلوك النظافة البيئية، بالإضافة إلى التواصل مع المجتمع عبر بث رسائل تستهدف رفع الوعي البيئي لدى سكان مدينة أبوظبي.

أسفرت الحملة عن جمع طن من النفايات المختلفة، مثل الورق وأكياس البلاستيك والعبوات المعدنية والزجاجية، وتخليص شاطئ ياس من الملوثات والمشوهات. وأعلنت البلدية عن برامج ومشاريع مع الشركاء الاستراتيجيين في مجال نظافة المجالات الخدمية من شواطئ وشوارع وأنفاق وحدائق، بهدف الوصول إلى بيئة مثلى ومجتمع صحي آمن.

بلدية مدينة أبوظبي وأفيردا عضوان في «أفد»

«قافكو» لتحسين أداء التوربينات الغازية عبر «جنرال إلكترونيك»



وقال الرئيس التنفيذي لشركة «قافكو» خليفة السويدي: «نتطلع إلى توظيف حلول متقدمة وتوفير دعم ميداني متميز لضمان الارتقاء بمستويات الكفاءة التشغيلية والاستخدام الأمثل للموارد ضمن منشأتنا. وبهدف تحقيق درجة عالية من الإنتاجية، لا بد من زيادة المدة بين فترات الصيانة بالاعتماد على أحدث التقنيات المشهودة. وتعد جنرال إلكترونيك شريكاً موثقاً، ومن خلال تزويد منشأتنا بحلول جديدة على مستوى المنطقة، فإننا نتطلع إلى الاستفادة من الخبرات والدعم الذي ستقدمه جنرال إلكترونيك».

قافكو وجنرال إلكترونيك عضوان في «أفد»

أعلنت شركة «جنرال إلكترونيك» عن توصل وحدة أعمال حلول تكنولوجيا عمليات التكرير والإنتاج التابعة لها إلى اتفاقية شراكة استراتيجية في مجال التطوير التقني لمدة 15 عاماً مع شركة قطر للأسمدة الكيماوية «قافكو»، التي تعد أكبر منتج منفرد للأمونيا واليوريا معاً في موقع واحد على مستوى العالم. وبموجب هذه الاتفاقية سيتم توظيف خبرات جنرال إلكترونيك لتركيبة نظام موسم الاحتراق K Extendor 32 Combustion System لأول مرة في المنطقة. وهو سيتيح لشركة «قافكو» تعزيز الكفاءة التشغيلية للتوربينات الغازية في منشأتها ورفع مستويات الإنتاجية.

طلاب العمارة في جامعة البترا يشاركون صناع القرار برسم ملامح المدينة



تهدف إلى رفع مستوى المنطقة وتحسين نوعية الحياة والبيئة فيها بما يتناسب مع احتياجات أهاليها التي تمت مراعاتها خلال مراحل التصميم. وأكدت الدكتورة بشرى زلوم من جامعة البترا على أهمية إشراك المجتمع المحلي وصناع القرار في مثل هذه الورش. فالتصميم الإنساني الناجح يجب أن يراعي احتياجات أهالي المنطقة ويحقق رغباتهم. وأشارت إلى أهمية الورشة في خلق حوار هادف بين صانعي القرار وطلاب الجامعة، مما يفتح العديد من الأفاق أمامهم ويؤهلهم للمرحلة المقبلة من حياتهم العملية بعد التخرج.

جامعة البترا عضو في «أفد»

بهدف إشراك المجتمع المحلي وصناع القرار في مراحل التطوير والتصميم المدني، ويهدف سد الفجوة بين النظرية والتطبيق خلال عمليتي التخطيط والتصميم، نظمت جامعة البترا في الأردن الجزء الثاني من ورشة عمل «ماركا: فرص وتحديات».

عرض طلاب السنة الخامسة في كلية العمارة والتصميم نتائج دراسة وتحليل متكاملة لمنطقة ماركا، بدءاً من تقاطع المحطة مروراً بشوارع الملك عبدالله الأول ودوار المطار وحي حمزة وأجزاء من حي العبدالات. ووضعوا بين أيدي صناع القرار المقترحات التصميمية والتخطيطية التي

محمية أرز الشوف اختتمت مشروع السياحة التراثية

احتفلت محمية أرز الشوف باختتام مشروع تعزيز التنمية الاجتماعية والاقتصادية المستدامة من خلال تطبيقات تقنية مبتكرة للسياحة التراثية المتوسطة الطبيعية «HELAND»، وذلك في المكتبة الوطنية في بعقلين، حيث عرضت نتائج المشروع الممول من الاتحاد الأوروبي من خلال برنامج التعاون المشترك عبر الحدود لحوض المتوسط.

والمشروع شراكة بين مالطا وأسبانيا وقبرص وفلسطين والأردن ولبنان، ونفذته المحمية بالاشتراك مع كلية السياحة في الجامعة اللبنانية، وشمل محمية أرز الشوف، وغابة بكاسين في جزين. وتم إصدار كتاب عن قلعة نيجا شقيب تيرون، وخرائط للمحمية ثلاثية الأبعاد تظهر المعالم الطبيعية والتراثية والدروب والطرق والخدمات التي يحتاجها الزوار.



محمية أرز الشوف عضو في «أفد»

متطوعو الجمعية العربية لحماية الطبيعة يزرعون أشجار الزيتون في شمال الخليل

التطوعي وبالتعاون مع مركز الحرية والعدالة في بلدة بيت أمر ومشاركة طلاب جامعة القدس المفتوحة.

وأكد محمد قطيشات، مدير البرامج والمشاريع في الجمعية أن زراعة الأرض الفلسطينية مسؤولية أخلاقية وواجب قومي، للحفاظ عليها وحمايتها من مخططات الاحتلال ومحاولات

مصادرتها للتوسع في الاستيطان، مؤكداً أن الزراعة هي أحد أهم ركائز الصمود في الأرض.

الجمعية العربية لحماية الطبيعة عضو في «أفد»



استكمل عشرات المتطوعين من مدينة الخليل وبلدة بيت أمر مع مزارعي بلدة صويرف زراعة 200 غرسة زيتون في مساحة عشرة دونمات من الأراضي القريبة من «جدار الفصل» شمال مدينة الخليل، وذلك بعد منع قوات الاحتلال المتطوعين من الوصول إليها.

وتأتي الفعالية ضمن فعاليات مشروع «زيتون الخير» الذي ينفذ في إطار برنامج «زراعة المليون شجرة

الثالثة» في فلسطين الذي تنظمه وتموله الجمعية العربية لحماية الطبيعة في الأردن، بالشراكة مع المركز العربي للتطوير الزراعي (أكاد) وهيئة العمل

ألبا تحصد ذهبية «غرين أبل» الدولية

أعلنت شركة ألو منيوم البحرين (ألبا)، أحد مصاهر الألو منيوم الرائدة والمعروفة عالمياً بتميزها البيئي، عن فوزها بجائزة «غرين أبل» (Green Apple) الذهبية للعام 2015، وذلك عن مشروعها «من مصهر للألو منيوم إلى واحة خضراء». وتعتبر جوائز «غرين أبل» الدولية من أهم الجوائز البيئية على مستوى العالم، حيث تعنى بتشجيع أفضل الممارسات البيئية للشركات.

وقال الرئيس التنفيذي لشركة ألبا تيم موري: «باعتبارها أحد مصاهر الألو منيوم الصديقة للبيئة، التزمت شركة ألبا طوال السنوات الماضية بالاستثمار في الأنظمة المحافظة على البيئة. ويعتبر فوزنا بالفئة الذهبية في جوائز غرين أبل الدولية للعام 2015 دليلاً واضحاً على التزام الشركة بخلق بيئة مستدامة والحفاظ عليها، وبالتالي تأمين بيئة عمل صحية للموظفين».

ويعتبر فوزنا بالفئة الذهبية في جوائز غرين أبل الدولية للعام 2015 دليلاً واضحاً على التزام الشركة بخلق بيئة مستدامة والحفاظ عليها، وبالتالي تأمين بيئة عمل صحية للموظفين».

ألبا عضو في «أفد»

أكوابور في ريادة مشاريع الطاقة المتجددة في دول الخليج

الطاقة الشمسية عبر الخلايا الضوئية بأقل تكلفة في العالم هي 5.84 سنت للكيلوواط ساعة. وتقدر قيمة خفض في انبعاثات الكربون التي سيحققها المشروع بـ 469,650 طناً من مكافئ ثاني أكسيد الكربون سنوياً.

أما المشروع الثاني فهو محطة «حصيان» لتوليد الكهرباء بتقنية الفحم النظيف، الذي يستخدم تقنية المراحل فوق الحرجة، التي تتطلب فحماً أقل لكل ميغاواط ساعة مقارنة بالمحطات التقليدية، نظراً لما تتمتع به من كفاءة أكبر في الأداء، وبالتالي تنتج انبعاثات أقل من غازات الدفيئة.

ويعد هذا المشروع الأول والأضخم من نوعه على مستوى الخليج والشرق الأوسط، حيث سيسعر الكيلوواط ساعة بقيمة 4.5 سنت.

أكوابور عضو في «أفد»

وأضاف: «نسعى في أكوابور إلى استخدام مزيج متنوع من مصادر الطاقة في عملية توليد الكهرباء في دول الخليج، مثل المصادر المتجددة، لضمان توافر الأدوات اللازمة لتنفيذ استراتيجية الطاقة المستدامة للأجيال المستقبلية، من دون التأثير في فرص العمل أو التنمية الاقتصادية». وفازت «أكوابور» خلال العام الحالي بمشروعين مع «هيئة كهرباء ومياه دبي»، أحدهما للطاقة الشمسية والآخر بتقنية الفحم النظيف، محققة أرقاماً قياسية في دولة الإمارات والعالم. وستعمل على تطوير وتشغيل المرحلة الثانية من «مجمع محمد بن راشد آل مكتوم للطاقة الشمسية»، الذي يعد واحداً من أكبر المشاريع التي ينفذها منتج مستقل للطاقة، بهدف إنتاج 200 ميغاواط من

برزت «أكوابور»، المطور والمالك والمشغل لمشاريع الطاقة والمياه لمجموعة من المحطات في تسع دول، كشركة رائدة في تنفيذ مشاريع الطاقة ذات الكفاءة العالية والصديقة للبيئة لدعم نمو اقتصادات المجتمعات.

وتعليقاً على اتفاق قمة تغير المناخ الذي وقع مؤخراً في باريس، قال الرئيس والمدير التنفيذي في «أكوابور» بادي بادمانثان: «يمكن لهذا الاتفاق أن يساهم في تغيير أسلوب توليد واستخدام الكهرباء حول العالم للأبد، خصوصاً في دول الشرق الأوسط وأفريقيا. ونرحب بالالتزام الذي تضمنته الاتفاق الذي من شأنه تسريع عملية تقليل الانبعاثات الناتجة من أنشطة توليد الكهرباء، ما سيغير ملامح قطاع الطاقة بالفعل».



الشبكة الخليجية للجمعيات البيئية

الجمعية الملكية لحماية الطبيعة تدعو للتحقيق في مجزرة الغزلان



الأردنية السورية، وهي مناطق حدودية ممنوع على مفتشي الجمعية الوصول إليها. وأضاف أن الجمعية تعمل على «متابعة هذا الموضوع مع جميع الجهات للوصول إلى تفاصيل هذه الجريمة ومعاقبة المتسببين فيها وضمان عدم تكرارها في المستقبل».

الجمعية الملكية لحماية الطبيعة
عضو في «أفد»

للقوانين الأردنية التي تحمي هذا النوع من الغزلان»، داعية الحكومة للتحقيق في الموضوع والتأكد من الجهة التي سمحت للصيادين بالدخول إلى المنطقة وممارسة عملية الصيد ومعاقبة المرتكبين. وأكد البيان أن المعلومات الواردة للجمعية تشير إلى أن المنطقة التي حدث فيها الصيد هي سد حديدات بالقرب من الحدود

دعت الجمعية الملكية لحماية الطبيعة الحكومة الأردنية للتحقيق في صور انتشرت على مواقع التواصل الاجتماعي لمجموعة صيادين من جنسيات عربية مختلفة، وهم يستعرضون مجموعة ضخمة من الغزلان التي اصطادوها في منطقة سد حديدات. وأعلنت الجمعية في بيان: «ما حصل من صيد هو مخالف

أكدت الجمعية الكويتية لحماية البيئة أهمية اجتماعات الشبكة الخليجية للجمعيات البيئية الأهلية والعمل على تكثيف التعاون بين دول مجلس التعاون لوضع نظام إنشاء شبكة خليجية لتنسيق الأنشطة والمشاريع البيئية. وأشارت رئيسة مجلس إدارة الجمعية وجدان العقاب إلى أن الشبكة عقدت اجتماعاً في أبوظبي للتشاور والتوافق حول إعادة هيكلة وتعديل بعض مواد النظام الأساسي للشبكة والنظر في توسيع عضويتها لتشمل الجهات والمؤسسات البيئية الخليجية شبه الحكومية إلى جانب الجمعيات الأهلية المتخصصة.

وأوضحت أن الشبكة، التي تتخذ من الكويت مقراً لها، درست في اجتماعها مشاريع بيئية مشتركة يتم تنفيذها بالتزامن في الدول الخليجية، فضلاً عن تنظيم معارض ومؤتمرات تخصصية والمشاركة فيها واعتماد برنامج زيارات متبادلة بين الجهات الأعضاء لتبادل الخبرات والمساهمة في الفعاليات.

الجمعية الكويتية لحماية البيئة عضو في «أفد»

نتائج دراسات نوعية الهواء وانبعاثات حرق النفايات في بيروت

الدليل، الدكتورة مي مسعود الأستاذة المساعدة للصحة البيئية وفاروق مرعي مدير منشأة الصحة البيئية والسلامة وإدارة المخاطر في الجامعة، أوجه الإدارة المستدامة للنفايات، مع الدعوة إلى أخذ المبادرة ووضع خريطة العمل موضع التنفيذ.

وقدم فريق عمل إدارة النفايات الصلبة في الجامعة دليلاً لإدارة النفايات البلدية الصلبة، لافتاً إلى أن هذا الدليل يعطي لمحة عامة عن ممارسات إدارة النفايات السابقة والحالية في لبنان، ويعرض خريطة العمل التي طورها فريق العمل لمساعدة الأفراد والبلديات واتحادات البلديات على الانتقال إلى ممارسات أكثر استدامة وإدارة متكاملة للنفايات الصلبة.

الجامعة الأميركية في بيروت عضو في "أفد"

ضمن هذه الهيدروكربونات العطرية، أي مادة البنزو [أ] بيرين، تضاعف تركيزها. وشرح الكاتبان الرئيسيان لهذا



الولايات المتحدة، تضاعف تركيزها الكلي بأكثر من مرتين، بالمقارنة مع قياسات من تواريخ مختلفة. وأظهر القياس أيضاً أن أكثر مادة مسرطنة

أعلنت نتائج دراسات الوحدة البحثية حول نوعية الهواء والانبعاثات السامة لحرق النفايات خلال مؤتمر صحفي عقد في الجامعة الأميركية في بيروت، بحضور رئيس الجامعة الدكتور فضلو خوري والأمين العام للمجلس الوطني للبحوث العلمية الدكتور معين حمزة، وتخلل الاعلان إطلاق دليل إدارة النفايات الصلبة الذي أعده فريق عمل في الجامعة.

وتم قياس تركيزات المعادن التي تعتبر مؤشراً لحرق النفايات، ومن ضمنها الرصاص والكادميوم والمنغنيز والتيتانيوم والكروم والزرنيخ وكثير غيرها، ووجد أنها ازادت، لافتاً إلى أن المواد العضوية، وتحديدًا الهيدروكربونات العطرية المتعددة الحلقات الـ 16 السامة المعترف بها من قبل وكالة حماية البيئة في

نفت الهلال: جدوى رفع الدعم الحكومي عن المشتقات النفطية في الدول المنتجة

سنتركز على تخفيف العجزات المالية وضغوط تراجع أسعار النفط، من دون القدرة على تخفيض حجم الاستهلاك اليومي من النفط، وعلى تحديد تبعات ذلك على الأنشطة الاقتصادية والتنمية.

وأكد التقرير على أن سياسات الدعم الحكومي على اختلافها انعكست سلباً على مجمل القرارات المالية والاقتصادية لتلك الدول طوال فترة الدعم وما بعدها، وأن عملية تحرير أسعار المشتقات لن تكون بالسهولة المتوقعة على المدى القصير وستحمل نتائج إيجابية على المدى الطويل. وأشار إلى أن سياسات رفع الدعم تتطلب الكثير من الاستعدادات قبل البدء بتنفيذها، ملاحظاً أن السعودية ذهبت في هذا الاتجاه حيث سخفضت الدعم عن المشتقات النفطية والماء والكهرباء.

ولاحظ أن المؤشرات الأولية تظهر أن رفع الدعم سيحد من إهدار الموارد ويزيد قدرة الحكومة على تنويع الاقتصاد، بالإضافة إلى تعزيز الكفاءة والتنمية لمواجهة التحديات الاقتصادية.

نفت الهلال عضو في «أفد»

جاء في تقرير لشركة نفط الهلال أن الاتجاه نحو رفع الدعم الحكومي عن المشتقات النفطية لدى الدول غير المنتجة للنفط أهم الوسائل للسيطرة على حجم المستوردات من النفط والتخفيف من الأعباء على الموازنة السنوية لتلك الدول، في ظل استمرار ارتفاع مستويات الطلب والاستهلاك على المشتقات النفطية. لكنه أشار إلى أن هذه الاتجاهات كان ينقصها الرؤية الشاملة لتحديد مستوى الوفورات المالية والقيمة الاقتصادية المضافة لهذه القرارات. ذلك أن الكثير من قرارات تحرير أسعار المشتقات النفطية لم تأخذ بعين الاعتبار التأثيرات السلبية على الفئات الفقيرة والمعدومة في المجتمع، وتجاهلت التأثيرات ذات العلاقة بالقطاع الانتاجي والصناعي ومستوى تراجع المنافسة على مستوى الأسواق المحلية والخارجية.

ولفت التقرير إلى تزايد الاتجاه مؤخراً نحو رفع الدعم لدى الدول المنتجة للنفط أيضاً لكن لأسباب مغايرة عن تلك التي اعتمدها الدول غير النفطية، حيث

جامعة الخليج العربي تشارك في قمة المياه الدولية 2016

شاركت جامعة الخليج العربي في الدورة الرابعة للقمة المياه الدولية التي عقدت في أبوظبي بين 19 و21 كانون الثاني (يناير) 2016، ضمن فعاليات أسبوع أبوظبي للاستدامة، الذي استقطب أكثر من 180 شركة عارضة من 35 بلداً، وأكثر من 10 آلاف زائر من 70 دولة.

مثل الجامعة الدكتور وليد الزباري أستاذ إدارة الموارد المائية في كلية الدراسات العليا ومنسق برنامج إدارة الموارد المائية في الجامعة، الذي شارك في جلستين خاصتين بمنطقة الخليج العربي، الأولى حول العلاقات المتداخلة للمياه والطاقة والغذاء في منطقة دول مجلس التعاون، والثانية حول استراتيجيات مجابهة التغير المناخي والكوارث الطبيعية. وقدم آخر ما توصلت إليه دراسات وبحوث الجامعة في هذين المجالين، مستعرضاً جهود الجامعة المتمثلة في مشروع بحثي تعاقدت لصالح جامعة الدول العربية وهيئة التعاون الألماني حول العلاقات المتداخلة بين أمن المياه والطاقة والغذاء في الوطن العربي، ومشروع بحثي تعاقدت لصالح برنامج الأمم المتحدة الإنمائي وحكومة البحرين حول تقييم تأثيرات تغير المناخ على الموارد المائية في البحرين وسبل التكيف معها.

