AL-BIA WAL-TANMIA ENVIRONMENT & DEVELOPMENT | VOLUME 20 | NUMBER 204-205 | MARCH-APRIL 2015
آذار ـ نيسان / مارس ـ أبريل 2015

البيئة والتنمية

هدية العدد
الجريدة الخضراء

لاجئو الحروب
ضحايا النزاعات العربية

المياه الافتراضية
تجارة بديلة في الخليج

طبيعة لبنان
بعين سفير اليابان

نهر الشمس

كهرباء لـ 10,000 بيت من ألواح شمسية فوق نهر بيروت

ISSN 1816-1103

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

www.afedmag.com

شارك في

استطلاع البيئة العربية

رعاية الموارد بتعديل أنماط الاستهلاك

تستهلك البلدان العربية ضعفي ما يمكن لأنظمتها الطبيعية إنتاجه وتجديده. ولسد العجز تعتمد على الاستيراد وتستنزف الموارد الطبيعية المحلية بما يفوق قدرتها على التجدد

معدلات استهلاك الفرد من المياه، في بعض بلدان المنطقة الأشد جفافاً، هي الأعلى في العالم. وأكثر من نصف المياه المستخدمة للري تذهب هدراً. وفي حين تتجاوز كثافة استهلاك الطاقة في بعض البلدان المعدلات العالمية بأضعاف، يفتقر 50 مليون عربي إلى إمدادات الكهرباء. وتقل إنتاجية الأراضي في المنطقة العربية عن نصف المعدل العالمي، بالتوازي مع التوسّع في منتجات زراعية وحيوانية تتطلب كميات كبيرة من المياه. ويستورد العرب نصف حاجتهم من الغذاء.

التقارير التي أصدرها المنتدى العربي للبيئة والتنمية (أفد) عن وضع البيئة العربية أظهرت أن تعديل عادات الاستهلاك خيار حتمي من أجل إدارة متوازنة للموارد: من استخدام المياه على المستوى الشخصي أو الصناعي أو الزراعي، إلى كفاءة استهلاك الكهرباء والوقود. وقد توصل التقرير الأخير حول الأمن الغذائي www.afedonline.org إلى أن تبديل عادات استهلاك الغذاء ضروري، وذلك بالتحول إلى أصناف تعطي القيمة الغذائية المطلوبة وتحتاج إلى مياه أقل.

استطلاع الرأي العام الذي ينظمه «أفد» بالاشتراك مع مجلة «البيئة والتنمية» ومجموعة من أبرز وسائل الإعلام العربية، يهدف إلى معرفة مدى استعداد الجمهور لتبديل عاداته الاستهلاكية، من أجل إدارة متوازنة للموارد، وتحسين نوعية الحياة، مع حفظ حق الأجيال المقبلة.

يتولى فريق من الخبراء تحليل النتائج، التي تعلن في المؤتمر السنوي للمنتدى العربي للبيئة والتنمية الذي يقدم فيه التقرير ونتائج الاستطلاع في تشرين الأول (أكتوبر) 2015.

الجوائز

6 بطاقات سفر

لحضور مؤتمر «أفد» السنوي مع الإقامة لثلاثة أيام

يتم اختيار الرابحين بالقرعة من بين المشاركين في الاستطلاع لحضور المؤتمر السنوي للمنتدى العربي للبيئة والتنمية الذي يقدم فيه التقرير ونتائج الاستطلاع في تشرين الأول (أكتوبر) 2015.

يمكن المشاركة حتى 15 أيار (مايو) 2015

البيئة والتنمية

المنتدى العربي للبيئة والتنمية
ARAB FORUM FOR
ENVIRONMENT AND DEVELOPMENT
AFED

تعبئة الاستمارات عبر برنامج خاص على الإنترنت من خلال:

www.afedmag.com

هذا الشهر

«حقل» من الألواح الشمسية فوق نهر بيروت سيؤمن الكهرباء لعشرة آلاف منزل. لبنان تأخر كثيراً في استغلال طاقته الشمسية الوافرة، رغم «فقره الطاقوي» إذ لا يولد إلا نصف حاجته من الكهرباء، ورغم أن مشاريع كثيرة حول العالم أثبتت أن الطاقة الشمسية التجارية أصبحت أرخص من طاقة الوقود الأحفوري. لكنها خطوة أولى مشجعة، ويخلص موضوع الغلاف إلى أن زمن التجارب ولى، والمطلوب حالياً هو تحفيز الاستثمار التجاري في هذا القطاع، عبر تعديل للسياسات يسمح للقطاع الخاص بإنتاج الطاقة المتجددة وبيعها للشبكة العامة.

ويتعرف القارئ على تجارة «المياه الافتراضية» حيث تستورد البلدان الفقيرة مائياً سلعاً يتطلب إنتاجها كميات كبيرة من المياه، وهذا بديل ملائم للمنطقة العربية. ويحفل العدد بمواضيع تطرح قضايا مقلقة لكنها تظهر الحلول والمبادرات الواعدة، من النزاعات العربية وسبل تخفيف تأثيرها على الأمن الغذائي، إلى احتضار الواحات المغربية ومشاريع إعادة تأهيلها، إلى قرية أردنية مهجورة عاد إليها سكانها ليحولوها قرية بيئية سياحية. وكتب أشوك خوسلا، رئيس منظمة «بدائل التنمية»، عن المصالح الخاصة والسلطوية في مشاريع وسياسات التنمية. أما السفير الياباني في بيروت سيتشي أوتسوكا فخصّ «البيئة والتنمية» بمشاهداته وآرائه حول الحفاظ على طبيعة لبنان. وتعددت نشاطات المنتدى العربي للبيئة والتنمية (أفد) خلال الشهرين الماضيين، ومنها المشاركة في قمة أبوظبي للمياه وطاقة المستقبل، ومؤتمر استراتيجية التنمية المستدامة لحوض البحر المتوسط في مالطا، ومؤتمر منصة المعرفة حول النمو الأخضر في البندقية، إلى منحه صفة استشاري في المجلس الاقتصادي والاجتماعي للأمم المتحدة. وأطلق «أفد» استطلاعاً للرأي العام حول أنماط الاستهلاك في البلدان العربية، والدعوة مفتوحة للجميع للمشاركة عبر الموقع www.afedmag.com وسوف يتم تقديم ست بطاقات سفر وإقامة لستة مشاركين لحضور المؤتمر السنوي للمنتدى في تشرين الأول (أكتوبر) 2015.

«البيئة والتنمية»

4 الشمس هنا لتبقى
نجيب صعب

11 أي حقيقة هي الأهم؟
أشوك خوسلا

20 نهر الشمس: كهرباء من ألواح شمسية فوق نهر بيروت
راغدة حداد

24 مشاريع «سيدرو» تروِّج لسوق الطاقة الشمسية في لبنان
حسان حراجلي

34 استطلاع «أفد» حول أنماط الاستهلاك في البلدان العربية

36 النزاعات العربية واللاجئون وأزمة الرغيف
فيتو إنتيني

38 المياه الإفتراضية تجارة بديلة لبلدان الخليج
وليد الزباري

41 تأثير تغير المناخ على الزراعة في البلدان العربية
فيديل بيرينغيرو

42 قرية أيام زمان في الأردن
عزة عبدالمجيد

46 قمة الطاقة والمياه في أبوظبي

48 طبيعة لبنان بعين سفير اليابان
سيتشي أوتسوكا

52 أقبح الحيوانات في أجمل الصور

60 إنقاذ الواحات المغربية
محمد التفراوتي

66 ملاعب مستدامة لكأس العالم 2018 في روسيا

70 معادن الأعماق ثروات غير مكتشفة في المحيطات

82 معركة على الشمس بين دافوس وأبوظبي
عبدالهادي النجار

26 أخبار المنتدى العربي للبيئة والتنمية AFED

6 رسائل | 8 أقوال وأرقام | 12 أليس في بلاد العجائب | 14 البيئة في شهر | 72 سوق البيئة | 74 المكتبة الخضراء | 76 نشاطات المدارس | 77 مسابقة المدارس | 78 عالم العلوم | 81 المفكرة البيئية | 9 قسيمة الاشتراك