جامعة الخليج العربي عضو في «أفد»

«بصمتي الكربونية» من بنك عوده



أطلق بنك عوده مشروع «بصمتي الكربونية» (My Carbon Footprint) بالتعاون مع وزارة البيئة في لبنان وبرنامج الأمم المتحدة الإنمائي. ويتألف المشروع الذي ستنفذ مرحلته التجريبية بالتعاون مع مدرستي الحكمة والمقاد، من شقين: مقارنة مشكلة تغير المناخ، وتوعية الشبيبة على حسن استعمال مصادر الطاقة وتأثير هذا الاستعمال على البيئة.

في هذا السياق، أنشأ بنك عوده موقعاً إلكترونيّاً مصغراً بعنوان «بصمتي الكربونية» بهدف تشجيع الطلاب على مراقبة استهلاك الطاقة ونفقاتها في منزلهم، والعمل على تقليصها للحد من تأثير استخدام الطاقة على الطبيعة. وسيتيح الموقع لهم إعداد بيانات تتعلق باستهلاكهم للكهرباء والورق والغاز والمحروقات. وأكد المدير العام لبنك عوده مارك عوده «أهمية توعية الشباب على اتباع عادات استهلاكية أخلاقية وصديقة للبيئة، وعلى تأثير هذا السلوك الإيجابي على المناخ العالمي».

بنك عوده عضو في «أفد»

أطلق بنك عوده مشروع «بصمتي الكربونية» (My Carbon Footprint) بالتعاون مع وزارة البيئة في لبنان وبرنامج الأمم المتحدة الإنمائي. ويتألف المشروع الذي ستنفذ مرحلته التجريبية بالتعاون مع مدرستي الحكمة والمقاد، من شقين: مقارنة مشكلة تغير المناخ، وتوعية الشبيبة على حسن استعمال مصادر الطاقة وتأثير هذا الاستعمال على البيئة.

في هذا السياق، أنشأ بنك عوده موقعاً إلكترونيّاً مصغراً بعنوان «بصمتي الكربونية» بهدف تشجيع الطلاب على مراقبة استهلاك الطاقة ونفقاتها في منزلهم، والعمل على تقليصها للحد من تأثير استخدام الطاقة على الطبيعة. وسيتيح الموقع لهم إعداد بيانات تتعلق باستهلاكهم للكهرباء والورق والغاز والمحروقات. وأكد المدير العام لبنك عوده مارك عوده «أهمية توعية الشباب على اتباع عادات استهلاكية أخلاقية وصديقة للبيئة، وعلى تأثير هذا السلوك الإيجابي على المناخ العالمي».





إضاءة كفوءة لمباني الإمارات

يتراوح بين 340 و500 ميغاواط سنوياً. وهذا يعادل نظرياً عدم استخدام محطة طاقة متوسطة تعمل بالغاز لمدة ستة أشهر سنوياً. وسوف يسفر هذا الانخفاض في استهلاك الكهرباء عن انخفاض انبعاثات ثاني أكسيد الكربون التي تساهم في تغير المناخ العالمي. كما سيوفر نظام الإضاءة الجديد نحو 670 مليون درهم سنوياً (180 مليون دولار)، بحيث توفر الفيلا المتوسطة الحجم مثلاً نحو 2300 درهم سنوياً (625 دولاراً) باعتماده. كما يتوقع أن يخفض نحو 940 ألف طن سنوياً من انبعاثات الكربون، ما يعادل إزالة 165 ألف مركبة عن الطرقات. ويتوافق ذلك مع انخفاض انبعاثات ملوثات الهواء مثل الجسيمات الدقيقة وأكاسيد الكبريت وأكاسيد النيتروجين التي تفاقم مشاكل صحية مثل أمراض الجهاز التنفسي.

ويتوقع أن يخفض النظام الاماراتي لمنتجات الإضاءة والرقابة عليها نحو 65 في المئة من استهلاك الإضاءة و10 في المئة من فاتورة التشغيل. وهو يستند إلى مجموعة من المتطلبات الرئيسية، تشمل سلامة المنتجات، الكفاءة والأداء، بطاقات البيان، المخاطر الكيميائية، إضافة إلى

ديبتي ماهاجان ميتال

أظهرت الأبحاث أن استعمال الإضاءة المقتصدّة بالطاقة ضمن القطاع السكني في الإمارات سوف يحقق ثاني أكبر وفورات محتملة في الطاقة، بعد التبريد الذي تجري معالجة أوضاعه من خلال مشاريع أخرى. لذلك اتُخذ القرار بأن تركز «مبادرة البصمة البيئية» على نظام الإضاءة، في إطار البرنامج الإماراتي لترشيد استهلاك الطاقة.

هكذا أصبح النظام الإماراتي لمنتجات الإضاءة والرقابة عليها نافذ المفعول في منتصف 2014. وقد تم تطويره من خلال مبادرة البصمة البيئية، التي أطلقت عام 2006 لإجراء أبحاث حول البصمة البيئية العالية للإمارات ومن ثم تنسيق الجهود لتقليصها. ويأتي تنفيذ نظام الإضاءة هذا في مصلحة البيئة والاقتصاد معاً، ويجعل الإمدادات متماسية مع أفضل الممارسات الدولية.

من شأن تبديل مصابيح الإضاءة الداخلية غير الكفوءة أن يخفض استهلاك الطاقة في الامارات بما



ممنوع في
الإمارات استيراد
وتداول أي
مصابيح لا
تستوفي معايير
الكفاءة في
نظام الرقابة
على منتجات
الإضاءة الداخلية

فوائد مباشرة لنظام الرقابة على منتجات الإضاءة الداخلية في الإمارات

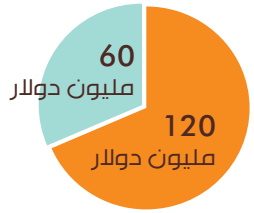
ستوفر الفيلا الواحدة المتوسطة الحجم ما يعادل

625
دولاراً سنوياً



يمكن للإمارات أن توفر

180 مليون
دولار سنوياً



التوفير المادي لقطاع السكن من فواتير الكهرباء

التوفير المادي للجهات الحكومية من حيث خفض كلفة الإعانات

خفض كبير في انبعاثات الكربون يقارب

940,000
طن سنوياً

ما يعادل

165,000
مركبة عن الطرقات سنوياً



خفض استهلاك الإمارات للطاقة سنوياً بمقدار

500
ميغاواط

ما يعادل

عدم استخدام إحدى محطات توليد الطاقة بالغاز من الحجم المتوسط لمدة

6 أشهر



يتم تزويد الأسواق بالمصابيح الآتية ذات الكفاءة العالية:

تقدم المصابيح ذات الكفاءة العالية مجموعة واسعة من الألوان ودرجات الإضاءة لتناسب جميع الحاجات والأذواق



المصابيح الهالوجينية
أكثر كفاءة من المصابيح المتوهجة



الثنائيات الباعثة للضوء (LEDs)
ذات كفاءة عالية وتدوم أطول بكثير من معظم المصابيح



مصابيح الفلورسنت المدمجة (CFLs)
أكثر كفاءة بكثير من المصابيح المتوهجة



المصدر: هيئة الإمارات للمواصفات والمقاييس ESMA، جمعية الإمارات للحياة الفطرية والصندوق العالمي لصون الطبيعة EWS/WWF، جهاز الشؤون التنفيذية، هيئة الطاقة العالمية

التعاون الفعال لجميع القطاعات والمؤسسات والأفراد، والقيادة القوية، مباشرة فصح النمو الاقتصادي والسكاني عن اتجاه تزايد الانبعاثات واستهلاك الموارد وإنتاج النفايات. من المتوقع أن يرتفع عدد سكان أبوظبي بحلول سنة 2030 إلى نحو ثلاثة أضعاف العدد الحالي. وهذا يعني، إذا استمر الوضع القائم من دون تدخل، ازدياداً بمقدار ثلاثة أضعاف في انبعاثات غازات الدفيئة وملوثات الهواء، وفي استهلاك موارد مثل المياه، وفي توليد النفايات. وستكون لهذا السيناريو عواقب سلبية كبيرة على البيئة وصحة الانسان، كما ستكون له عواقب سلبية على الاقتصاد.

يشكل نظام الرقابة على منتجات الإضاءة الداخلية في الإمارات مثلاً يحتذى. فهو يعكس إرادة جميع المعنيين باتخاذ إجراءات مناسبة، ويوضح مزايا النهج التعاوني المبني على العلم في صنع السياسات، ويوفر نموذجاً يقتدي به الآخرون. ويبين هذا النجاح كيف يمكن تحقيق الفصح بين النمو الاقتصادي ونمو الانبعاثات الكربونية بما يفيد الاقتصاد والبيئة. وعلى خلفية هذا النجاح يستمر تنفيذ استراتيجية النمو الأخضر في الإمارات بزخم متزايد. ■

متطلبات نظام التخلص الآمن من المنتجات المستهلكة ومن النفايات الخطرة لهذه المنتجات بما يتفق مع اتفاقية بازل الدولية.

ومنذ أول تموز (يوليو) 2014، يمنع استيراد أو تداول أي منتجات إضاءة منخفضة الجودة غير مطابقة للشروط والمعايير الواردة في النظام. وتم نشر متطلبات المواصفات الإلزامية للمصابيح بأنواعها المختلفة، وطلب من المنتجين إظهار شهادة مواصفات مصدقة. وتتعاون هيئة الإمارات للمواصفات والمقاييس (مواصفات) مع الجهات الرقابية من خلال برامج مسح الأسواق للتأكد من دقة تطبيق النظام.

من منظور اقتصادي، سوف تُسترد الكلفة الأولية لإبدال مصابيح الإضاءة غير الكفوءة خلال نحو سنة وشهر فقط، عن طريق تخفيض استهلاك الكهرباء. وسيتم تقاسم التوفير بين الأسر والحكومة اعتماداً على نسبة الكهرباء المفوترة والمدعومة.

لكن فوائد نظام الإضاءة الجديد تتعدى توفير البيئي والاقتصادي المباشر. فهو يوضح كيف يمكن، من خلال

الدكتورة ديبتي ماهاجان
ميتال مديرة مشروع مبادرة
البصمة البيئية في جمعية
الإمارات للحياة الفطرية
والصندوق العالمي لصون
الطبيعة EWS-WWF.



غابة منغروف على شاطئ أبوظبي

سواحل أبوظبي

ما خسائر تدهورها؟

سنوياً. وسوف تساهم نتائج التقييم في إعداد إطار عمل في ما يتعلق باتخاذ القرارات الحكيمة بشأن بناء المجمعات العقارية واستخدام الأراضي من قبل صناع القرار في الدولة. يقيس تقييم خدمات النظم البيئية التكاليف الناجمة عن ازدهار الطحالب الضارة، المعروف بالمد الأحمر، الذي يتسبب بمنع الأفراد من الدخول إلى المنطقة الساحلية للترفيه، والأضرار المترتبة على تدهور الحياة البحرية في تلك المناطق الشاطئية الذي يبرز في انخفاض نمو الشعاب المرجانية والأعشاب البحرية بشكل ملحوظ. وتوفر الأنظمة البيئية الساحلية عدداً ضخماً من الخدمات الساحلية الأساسية، حيث تدعم صيد الأسماك

أبوظبي - «البيئة والتنمية»

ما قيمة التعويضات المستحقة لرواد الشواطئ وأصحاب المصالح بسبب عدم قدرتهم على الوصول إلى الشواطئ لفترات طويلة والانتفاع منها كما يجب لأغراض السياحة أو الاستجمام أو الصيد؟ هذا ما سعت مبادرة أبوظبي العالمية للبيانات البيئية (AGIDI) إلى إظهاره، بدعم من هيئة البيئة - أبوظبي، من خلال دراسة لتقييم خدمات النظم البيئية في إطار مشروع «الكربون الأزرق». وقُدرت النتائج الأولية لقيمة التعويضات المطلوبة بنحو ثلاثة بلايين درهم (800 مليون دولار)



تقييم يظهر تأثير جودة المياه البحرية على الخدمات المقدمة على سواحل أبوظبي ووجوب تصويب قرارات بناء المجمعّات العقارية واستخدامها



سياح يجذفون
في مياه أبوظبي



فريق أجيدي
في مشروع
الكربون الأزرق

وحماية الشواطئ والسياحة والاستجمام، فضلاً عن أهميتها في الموروث الثقافي. ويعتمد دورها على صحة جميع النظم الإيكولوجية التي تحتضنها، مثل الشعاب المرجانية والأعشاب البحرية وأشجار القرم (المنغروف).

تنمية حضرية وتراجع إيكولوجي

شهدت إمارة أبوظبي خلال العقود الأربعة الماضية طفرة نوعية في جودة مرافق وخدمات الراحة والاستجمام، الأمر الذي ساهم في تسويق الإمارة كوجهة مثالية. ولكن نتيجة حركة التنمية الحضرية المتسارعة بالقرب من الساحل، أصبح توفر هذه الخدمات التي تقدمها النظم الساحلية غير مضمون. فمع تزايد حالات المد الأحمر، تراجع أداء الوظائف الإيكولوجية البحرية، مترافقاً مع تقلص الشعاب المرجانية والأعشاب البحرية. وإذا استمر تدهور البيئة البحرية وفق معدل التراجع الحالي، ستترب خسائر فادحة على خدمات الراحة المقدمة على المنطقة الساحلية. والمطلوب مزيد من البحث والدراسة لتحديد الأثر.

جمعت عملية التقييم أصحاب المصلحة وصناع القرار السياسي وخبراء التنوع البيولوجي البحري. وتضمنت دراسة إمكانية دفع تعويضات مقابل الحفاظ على الموائل البحرية الساحلية التي تمت معاينتها ضمن المشروع الإرشادي للكربون الأزرق في إمارة أبوظبي. وتم إجراء استطلاع لمجموعتين. ضمت المجموعة الأولى مدراء العقارات والفنادق المطلة على الساحل ضمن حدود إمارة أبوظبي، نظراً لأن عملياتها التجارية تعتمد بشكل أساسي على الواجهة البحرية. وضمت المجموعة الثانية رواد الشواطئ.

خسائر بالأرقام

شملت الدراسة أكثر من 95 في المئة من الفنادق المطلة على شواطئ أبوظبي، بهدف تحديد التغيير المحتمل في العوائد الناتجة عن عدم تقديم خدمات الراحة والاستجمام. فتبين أن الخسائر تقدر بنحو 517 مليون درهم سنوياً (140 مليون دولار)، وأن الانخفاض في إيرادات الفندق الواحد يتطلب تعويضاً يتراوح بين 30 و35 في المئة من قيمة دورة المبيعات. كما يمكن أن يشهد القطاع تأثراً في العائدات على المدى القصير، ما يتسبب في تراجع اقتصادي لقطاع الضيافة والقطاعات الأخرى ذات الصلة.

كما شملت الدراسة أكثر من 100 شخص من رواد الشواطئ الأساسية، بهدف تحديد خسائر عدم القدرة على الوصول إلى أحد الشواطئ أو جميعها. فأفاد المشاركون، المقيمون والسياح، أنهم قد يذهبون إلى شاطئ بديل إذا تضرر الشاطئ الذي يقصدونه عادة، وفي هذه الحال قدرت قيمة الخسائر بنحو 566 مليون درهم سنوياً (154 مليون دولار). أما في حال تضرر كل الشواطئ، فإن الخسارة المحتملة في قيمة الخدمات قد تصل إلى 450 مليون درهم للهكتار الواحد (122 مليون دولار).

وتم طرح توصيات لتعزيز الخدمات التي توفر أنظمة ساحلية صحية وفق ثلاث مراحل تكاملية. تشمل المرحلة الأولى سلسلة من ورش العمل حول النمذجة المشتركة لتقييم الخدمات ذات الأولوية، بما فيها أصول الأمن الغذائي والتنوع البيولوجي في المنطقة الغربية، وتطوير مشاريع البحوث التقييمية. تلي ذلك مرحلة تحديد القيمة الوطنية والدولية لأصول المنطقة الغربية لإرشاد الإدارة المستقبلية. أما المرحلة الثالثة فهي لتحليل العلاقة بين خسارة الإيرادات المتوقعة وتكاليف الترميم. وبعد الانتهاء من جميع المراحل، يُعتمزم إجراء تقييم مماثل في أنحاء الإمارات وفي منطقة الخليج العربي.

ولكن حتى في حال استعادة النظم البيئية، فإن الخدمات الإيكولوجية قد لا تستطيع تلبية المتطلبات البشرية المرتفعة التي تشكل عبئاً على النظام، ما يقتضي تضافر الحلول الهندسية مع إدارة بيئية متطورة لتوفير بيئة معيشية مقبولة.

يمكن الاطلاع على موجز
الدراسة من خلال الرابط
www.agedi.org



مدرجات عمرها مئات السنين
في الأطلس الصغير

المزارعون المغاربة أهّلوا الوعر منذ القدم مدرجات زراعية في جبال الأطلس

تحولت بعض المنحدرات في الأطلس الصغير إلى سلسلة متتالية من المدرجات تدعى بالأمازيغية المحلية «إغرامان»، للدلالة على الجدار الحجري الداعم للتربة في حقول المدرجات، كما توحى الكلمة بالدفاع والحماية والتحصين. وليست هناك زراعة ممكنة على تلك المنحدرات من دون هذه التقنية الممتازة.

يتطلب العيش والإنتاج في هذه المناطق الوعرة تدبيراً متكاملًا للموارد والوسائل وتسخيراً مبتكراً للتقنية والمعرفة، في إطار مؤسساتي وتنظيمي خاص. فبعد استقرار الإنسان هناك ونمو الحاجة إلى الغذاء، تم اللجوء إلى إنشاء المدرجات لتوسيع المساحات المزروعة حسب عدد الأسر المستفيدة منها. وعلى رغم صغر هذه المساحات وصعوبة التضاريس، تمكن السكان من تحقيق إنتاج زراعي متنوع من أشجار مثمرة وخضر في المدرجات المروية، وشعير ومحاصيل موسمية وأشجار أخرى تحتمل الجفاف

محمد التفراوتي (الرباط)

جبال شامخة في سلسلة الأطلس الصغير في المغرب تحمل علامات حضارة زراعية باهرة، يمكن قراءتها على المنحدرات المهيأة بمدرجات لا تحصى تضي على المكان مظهر الطبيعة «المشيده». ويعود إنشاء بعضها إلى مئات، وربما آلاف، السنين.

المدرجات الزراعية خاصة جغرافية للمناطق الجبلية الوعرة في أنحاء العالم، حيث يتم تحويلها إلى مساحات قابلة للاستغلال الزراعي وتلبية الحاجات الغذائية. ويلاحظ أن المزارعين في هذه المناطق المتضررة ابتكروا حلولاً تقنية وتنظيمية متشابهة لمواجهة الظروف الطبيعية، على رغم اختلاف انتماءاتهم الثقافية والتاريخية والجغرافية، إذ نجد الآلية ذاتها تقريباً في المكسيك والصين ودول البحر المتوسط وغيرها.



أنشأها سكان
الجبال المغربية
ليقدروا علم زراعة
المنحدرات، لكن
الإهمال والتغيرات
المناخية تهدد
بانحثارها



مدرجات زراعية أعيد تأهيلها



حملة توعوية وتدريبية

لمزارعين في الجماعة القروية
إذاوكنضيف، على الأهمية
الاقتصادية للمدرجات
وتقنيات ترميمها

الطوفانية مؤخراً. وأثر ذلك على بنيات أخرى، كتوحد
السدود وانهايار الطرقات وانجراف التربة، مما بات يهدد
بانهايار المدرجات واندثارها كلياً. وهذا يستدعي اتخاذ
تدابير عاجلة لتفادي فقدان هذا النظام البيئي والموروث
الزراعي للأطلس الصغير.

ويعمل مشروع إعادة تأهيل المدرجات، بتعاون بين
المركز الجهوي للبيئة والتنمية والديرية الإقليمية للقلاعة
في أكادير والوكالة الألمانية للتعاون الدولي (GIZ)، على
تنفيذ برنامج تدريبي وإعلامي لتقاسم المعرفة في منطقة
عدد من القرى، وقام بإعادة تأهيل المدرجات وغرس أنواع
نباتية ذات فائدة من قبيل أشجار الأركان واللوز والصبار،
فضلاً عن برنامج توعوي سنوي يدمج إشكالية تغير المناخ
والتكيف مع آثاره في الأنشطة المدرسية. ■

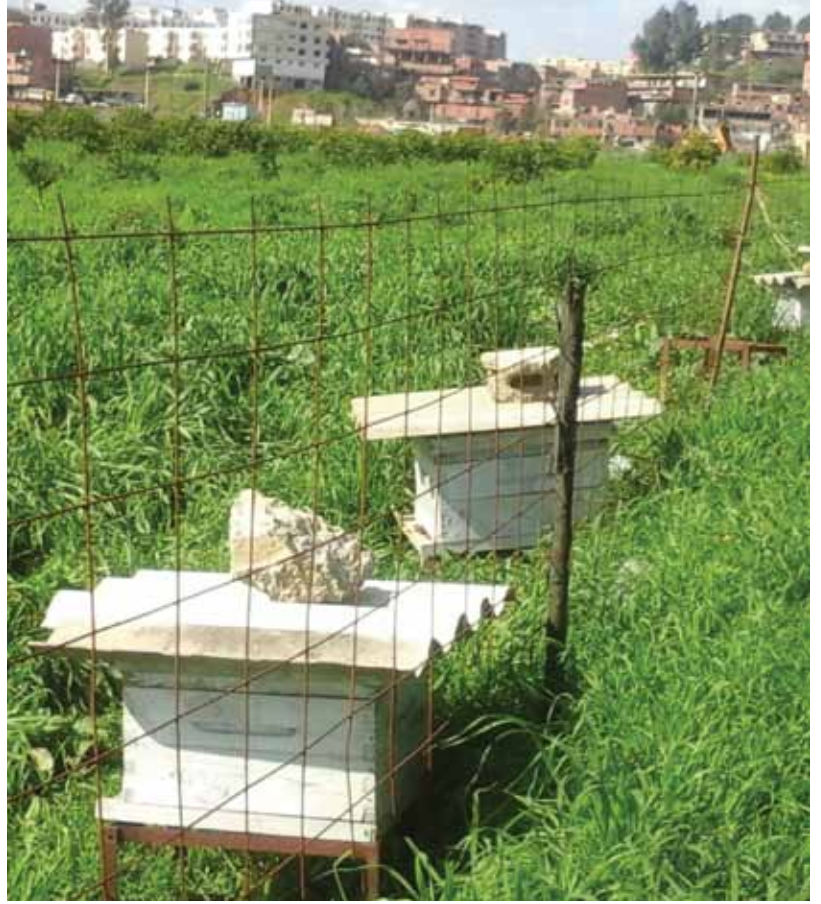
في الأراضي البعلية المعتمدة على مياه الأمطار.
يقول الباحث عبدالرحمن آيت الحاج، منسق مشروع
إعادة تأهيل المدرجات لتعزيز قدرات التكيف مع تغير المناخ
في المجتمعات القروية الهشة في الأطلس الصغير، إن معظم
المدرجات الزراعية في منطقة سوس في جنوب المغرب تشهد
إهمالاً ملحوظاً، خصوصاً مع ازدياد تواتر الجفاف، نظراً
لانخفاض مردودية المحاصيل وانجذاب الشباب إلى أنشطة
أخرى. ذلك أن دخل سكان قرى الأطلس الصغير يعتمد
على استغلال الموارد الطبيعية والزراعة وتربية المواشي،
فضلاً عن استغلال شجر الأركان والمدرجات.

يعد بناء المدرجات الزراعية الوسيلة الأكثر نجاعة
لحماية التربة واستغلالها، مقترنة مع تجميع مياه
الأمطار. وتتميز هذه المناطق بقلة الأمطار وتذبذبها، مع
سقوطها غزيرة أحياناً. وللمدرجات دور هام في التكيف
مع هذه المتغيرات، وهي من ركائز «اقتصاد الندرة» الذي
يعتمد أيضاً على تخزين البذور والمؤن واعتماد آليات الري
التقليدية المقتصدة. وتسهل المدرجات نفاذ الفائض من الماء
إلى التربة، وتقلل من سرعة جريانه على السفوح، مع الحد
من التعرية وضياح التربة بفعل هذا الجريان.

لكن هذه المدرجات تستوجب العناية والتطوير لتستمر
في دعم قدرات السكان والنظم البيئية، خصوصاً لما تعرفه
المنطقة اليوم من تغيرات مناخية وما يترتب عنها من
عواقب. وقد كان للجفاف وقلة الأمطار أثر سلبي على
المدرجات، بحيث انخفض مستوى استغلالها والعناية
بها. ويرتبط التخلي عن استغلال هذه المدرجات بالمردودية
الاقتصادية المتناقصة لممارسة الزراعة، مقارنة مع بدائل
كالهجرة وأنشطة اقتصادية أخرى، وقد أدى إلى تدهور
ملحوظ في هذه المدرجات ازدياد حدة مع تواتر الأمطار

نحل الجزائر

تنتج الجزائر نحو 40 ألف طن من العسل سنوياً وتطمح للوصول إلى 100 ألف طن سنة 2020. لكن النحالين قلقون من الأمراض التي تصيب النحل ومن المبيدات الزراعية التي تستخدم بكثافة، ويطالبون الدولة بدعم هذا القطاع الاقتصادي الريفي



خلايا نحل في منطقة البويرة

علي يحيى (الجزائر)

تعود تربية النحل في الجزائر إلى نحو 2500 سنة حسب كتب التاريخ. ولا تزال بعض العائلات تستعمل خلايا تقليدية. ولكن منذ استقلال البلاد عن الاحتلال الفرنسي تم اعتماد خلايا «لانغستروت» لتربية النحل بطريقة عصرية.

وبحسب إحصاءات وزارة الفلاحة الجزائرية، يبلغ عدد مربى النحل التقليديين نحو 8500، ينشطون من خلال 120 ألف خلية. أما الذين يمارسون الطرق العصرية فقد بلغ عددهم 18 ألفاً، يعتنون بنحو 920 ألف خلية. وأفادت فيدرالية مربى النحل أن الإنتاج الجزائري من العسل بلغ نحو 30 ألف طن عام 2014، متوقعة ازدياد عدد خلايا النحل إلى 1.4 مليون خلية لتنتج 100 ألف طن سنة 2020. لكن وزارة الفلاحة حذرت من أن الخلايا التقليدية باتت تتعرض للأمراض وتتسبب في انتشار العدوى إلى الخلايا الحديثة. ومن الأمراض الأكثر انتشاراً في النحل الجزائري مرض «الفاروا» و«ديدان الشمع».

صرخة النحالين

زارت «البيئة والتنمية» منطقة البويرة في شمال الجزائر، المعروفة بجبالها وكثافة غاباتها ووفرة نباتاتها، وبنشاط عدد كبير من مربى النحل. وقد اشتكى هؤلاء من تحويل



النحلة الفينيقية،



النحلة الصحراوية

مساحات واسعة من المروج إلى أراض زراعية تستخدم فيها كميات كبيرة من المبيدات، ما يؤثر سلباً على تربية النحل ويهدد إنتاج العسل وسلامته. وقال النحال عبد الله قاسمي إن معظم شكاوى مربى النحل تأتي لغياب وسائل وآليات ناجعة توقف هلاك أعداد كبيرة من النحل، إما عن طريق مهاجمتها من الحشرات المعادية وإما بسبب الضرر الكبير الذي خلفه استعمال بعض المبيدات الزراعية السامة.

وقد أعلنت الفيدرالية الجزائرية لجمعية النحالين منع 20 مستحضراً كيميائياً كانت تستخدم كمبيدات ترش بها الأشجار والنباتات، وثبتت أضرارها الجسيمة على حياة النحل الذي يعتمد على أزهارها لإنتاج العسل، وخصوصاً بعد أن طالبت منظمة «غرينبيس» بسحب 7 مبيدات من التداول لأضرارها على البيئة وتربية النحل. وأشارت الفيدرالية إلى أن الاتحاد الأوروبي خصص نحو 3.3 ملايين يورو لإنجاز مختبر مرجعي خاص بحماية تجمعات النحل من آثار المبيدات.

أما في الجنوب، فقد عبر عدد من مربى النحل عن تخوفهم من تراجع قطاع تربية النحل وإنتاج العسل في المواسم المقبلة بسبب المشاكل التي تعترضهم. ومنها الانتشار الكبير للحشرات المعادية للنحل، والجفاف الذي يعاني منه الجنوب المعروف بصحرائه الشاسعة ومناخه الحار، حيث تصل الحرارة إلى 60 درجة مئوية، ما أدى



عسل جزائري في سوق للمزارعين



نحال جزائري

تنوع منتجات النحل يرفع دخل المربي ويطور المهنة

في شباط (فبراير) 2016، دعا مشاركون في لقاء تقني حول «تربية النحل وتأمين منتجات خلية النحل» عقد في الجزائر العاصمة إلى ضرورة تنوع منتجات النحل، كالعسل وحبوب اللقاح والغذاء الملكي والعكبر، لرفع دخل المربين وتطوير المهنة وتعزيز هذا القطاع.

وأبرز الدكتور عبد القادر حمراي، من جامعة مستغانم، أهمية النحل الحيوية في تحسين الإنتاج الزراعي والمحافظة على التنوع البيولوجي من خلال تلقيح النباتات. وأكد الدكتور قاسمي بوعبدالله، من جامعة سعيدة أن النحل مؤثر بيولوجي جيد لمعرفة مستوى صحة البيئة وخلوها من التلوث، منوهاً أيضاً باستعمال منتجات النحل في المجال الاستشفائي.

وأجمع المشاركون على ضرورة توثيق المعلومات الخاصة بكل منتج عند عرضه للبيع، كتاريخ الإنتاج ومدة صلاحيته ونوعيته ودرجة الحموضة ونسبة الرطوبة، مع احترام شروط التغليف والتعليب.

عسل العالم

بلغ الإنتاج العالمي للعسل 1.7 مليون طن عام 2013، وفق إحصاءات منظمة الأغذية والزراعة (فاو). وأنتجت الصين 28% من هذه الكمية، في حين أنتجت الدول الأربع الرئيسية الأخرى 20% معاً، كما يأتي:

الصين :	470 ألف طن
تركيا :	90 ألف طن
الأرجنتين :	80 ألف طن
أوكرانيا :	70 ألف طن
روسيا :	70 ألف طن
العالم :	1.7 مليون طن

والسهبية من البلاد، ويطلق عليها البعض تسمية «النحلة الفينيقية» نسبة إلى الفينيقيين القدماء الذين استقروا في سواحل شمال أفريقيا.

السلالة الثانية هي النحلة الصحراوية (Apis mellifica saharien) التي يروي اختصاصيون زراعيون في الجزائر أن «الراهب آدم» اكتشفها في ثلاثينات القرن الماضي، ووصفها بأنها تتأقلم جيداً مع المناخ الجاف الذي تتميز به المناطق الصحراوية في جنوب الجزائر. ونظراً إلى أهميتها ومميزاتها، يجري معهد تربية الحيوانات الصغيرة بحثاً حول أماكن تواجدها في الصحراء بهدف إكثار سلالاتها واستغلالها.

يحذر علماء دوليون من انقراض معظم أنواع النحل خلال بضعة عقود بسبب التغيرات المناخية وانتشار الفيروسات والطفيليات والاستخدام المكثف للمبيدات. وهذا يدعو المجتمع العلمي والسلطات في دول العالم، بما فيها الجزائر، إلى اتخاذ الإجراءات اللازمة لتجنب هذا الخطر الذي بات هاجساً يقلق مربّي النحل.

إلى هجرة أسراب النحل. كذلك يعتبر التقصير في تسويق العسل وتنظيم تصديره من أهم المشاكل التي تهدد بزوال مهنة تربية النحل.

وأوضح النحال والباحث في علوم تربية النحل عبد الحميد سوفات أن مشكلة رئيسية تؤثر على تربية النحل في الصحراء، وهي ارتفاع درجات الحرارة وانعدام الرطوبة ما يتسبب في عدة أمراض للنحل. لكنه أكد أن الحل موجود، وأنه نجح شخصياً بتربية النحل في مزرعته في الجنوب الصحراوي من خلال تبريد صناديق النحل بأكياس من القماش وجريد النخيل.

نحلة فينيقية ونحلة صحراوية

تربى في الجزائر سلالتان رئيسيتان من النحل. الأولى هي النحلة التلية (Apis mellifica) الأكثر شيوعاً، وتتميز بكثرة إنتاج العسل ومقاومتها للأمراض ودرجات الحرارة المنخفضة، لكنها شرسة وكثيرة التفريخ إلى حد غير مستحب. وتنتشر بشكل أساسي في المناطق الشمالية

أشجار وشجيرات رئيسية
«يرعى» النحل الجزائري
على أزهارها
(في الأشهر الشمسية)

ريتم	في الشهرين 2 و3
حمضيات	3 و4
سدر	5 و6
كالبيبتوس (كينيا)	6 و7
خروب	9 و10
زعرور	11 و12



أقفاص عائمة لتربية الأسماك
على مجرى نهر الفرات

تجربة عراقية في تربية الأسماك مزارع عائمة

عادل فاخر (بغداد)

في الأحواض الترابية أو المزارع السمكية التي تحتاج إلى جرّ مياه. وقد تم الاطلاع على هذه التقنية من خلال منظمة الأغذية والزراعة (فاو)، وتعمل فرق الإرشاد الزراعي على توعية مربي الأسماك وتدريبهم على تلك التقنية، حتى انتشرت بشكل كبير.

وأشار القيسي إلى أن كمية الأسماك المنتجة في الأقفاص العائمة تقدر بين 10 آلاف و15 ألف طن سنوياً.

يتم إنتاج «إصبعيات» الأسماك في المفاسس، وتربى في أحواض حتى يبلغ وزنها 50 غراماً، فتنتقل إلى الأقفاص العائمة حيث تربي لتبلغ الحجم المرغوب في السوق.

تكاثر سريع وكلفة أقل

تقنية الأقفاص العائمة مفيدة لعدة اعتبارات، أولها أن الأسماك محصورة في القفص وحركتها محدودة فلا تذهب لمسافات بعيدة كما في البحيرات الترابية. والكثافة في وحدة الإنتاج عالية، فضلاً عن السيطرة على الأعلاف إذ تستخدم فيها الأعلاف الطافية فلا ينزل العلف إلى القاع. ويمكن صيد الأسماك ومعالجتها بسهولة. ولا لزوم لتجديد المياه، فالأقفاص تُنصب على مياه جارئة. ويتم التركيز على الأسماك الشائعة، خصوصاً الكارب العشبي فهو سريع النمو ومستحب على المائدة العراقية. وأكد

تعتبر الثروة السمكية في العراق من الثروات الرئيسية إلى جانب النفط والزراعة، نظراً لكثرة الأنهار في البلد وانفتاحه على شط العرب والخليج العربي وتوسعه برعاية هذه الثروة من خلال تقنيات حديثة وملائمة، في مقدمتها توسيع تجربة الأقفاص العائمة لتكاثر الأسماك.

يشير الوكيل الفني لوزارة الزراعة العراقية الدكتور مهدي ضمد القيسي إلى أن العراق يمر بأزمة مياه متفاقمة، إضافة إلى التغيرات المناخية وانحسار الأمطار. فهو يعاني من قلة الإيرادات المائية بسبب نقص الإطلاقات الآتية من تركيا، حيث منابع نهري دجلة والفرات، اللذين ينبعان من المرتفعات التركية ويصبان في شط العرب بعد لقاؤهما في محافظة البصرة جنوب العراق. وتسعى تركيا لبناء مزيد من السدود المائية. كما يعاني العراق من السيول الآتية من إيران، والتي أدت إلى تلف المحاصيل الزراعية ونفوق الأحياء المائية، خصوصاً في محافظات ميسان وواسط وديالى.

لذا فإن تربية الأسماك في الأقفاص العائمة تعتبر وسيلة لتقنين استخدامات المياه، لأنها تتم في مجرى الأنهار وليس



تربية الأسماك في أقفاص عائمة على نطاق تجاري



استزراع الأسماك في أقفاص عائمة لشركة أسماك تبوك



سمكة شبوط
وزنها 12 كيلوغراماً
تم اصطيادها في نهر الفرات
بمنطقة الرمادي

تفقس الأسماك وتربى في أحواض ثم تنقل إلى أقفاص عائمة على النهر أو البحر حتى تبلغ الحجم المطلوب تجارياً

ويمكن أن تصمم في مختلف الأشكال والأحجام لتناسب غايات المزارع. وهي ليست ثابتة الحجم، لكنها غالباً تكون بقياس 3 إلى 4 أمتار مربعة، وتثبت بقوة على ضفة النهر، تتوسطها «العلاقة» التي يوضع فيها غذاء الأسماك. ويمكن رفع الأقفاص في أي وقت لمراقبة نمو الأسماك ومعالجتها عند إصابتها بمرض.

في حديث مع «البيئة والتنمية»، أكد ضاري خميس، وهو أحد مربّي الأسماك في محافظة ديالى، أن مشروع الأقفاص العائمة على ضفة النهر استثمار جيد، مبيناً أن أهم ميزاته تقليل الكلفة المالية، خصوصاً من ناحية الوقود الذي يستخدم يومياً وبكمية كبيرة في آلات تبديل مياه الأحواض التقليدية التي تقام على الأرض. وأضاف أن هناك عدة ميزات ترّجح كفة الأقفاص العائمة، من بينها قلة الإصابة بالأمراض وخطورتها بالمقارنة مع الأسماك التي تربي في الأحواض الثابتة والبحيرات الترابية.

أما زميله حيدر عبد فاشار إلى أهمية استغلال الأنهار في تطوير الثروة السمكية في العراق، خصوصاً أن في البلد نهريْن كبيرين هما دجلة والفرات يمتدان على طول جغرافيته. ودعا الدولة إلى «دعم كل من يتبنى مشروعاً لتطوير الإنتاج الوطني وتقليل الاعتماد على الاستيراد».

القيسي أن التجربة نجحت بنسبة 80 في المئة في غالبية مناطق الوسط والجنوب، وخاصة في محافظات ديالى وبابل وكركوك نظراً لنقاء شواطئها وأنهارها ووفرة الأسماك فيها.

ويشتهر العراق بأنواع كثيرة من الأسماك النهرية، وخاصة الكارب أو الشبوط، الذي تسهل تربيته في الأقفاص العائمة، وهو لذيذ ومطلوب لرخص ثمنه إذ لا يتجاوز سعر الكيلوغرام منه 7000 دينار (5 دولارات).

وحققت تقنية الأقفاص المغلقة العائمة نتائج مشجعة في التكاثر والنمو السريع مع كلفة أقل. وهذا جعلها مرغوبة لدى كثير من المستثمرين ومربي الأسماك، وأتاح إغلاق كثير من المزارع الترابية التقليدية لتربية الأسماك، علماً أن منح إجازات لتأسيس هذه المزارع أو تجديدها توقف بسبب الأزمة المائية.