هدية العدد: بوستر الجريدة الخضراء

THE SUN IS HERE TO STAY EDITORIAL BY NAJIB SAAB 4 | LETTERS 6 | QUOTES AND FIGURES 8 | WHOSE REALITY COUNTS? BY ASHOK KHOSLA 11 | ALICE IN WONDERLAND COMMENTARIES 12 | ENVIRONMENT NEWS 14 | BEIRUT RIVER SOLAR SNAKE PV SOLAR FIELD OVER THE RIVER TO GENERATE ELECTRICITY FOR 10,000 HOMES (COVER STORY) 20 | CEDRO SOLAR PROJECTS IN LEBANON 24 | AFED NEWS 26 | AFED PUBLIC OPINION SURVEY: CONSUMPTION PATTERNS IN ARAB COUNTRIES 34 | CONFLICT, REFUGEES AND FOOD INSECURITY IN THE ARAB REGION 36 | VIRTUAL WATER, AN ALTERNATIVE TRADE FOR GCC COUNTRIES 38 | IMPACT OF CLIMATE CHANGE ON AGRICULTURE IN 8 ARAB COUNTRIES 41 | MATAN ECO-VILLAGE IN JORDAN 42 | ENERGY AND WATER SUMMITS IN ABU DHABI 46 | HOW SHOULD WE TACKLE NATURE CONSERVATION IN LEBANON OBSERVATIONS BY SEIICHI OTSUKA, AMBASSADOR OF JAPAN 48 | UGLY ANIMALS 52 | SAVING MOROCCAN OASES 60 | A HOME FOR ALL SEASONS SHAPE-SHIFTING WITH CHANGING TEMPERATURES 63 | INDIAN VILLAGE OF WIDOWS 64 | GREENER STADIUMS FOR WORLD CUP 2018 IN RUSSIA 66 | DESERT FARM WATERED BY THE SEA IN AUSTRALIA 68 | MINERALS OF THE DEEP UNCOVERED OCEAN RESOURCES 70 | ENVIRONMENT MARKET 72 | GREEN LIBRARY 74 | SCHOOL NEWS 76 | VIDEO COMPETITION 77 | NEW SCIENCE 78 | CALENDAR 81 | SOLAR DATA CONFLICT BETWEEN DAVOS AND IRENA BY ABDULHADI NAJJAR 82

المنتدى العربي للبيئة والتنمية
ARAB FORUM FOR
ENVIRONMENT AND DEVELOPMENT

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

مجلس الأمناء

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، **سامر يونس** (الأردن / الكويت) رئيس لجنة الموارد، **أدونيس نصر** (لبنان / الامارات) مسؤول الشؤون المالية، **سعد الحريري** (لبنان)، **محمد البواردي** (الإمارات)، **د. رياض حمزه** (البحرين)، **مارون سمعان** (لبنان / الامارات)، **نبيل حبايب** (لبنان / الامارات)، **مجيد جعفر** (العراق / الإمارات)، **أكرم مكناس** (لبنان / البحرين)، **رامي خالد التركي** (السعودية)، **د. عدنان شهاب الدين** (الكويت)، **خالد الإيراني** (الأردن)

المنتدى العربي للبيئة والتنمية (أفد) منظمة إقليمية غير حكومية لا تتوخى الربح، مقرّها 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، وادارة 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 وصنع السياسات البيئية، يلعب المنتدى دوراً رئيسياً في المفاوضات الدولية ويقدم المشورة للحكومات والمنظمات الاقليمية، 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.

www.afedonline.org

الشمس هنا لتبقى

في كلمته الافتتاحية أمام القمة العالمية لطاقة المستقبل في أبوظبي، قال الدكتور سلطان الجابر، وزير الدولة الإماراتي ورئيس شركة مصدر، إن «الطاقة المتجددة عنصر أساسي لبناء مستقبل مستدام، وهي تحولت اليوم من بديل عالي الكلفة الى تكنولوجيا منافسة». في ذلك اليوم، كان سعر برميل النفط لامس الأربعين دولاراً، هابطاً من 120 دولاراً قبل شهور قليلة، بعدما كان وصل الى حدود 150 دولاراً. حين يأتي هذا الكلام في ذلك الوقت بالذات، من وزير في دولة نفطية رئيسية، فهو يعبّر عن تبدل جذري في أسواق الطاقة. الطاقات المتجددة خرجت من أحلام الطفولة الى مرحلة النضوج، وأصبحت جزءاً لا يمكن التخلي عنه في مزيج الطاقة، بغض النظر عن تقلبات أسعار النفط.