وتوضح الباحثة صفا الشمري أن الأقفاص العائمة تستخدم لتربية الأسماك في المياه النهرية والبحرية. وهي لا تستخدم الأقفاص العائمة في منطقة الأهوار لأن مياهها راكدة، ولكن يمكن استخدامها في شط العرب وجميع الأنهار. ويتكون القفص من وحدة عائمة تضم إطاراً من الخشب أو المعدن أو الألياف الزجاجية، يحيط بالمنصة لتسهيل عمليات التشغيل والصيانة والعمليات الروتينية،



ألحان من الأردن

قوى الطبيعة وألوانها
في معرض صور للفنان الأردني سامح نبيل

عزة عبدالمجيد (عمّان)

تتمازج فيها عناصر المكان بألوان طبيعية لظواهر المناخ المختلفة، فتخلق تزاوجاً فنياً وتناغماً بين الضوء وبقعة الأرض وقوى الطبيعة فيها. وقد نظمت المعرض الجمعية الملكية للفنون الجميلة تحت عنوان «ألحان من الأردن»، واستمر من 8 شباط (فبراير) حتى 2 آذار (مارس) 2016. بقاع كثيرة حول العالم استكشفتها سامح نبيل بعدسته وقدراته البصرية وموهبته الفنية التي برزت منذ الصغر. وجاء اختياره لبيئة الأردن إضافة نوعية إلى أعماله التي عرضت في كثير من عواصم العالم. وهو انتقل من بيئة أوروبية تتميز بجو بارد وباختلاف ساعات الليل والنهار التي اعتاد عليها بحكم معيشتته ودراسته وعمله

في بحثه المتواصل عن الجمال، وبشغفه المتدفق بالطبيعة وتنوعها، يقول الفنان الأردني سامح نبيل إن البراري باختلافها وفرادتها وسحرها تحفز الإبداع الداخلي لديه لاختيار اللقطات في الوقت المناسب. فهدفه من فن التصوير الفوتوغرافي هو «الإمسك بالضوء، ومع المكان أسعى للكتابة بالضوء». وهو يرى أن معايشة المكان والسير فيه يخلقان صورة ذهنية لمختلف أجزائه. وتعكس أعماله الفوتوغرافية، التي عرضت مؤخراً في المتحف الوطني الأردني للفنون الجميلة، تقنية عالية





وادي بني حماد



وادي عربيه

الهندسي في بريطانيا حيث يقيم منذ 25 عاماً. التقطت كاميرته بقاعاً وتضاريس في الأردن تثير الدهشة وتعكس فتنة الطبيعة ورهبتها، في انطلاق عاصفة وانحسارها وسكونها، وفي لحظات شروق الشمس وغروبها، في أودية وتلال وصحراء تمتد في وسط البلاد وجنوبها. واقتضى ذلك أحياناً المكوث ساعات في أحوال جوية قاسية لالتقاط ظاهرة طبيعية أو ريح زاوية أو ضوء مناسب ينعكس على المكان.

دراسة الأمكنة

أمضى سامح نبيل قرابة ثلاث سنوات في الإعداد لمشروعه الفوتوغرافي في الأردن، بدراسة الأمكنة وأحوالها المناخية وظواهرها الطبيعية. وتوزعت رؤيته وبصيرته الفنية عبر وادي عربية ومنطقة البتراء وضانا ووادي رم وأودية أخرى مجاورة. في رأيه أن ليس للمكان روح، بل هي روح من يمر بالمكان من أفراد وجماعات عبر آلاف السنين.

في تجواله وترحاله، ينتظر نبيل أن ترد الصورة إلى مخيلته حين يسلم نفسه لقوى الطبيعة. وتبرز في أعماله تلك العلاقة الوثيقة التي يحرص على استكشافها بين المكان وما يخضع له من عوامل الطبيعة والمناخ وأشعة الشمس والمنخفضات الجوية والمرتفعات الحرارية،



محمية ضانا

على ثناياه عنصراً هاماً في التصوير. من ذلك أنه كان بالإمكان رؤية الغيوم على ارتفاع منخفض بسبب انخفاض مستوى المرتفعات في المنطقة. وعكست الصور لحظات غروب الشمس وشروقها وبزوغ الضوء وانحساره. قضى الفنان شهرين في التقاط الصور، بعد الدراسة والإعداد والاتصال بالعديد من السكان للحصول على المعلومات الضرورية. ويقول إنه لا بد من التمييز بين دليل سياحي والقاطنين في المنطقة، فهم أكثر دراية بتضاريسها وتفصيلاتها وأحوالها وتقلباتها المناخية. وقد لجأ على سبيل المثال إلى رعاة الماشية في وادي فينان للاستعانة بمعرفتهم الوثيقة بالأرض قبل أن يتوجه بجولته في تلك البقاع. في معرضه الأول عن الأردن، الذي سيجول لاحقاً في عدد من عواصم العالم، أكد سامح نبيل ضرورة الحفاظ على إرث الأردن الطبيعي وتخليده. وقد لاحظ في جولاته حرصاً على أراضي الأردن البرية، وهو يدعو إلى تحقيق توازن بين التوسع العمراني والحفاظ على الطبيعة الفطرية. يقول: «الجمال يحيط بنا في كل مكان وينتظر منا أن نكتشفه».

بما تحمله من تأثيرات على الأرض. ويضيف إلى ذلك عوامل التعرية، خصوصاً في منطقة البتراء الأثرية التي يجد فيها جانباً فريداً من جمال الطبيعة. ويعني ذلك كله ضرورة الحضور والترقب والتأمل والانتظار ثم الاستعداد للتصوير.

وهو يسعى لاختيار أفضل وقت في السنة لالتقاط الصور. وقد اختار لمشروعه في الأردن شهري تشرين الثاني (نوفمبر) وكانون الأول (ديسمبر) لأن الشمس تكون مائلة في شروقها وغروبها مما يعكس أشعتها وجمالها على الطبيعة.

ألحان وألوان الطبيعة

بدأ نبيل جولته بدراسة بيئة أودية الأردن الممتدة من وسط البلاد إلى جنوبها، والتقطت عدسته صوراً لوادي بني حماد في الكرك بصورة خاصة، ووادي زرقاء ماعين، ثم وادي رم. وبرزت التشكيلات الصخرية وانعكاسات الضوء عليها في الصور التي التقطها في الطفيلة والبتراء. في وادي رم، شكل المناخ بتقلباته وانعكاسات الضوء

وادي رم





نقش في الصحراء
الأردنية يظهر
فارساً يطعن أسداً

صهيل الصحراء

معرض للمصور الأردني جهاد جبارة

بركاناً خامداً تعود إلى أكثر من 150 ألف عام، وهي حالياً بيئة مثالية لقطعان الإبل.

لقي معرضه الأخير في عمان، في تشرين الأول (أكتوبر) 2015، إقبالاً واسعاً من الجمهور الذي قصد جبارة أن يريه أن هناك حياة خاصة بالصحراء تستحق اكتشافها أو إعادة اكتشافها، بل تحتاج إلى دراسة معمقة لما شهدته وما كان للإنسان من نشاط على أرضها.

ع.ع.م.

غدران مياه تخزن أمطار الشتاء وتشكل مشهداً فريداً للصحراء. واستكشف أودية منها وادي راجل الذي شهد حضارة تعود لأكثر من 6000 عام، وبقيت آثار مدينة جاوا في الصحراء الشمالية الشرقية شاهدة عليها وكانت عامرة بآلاف السكان قبل هجرها لأسباب ربما تتعلق بعوامل مناخية أو بانحسار تدفق المياه. ويشير جبارة إلى تفرد الصحراء الأردنية باحتوائها على حقول براكين قدر عددها بنحو 150

يبدأ حياته، وتستحق أن يلبي الإنسان نداءها.

أظهرت اكتشافاته أن الصحراء كانت أقل قسوة في الماضي. فهو عثر على مواقع ونقوش ثمودية وصفوية وعلى مسجد يعود إلى صدر الإسلام بالقرب من الحدود السعودية. وأثبت من خلال أحد النقوش أن الصحراء كانت خصبة، ويؤكد ذلك وجود أدوات لسحق الحبوب، ومنها حجر رحي من البازلت يدل على وجود زراعة. كما عثر على

تكشف أعمال الرحالة والكاتب والمصور الأردني جهاد جبارة كثيراً مما تنطوي عليه الصحراء الأردنية من أسرار الطبيعة وآثار حضارات أقوام مختلفة. وهو بدأ رحلاته في البادية المحاذية لسورية والعراق قبل عشر سنين، حاملاً كاميرته، موثقاً مشاهداته في صور نادرة ثم في مؤلفات أبرزها «صهيل الصحراء». يقول إن الصحراء ليست كما تبدو مرعبة وخادعة، فقد كانت البداية حين مدت يدها إلى الإنسان لكي



حيوانات أفريقيا بالكاميرا الخفية

التقطت الكاميرات المثبتة في شراك والمحمّلة على «عربة خنفساء» صوراً مذهلة للأسود ونمور وحيوانات برية أخرى راوغت الباحثين أعواماً في محمية كافانغو زمبيزي الأفريقية العابرة للحدود. «البيئة والتنمية» حصلت على حق حصري من المصور ويل بورارد لوكاس بنشر هذه الصور

الأسود هي الحيوانات الأصعب مشاهدة
في ناميبيا، وقد تم تصويرها مرتين فقط
خلال مشروع التصوير الذي دام ثلاثة أشهر





مصوّر الحياة البرية ويل بورارد لوكاس


 قد تكون ناميبيا بلداً جديداً نسبياً، إذ حصلت على استقلالها عام 1990، لكنها البلد الأول في أفريقيا الذي يدخل حماية البيئة في دستوره. ومع ذلك تبقى بعض حيواناتها البرية مهددة. وقد تعاون مصور الحياة الفطرية البريطاني ويل بورارد لوكاس مع الباحثة الجنوب أفريقية المتخصصة بالحيوانات المفترسة ليز هانسن، بتكليف من الصندوق العالمي لصون الطبيعة (WWF)، لتصوير هذه الحيوانات التي نادراً ما تشاهد عن كثب بالعين المجردة، بهدف تعزيز حمايتها والتوعية بالمخاطر التي تواجهها. وتدرس هانسن منذ سنوات أوضاع الحيوانات في محمية كافانغوز مبيزي العابرة للحدود (KAZA) التي تمتد في خمسة بلدان هي أنغولا وبوتسوانا وزامبيا وزمبابوي وناميبيا. وهي تقوم بتوثيق الحياة البرية في المنطقة ضمن مشروع لتخفيف أثر التدخل البشري. لكن المنطقة الغابية التي تجري فيها بحوثها محمية بالإسم فقط، مع أنها ملك لدولة ناميبيا. وفي الأفق أيضاً مشروع مقترح لزراعة التبغ تربو مساحته على عشرة آلاف هكتار، تحذر الباحثة من أنه سيذهب برقعة ضخمة من الغابة ما لم يحصل دعم شعبي وحكومي لحماية أكثر تشدداً. استحوذ الموضوع على اهتمام لوكاس، الذي قرر المساعدة بالتقاط صور تفتح عيون الجمهور على حماية منطقة زمبيزي. وهو معروف عالمياً بالتقاط صور مذهلة عن قرب لحيوانات برية نادراً ما تشاهد، بفضل ابتكاره



زمرة كلاب برية



فهد يتجول ليلاً



الكاميرا الخنفساء التي ابتكرها لوكاس ويتم التحكم بها عن بعد أتاحت له تصوير الحيوانات عن كثب. لمعلومات عنها: Camtraptions PIR Motion Sensor www.camtraptions.com

إليها. وهي تعمل تلقائياً عندما يمر حيوان أمامها، ويمكن تركها في أماكنها طوال الليل. ويشرح لوكاس: «كان علي أن أتوقع الأماكن التي تقصدها الحيوانات كي أثبت كاميراتي في الأماكن الصحيحة. ولحسن الحظ ساعدتني أبحاث ليز كثيراً في ذلك».

كانت الأسود هي الأصعب تصويراً، لأنها حذرة جداً، حتى أن هانسن التي أمضت سنوات كثيرة في المنطقة لم تشاهدها. وهي لم تمر أمام كاميرات لوكاس إلا مرتين خلال ثلاثة أشهر أمضاهما هناك، ما حتم أن تعمل كاميراته بشكل موثوق كي لا يفوتها التقاط الصور.

أما الفيلة، أضخم الحيوانات البرية، فكانت تعبت

«الكاميرا الخنفساء» BeetleCam وهي عربة صغيرة محمّلة بكاميرا يتم التحكم بها عن بعد. يقول لوكاس إن هذه الحيوانات حذرة إلى أبعد الحدود، ويعيش الكثير منها خارج المتنزهات الوطنية حيث تصاد أو تدخل في صراع مع المجتمعات المحلية، والوسيلة الوحيدة لتبقى على قيد الحياة هي أن تتوارى وتتجنب البشر. وهذا يجعل العثور عليها لتصويرها صعباً جداً. ولا سياحة هنا لمشاهدة الحياة البرية، لذا لم تعد الحيوانات على أناس يراقبونها كما في المتنزهات الوطنية.

كانت الكاميرات الشريكية (trap cameras) خيار لوكاس الوحيد لتصوير الحيوانات التي يصعب الوصول

Photos:
Will Burrard-Lucas/
WWF-US
www.burrard-lucas.com

طبي العنند الأفريقي
ينظر مباشرة إلى الكاميرا





ضبع يتصيد ليلاً

زرافات وظباء أمام
كاميرا شريكية



النيص أكبر القوارض
في أفريقيا الجنوبية



بأماكن الكاميرات إذ استفزتها ومضاتها، لذا تعين على
لوكاس تفقدها مرة في الأسبوع لضمان سلامتها. وهو
يقول: «الفيلة فضولية جداً وقوية جداً»، مشيراً إلى أن
معظم الحيوانات الأخرى اعتادت على الكاميرات بسرعة
حتى باتت تتجاهلها كلياً.

تقول هانسن إن الطبيعة الحذرة للحيوانات، التي لم
تروها السياحة، هي نعمة وتحدي في آن: «الناس قد لا
يفهمون أهمية هذه الزاوية الصغيرة من العالم، لكن منطقة
زمبيزي هي قلب محمية KAZA، أو هي السهم الذي يخترق
قلبها، والواقع أن شكلها يشبه السهم، وتقطنها أعداد كبيرة
من الناس والماشية، وتمتد وسط كثير من ممرات الحيوانات
البرية عبر عدة بلدان. هنا تعيش الحيوانات البرية والناس
معاً. الحيوانات هنا مورد مشترك، لذا يجب أن تتضافر
جهودنا لحمايتها».

ويعتبر لوكاس أن عمله كان مساهمة صغيرة في هذا
الجهد، مضيفاً: «لقد أنجزت هانسن العمل الشاق بإظهار
تنوع الحيوانات البرية ووفرتها في المنطقة. وأمل أن تظهر
صورى بطريقة مقنعة النتائج المهمة التي توصلت إليها
أبحاثها».

ويأمل الاثنان أن تلهم الصور الناس لكي يهتموا ويطلبوا
بالحماية التي تحتاج إليها المنطقة. ■



دراسة جامعة ستانفورد: مزيج مناسب لكل بلد طاقة متجددة 100% للعالم سنة 2050؟

ستانفورد - «البيئة والتنمية»

قد يبدو بعيداً جداً ذلك المستقبل التي تحصل فيه البشرية على كل احتياجاتها الطاقوية من مصادر متجددة. لكن الحقيقة أن التكنولوجيا التي نملكها حالياً كافية لتحقيق هذا الهدف. وقد أكدت دراسة جديدة أجراها برنامج الغلاف الجوي والطاقة في جامعة ستانفورد الأميركية أن العالم بأسره يمكن أن يكتفي كلياً بالطاقة من مصادر متجددة بحلول سنة 2050، ومن دون أثر سلبي على الاقتصاد. وحددت الدراسة المزيج المناسب لكل بلد. حلل فريق الباحثين أوضاع الطاقة في 139 بلداً، حاسباً كمية الطاقة التي يحتاجها كل بلد لتغطية طلبات الكهرباء والنقل والتدفئة والتبريد والصناعة والزراعة، والمصادر

ووفق دراسة جديدة لجامعة «ستانفورد»، من الممكن أن يتوقف بحلول سنة 2020 بناء محطات كهرباء تعمل بالطاقة النووية والوقود الأحفوري والكتلة الحيوية، ويتم تحويل جميع الأجهزة المنزلية إلى الكهرباء، لا الغاز. وبحلول سنة 2025، يمكن أن تصبح جميع القطارات والحافلات والسفن الجديدة كهربائية، على أن تلحق بها السيارات والشاحنات والطائرات في 2030. وبحلول سنة 2050، من الممكن أن تصبح كل الطاقة مولدة من مصادر متجددة

تقرير آيرينا: رفع حصة الطاقة المتجددة إلى 36% سيرفع الناتج العالمي 1.3 تريليون دولار

باعتبار أن ذلك سيخفض الواردات العالمية للفحم إلى أقل من النصف ويقلل من واردات النفط والغاز. وسوف تستفيد الدول المصدرة للوقود الأحفوري من ميزة التنوع الاقتصادي. وكانت الوكالة الدولية قدرت أن منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا مهيأة لتشهد استثمارات ضخمة في الطاقة المتجددة تصل إلى 35 بليون دولار سنوياً بحلول سنة 2020، في ضوء تزايد الاعتماد على وحدات توليد الكهرباء من الطاقة الشمسية بالتقنيات الكهروضوئية (Photovoltaic) ذات الكلفة المنخفضة، من أجل تنوع مزيج الطاقة في بلدان المنطقة. ومن المتوقع نتيجة لذلك أن تنمو قدرات الطاقة الشمسية في دول مجلس التعاون الخليجي إلى 10 جيغاواط، الأمر الذي يمثل فرصاً تجارية لا تقل عن 10 بلايين دولار حتى سنة 2020.

وقال مدير عام الوكالة عدنان أمين إن اتفاقية باريس الأخيرة شكلت حافزاً قوياً للبلدان لكي تنتقل من مرحلة وضع السياسات إلى حيز التطبيق. وأشار إلى أن تقرير «آيرينا» يقدم دليلاً مقنعاً على أن تحقيق التطور اللازم في القطاع لن يثمر عن الحد من ظاهرة تغير المناخ فحسب، وإنما سيساهم أيضاً في إنعاش الاقتصاد وتعزيز رفاه البشرية وتوفير المزيد من فرص العمل عالمياً.

أكدت الوكالة الدولية للطاقة المتجددة «آيرينا» في تقرير «فوائد الطاقة المتجددة: قياس الجوانب الاقتصادية»، الذي أصدرته في كانون الثاني (يناير) 2016 خلال اجتماع جمعيتها العمومية في أبوظبي، أن رفع حصة الطاقة المتجددة ضمن مزيج الطاقة العالمي إلى 36 في المئة بحلول سنة 2030 سيساهم في رفع الناتج المحلي العالمي بنسبة تتجاوز 1.1 في المئة، أي 1.3 تريليون دولار تقريباً. ويقدم التقرير أول تقييم عالمي للأثار الاقتصادية الكلية الناتجة عن نشر هذه الطاقة، محلاً الآثار المترتبة على كل بلد. كما يحدد بشكل خاص الفوائد التي ستثمر عنها خطة مضاعفة الحصة العالمية من الطاقة المتجددة بحلول سنة 2030 مقارنة مع المعدلات المسجلة عام 2010.

ويتوقع التقرير أن يكون أثر نشر مصادر الطاقة المتجددة على الرفاه البشري أكبر منه على الناتج الإجمالي المحلي بمعدل 3 إلى 4 أضعاف، في ضوء تحسن الرفاهية العالمية بنسبة 3.7 في المئة. كما يتوقع أن يرتفع عدد الوظائف المنفورة في قطاع الطاقة المتجددة من 9.2 مليون وظيفة اليوم إلى أكثر من 24 مليون وظيفة بحلول سنة 2030. من ناحية أخرى، فإن السعي لتعزيز مساهمة مصادر الطاقة المتجددة في مزيج الطاقة العالمي سيثمر أيضاً عن تحقيق نقلة نوعية في أنماط التجارة،



مصفوفة لندن، (London Array) هي أكبر مزرعة رياح بحرية في العالم منذ افتتاحها عام 2013. تبعد 20 كيلومتراً عن ساحل كنت في بريطانيا، وتضم 175 توربينة رياح قدرتها 630 ميغاواط، تكفي نحو نصف مليون منزل، وتخفض انبعاثات ثاني أكسيد الكربون بأكثر من 925 ألف طن في السنة. وعندما تنجز المرحلة الثانية ستبلغ قدرتها 1000 ميغاواط (1 جيغاواط)

Siemens

بواقع 3.5 سنت لكل كيلوواط ساعة للرياح بالمقارنة مع 6 إلى 8 سنتات لكل كيلوواط ساعة للغاز الطبيعي. وحققت شركة «أكوابور» السعودية السعر الأدنى عالمياً للطاقة الكهروضوئية الشمسية المنتجة على نطاق مرفق عام، التي سيتم توليدها في محطة بقدرة 200 ميغاواط ضمن المرحلة الثانية من مجمع الشيخ محمد بن راشد آل مكتوم في دبي، وذلك بأقل من 6 سنتات للكيلوواط ساعة ومن دون دعم للأسعار.

تكسر الدراسة فاصل الزمن لتنقلنا من العالم الذي نحن فيه إلى عالم تشغله الطاقة المتجددة كلياً، فتطرح هذه الاحتمالات: بحلول سنة 2020، سيتوقف بناء محطات كهرباء تعمل بالطاقة النووية والوقود الأحفوري والكتلة الحيوية. وسيتم تحويل جميع الأجهزة المنزلية إلى الكهرباء، لا الغاز. وبحلول سنة 2025، ستكون جميع القطارات

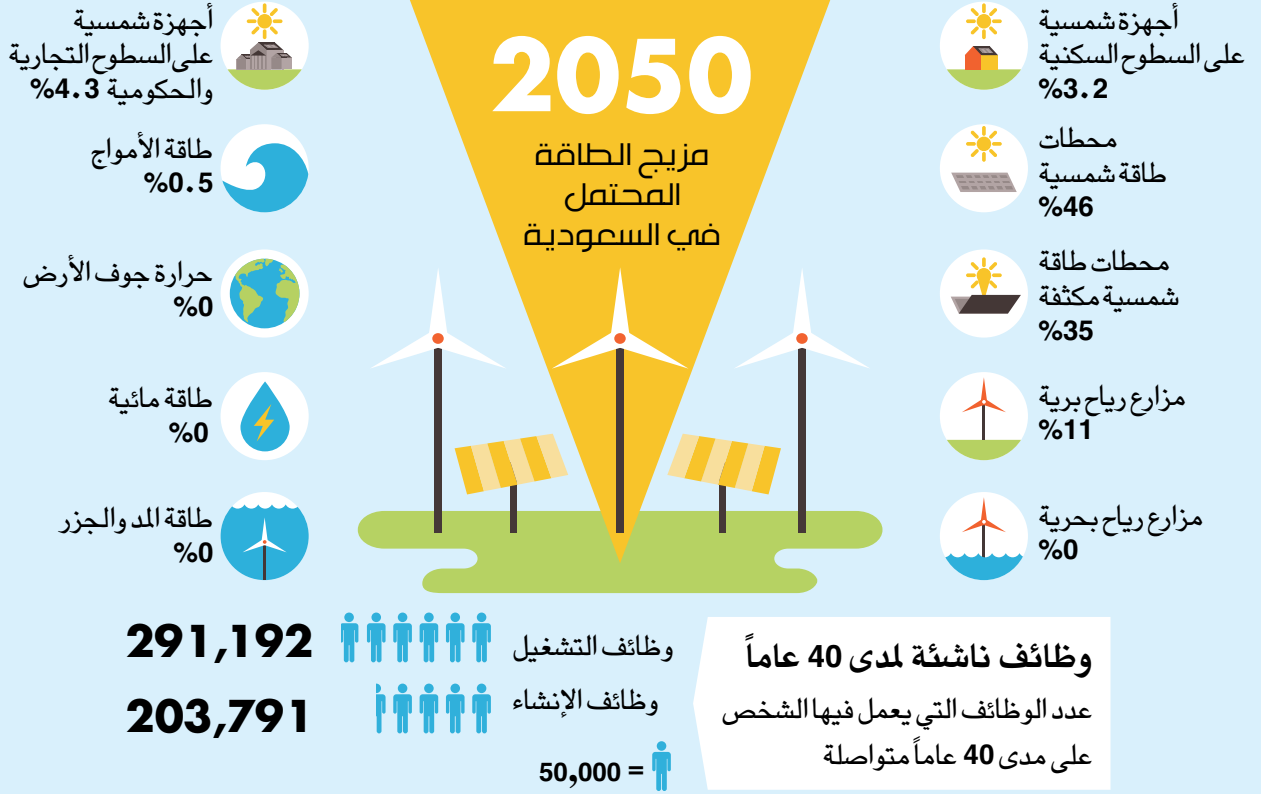
المتجددة الأنسب وبأى كلفة، للتوصل إلى أفضل مزيج يناسب هذا البلد. وتبين أن طاقة الرياح والطاقة الشمسية والطاقة المائية يمكنها توفير غالبية الاحتياجات الطاقوية، علماً أن بعض الأماكن، مثل أيسلندا، تستفيد أيضاً من الطاقة الحرارية الأرضية.

وفي تعليق على النتائج، قال مارك جاكوبسون مدير برنامج الغلاف الجوي والطاقة في جامعة ستانفورد: «الذين يعارضون هذا التغيير يجادلون بأنه مكلف جداً، أو يحاولون إقناع الرأي العام بأنه غير موثوق وسوف يحتل مساحة واسعة جداً من الأرض ويحتاج إلى موارد كثيرة جداً. نتائج الدراسة تظهر أن جميع هذه المزاعم خرافية».

كلفة الطاقة المتجددة تنخفض يوماً بعد يوم. وباتت طاقة الرياح أرخص كثيراً من الغاز الطبيعي في الولايات المتحدة

السعودية: سيناريو طاقة متجددة 100% لسنة 2050

التحول إلى الإنتاج 100% بطاقة الشمس والرياح والمياه وبدائل أخرى لجميع الاستعمالات (كهرباء، نقل، تدفئة وتبريد، صناعة، زراعة)



التكاليف الصحية الموفرة: 70.9 بليون دولار سنوياً، ما يعادل 3.9% من الناتج المحلي الإجمالي
الوفيات التي يمكن تجنبها من تلوث الهواء: 7598 وفاة سنوياً

المصدر: جامعة ستانفورد. يمكن الاطلاع على المزيج الأنسب لكل بلد عبر الموقع الإلكتروني <https://100.org/wp-addons/maps/#>

المحلي الاجمالي. وإلى ذلك، سوف تؤدي مصادر الطاقة الخضراء إلى استقرار أسعار الطاقة، لأن الطاقات المتجددة لا تعتمد على وقود تجاري. كما سيتم خلق نحو 20 مليون وظيفة أكثر من التي سيفقدتها قطاع الوقود الأحفوري. تشير دراسة جامعة ستانفورد إلى أن العوائق التي تحول دون التوصل إلى هذه الأهداف الممكنة هي كما كانت دائماً: قصور الإرادة السياسية والاستثمارات. لكن إذا اختارت البلدان اتباع هذا المسار فإن المال سيتبع، «وهذا يستدعي أن يتخذ زعماء عالمنا القرار بالتغيير لا بالبقاء كما نحن». لكن التغيير السريع نحو الطاقات المتجددة لا يلغي احتمالات تطوير تكنولوجيات تتيح استخدامات أنظف لمصادر الطاقة الأحفورية، مثل تخزين الكربون. كما ستبقى هناك استخدامات تجارية متعددة للبتروول غير حرقه لإنتاج الطاقة، خاصة في صناعة البتروكيماويات.

والحافلات والسفن الجديدة كهربائية، على أن تلحق بها السيارات والشاحنات والطائرات بحلول سنة 2030. وفي سنة 2050، ستكون كل الطاقة مولدة من مصادر متجددة، وستكون جميع البنى التحتية جاهزة للتشغيل بها. وسيؤدي اعتماد بنية تحتية عالمية للطاقة الخضراء إلى توفير الطاقة لأربعة بلايين شخص ليس لديهم حالياً وصول إلى طاقة مضمونة أو إلى أي نوع من الطاقة. واستقلال البلدان طاقوياً يستبعد سبباً رئيسياً للنزاعات العالمية. كما أن لا مركزية الطاقة ستقلل خطر عمليات إرهابية وانقطاعات التيار الكهربائي بسبب العواصف. وثمة فوائد مضافة للصحة والمناخ، إذ تقدر الدراسة أن الاستعمال الواسع النطاق لمصادر الطاقة المتجددة سينقذ ما بين 7 و4 ملايين شخص سنوياً من الموت بسبب تلوث الهواء، علماً أن هذه الوفيات تكلف العالم نحو 3 في المئة من ناتجه



عامل ينظف الألواح الفوتوفولطية في حقل غواناكاست للطاقة الشمسية

كهرباء كوستاريكا من الطاقة المتجددة

بشكل حاد من دون دعم حكومي أو رفع التكاليف الاستهلاكية. كذلك تحقق الاعتماد الكهربائي الكلي على الطاقات المتجددة في ثلاث مدن أميركية هي برلنغتون بولاية فرمونت وأسين بولاية كولورادو وغرينزبرغ بولاية كنساس، إضافة إلى جزيرة كودياك في الاسكا.

وتعهدت سان دييغو وفانكوفر ولاس فيغاس ومدن كبيرة أخرى حول العالم بالتحول إلى الطاقة المتجددة 100 في المئة. وتصدرت السويد عناوين الصحف عام 2015 عندما تعهدت بأن تتخلى كلياً عن الوقود الأحفوري بحلول سنة 2030. وتعهدت هاواي أن تفعل ذلك بحلول سنة 2045، ما يشكل المعيار الأكثر طموحاً الذي تضعه ولاية أميركية حتى الآن. وتعمل جزر أخرى على التحول إلى الطاقة المتجددة 100 في المئة، منها أروبا وبليز وسانت لوتشيا وغرينادا والجزر العذراء البريطانية وجزر البهاما وجزر توركس وكايكوس وسان أندريس وبروفيدنسيا، وذلك من خلال «تحدي الجزر العشر» الذي ابتكرته «غرفة حرب الكربون» وهي مجموعة مناخية أسسها البليونير البريطاني ريتشارد برانسون.

كل هذا النجاح، مع خفض مجمل تكاليف الطاقة التي هبطت بنسبة 12 في المئة عام 2015 ويتوقع معهد الكهرباء استمرار هبوطها.

وأفادت مؤسسة التمويل الدولية التابعة للبنك الدولي أن حكومة كوستاريكا تعهدت ببناء شبكة قطارات كهربائية ستتكامل مع الحافلات العامة. وهناك أيضاً اقتراح لمباشرة التخلي عن السيارات العاملة بمشتقات النفط والتحول إلى سيارات كهربائية، من خلال مشروع قانون يهدف إلى توفير حوافز للمستهلكين بتخفيض أسعار هذه السيارات. وستكون لذلك فوائد متعددة، من ضمنها نوعية هواء أفضل.

وتعتبر كوستاريكا من البلدان الطليعية التي تنتقل إلى مستقبل طاقة متجددة 100 في المئة. وسبق لمناطق كثيرة أن تحولت إلى كهرباء خالية من الوقود الأحفوري. فباتت سامسوفي الدنمارك أول جزيرة في العالم تعتمد كلياً على الطاقات المتجددة منذ سنوات. وتحقق التحول مؤخراً في الأوروغواي، التي تنتج 95 في المئة من كهربائها من طاقة متجددة، حيث خفضت هذه الدولة الواقعة في أميركا الجنوبية بصمتها الكربونية

أنتجت كوستاريكا كل كهربائها تقريباً من مصادر متجددة في نحو 300 يوم من العام الماضي، بحسب إحصاءات معهد الكهرباء في البلاد، الذي أعلن: «أنهينا العام 2015 وقد حققنا أهداف الكهرباء المتجددة التي جعلتنا محط أنظار العالم».

يأتي 73 في المئة من كهرباء كوستاريكا من الطاقة الكهرمائية بفضل شبكة واسعة من الأنهار وهطول أمطار غزيرة، وتأتي معظم البقية من الطاقة الحرارية الأرضية والكتلة الحيوية وطاقة الرياح والطاقة الشمسية. وعلى رغم سنة جافة جداً، أعلن معهد الكهرباء أنه تجاوز أهدافه للطاقة المتجددة، وتوقع أن تكون 2016 سنة أفضل لأن محطة كهرومائية جديدة كلفتها 2.3 بليون دولار ستدخل مرحلة الإنتاج.

لكن كوستاريكا تريد التحول عن اعتمادها على الطاقة المائية وإنتاج المزيد من احتياجاتها الكهربائية من حرارة جوف الأرض وطاقة الرياح. وهي تخطط للتخلي عن محطة «القمر» التي تعمل بزيوت الوقود الثقيل سنة 2017، وتريد تحرير قطاع النقل كلياً من الوقود الأحفوري. وقد حققت



محطة طاقة من حرارة جوف الأرض قرب بركان ميرافالس



تنتج كوستاريكا 73% من كهربائها بالطاقة المائية



Hubert & Roy Architects

Tranche de Vie مبنى صناعي سيتم تحويل موقعه إلى منطقة سكنية هادئة مع حدائق على السطوح

23 مشروعاً للعمارة الخضراء
تنفذ بحلول 2020

إعادة اختراع باريس

باريس- «البيئة والتنمية»

تصوروا مبنى شبيهاً بسفينة فضائية عملاقة مزروعة بألف شجرة على الطريق الدائرية حول باريس، أو حماماً عاماً يتحول إلى أعلى مبنى خشبي في فرنسا. هذان مجرد مثلين على المشاريع الفائزة في مسابقة دولية للهندسة المعمارية تحت شعار «إعادة اختراع باريس»، لتحويل 23 موقفاً في أنحاء العاصمة الفرنسية إلى أبنية حضرية مبتكرة صديقة للبيئة.



Photos:
Mairie de Paris



Edison Lite قطعة أرض خالية مساحتها 400 متر مربع سوف ينشأ عليها مبنى سكني مع فسات مشتركة وحديقة خضار على السطح



Stream

مبنى مستقبلي من الخشب في موقع محطة حافلات مهجورة. يضم أماكن عمل رقمية مشتركة يشغلها جيل جديد من العاملين المتنقلين، وقاعات للمؤتمرات والضيافة. وسوف تزرع نباتات على واجهة المبنى، وتقام حديقة خضار على السطح يباع إنتاجها ويطهى ويحضر في مطاعم ضمن الموقع



Masséna

محطة قطارات مهجورة بنيت عام 1863، يحولها التصميم الجديد إلى برج مكسو بالخشب ومغطى بأشجار ونباتات، يخصص لمنتجاتي وبائعي الأطعمة الصحية

Pershing

من المشاريع الأكثر إثارة في المسابقة موقف سيارات على الطريق الدائرية حول باريس، سوف يقام عليه مبنى زجاجي تحوطه وتكامل سطحه 1000 شجرة، يضم شققاً سكنية ومكاتب ومركزاً اجتماعياً وحضانتين وروضة أطفال وفضحة ألعاب



DR.Sou Fujimoto



David Chipperfield Architects

Morland مبنى على الضفة نهر السين يشرف على أحد أجمل مناظر باريس، ويضم حالياً إدارات رسمية متنوعة. سيتم تحويله إلى سوق كبيرة للمواد الغذائية، إضافة إلى حوض سباحة وناد رياضي وفندق ومكاتب وحضانة أطفال ونزل للشباب، مع مطعم بانورامي في الطابق العلوي

Rive Gauche

هذا الموقع الذي تبلغ مساحته 2870 متراً مربعاً غير مطور حالياً. ويشمل مخطط تطويره إقامة ثلاثة مبان حول ساحة مركزية: مبنى يضم مساكن لطلاب جامعة السوربون، ومبنى يضم شققاً سكنية مع شرفة كبيرة يزرع فيها المقيمون خضراً وفواكه، ومبنى يضم شققاً سكنية لها شرفات مزدوجة مزروعة بالأشجار



Xtu Architects



Ternes-Villiers

قطعة أرض مهجورة أخرى على الطريق الدائرية، سوف يقام عليها مجمع يطفى الخشب على بنائه، متعدد الاستعمالات، يضم مكاتب حديثة وشققاً سكنية ومحلات تجارية. وكما في كثير من المباني المقترحة، سوف يتم تحويل السطح إلى حديقة

BNP Paribas Real Estate/Jacques Ferrier Architectures



Triangle Eole

هذا الموقع، بين مستودع قديم ومحطة قطارات، سوف يصبح أول حي خال من الانبعاثات الكربونية في باريس

BGPA

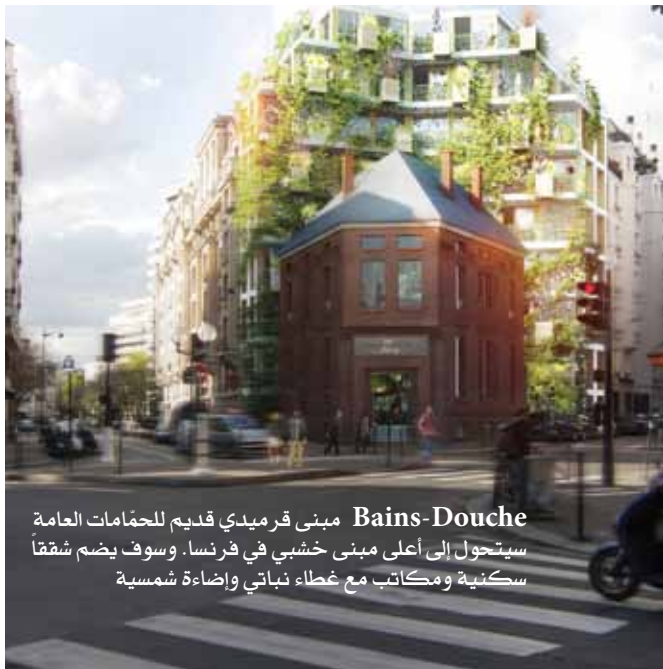


هذه المسابقة، التي أطلقتها رئيسة بلدية باريس آن إيدالغو في تشرين الأول (أكتوبر) 2014، استقطبت 372 مشاركة من دور هندسة كبيرة وصغيرة من أنحاء العالم. وكشفت إيدالغو عن الفائزين الـ 23 في شباط (فبراير) 2016، في معرض أقيم في Pavillion de l' Arsenal مركز الهندسة المعمارية والتخطيط الحضري في باريس. ويستمر المعرض حتى 8 أيار (مايو).

سوف تدخل المشاريع قريباً مرحلة الإنشاء، التي قالت إيدالغو إنها ستنجز «في مهلة قياسية» بحلول سنة 2020، وستخلق نحو 2000 فرصة عمل سنوياً. ومن المتوقع أن يكلف المشروع المدينة أكثر من 1.3 بليون يورو.

تظهر الصور المرفقة بعض المشاريع الفائزة، تنشرها «البيئة والتنمية» بموجب حق حصري حصلت عليه من مكتب عمدة باريس.

TVK



Bains-Douche مبنى قريميدي قديم للحمامات العامة سيتحول إلى أعلى مبنى خشبي في فرنسا. وسوف يضم شققاً سكنية ومكاتب مع غطاء نباتي وإضاءة شمسية



متنزه ماديدي الوطني الذي تتداخل معه أراضي قبيلة تاكانا



عضوان في مجلس قبيلة تاكانا بعد تسلمهما جائزة «خط الاستواء»، مع الممثل الأميركي أليك بولدوين، في احتفال خلال قمة باريس للمناخ في كانون الأول (ديسمبر) 2015

قبائل بوليفيا تحمي غاباتها

أعطيت جماعات من السكان الأصليين في بوليفيا حقوقاً قانونية في أراضيها التقليدية، فعمدت إلى تطوير سبل عيش مستدامة والحفاظ على التنوع البيولوجي وحماية الغابات

وتساعد منظمة الحفاظ على الحياة البرية (WCS) شعب تاكانا ومجتمعات بوليفية أصلية أخرى في هذا المجال منذ العام 2001. وتقدر المنظمة أن المناطق التي يديرها شعب تاكانا تعرضت لإزالة الغابات بوتيرة أقل أربع مرات من المناطق الواقعة خارج حدوده.

هذا يؤكد نتائج أبحاث وجدت أن المجتمعات المحلية تدير أراضيها غالباً بفعالية أكبر من مالكي الأراضي أو الحكومات، إذا توافرت لها حقوق حمايتها. وبما أن المجتمعات الأصلية حول العالم تفتقر للحقوق في 75 في المئة من أراضيها، فهناك مجال كبير للتحسين إذا منحت هذه الحقوق.