تذكّرت، وأنا أستمع الى كلام الجابر، التقرير الذي كتبته عام 1978 حول استخدامات الطاقة الشمسية، مع بدء عملي في برنامج الأمم المتحدة للبيئة. ففي زيارة الى السعودية والكويت، كانت مهمتي مناقشة استخدام الطاقة الشمسية لتحلية المياه، من خلال اعتماد محطات صغيرة للتحلية يمكن تشغيلها بالتكنولوجيا الشمسية. في ذلك الوقت لم يكن تغيّر المناخ على جدول الأعمال العالمي، بل كان الترويج للطاقة الشمسية ينطلق من أنها ثروة متجددة يملكها العالم العربي ويمكنه استثمارها بلا حدود، في مقابل المصادر الأحفورية المعرضة للنضوب، والتي يجدر الحفاظ عليها لاستخدامها بكفاءة، ليس في إنتاج الطاقة فقط بل لإنتاج آلاف المواد المفيدة الأخرى.

منذ ذلك الوقت، بدأت بعض بلدان المنطقة برامج بحثية في الطاقة الشمسية، ظلت في معظم الحالات في الإطار التجريبي، على اعتبار أن الحصول على الطاقة من النفط المتوفر محلياً أرخص وأسهل. المخاطر الجدية لتغيّر المناخ بسبب الانبعاثات الكربونية أعطت الطاقات المتجددة، خاصة الشمس والرياح، زخماً قوياً خلال العقدين الأخيرين. وشهدت السنوات الخمس الأخيرة التحاق بعض الدول العربية بالركب من خلال برامج لإنتاج الكهرباء من الطاقة الشمسية تجاوزت مرحلة التجارب، خاصة في الإمارات والسعودية والمغرب.

غير أن الاستثمارات في الطاقات المتجددة كانت ترتفع مع ارتفاع أسعار النفط، على اعتبار أنها أصبحت مجدية اقتصادياً، وتنخفض مع انخفاضه. وقد انعكس هذا على أسعار أسهم شركات الطاقة المتجددة، التي انهار بعضها حين هبطت أسعار النفط عام 2008. وهنا تكمن المفارقة، إذ أن الهبوط الدراماتيكي في أسعار النفط لم ينعكس سلبياً هذه المرة على الالتزام بالطاقة المتجددة. وهذا يؤشر إلى بزوغ عصر جديد، من أبرز معالمه أننا لم نعد نتحدث عن «الطاقة البديلة» التي كان الفكر البيئي يحلم في بداياته أن تلغي مصادر الطاقة التقليدية، بل عن «الطاقة المتجددة» التي هي جزء من مزيج متوازن للطاقة، يأخذ في الحسبان الاعتبارات البيئية والاقتصادية والاجتماعية.

هذا الواقع الجديد أكدته مداولات الدورة الخامسة للوكالة الدولية للطاقة المتجددة (أيرينا)، التي التأمت في أبوظبي أيضاً، بمشاركة 150 دولة. فقد أظهر التقرير السنوي للوكالة أن كلفة إنتاج الكهرباء من الطاقة المتجددة تستمر في الانخفاض، حتى أنها وصلت في بعض البلدان الى أقل من أسعار الطاقة التقليدية. وقد انخفضت كلفة الألواح الشمسية الفوتوفولطية الى النصف بين عامي 2010 و2014، مما سمح بإنتاج أكبر لقاء حجم

الاستثمارات، التي وصلت الى أرقام غير مسبوقة في كثير من البلدان. فقد أعلنت الصين أنها استثمرت عام 2013 أكثر من 56 بليون دولار، من أصل 214 بليوناً استثمرت في الطاقات المتجددة على مستوى العالم في الفترة نفسها. وتجاوزت قدرة إنتاج الطاقة المتجددة التي أدخلتها الصين في تلك السنة فقط مجمل إنتاج مشاريعها الجديدة لإنتاج الطاقة من الوقود الأحفوري والمحطات النووية مجتمعة.