ويعتبر كثير من دعاة الحفاظ على الطبيعة أن وضوح حقوق الأراضي عامل حاسم في رعايتها. وتقول الدكتورة ليليان بينتر، مديرة برنامج WCS في بوليفيا، إن اعتراف الدولة بحقوق السكان الأصليين في أراضيهم حفزهم على اتباع خطط لتصنيف هذه الأراضي، وتضيف: «لديهم

تاكانا قبيلة من السكان الأصليين في بوليفيا انخرطت منذ سنوات في مشروع لتطوير طرق مستدامة في استخدام الأراضي. وكوفئت على جهودها مؤخراً بجائزة «خط الاستواء» (Equator Prize) في احتفال أقيم على هامش مؤتمر المناخ في باريس في كانون الأول (ديسمبر) 2015. وتكرم هذه الجائزة، التي ترعاها «مبادرة خط الاستواء»، حلول التنمية المستدامة. وقد فاز بها 21 مشاركاً من أصل 1461 مرشحاً من 126 بلداً، وكان موضوعها «منع إزالة الغابات» كعامل أساسي في إبطاء الاحترار العالمي.

يتوزع شعب تاكانا في نحو 20 مجتمعاً في شمال غرب بوليفيا، قرب حدودها مع البيرو. وقد حصل بعد سنوات من الكفاح على حقوق قانونية في 390 ألف هكتار من أراضيها التقليدية، يعمل على ضمان حمايتها بتطوير سبل عيش مستدامة والحفاظ على التنوع البيولوجي وحماية الغابات.



امرأة من قبيلة تاكانا تحمل نسناساً أمام كوخها



نوع جديد من الضفادع المخفية، تم اكتشافه في متنزه ماديدي الوطني



أشواك بطول 3 سنتيمترات على جذع شجرة «سيبا»، العملاقة التي قدسها شعب المايا القديم



الطائر الصياح أحد أجمل طيور ماديدي

تتداخل أراضي تاكانا الأصلية مع متنزه ماديدي الوطني، وهو من الحميات الأكثر تنوعاً بيولوجياً في العالم، ويمتد من قمم جبال الأنديز المغطاة بالثلوج إلى الغابة المطيرة في حوض الأمازون. وتعتبر تقنيات الاستخدامات المستدامة للأراضي التي تعتمد عليها مجتمعات تاكانا مهمة لتواصل أراضي متنزه ماديدي الشاسع التي تؤوي أكثر من 50 نوعاً من الحيوانات والنباتات البرية المهددة. وقد اكتشفت منظمة WCS عدة أنواع جديدة على العلم هناك، كان آخرها نوع من الضفادع اكتشف في حزيران (يونيو) 2015. تقول الدكتورة جولي كونين، المديرية التنفيذية لبرنامج أميركا الجنوبية والكاريبي في المنظمة: «ثمة أماكن قليلة في العالم يمكنها الادعاء أن لديها من الغنى في التراث الطبيعي والثقافي ما لدى بوليفيا. وأراضي متنزه ماديدي هي جوهرة تاج البلاد. نحيي السكان الأصليين القيمين على هذه الأراضي ونحتفي بنجاحهم».

تنظيم للموارد الطبيعية وهيكلية لصنع القرار تمثل حقوق المجتمعات في الملكية الجماعية للأراضي. ونظراً لحصولهم على الحق في الأراضي، بات لديهم الدافع والحافز لإدارة هذه الموارد بطريقة مستدامة».

تشتمل الإجراءات الإدارية المستدامة التي يمارسها شعب تاكانا على حصاد موارد الغابات من دون إلحاق الأذى بالأشجار، مثل إحداث عدد محدد من الجروح في الجذوع عند حصاد البخور. وأشارت بينتر إلى أن المجتمعات الأصلية «تطور هذه الأنظمة بنفسها، ويعلم أفرادها أنهم إذا أحدثوا كثيراً من الجروح في شجرة فسيكون مصيرها الياس». وتشارك المجتمعات بنشاط في أعمال المراقبة وتسجيل البيانات، مثل حجم البخور الذي يتم استخراجها من كل شجرة، وعدد الأشجار التي يتم «حليها». وتجرى تقييمات خارجية دورية كل ثلاث إلى أربع سنوات لضمان اتباع ممارسات مستدامة.



مزرعة حشرات في مقاطعة مهاسراكام في شمال شرق تايلاند



مزارع للحشرات

مؤسسة بيل وميليندا غيتس والصندوق العالمي لحماية الطبيعة (WWF) ولجنة الأمم المتحدة الاقتصادية لأفريقيا ومنظمات أخرى تعتقد أن هذه أفضل طريقة لإطعام سكان الأرض في المستقبل. ومثلما تحتاج وجبة نباتية إلى موارد طبيعية أقل من وجبة قائمة على اللحم، فإن إطعام الحيوانات علفاً قائماً على الحشرات يحتاج إلى موارد أقل من إقامة مزارع نباتات أو أسماك لإنتاج العلف.

حالياً، يذهب نحو 30 في المئة من جميع الأسماك التي يتم اصطيادها لإطعام الأسماك والدواجن والمواشي التي تربي في المزارع. ويتحول نحو 95 في المئة من فول الصويا المنتج عالمياً، والذي يعتمد على الأراضي الزراعية والمياه، إلى أعلاف للحيوانات.

«حشرات البروتين» PROteINSECT مشروع ممول من الإتحاد الأوروبي لاستقصاء إمكانيات الذباب في تلبية الطلب على البروتين في المستقبل. وقد أجرى القائمون عليه تجارب لتربية الذباب، ووجدوا أن هكتاراً واحداً من الأرض يمكنه إنتاج ما لا يقل عن 150 طنناً من البروتين الحشري

قد تشكل الحشرات في المستقبل غير البعيد مصدراً رئيسياً للبروتين الحيواني للبشر وعلفاً للمواشي التي توفر لنا اللحم. فمع ازدياد عدد سكان العالم إلى تسعة بلايين نسمة سنة 2050، وارتفاع المداخيل في الاقتصادات الناشئة، سوف يزداد الطلب على اللحم بشكل لا يمكن تلبيةه بالطرق التقليدية.

وهذا ما يحدث فعلاً: شركات ناشئة في قطاع جديد يجمع فضلات المسالخ ويحولها إلى غذاء للذباب مثلاً. يتكاثر الذباب داخل أقفاص خاصة، وتفقس بيوضه لتخرج منها يرقات، يتم جمعها وتجفيفها وكبسها لتحويلها إلى رقائق أو بودرة (مسحوق) تدخل في علف المواشي المنتجة للحوم. هل يساهم ذلك في صناعة غذائية أكثر استدامة؟

أصدرت منظمة الأغذية والزراعة (فاو) عام 2013 تقريراً يشجع على استخدام الحشرات كعنصر أساسي في العلف الحيواني والطعام البشري. ويؤكد التقرير أن الحشرات خيار مثالي نظراً لامكانية تربيتها بشكل مستدام على فضلات الخضار والفواكه ومخلفات المسالخ.

بدأ تأسيس شركات ومزارع ومصانع في عدة بلدان لتربية الحشرات من أجل إنتاج علف بديل للأسماك والدواجن والمواشي



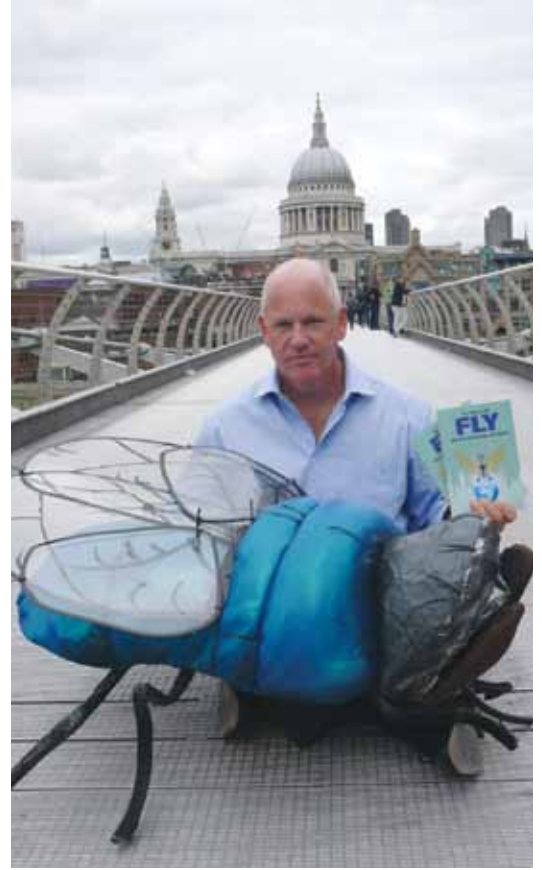
عاملان يجران مستوعب خضار متعفنة لإطعام اليرقات في مزرعة AgriProtein في كيب تاون بجنوب أفريقيا



أكياس علف MagMeal الذي تنتجه شركة «أغريبروتين»

الي رفع الأسعار لمستويات قياسية». واعتبر أن البديل القائم على الحشرات يعني الاستغناء عن صيد ملايين الأطنان من الأسماك لإنتاج العلف، كما يعني إرسال نفايات أقل إلى المطامر. وأشار درو إلى أن مصنع الشركة الأول سوف يبدأ العمل هذه السنة، بتربية نحو 8.5 بليون ذبابة، تنتج سبعة أطنان يومياً من العلف القائم على اليرقات (maggots) واسمه التجاري MagMeal.

أما شركة Enterra Feed في مدينة فانكوفر الكندية فتصنع علفاً وسماً قائمين على الحشرات. وقد افتتحت في آذار (مارس) 2015 مصنعاً تتم فيه تربية اليرقات في أطباق مزودة بأجهزة استشعار ترصد وقت التغذية الآلية،



جايسون درو مؤسس شركة «أغريبروتين» على «جسر الألفية» في لندن مقدماً «الذبابة العملاقة»

سنوياً. بالمقارنة، تغلّ الصويا التي تزرع في المساحة ذاتها أقل من طن من البروتين النباتي سنوياً. كما أظهرت تجارب التغذية أن العلف الحشري يمكن أن ينتج مواشي أكبر حجماً وأقوى بنية.

وتبين أيضاً أن يرقات الذباب التي تربي على مخلفات عضوية تقلص حجم هذه النفايات بنسبة تصل إلى 60 في المئة، ما يعتبر فائدة إضافية لإدارة النفايات ولحماية البيئة. وتقع أسعار العلف الحشري بين سعر مسحوق الصويا وسعر مسحوق السمك الأعلى ثمناً. وتربية الذباب لها بصمة بيئية أصغر من الإثنين.

بروتين من القمامة

أحدثت شركة AgriProtein التي تأسست عام 2010 في جنوب أفريقيا «هزة» في سلسلة الإمدادات العلفية. فقد ابتكرت طرقاً لتحويل الفواكه والخضار المتعفنة وفضلات صناعة اللحوم، كالدماء والأحشاء والروث، إلى علف حشري للحيوانات التي تُعلف تقليدياً مسحوقاً من الأسماك وفول الصويا.

وفي حديث إلى صحيفة «غارديان» البريطانية، قال جايسون درو الذي أسس الشركة مع أخيه ديفيد: «ثلث السمك الذي نخرجه من البحار والمحيطات يطحن ليتحول إلى مسحوق سمك. ويتم اصطياد الأسماك بكميات غير مستدامة، ويؤدي هبوط المخزون السمكي وازدياد الطلب

طالب يأكل الحشرات 30 يوماً



معكرونة الجنادب أحد أطباق ريوس



ريوس والجنذب

يأكله إلا السجناء والفقراء. أما الآن فتتمة مطاعم تتقاضى مئات الدولارات مقابل أطباق الكركند. وكما قال الباحث مارسيل داك، ليس علينا إلا اعتبار الحشرات «روبيان البر». وقد حظي ريوس بدعم كبير من عائلته وأصدقائه وزملائه في العمل، الذين تذوق كثيرون منهم بيتزا سوس الدقيق وعجة البرق ومعكرونة الجنادب التي أعدها.

بحرية. لكن الطاهي الياباني - الكندي هيدكازو توجو كسر هذا العائق الثقافي عندما ابتكر «لغائف كاليفورنيا». وفي العام 1981 نشرت صحيفة «نيويورك تايمز» مقالاً حول ازدياد تقبل الأميركيين للسوشي. كان ذلك خبراً مفاجئاً. أضاف ريوس: «تغير الأنماط لا يحدث في الموضة فقط، وإنما في الطعام أيضاً. الكركند لم يكن

الحشرات كجزء لذيذ في نظام غذائي مستدام. قال ريوس في مدونته على الإنترنت «30 يوماً من الحشرات» التي وثقت وجباته، إن الأساس هو تغيير هذه الأفكار المسبقة. ومما جاء فيها: «منذ وقت ليس ببعيد، انتاب الغربيين الشعور ذاته إزاء السوشي. ففي السبعينات لم يتقبل الأميركيون فكرة أكل أسماك نيئة مع أعشاب

أكل الحشرات شائع في بعض البلدان، ولكن ثمة «مفاهيم ثقافية» تحول دونها في بلدان أخرى، خصوصاً في الغرب. الطالب الأميركي كامرن برنتلي ريوس، من جامعة أوبورن في ولاية ألاباما، يأمل في تغيير هذه المفاهيم. ففي شباط (فبراير) 2015 بدأ «تحدياً» بأن يأكل الحشرات طوال شهر، للتوعية بإمكانات إدخال

وقد تمت الموافقة في جنوب أفريقيا على استعمال العلف الذي تنتجه AgriProtein من اليرقات لإطعام الأسماك والدواجن، ولكن ليس للحيوانات اللبونة. وتجبر الأنظمة الهولندية شركة Protix Biosystems ومقرها أمستردام على إنتاج أعلافها الحشرية لأغراض بحثية فقط. ويقول مؤسس الشركة كيس آرترس: «إن مفهوم الحشرة كمصدر للبروتين هو شيء يقارب الكمال. نحن بحاجة فقط إلى تكنولوجيا قابلة للقياس».

وبدأت تبرز أطعمة «عصرية» قائمة على الحشرات، مثل Chirps وهي رقائق «تورتيا» تصنع من الجنادب المطحونة، ومعجنات Chapul المخبوزة المصنوعة من طحين الجنادب، وهي تباع على الإنترنت وفي بعض المتاجر الأوروبية. لكن فكرة أكل الحشرات ما زالت مستبعدة لدى كثير من شعوب العالم، مع أن نحو بليون شخص يأكلونها في نظامهم الغذائي التقليدي ولا سيما في الشرق الأقصى وأفريقيا.

يرى آرترس أن الأزمت الغذائية والمائية التي تلوح في الأفق سوف تشجع على إدخال تغييرات سريعة في القوانين الدولية، ويقول: «العلف الحشري منطلق سليم تنطبق عليه مبادئ الطبيعة».

ومحتواها، ودرجات الحرارة في الأطباق. وتتيح هذه البيانات للتقنيين تحديد أفضل أوقات «الحصاد» عندما يبلغ البروتين الحشري والمحتوى الدهني ذروتها. وسوف يستقبل المصنع مئة طن من فضلات الطعام يومياً لتغذية جحافل ذباب من نوع «الجندي الأسود».

وتؤكد شركة Ynsect الباريسية الناشئة أنها ستبني أول مصنع أوتوماتيكي بالكامل في العالم لإنتاج الحشرات على نطاق واسع، سيكون قادراً على إنتاج عشرة آلاف طن سنوياً من المسحوق البروتيني المجفف والدهن السائل ومشتقات الكيتين من الحشرات. وسوف تبدأ أعمال البناء سنة 2016.

خبراء الصحة لعز يد من البيانات

تتفاوت العمليات التنظيمية المتعلقة بالحشرات بين البلدان. فبعد تفشي مرض جنون البقر، أصدر الاتحاد الأوروبي عام 2001 قانوناً يعتبر الحشرات مثل المواشي بمجرد تجفيفها وتحويلها إلى رقائق أو مسحوق. وفي هذه الحالة، منع استعمالها هي وبروتينات حيوانية أخرى مصنعة كعلف لحيوانات تتم تربيتها للاستهلاك البشري. وهناك أيضاً قانون يمنع تربية حيوانات المزارع على فضلات مثل الروث.

لمعلومات إضافية عن تربية الحشرات من أجل الغذاء، يمكن قراءة موضوع غلاف عدد تموز/ آب (يوليو/ أغسطس) 2014 من مجلة «البيئة والتنمية» بعنوان «حشرات تطعم العالم»، ويمكن تصفحه على الموقع الإلكتروني للمجلة www.afedmag.com



رؤى 2100: قصص من المستقبل

الهندسة المعمارية البيئية على الشواطئ وفي البحار، وتقدمت خطط لاستيطان القمر والمريخ، ونفذت خطط لاستيطان القارة القطبية الجنوبية. الأمور تنجح عندما تعود بالفائدة على الاقتصاد والمجتمع والبيئة.

د. كاميل جميل، أستاذ السياسات البيئية في جامعة غلاسغو، والرئيس السابق لوكالة حماية البيئة الاسكتلندية

النساء يأخذن

زمام المسؤولية

هل بدأ هذا التحول بسبب انعقاد قمة مجموعة السبع (G7) قبل عشر سنين حين كان جميع المندوبين نساء؟ ربما، مع ازدياد النزاعات، وارتفاع عدد النازحين والمهجريين، وعدم إحراز أي تقدم على صعيد نوعية الهواء.

قرار إلغاء ضريبة الدخل وإبدالها بضريبة استهلاك الكربون كان محور البرنامج الانتخابي. وعندما

الإمكانات، حتى الفضلات البشرية، وذلك عن طريق تطبيقات (apps) «أحتاج وأريد». كل السلع مصممة لتتحول بعد الاستهلاك إلى استعمالات أخرى، أو إلى وقود. نرتدي ثياباً افتراضية تتغير كالحرباء من أجل مغامراتنا الافتراضية، لتصوير أفلام فيديو هولوغرافية (ثلاثية الأبعاد) يشاهدها أصدقاؤنا الافتراضيون. نحن نعيش حياة صاخبة من دون إرهاق.

بيغي ليو، رئيسة لجنة التعاون الأميركي الصيني للطاقة النظيفة، شنغهاي

كبار السن

لا يعيشون وحيداً

رعاية المسنين في أماكن تضم جميع الأعمار باتت شائعة. خدمات التبريد والتموين ودورة الموارد المشتركة غيرت كثيراً من نمط حياتنا وهندستنا المعمارية وتخطيطنا المكاني. تطورت

تخلوا علماً خالياً من الحروب والفقر المدقع، ينعم فيه أحفادكم وأحفاد الجميع بالمساواة والأمان، وتتوافر فيه حلول جديدة تؤمن مستقبلاً أنظف وأكثر إشراقاً. أو ربما انتابتكم كوابيس عالم لم تتوصل فيه البشرية إلى ضمان الأمن الغذائي والأمان، حيث الكوارث المناخية أكثر تكراراً، والحروب حول العالم يشنها أناس يستقتلون للحصول على قوتهم.

كتاب «رؤى 2100: قصص من مستقبلك» للكاتب العلمي جون أوبراين، الذي يعمل في قطاع التكنولوجيا النظيفة في أستراليا، يقدم سيناريوهات للقرن 22 من ثمانين مفكراً بيئياً، هنا رؤى بعضهم.

للتلال، لكنني أحب فقاعات الليزر التي تحمينا من المطر. نعيش على بعد بضعة كيلومترات من العمل والمدرسة. وتتولى طائرات بلا طيار إحضار مشترياتنا الكبيرة من السوق.

د. ويل غرانت، مركز التوعية العلمية، جامعة أستراليا الوطنية، كانبيرا

تطبيق لتقاسم الموارد

وحياة افتراضية

يتم استخدام كل مورد إلى أقصى

بستانيون أيون وفقاعات

ليزر وطائرات بلا طيار

مثل معظم الناس، تزرع أسرتي كثيراً من الطعام الذي نأكله. صحيح أن بستانيين اليين يؤدون معظم العمل، لكننا نطلب منهم أن يفعلوا ما نريد. نأكل لحماً حقيقياً من وقت إلى آخر، ولحماً جديداً (Newmeat) في غالب الأحيان. الأولاد يفضلون اللحم الجديد.