في عام 2014 كانت الطاقة المتجددة أكثر مصادر الطاقة نمواً في العالم، إذ حصدت استثمارات وصلت إلى 310 بلايين دولار. وكان هذا النمو نتيجة للفرص التجارية التي وفرتها، بالتوازي مع ارتفاع الطلب العالمي على الكهرباء. هذا ما جعل حصة الكهرباء من الطاقة المتجددة تبلغ 22 في المئة من المزيج الطاقوي في الصين اليوم، وصولاً إلى 32 في المئة خلال عشر سنين. وفي المكسيك بلغت حصة الكهرباء من الطاقة المتجددة 15 في المئة، وصولاً إلى 35 في المئة سنة 2024.

وتتالت قصص النجاح في اجتماع «أيرينا»، التي لم تكن المنطقة العربية غائبة عنها. فقد أعلنت هيئة كهرباء ومياه دبي عن توقيع عقد مع شركة «أكواباور» السعودية لبناء محطة شمسية تنتج 200 ميغاواط من الكهرباء. المثير في الموضوع أن هذه المحطة ستعمل على أسس تجارية بحتة، من دون أي دعم، وتبيع الكهرباء بسعر يقل عن 6 سنتات لكل كيلوواط ساعة. بالمقارنة، تصل كلفة الإنتاج من المحطات العاملة بالوقود التقليدي في معظم دول المنطقة إلى ضعفي هذا المبلغ. وجواباً على سؤال حول ما اذا كانت الشركة تتخوف من الانهيار بسبب هذا المشروع بعد الانخفاض المذهل في أسعار النفط، أجاب الرئيس التنفيذي بادي باداماتان: «نعدكم أننا سنتابع بناء محطات تبيع الكهرباء الشمسية بسعر ينخفض سنة بعد سنة». وكانت المؤسسة العامة لتحلية المياه المالحة في السعودية أعلنت أنها وقعت عقداً لبناء محطة لتحلية مياه البحر بالطاقة الشمسية تصل قدرتها إلى 60 ألف متر مكعب يومياً، كبداية لتعميم هذه التكنولوجيا. وإذ أعلنت المؤسسة في المؤتمر أنها تعتبر الاستمرار في الاعتماد الكامل على النفط للتحلية انتحاراً، قال رئيسها: «أنا فخور أن أكون جزءاً من عصر الطاقة المتجددة».

شركة المفروشات والأدوات المنزلية العالمية «إيكيا» أعلنت خلال المؤتمر أن إمدادات الكهرباء في كل مواقعها من صالات عرض ومستودعات ستكون قبل سنة 2020 مستمدة من ألواح شمسية مركبة على سطوحها. كما أنها ستبيع في جميع مخازنها أنظمة لإنتاج الكهرباء من الشمس جاهزة للتركيب على السطوح، بالسهولة نفسها التي يجمع فيها المستهلك اليوم سريراً أو طاولة اشتراها من «إيكيا». وكما غيرت «إيكيا» قواعد اللعبة في تجارة المفروشات خلال العقود الأخيرة، بإيصالها إلى جميع الناس بنوعية جيدة وأسعار مقبولة، يتوقع كثيرون أن تلعب دوراً محورياً في تغيير قواعد لعبة الطاقة المتجددة.

الذين شاركوا في اجتماعات «مصدر» و«أيرينا» خرجوا بقناعة أن الطاقة المتجددة أصبحت أمراً واقعاً وخياراً اقتصادياً ضرورياً، مهما انخفضت أو ارتفعت أسعار النفط، لأن الاستثمار في الطاقة المتجددة ثابت ومردوده لا يتبدل مع تقلبات السوق.

نجيب صعب
nsaab@afedonline.org
www.najibsaab.com

البيئة والتنمية

مجلة عربية تصدر عن
المنتدى العربي للبيئة والتنمية

المنتدى العربي للبيئة والتنمية
ARAB FORUM FOR ENVIRONMENT AND DEVELOPMENT
AFED

رئيس التحرير ـ الناشر: نجيب صعب

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

الصور: محمد عزاقير، رويترز، أف ب، أيستوك
الاخراج: بروموسيستمز انترناشونال
الرسوم: لوسيان دي غروت
التنفيذ الالكتروني: ماغي ابوجودة
الطباعة: شمالي أند شمالي ـ لبنان

الانتاج: المنشورات التقنية
المدير المسؤول نجيب صعب
المنشورات التقنية

التحرير والادارة:
بناية أشمون، طريق الشام، وسط بيروت
ص. ب. 5474 – 113 بيروت 2040 ـ 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 monthly by
Arab Forum for Environment and Development (AFED)
Production: Technical Publications

© 2015 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: 4/2453013–965، فاكس: 965–2460953
الأردن: شركة وكالة التوزيع الأردنية، هاتف: 5358855–6–962، فاكس: 5337733–6–962. **قطر:** دار الثقافة، هاتف: 4622182–974، فاكس: 4621800–974. **البحرين:** مؤسسة الهلال لتوزيع الصحف، هاتف: 294000–973–17، فاكس: 290580–973–17. **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 الشريفية للتوزيع والصحف، 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 للصحافة، هاتف: 322499–71–216، فاكس: 323004–71–216

www.afedmag.com
طبعت هذه المجلة على ورق أعيد تصنيعه بطريقة سليمة بيئياً

تكامل عربي في إنتاج الغذاء

موضوع الغلاف في عدد كانون الثاني (يناير) يفتح العيون على أهمية تعزيز قطاع الثروة السمكية في المنطقة العربية. العلة الرئيسية تكمن في انعدام التنسيق والتكامل بين البلدان العربية، فبعضها يعتمد على الاستيراد لنقص الانتاج المحلي، رغم أنها مجتمعة تحقق فائضاً في التصدير.

وأعجبني بشكل خاص أن هذا الموضوع يكمّل ما جاء في عدد تشرين الثاني (نوفمبر)، الذي يبيّن القصور الكبير في الاكتفاء الغذائي في المنطقة العربية التي تستورد نصف حاجاتها الغذائية. وقد أذهلتني الكلفة المرتفعة لواردات الغذاء إلى المنطقة التي ناهزت 56 بليون دولار في السنة.

وقدرتُ كثيراً الفكرة المطروحة، أن تعمد البلدان العربية الغنية التي تفتقر الى الأراضي الزراعية والإمدادات المائية الى التعاون مع البلدان الأقل غنى ولكن تتوافر فيها هذه الموارد، ضمن استراتيجية تكاملية تعزز الأمن الغذائي للجميع.

محمد الكعكي
جدة، السعودية

نجوم هوليوود أصوات الطبيعة

أود الإشارة إلى مقال في عدد كانون الثاني (يناير) بعنوان «نجوم هوليوود أصوات الطبيعة». وهو مثال على التنوع الذكي للمادة المقدمة على صفحات «البيئة والتنمية».

من وجهة نظري، أرى أن قضايا البيئة في هذا السياق ليست خطاباً لنجوم هوليوود، بل هي قضية لجمهور السينما العالمية. فالفيلم بمحتواه ورسالته الإعلامية هو شكل من التوعية البيئية على نطاق جماهيري، وليس تلقيناً من جانب السيناريو ومن يقوم بتشخيص الدور. لذا من الأنسب برأيي سرد تفصيل مشوق لقصص الأفلام ذات الرسائل البيئية، من خلال تخصيص باب لها في هذه المجلة الرائعة التي أفتخر بأنني واحد من قرائها.

مهند مسيمي
عمان، الأردن

أفكار شبابية

لماذا لا تعاقب بلديات عواصم العرب أي محل تجاري أو منزل يكون محيطه متسخاً ومليئاً بالنفايات؟

ولماذا لا توزع ملصقات (ستيكر) صغيرة ممغنطة تلصق على الثلاجات وعليها رسم توعوي بيئي يحمل عبارة مثل «بيئة مصابة ـ بيئة سليمة» كالرسوم التي توضع على علب السجائر (رئة مصابة ـ رئة سليمة)؟

ولماذا لا نرى لافتات في الشوارع تعبر عن النظافة؟ مثلاً: ميزان، في إحدى كفتيه نقود وفي الكفة الأخرى كومة نفايات، والكفتان متساويتان.

ولماذا لا تكتب على عبوة المياه المعدنية عبارة مثل: «تحتاج بذرة النبات للنمو إلى نصف كأس ماء صغير. لا تسرف بالماء، وكل ما يزيد عن حاجتك إزرع به بذرة».

أعلم أن أوطاننا تمر بمراحل عصيبة، ولكن ذلك لا يبرر كثرة اللطم وقلة التدبير.