نتنقل على دراجات هوائية، ولدينا جميعاً «عجلات كوبنهاغن»

مجلة «البيئة والتنمية» في متحف النيازك في المغرب



مجلة «البيئة والتنمية» معروضة في أحد منصات المتحف، مع قطع من نيزك مريخي، وذلك للاضاءة على مقال «مريخي في المغرب» (عدد آذار/مارس 2012) الذي يروي قصة نيزك من المريخ سقط في منطقة طاطا الجنوبية في تموز (يوليو) 2011 وعثر عليه جنود وبدو رحل. وقام فريق من جمعية النيازك الدولية المرجعية بتحليله، وخلص إلى أن مصدره المريخ، وقد نتج من ارتطام نيزك بسطح الكوكب الأحمر في الماضي البعيد

أكادير - من محمد التفراوتي

افتتح في مدينة أكادير في جنوب غرب المغرب أول متحف جامعي للنيازك في أفريقيا والشرق الأوسط. وتضم المجموعة المعروضة عينات جزئية وكاملة من النيازك الصخرية والمعدنية التي عثر عليها في براري المغرب. وهي مصنفة على سبع واجهات، وتقدم كل عينة ببساطة خاصة تضم اسم النيزك ومكان العثور عليه ومصدره ومكوناته الكيميائية وصفه ووزنه وعدد قطعه التي تم جمعها، عبر رحلة في «كرولونوجيا» سقوط النيازك في المغرب وما رافق كل حدث من ظروف جعلت لكل نيزك قصة خاصة. وسيشكل المتحف قضاء علمياً للطلاب والباحثين والمرشدين السياحيين وهواة جمع هذه الصخور التي توصف بـ «الذهب الفضائي».

وتمثل النيازك مصدر دخل مالي للعديد من العائلات المغربية، حيث يجمعها السكان المحليون في بعض المناطق النائية مثل طاطا والسمارة والزاك في أقصى الجنوب، وأرفود وزاكورة في الجنوب الشرقي، ويبيعونها بمبالغ كبيرة لما تمثله من قيمة علمية.

وتكرر سقوط النيازك في العديد من المناطق المغربية ليصبح مع الوقت تجارة عابرة للحدود، من الصحارى إلى المتاحف والمزادات العلنية ومعاهد البحث والأثرياء. إلا أن الخبراء المغاربة يشددون على ضرورة حفظ هذا الإرث من أيدي العابثين، ويطالبون بضبط هذه التجارة وتعقب سماسرة الأحجار الثمينة.

وتحمل النيازك التي تسقط في الصحراء أهمية علمية كبيرة لأنها لا تتعرض لأثار التلوث المائي ولا للتفاعلات الكيميائية للتربة، ما يساعد على الحفاظ على مكوناتها الأصلية.

بلدان تكافح من أجل الهجرة ...لا ضدها

بعد سنوات من انخفاض معدلات الولادة في البلدان المتقدمة، حدثت تحولات سياسية واجتماعية وثقافية خطيرة في أنحاء العالم. في البلدان الأكثر تقدماً، حدثت ضغوط اقتصادية كبيرة نتيجة الشيخوخة السكانية المتسارعة وتقلص عدد السكان الذين هم في سن العمل. هذا استدعى زيادة في الهجرة، وجعل البلدان تتصارع لاستقطاب المهاجرين.

كالب رايس، طالب في ثانوية برنس ألفرد، أديلايد، أستراليا

لا حاجة إلى الستائر

أشعة شمس الظهر تدخل عبر نوافذ الزجاجية... لقد نسيت إعادة تشغيل جهاز توقيت ستائر التعتيم، أو ربما تعطل مرة أخرى. كان حيناً أفضل من نوعه عندما انتقلنا إليه قبل عشرين عاماً. زجاج نانو، خشب مرخص، اسمنت كقوة طاقوية. لكنه بدأ يترهل، فهذه المواد عفا عليها الزمن. أحلم بأرضيات حركية أكثر مرونة، وجهاز أصغر لإعادة تدوير المياه يترك لي مساحة أكبر في الحمام.

كريستين ألفورد، مصممة مستقبلية، أديلايد، أستراليا

رسائل نصية؟ وسائل تواصل اجتماعية؟ هذا من الماضي

بالطبع، جوازات السفر ومحافظ النقود وبطاقات الائتمان والهواتف المحمولة ورخص القيادة أصبحت جميعها من زمن انطوى. فكر في الأمر: كل جهاز يعرف من أنت وأين أنت، ومعظم الأشياء يمكن صنعها عند الطلب، لذا أنت لا تحتاج إلى حمل الكثير معك. وكانت لهذا نتيجة لم ينتبه لها أحد، لقد تخلى معظم الناس عن إرسال الرسائل الإلكترونية.

نايجل ليك، رئيس مجلس إدارة شركة بوتينغ، سيدني، أستراليا

أعلنت ثلاث مدن كبرى إفلاسها بعد صيف العواصف، طفق كيل الأمهات ولّين الدعوة إلى التغيير. ونجحت حركتهن على رغم النزاعات في المحاكم.

راشيل كايت، نائبة الرئيس والمبعوثة الخاصة لتغير المناخ في البنك الدولي

المساواة حقيقة

تم القضاء على الفقر. كل ولد يذهب إلى المدرسة بصرف النظر عن الجنس أو العرق أو الدين أو مكان الولادة.

كل امرأة تنعم بالمساواة مع كل رجل. كل منزل يحصل على الطاقة، تلك الطاقة المستمدة من مصادر متجددة أتاحت تنمية الدول والمجتمعات والعائلات وحماية كوكبنا.

ماري روبنسون، رئيسة إيرلندا السابقة، مبعوثة الأمم المتحدة للعدالة المناخية

مقاضاة جرائم المناخ

وصل غضب الجمهور إلى حد كان لا بد معه من فرض عقاب على الذين اشتروا حقوق تكنولوجيا نظيفة وخضراء واعدة بهدف طمسها، أو استفادوا من تكثيف تسويق الوقود الأحفوري وتوزيعه.

د. بيتر دوهرتي، حائز جائزة نوبل في الطب، أستراليا

البيئة تحكم

قاد الصينيون العالم في إرساء الحضارة البيئية، مستثمرين البلايين في تقليص انبعاثات الكربون وتخفيض تلوث الهواء وإيجاد فرص عمل. أعلن عمدة شنغهاي أن المدينة لم تعد تعتمد الناتج المحلي الإجمالي كمقياس للنجاح، بل بات المقياس خلق فرص عمل. خسرت مخزونات القمح 90 في المئة من قيمتها، ما شكل مكافأة للمستثمرين البيدي النظر الذين تخلوا عن حصصهم فيها.

هنتر لوفينس، رئيس مؤسسة «الحلول الرأسمالية الطبيعية»، الولايات المتحدة

ثلاثة أشياء قد تدمر الحضارة البشرية



حذر الفيزيائي الأميركي ستيفن هوكينغ، الشهير عالمياً بأبحاثه حول الثقوب السوداء، من أشياء يعتقد بقوة أنها ستؤدي إلى زوال الحضارة البشرية.

نبه هوكينغ أولاً إلى الذكاء الاصطناعي، باعتبار أنه إذا عادل أو فاق ذكاء الإنسان فيمكن أن يدمر الجنس البشري. وهو كان ضمن مجموعة علماء وجهوا رسالة مفتوحة تحذر من أخطار الذكاء الاصطناعي. فجأة، جميع تلك الأفلام التي تصور دمار البشر في المستقبل بواسطة روبوتات لم تعد تبدو بعيدة الاحتمال.

كذلك حذر هوكينغ من العواقب الكارثية المحتملة للعدوانية البشرية. فهو يعتقد أن طبيعتنا العدائية قد تسفر عن أحداث كارثية يمكن أن تنهي الحضارة البشرية، مثل حرب نووية كبرى. مع ازدياد الأفلام وألعاب الفيديو العنيفة، مترافقة مع ازدياد السلوكيات العنيفة وجرائم العنف، يتضح فعلاً أن العدوانية البشرية سبب رئيسي للقلق. فهل يمكن أن تتطور الأحداث التي نشهدها حالياً، من مراهقين غاضبين يطلقون النار على زملائهم في المدارس، إلى البالغين مضطربي العقول يقررون قصف العالم بقنابل نووية؟

أخيراً وليس آخراً، عبّر هوكينغ عن مخاوفه من الكائنات الفضائية. فهو يعتقد أن كائنات ذكية من عالم آخر، إذا وجدت، لن تكون ودودة إلى البشر. وقد تهدف إلى إخضاع الكواكب التي تزورها واستعمارها، وتحاول محو عرقنا البشري.

زيت الزيتون قد يُبعد سرطان الأمعاء

توصل بحث علمي أجري في إسبانيا ونشرته مجلة «جت» المختصة بأمراض الجهاز الهضمي إلى أن استخدام زيت الزيتون في طهي الطعام قد يمنع سرطان الأمعاء. وقد أجرى الباحثون تجارب على فئران مختبرية أعطيت مواد تسبب السرطان. وبعد أربعة أشهر وجدوا أن الفئران التي أطعمت زيت الزيتون كانت نسبتها أقل من حيث الإصابة بأورام سرطانية.

بيت محمي ينتج الخضار ومياه الشرب

المجمعة لهواء بارد، فتبرد وتتكاثر وتهبط إلى خزان مياه. وتستعمل المياه المجمعة لري النباتات أو كمياه شرب مأمونة. ويمكن تكرار هذه العملية كل يوم، ما يسمح للنباتات بالنمو، في حين تُخزن الرطوبة الزائدة لاستخدامها لاحقاً.

وإضافة إلى استعمال الدفيئة لزراعة النباتات، يمكن استعمالها أيضاً لالتقاط قطرات المطر وتخزينها.

تخطط شركة «روتس أب» لإطلاق مجموعتها الأولى من دفيئات تجميع الندى في شمال إثيوبيا بالتعاون مع جامعة غوندار.

ابتكرت شركة Roots Up دفيئة تجمع الندى بدل أن يتبخر في الجو، لمساعدة المزارعين في المناطق القاحلة على إنتاج الخضار الطازجة حتى في موجات الجفاف. وهي مصممة لإنشاء مزارع مكثفية ذاتياً، حيث يمكن زرع نباتات محمية وإنتاج مياه نظيفة صالحة للري والشرب.

تنشط هذه الدفيئة عندما ترتفع درجات الحرارة ظهراً، فتتبخر المياه. وإذا يتم احتواء الرطوبة، يلتقط الجزء العلوي البخار قبل انطلاقه إلى الجو الخارجي. وبحلول الليل، يتم فتح الجزء العلوي بسحب الحبال الربوطة بالزلاج، ما يعرض القطرات



لسان الحرباء قوة ضاربة

تتميز الحرباء القزمية «رامفوليون سبينوسوس» بقوة ضربات لسانها الذي يعتبر سلاحها القاتل في صيد فرائسها. ولا يزيد حجم هذه الحرباء عن حجم الإبهام البشري، لكن الأنسجة القوية في لسانها تعزز مرونته وسرعته. ويمكنها أن تطيل لسانها ليصبح أطول من جسمها مرتين ونصف مرة لتسدده نحو الهدف السئ الحظ. أما سرعة لسانها فتأتي في المرتبة الثانية بين الكائنات المعروفة، إذ لا يتفوق عليها سوى نوع من السمندل البرمائي.



أول مزرعة في العالم تشغلها روبوتات



أعلنت شركة «سبريد» اليابانية التي تتخذ من طوكيو مقراً لها عن عزمها إنشاء أول مزرعة في العالم تتولى روبوتات كل العمليات فيها تقريباً، من ري المزروعات إلى جني المحاصيل. ومن المنتظر افتتاح هذه المزرعة المسقوفة التي تمتد على 4400 متر مربع في منتصف 2017، على أن تنتج 30 ألف خسة في اليوم. ويأمل القيمون عليها أن يرتفع هذا المحصول إلى نصف مليون خسة خلال خمس سنوات.

ومن السائد اللجوء إلى الروبوتات لسد نقص العمال في اليابان، حيث من المنتظر أن يتفاقم الوضع مع تقدم السكان في السن.

صراهير روبوتية لكشف الناجين تحت الأنقاض



شكلت قدرة الصراهير على التسلل بين الشقوق الصغيرة والتحرك بسرعة حتى لدى اضطرابها إلى تصغير حجمها، مصدر إلهام لعلماء أميركيين صنعوا روبوتاً مهمته البحث عن أشخاص عالقين تحت الأنقاض.

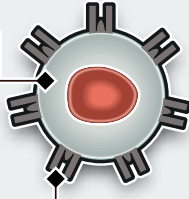
ويبلغ ارتفاع هذه الحشرات عادة نحو سنتيمتر وربع عندما تتحرك بحرية، لكنها قادرة على ضغط سماكة جسمها حتى ربع سنتيمتر، وفق جيارام الذي لفت إلى أنه استخدم آلات تصوير شديدة السرعة لمراقبتها. كما يمكنها أن تتحمل ثقلاً يتجاوز وزنها 900 مرة من دون أن تتأذى.

الروبوت الصغير الذي لا يتعدى حجم راحة اليد مغطى بدرع بلاستيكية شبيهة بأجنحة الصراهير.

التداوي بخلايا T يوفر علاجاً للسرطان

خلايا الدم البيضاء النادرة في الجهاز المناعي والمعروفة باسم الخلايا التائية (T-cells) يمكن برمجتها لوقف تشكل السرطان. هذه الخلايا التي وصفت بـ «العقار الحي» تبحث عن خلايا الورم السرطاني وتدمرها

الخلايا التائية: لا يمكنها التعرف على الخلايا السرطانية على أنها دخيل خارجي، مثلما تتعرف على أشكال أخرى من العدوى، لذلك لا بد من أن تخضع لـ «تدريب خاص»



المستقبلات

هندسة الخلايا التائية: تحقن الجينات الاصطناعية في الحمض النووي للخلايا التائية. هذه الجينات تمكن المستقبلات الناتجة من جدار الخلية التائية من تحديد بروتين يسمى CD19 موجود في الخلايا السرطانية



كيف يعمل العلاج بالخلايا التائية

1 تستخرج الخلايا التائية من دم المريض

البلازما (55%)

خلايا الدم البيضاء والصفائح الدموية (>1%)

خلايا الدم الحمراء (44%)

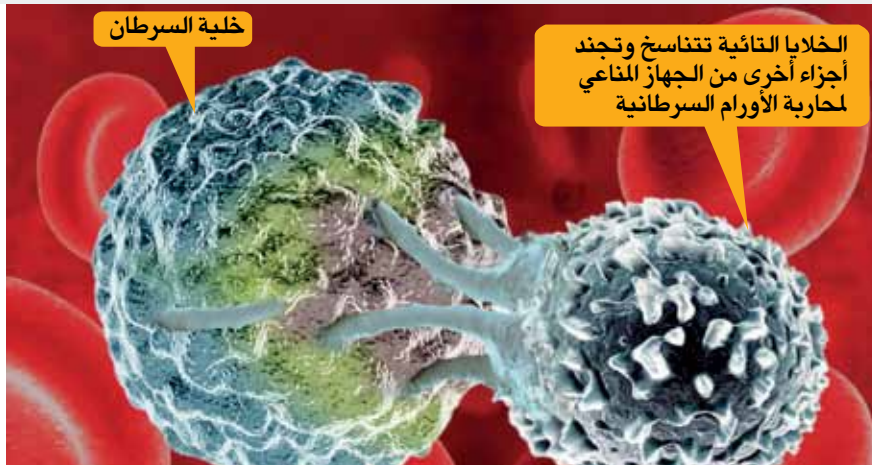


3 الخلايا التائية المعدلة تُعاد إلى المريض عن طريق الوريد: المستقبلات تقوم بتفعيل الخلايا التائية، وتعطيها التعليمات بمهاجمة الخلايا السرطانية التي تحتوي على بروتين CD19



خلية السرطان

الخلايا التائية تتناسخ وتجنّد أجزاء أخرى من الجهاز المناعي لمحاربة الأورام السرطانية



© GRAPHIC NEWS

المصدر: AAAS, Vita-Salute San Raffaele University

قمر اصطناعي أوروبي لرصد الاحتباس الحراري

أطلقت وكالة الفضاء الأوروبية قمراً اصطناعياً للتعقب بظواهر مناخية مثل النينيو ورصد التغير في الاحتباس الحراري، وذلك ضمن مشروع «مرصد كوبرنيكوس» الذي سيضم منظومة أقمار اصطناعية لرصد الأرض.

وبات القمر «سنتينيل 3» في مدار على ارتفاع 815 كيلومتراً فوق سطح الأرض، حيث سيجمع من هناك معلومات عن درجة حرارة سطح الماء في البحار وارتفاع الأمواج، ما يتيح إصدار توقعات أكثر دقة، كما يساعد شركات الملاحة البحرية في وضع مسارات أكثر كفاءة للسفن، ويمكن أن يرصد حرائق الغابات وحوادث التسرب النفطي، ويساعد في تحسين زراعة المحاصيل.

وقد التزمت وكالة الفضاء الأوروبية والاتحاد الأوروبي بتمويل يزيد على ثمانية بلايين دولار لبرنامج كوبرنيكوس حتى سنة 2020، وهو يوصف بأنه أكثر البرامج طموحاً لرصد الأرض.

مرحاض ذكي يُفتح آلياً يُنظف ذاتياً... وينظف مستخدمه



شهد معرض لاس فيغاس للإلكترونيات في الولايات المتحدة عرض مرحاض «ذكي» يفتح آلياً عند الاقتراب منه، ويُنظف ذاتياً، كما ينظف مستخدمه وهو في وضعية الجلوس بواسطة أنبوب يعمل بضغط الهواء يطلق ماء وهواء دافئين. ورغم أن سعر هذا المرحاض الإلكتروني يصل إلى 9800 دولار، فقد بيعت 40 مليون قطعة من طراز «نيورست» السابق له. وتقول شركة «توتو» للمراحيض إن نسختها التجريبية من الطراز الجديد ما زالت قيد التطوير.

وتعتمد آلية التنظيف الذاتي للمرحاض على خليط من مطهر ومادة ملمعة تغطي حوض المرحاض مكونة من الزركونيوم وثاني أكسيد التيتانيوم. وقالت المتحدثة باسم الشركة لينورا كامبوس: «بمجرد تدفق المياه يُرش المرحاض من الداخل بمياه محملة كهربائياً تقتل جميع الجراثيم». ويتولى ضوء فوق بنفسجي في غطاء المرحاض شحن سطح حوضه، فيصبح «عاشقاً للماء» لا يلتصق عليه شيء ويتيح لأيونات الأوكسيجين تحليل الفضلات وتكسير البكتيريا والفيروسات. وأشارت لينورا إلى أن لا حاجة لتنظيف المرحاض أكثر من مرة في السنة. ولكن لا بد من تحذير المشترين من أن التقنية المستخدمة في المرحاض الجديد لا تتضمن تنظيف ما يتناثر خارجه.

هولندا تختبر حافلات كهربائية بلا سائق



تم اختبار حافلة كهربائية مكوّبة بلا سائق، في تجربة شارك فيها ستة ركاب على طريق طوله 200 متر. وهذه الحافلة التي تسير بسرعة 25 كيلومتراً في الساعة هي ضمن أسطول سيجوب شوارع هولندا خلال السنوات المقبلة. وجرّت التجربة أولاً في بلدة فاخنينخن الزراعية في وسط البلاد. وفي نيسان (أبريل) المقبل ستجري هولندا أول تجربة لشاحنات بلا سائق للنقل الخفيف في ميناء روتردام، على أن تتوسع تجارب أخرى للقطارات الذاتية القيادة لنقل البضائع من روتردام إلى أرجاء القارة الأوروبية بحلول سنة 2019.