مصطفى سويسة
عمّان، الأردن

الحمية النباتية ليست خالية من الملذات

في حدث هو الأول من نوعه في لبنان، افتتح في مبنى السوديكو في بيروت مطعم نباتي صرف يقدم أشهى المأكولات اللبنانية والعالمية، بما فيها الشاورما والجبنة والفطائر وحتى الحلويات والمشروبات الطبيعية، ولكن بنكهة نباتية صرف لا تتضمن أياً من المكونات الحيوانية كاللحوم والبيض والحليب ومشتقاته. وهو يستخدم بدائل نباتية عنها مثل فول الصويا والتوفو (جبنة من الصويا) وحبوب الكينوا وحليب جوز الهند وحليب الرز.

يهدف مطعم «شجرة الزيتون» إلى توعية الناس حول منافع الحمية النباتية، التي تؤمن للمرء غذاء صحياً وشهياً وفي الوقت عينه تحول دون قتل الحيوان أو تعذيبه. كما تؤمن حماية البيئة وصيانتها من تعديات الإنسان، إذ إن إزالة الغطاء النباتي العالمي تتم غالباً لإنشاء المزارع وتربية الأبقار والدواجن. والحمية النباتية توفر للانسان غذاء صحياً خالياً من الأمراض، وتعيده الى مصاف الإنسانية عبر الشعور مع الحيوان وتقدير دوره في دورة الحياة، هو الذي يُذبح ويوضع في أقفاص التعذيب لمواجهة السكين. فكلما امتنع المزيد من الناس عن تناول اللحوم ومنتجات الحيوان، تناقصت الحاجة إلى قتله وخفّت الوحشية في سلوك الإنسان وممارساته الحياتية.

ويدعو القيمون على هذا المطعم، بمن فيهم كاتب هذه السطور، إلى التفكير بحقيقة الحمية النباتية وتغيير العقلية السائدة المغلوطة عنها أنها حمية غذائية خالية من الملذات. فعدا عن كونها تؤمن الغذاء الشهي والصحي، فهي أيضاً عقيدة إنسانية بيئية وأسلوب حياة يدعو إلى السلام بين الانسان وبقية الكائنات، التي خُلقت لمساعدته عند الحاجة وليس لتكون فريسة جشعه. فكل حيوان على الكوكب له دور في حيوية المنظومة البيئية المتكاملة، والإنسان مخلوق نباتي بتكوينه وطبيعته.

بسلوك سبيل الحمية النباتية، يخطو الإنسان الخطوة الأسهل والأهم نحو استعادة روح الإنسانية والمحبة، وهجران الوحشية التي أخلت بالتوازن البيئي منذ أجاز الإنسان لنفسه الحق بإبادة الأجناس الحيوانية في سبيل ما سماه «حاجة غذائية».

سعيد عبدالباقي
بيروت، لبنان

أندية بيئية لمدارس فلسطين

خلال تصفحي لنشاطات المنتدى العربي للبيئة والتنمية في تنشيط الأندية البيئية، انبهرت وسررت بهذا النجاح الإبداعي. فأنا أعمل رئيساً لقسم الصحة والبيئة المدرسية في وزارة التربية والتعليم العالي الفلسطينية، وأشرف على 137 مدرسة حكومية و90 مدرسة خاصة. وقد أرسلت هذه السنة إلى جميع المدارس تعميماً بتشكيل ناد بيئي مدرسي. ويحدوني الأمل في الاستفادة من خبراتكم وربط مدارس من فلسطين بالمدارس المتعاونة مع المنتدى والمجلة.

محمد أبو اذريع
الضفة الغربية، فلسطين

النهار

WWW.ANNAHAR.COM

«الطاقة المتجددة تحولت من بديل باهظ الكلفة إلى خيار تكنولوجي قادر على المنافسة»

1 **سلطان الجابر**، وزير الدولة الإماراتي ورئيس مجلس إدارة «مصدر»، رداً على المخاوف من أن يؤثر هبوط أسعار النفط سلباً على برامج الطاقة المتجددة. وأضاف أمام الجمعية العامة للوكالة الدولية للطاقة المتجددة (أيرينا): «لقد تطور مشهدنا الطاقوي بشكل يتخطى قدرة أسعار النفط على تحديد مصير الطاقة النظيفة».