قرض دولي إلى «فرنسبنك»

تمويل مشاريع الطاقة المستدامة في لبنان

من آثار تغير المناخ. هذا القرض هو الثالث الذي تمنحه المؤسسة لمجموعة فرنسبنك في إطار تمويل مشاريع كفاءة الطاقة والطاقة المستدامة، بعد قرضين منح عام 2014، الأول بقيمة 10 ملايين دولار للمصرف والثاني بقيمة ثلاثة ملايين لشركة التأجير التمويلي.

أعلنت مؤسسة التمويل الدولية العضو في مجموعة البنك الدولي، وبدعم من الحكومة الكندية، تقديم قرض إلى شركة الليزينغ اللبنانية (التأجير التمويلي) التابعة لمجموعة فرنسبنك بقيمة 7 ملايين دولار، لتمويل الشركات اللبنانية في مجالات تعزيز كفاءة استخدام الطاقة والطاقة المتجددة وخفض كلفتها، والمساهمة في التخفيف

وقود حيوي في دبي من زيوت الطهي المستعملة

أعلنت شركة لوتاه للوقود الحيوي في دبي، المتخصصة في تحويل النفايات إلى طاقة وصناعة الوقود البديل، أنها تقوم بجمع زيوت الطهي المستعملة لإعادة تدويرها وإنتاج الديزل الحيوي. وتجمع الشركة حالياً نحو 200 ألف لتر من زيوت الطهي المستعملة شهرياً. وقد أبرمت اتفاقات مع مجموعة من الفنادق والمطاعم والمطابخ العامة ومعسكرات العمل لجمع هذه الزيوت، وفي بعض الحالات تقوم بتوريد الديزل الحيوي الذي تنتجه ليستخدم في أساطيل مركبات هذه الشركات.



مجموعة الإمارات

تصدر التقرير السنوي الخامس عن أدائها البيئي

جديداً لتحل محل المركبات التي تعمل بالديزل، من أجل استخدامها في مطار دبي الدولي. وتتميز هذه الجرارات الأميركية بكونها لا تخلف انبعاثات ملوثة للجو. وساعد التغيير في لوائح الحكومة الإماراتية على خفض كمية الملوثات الناتجة عن المركبات الأرضية. وبدأ أسطول الناقلات الأرضية في الإمارات استخدام الديزل المنخفض الكبريت عقب إعلان الحكومة عن مواصفات جديدة إلزامية للوقود عام 2014. ويتعين أن يحتوي الوقود وفقاً للمواصفات الجديدة على 10 أجزاء في المليون من الكبريت، وهو انخفاض كبير بالمقارنة مع المواصفات السابقة التي كانت تسمح باستخدام وقود تبلغ نسبة الكبريت فيه 500 جزء في المليون، ما سيؤدي إلى تحقيق خفض هائل في مستويات الانبعاثات الدقيقة.

وقد تحسنت كفاءة أسطول طيران الإمارات في استهلاك الوقود عام 2014 - 2015 بنسبة 1 في المئة لتبلغ 0,3 لير لكل كيلومتر، أي بكفاءة أعلى بنسبة 14 في المئة من متوسط كفاءة استهلاك الوقود التي حددها الاتحاد الدولي للنقل الجوي.

وقد تحقق هذا التحسن على الرغم من التأثير الناجم عن إغلاق المجال الجوي لأسباب أمنية في أجزاء عديدة من العالم، ما أدى إلى اتخاذ طائرات طيران الإمارات مسارات أطول لتجنب هذه المناطق المغلقة. كما أن إغلاق المدرج في مقر طيران الإمارات في مطار دبي الدولي أجبر العديد من الطائرات على حمل كميات إضافية من الوقود تفوق الكميات المعتادة، ما أثر على كفاءة استهلاك الوقود. وعلى الأرض، تسلمت «دانا» في دبي 30 جراراً كهربائياً

لن تؤدي فقط إلى تقليص أثرنا البيئي، وإنما ستساعدنا أيضاً على بناء نموذج أعمال يتسم بالمرونة».

وتشكل عمليات طيران الإمارات التأثير البيئي الرئيسي لمجموعة الإمارات. وأضافت طيران الإمارات 24 طائرة جديدة وسحبت 10 طائرات قديمة خلال 2014 - 2015، وذلك للحفاظ على متوسط عمر الطائرات في أسطولها الذي يبلغ 75 شهراً أي نحو نصف متوسط عمر الطائرات العاملة في القطاع والبالغ 140 شهراً.

وتلبي جميع الطائرات في أسطول طيران الإمارات أكثر معايير المنظمة الدولية للطيران المدني (إيكاو) تشدداً في ما يتعلق بالضوضاء. وقد ساعد تسلم طائرات جديدة من طرازي إيرباص ايه 380 وبوينغ 777 على تحقيق مزيد من التحسينات.

أصدرت مجموعة الإمارات، التي تضم طيران الإمارات ودناتا، تقريرها البيئي السنوي الخامس للعام 2014 - 2015. وقد خضع التقرير لتدقيق من شركة «برايس ووتر هاوس كوبرز» الشهيرة للخدمات المهنية. وهو يقدم بيانات عن الأداء البيئي للمجموعة عبر سلسلة من الأنشطة، بما في ذلك العمليات التي تقوم بها طيران الإمارات وأعمال الشحن والناقلات الأرضية التي تقوم بها دناتا، فضلاً عن مجموعة واسعة من الأنشطة التجارية على الأرض بما فيها الأعمال الهندسية وخدمات الإمداد والتمويل.

وقال الشيخ أحمد بن سعيد آل مكتوم رئيس هيئة دبي للطيران الرئيس الأعلى لمجموعة طيران الإمارات: «نحن ندرك أن جهودنا الرامية إلى تخفيض استخدام الموارد

THE EMIRATES GROUP
ENVIRONMENTAL REPORT 2014-15





مثلما حدد البحر المتوسط معالم العالم القديم، ومثلما وصل المحيط الأطلسي قارة أوروبا بالعالم الجديد، يحدد المحيط الهادئ مستقبلنا. في سرد قصة «المحيط الهادئ»، يأخذنا سيمون ونشستر من مضيق بيرينغ إلى كيب هورن، ومن نهر يانغتسي إلى قناة بناما، مروراً بالكثير من الجزر الصغيرة والأرخبيلات الواقعة بينها. ومن مشاهداته زيارة إلى السكان الأصليين في شمال كوينزلاند في أستراليا، وجولة على الطريق السريع في ألاسكا، ووقفة في جزر بيتكيرن المنعزلة، وجولة عبر كوريا الجنوبية. وهو يستكشف الضرر الذي ألحقته البشرية بالمحيط الهادئ، من تلويثه بدوامات القمامة وتدمير شعابه المرجانية واختبار القنابل الذرية، وما شهدته من إمبراطوريات متلاحقة وما سيشهده من تصادم للقوى العظمى في العالم.



ارتبطت كلمة «الاستدامة» بكل شيء، من التنمية الاقتصادية إلى تعهد الشركات بتحسين استهلاك الموارد. لكن على رغم شمولية هذا المصطلح، بات مفهوم الاستدامة يعني عدداً من الأشياء المحددة.

في هذا الدليل إلى معاني الاستدامة، يصف كنت بورتني تطور الفكرة ويتفحص تطبيقاتها في تشكيلة من السياقات المعاصرة، من النمو الاقتصادي والاستهلاك إلى سياسة الحكومات والتخطيط الحضري. فينطلق من تعريف للجنة العالمية للبيئة والتنمية عام 1987 للاستدامة كنشاط إنمائي اقتصادي «يلبي حاجات الأجيال الحالية من دون تعريض حاجات الأجيال المقبلة للخطر». ويوضح أن الاستدامة في جوهرها تركز على كفاءة استخدام الموارد الطبيعية وعدم استنزافها. وهي ليست مرادفاً لحماية البيئة أو المحافظة على الموارد الطبيعية، وإنما تتوخى تحقيق حالة مستقرة، بحيث تستطيع الأرض أن تدعم سكانها والنمو الاقتصادي في آن.

يتناول بورتني المعارضة السياسية لتعزيز الاستدامة، التي تشكل في الحاجة إليها أو تعتبر تكاليفها غير مقبولة. وينظر في الاستهلاك الجماعي والفردى للسلع والموارد وإلى أي مدى يجب تقليصه لتحقيق الاستدامة. ويعرض دور القطاع الخاص، ويتطرق إلى سياسة الحكومات بشأن الاستدامة على المستويات الدولية والوطنية والمحلية، وكيف يمكن أن تصبح المدن نماذج في الاستدامة.



منذ وقت ليس ببعيد، كان للناس في الشمال والجنوب سبب وجيه للاعتقاد بأن ثروة النفط والغاز والفحم لا تجلب إلا الازدهار الكبير. لكن هذا الاعتقاد يتلاشى مع معاناة الأغنياء والفقراء الجانب السلبي لهذه الثروة.

الانتقال الإيجابي إلى عصر ما بعد الوقود الأحفوري لا يمكن أن ينتظر تطبيق الاتفاقية المناخية العالمية، ومقايضة الطاقات المتجددة، وتكنولوجيات عجيبة، وسوقاً للكربون، وتغير نمط الحياة. ويظهر كتاب «إنهاء عصر الوقود الأحفوري» أن من الممكن الآن اتخاذ الخطوة الأولى من خلال مقاومة «العنف البطيء» للإفراط في الاستخراج والإحراق، والخروج من هذه الصناعة، وتخيل حياة سعيدة بعد الوقود الأحفوري.

فلورا قطر: توثيق 502 نوع من النباتات



هايل محمد الواوي. وزارة البلدية والبيئة، قطر. 2015

بلغ عدد الأنواع النباتية المرصودة في قطر 502 نوع موثقة بصور مؤرخة وفي أماكن انتشار معينة، وفق كتاب «فلورا قطر» الذي أصدرته وزارة البلدية والبيئة وتولى إعداده الدكتور هايل محمد الواوي خبير المحاصيل الحقلية والنباتات البرية في الوزارة.

يتضمن الكتاب توثيقاً وتصنيفاً وتوصيفاً للأنواع النباتية البرية والرعية والطبية والعطرية والغذائية في قطر، مع أسمائها المحلية والعلمية، وتحديد أماكن تواجدها في بيئة قطر، ومدى انتشارها أكانت نادرة أو فريدة أو مهددة بالانقراض أو محدودة أو متوسطة أو واسعة الانتشار. وذلك بناء على نتائج جولات مسح علمية ميدانية استمرت عشر سنوات من 2005 إلى 2014، وشملت مناطق قطر كافة في البر والروضات والمحميات والمزارع والمدن.

أحصي من الأنواع البرية المحلية، الرعية والطبية والعطرية والغذائية والدخيلة، 421 نوعاً نباتياً، بينما بلغ عدد أنواع المحاصيل الحقلية والعلفية 27 نوعاً محلياً أو متأقلاً. وأحصي من أشجار وشجيرات الزينة المتلائمة مع الظروف المحلية 31 نوعاً، ومن أشجار وشجيرات الفاكهة المحلية أو المدخلة المتأقلمة مع الظروف المحلية 23 نوعاً.

وقد أدى التوسع الزراعي والعمراني على حساب الحياة الفطرية والمناطق البرية إلى تدمير العديد من الموائل الطبيعية للأنواع النباتية البرية. كما أثرت العوامل البيئية والمناخية القاسية، كالجفاف وانحباس الأمطار في بعض السنوات والحرارة المرتفعة والملوحة العالية للتربة ومياه الري، على التنوع الأحيائي. وتأثرت الحياة النباتية أيضاً بالرعي الجائر وكثرة استخدام أماكن الانتشار الطبيعي للنباتات البرية في الترفيه والتنزه، إضافة إلى تعديات الإنسان كالاختطاب المكثف ودهس السيارات وقلة الوعي البيئي، ما أدى إلى اندثار بعض الأنواع النباتية في تلك الموائل الطبيعية. وفي المقابل، أدى التوسع في زراعة محاصيل العلف ونباتات الزينة والحداق إلى إدخال بذور العديد من النباتات الغازية والضارة والمتطفلة مع بذور تلك المحاصيل، ما أسفر عن انتشار أنواع نباتية دخيلة لم تكن موجودة أصلاً في البيئة القطرية.



averda We Keep Cities Clean

**averda is the leading waste management company
in the Middle-East and Africa.**

averda puts its expertise to the benefits of your environmental needs ranging from the collection, treatment, recycling and disposal of all forms of solid and liquid waste and facility management services for public, residential, commercial, institutional and industrial sectors.

ANGOLA • CONGO • ENGLAND • GABON • IRELAND • JORDAN • LEBANON
MOROCCO • OMAN • QATAR • SAUDI ARABIA • SOUTH AFRICA • UNITED ARAB EMIRATES

For more information visit us on averda.com

لقاء دولي لإغاثة

أرخبيل سقطرى اليمني

استضاف المركز الإقليمي العربي للتراث العالمي لقاءً دولياً لوضع خطة الاستجابة الطارئة لإغاثة التراث العالمي في أرخبيل سقطرى التابع لليمن. أقيم اللقاء بالتشارك مع برنامج التراث العالمي للاتحاد الدولي لحماية الطبيعة. واستهدف مناقشة سبل مساعدة الحكومة اليمنية في عملية إعادة تأهيل أرخبيل سقطرى بعد تعرضه للأعاصير خلال تشرين الثاني (نوفمبر) 2015، إضافة إلى تأثر صون الموقع بعدم الاستقرار السياسي والأحداث التي يشهدها اليمن. يذكر أن أرخبيل سقطرى أدرج على قائمة التراث العالمي عام 2008. ويضم أعداداً كبيرة من الأنواع النباتية والزواحف والطيور والحيوانات البحرية التي لا توجد في أي مكان آخر في العالم.

وزير البيئة الأسترالي

«الأفضل في العالم»

كرم حاكم دبي الشيخ محمد بن راشد آل مكتوم وزير البيئة في أستراليا غريغ هانت بجائزة «أفضل وزير في العالم»، وذلك خلال القمة العالمية للحكومات التي عقدت في دبي تحت شعار «استشراف حكومات المستقبل».

واختير هانت للتكريم بهذه الجائزة التي تمنح للمرة الأولى تقديراً لجهوده والمبادرات البيئية المبتكرة التي قادها وكان لها بالغ الأثر في خفض معدلات التلوث والانبعاثات في أستراليا بواقع 93 مليون طن من الكربون. وقد تبنت أستراليا خطة تشجير طموحة لزراعة 20 مليون شجرة بحلول سنة 2020، وأكد هانت في كلمته: «استطعنا التوصل إلى نتيجة مهمة، وهي إيمان الحد من الانبعاثات الكربونية من دون المساس بالاقتصاد. ويتمتع كثير من مدننا الكبرى، مثل ملبورن التي احتلت المرتبة الأولى عالمياً، ببيئة نظيفة وهواء جيد».

وأنفقت أستراليا نحو 120 مليون دولار على مشاريع متخصصة للحفاظ على شعابها المرجانية المهددة من خلال تحسين جودة المياه. وتم تزويد 15 في المئة من المنازل في أستراليا بالطاقة الشمسية، بواقع 2.4 مليون منزل، مسجلة أعلى معدل في العالم بهذا الصدد. وخصصت الحكومة 140 مليون دولار لتحسين نوعية المياه، وتعمل على اتفاق دولي لإنعاش الغابات المطيرة. وقد منح غريغ جائزة «أفضل وزير في العالم» بعد عملية تقييم شاملة قامت خلالها لجنة من القمة العالمية للحكومات، بالتعاون مع مؤسسة «تومسون رويترز»، بدراسة 100 مشروع نفذها وزراء حاليون في أكثر من 80 دولة، وفق معايير محددة شملت الحقائق والأرقام والتأثير في حياة الناس ونجاح التنفيذ.

آذار (مارس) 2016

3-1

Solar Middle East
مؤتمر الطاقة الشمسية للشرق الأوسط
دبي، الإمارات.
www.solarmiddleeast.ae

22

يوم المياه العالمي
شعاره هذه السنة: الماء والوظائف
www.unwater.org/worldwaterday

3/1-2/27

المؤتمر العالمي لسياسات وبرامج
تشجيع الدراجات الهوائية
تايبيه، تايوان.
www.velo-city2016.com

18-12

أسبوع علوم القطب الشمالي
يجمع المؤسسات الدولية العاملة في الأبحاث
القطبية. فيربانكس، ألاسكا، الولايات
المتحدة.
www.assw2016.org

17-15

المؤتمر الدولي لتخزين الطاقة المتجددة
والقمة العالمية لمزارع الرياح الصغيرة
هوسوم، ألمانيا.
www.energystorageconference.org
www.wwindea.org

نيسان (أبريل) 2016

5-4

مؤتمر المغرب لطاقة الشمس والرياح والماء
الرباط، المغرب.
http://moroccoswhprojects.com

6-4

مؤتمر الطاقة المتجددة في الشرق الأوسط
وشمال أفريقيا
مدينة الكويت، الكويت.
www.menarec.org

13-11

المؤتمر الدولي للصحة البيئية والمهنية
بوتراجايا، ماليزيا.
www.iceoh2016.org

20-18

المنتدى والمعرض الدولي الخليجي
للبيئة والتنمية المستدامة
جدة، السعودية.
www.gccenvironmentforum.com

22

يوم الأرض
شعاره هذه السنة: أشجار من أجل الأرض
www.earthday.org

26-25

المؤتمر الدولي للحد من التلوث والبيئة
المستدامة
دبي، الإمارات.
www.pollutioncontrol.conferenceseries.com

29-26

مؤتمر الطاقة الحرارية الجوفية
ريكيافيك، أيسلندا.
www.geothermalconference.is

أيار (مايو) 2016

26-23

مؤتمر الجمعية الأميركية لطاقة الرياح
نيو أورلينز، لويزيانا، الولايات المتحدة.
www.windpowerexpo.org

31

يوم بلا تدخين

6/3-5/31

Project Lebanon 2016
مشروع لبنان 2016
المعرض التجاري الدولي الحادي والعشرون
لمواد ومعدات الإنشاء والبناء والتكنولوجيا
البيئية في لبنان والشرق الأوسط، بالتزامن
مع معرض طاقة لبنان، ويتخلله يوم 3 مؤتمر
EcORient للتقنيات البيئية والاستدامة
والطاقة النظيفة.
تنظيم الشركة الدولية للمعارض.
مركز بيروت الدولي للمعارض (بيال)،
بيروت، لبنان.
هاتف: +961 5-959111
فاكس: +961 5-959888
www.projectlebanon.com

لكل من يرغب بأسلوب حياة
مصري ومميز.



Rotana Rewards
exclusive

بصفتك عضو في برنامج مكافآت روتانا الحصرية، ستحظى دائماً بالأفضل. ابتداءً من حفاوة الترحيب الخاصة بكبار الشخصيات في أي من فنادق روتانا إلى العروض الحصرية في أفضل المطاعم. بكل بساطة، ستحظى باهتمام من نوع خاص عبر العديد من المزايا التي يحلم بها الآخرون.

- خصم يصل لغاية 50% على فاتورة الطعام
- خصم 20% على أسعار الغرف
- إمكانية المغادرة في وقت متأخر لغاية 6 مساءً
- خصم 20% على المشروبات
- خصم 20% على عضوية Bodylines السنوية

للإستمتاع بأفضل العروض، تفضلوا بزيارة rotanarewards.com أو اتصلوا على 800 7744
مكافآت روتانا، حيث المزايا دائماً بانتظاركم!



ALCAZAR

CAPITAL LIMITED

PRIVATE INVESTMENTS ADVISORY / ASSET MANAGEMENT

ALCAZAR CAPITAL LIMITED
(REGULATED BY THE DFSA)

LEVEL 22, SUITE 2202-2204, EFT NORTH TOWER, DIFC P.O. BOX 506672, DUBAI, UAE.
TEL: +971 (0)4 706 0300 FAX: +971 (0)4 386 8777

ALCAZAR-CAPITAL.COM