«لا نفايات نووية مدفونة في الأردن»

2 **د. طاهر الشخشير**، وزير البيئة في الأردن، خلال محاضرة في جامعة الشرق الأوسط في عمّان. وقال إن الوزارة تعدّ تعليمات للتخلص من النفايات الإلكترونية بالتعاون مع شركات الاتصالات، لافتاً إلى أن «البيروقراطية تتسبب في هروب المستثمر من الانخراط في مشاريع التخلص من النفايات، ومنها الطبية».

«الاحتياجات تفوق بشكل كبير الموارد المتاحة في هذه الأزمة العظمى»

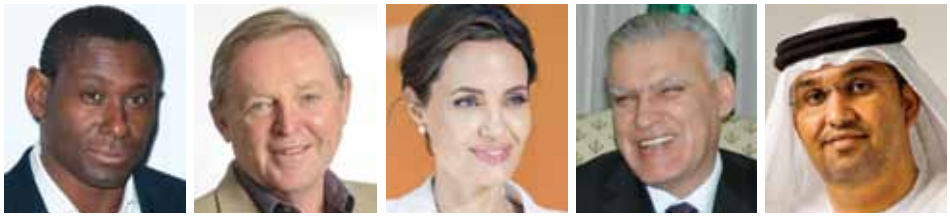
3 **أنجلينا جولي**، النجمة السينمائية وسفيرة النيات الحسنة للمفوضية العليا لشؤون اللاجئين، خلال زيارة إلى مخيم للاجئين السوريين والعراقيين في كردستان العراق. وأضافت: «المجتمع الدولي اليوم في حالة اختبار. وعلى رغم الجهود الهائلة والنيات الحسنة، فإن هذا المجتمع يفشل».

«سمكة من كل خمس سمكات في العالم يتم اصطيادها بطريقة غير مشروعة»

4 **طوني لونغ**، مدير حملة منظمة «بيو» على الصيد غير المشروع، في مقابلة حول فرض الاتحاد الأوروبي حظراً على استيراد الأسماك من سري لانكا لتقاعسها عن مكافحة الصيد غير المشروع.

«عندما أفكر في أولادي وكم سيكون مستقبلهم مختلفاً نتيجة تغير المناخ، يزداد تصميمي على فعل شيء ما»

5 **ديفيد هارود**، الممثل البريطاني، في حملة «عبروا عن الحب» التي شارك فيها نجوم للتوعية بمخاطر تغير المناخ، داعين الناس الى التعبير عن حبهم لكوكب الأرض في عيد الحب يوم 14 شباط (فبراير).



1313
عدد أنواع الطيور المهاجرة، أي 13% من أنواع الطيور المعروفة البالغة نحو 10,000 نوع.

70,000 كلم
الرحلة السنوية للخرشنة القطبية (arctic tern) من غرينلاند إلى القارة القطبية الجنوبية، ذهاباً وإياباً، هي أطول هجرة معروفة. وخلال حياتها التي قد تمتد أكثر من 30 عاماً، يمكن أن تجتاز الخرشنة ما يعادل ثلاث رحلات إلى القمر ذهاباً وإياباً.

96 كلم/ ساعة
سرعة الشكّب الكبير (great snipe) أسرع الطيور المهاجرة عبر مسافة 6700 كيلومتر. أما أطول رحلة متواصلة فهي لطائر البقويق المخطط الذيل (bartailed godwit في الصورة) الذي يجتاز 11,000 كيلومتر بلا توقف خلال ثمانية أيام.

20 ـ 30%
نسبة الطيور الفتيّة التي تبقى حية بعد هجرتها الأولى. وتتربص بالطيور المهاجرة مخاطر كثيرة، من العواصف والمفترسات واختفاء أماكن الاستراحة، إلى الصيد والتلوث والمبيدات وتغير المناخ.

200%
تضاعف بعض الطيور وزنها قبل هجرتها الطويلة.

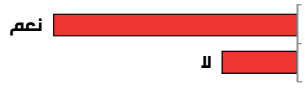
9 ـ 10/ 5/ 2015
اليوم العالمي للطيور المهاجرة. يصادف ثاني سبت ـ أحد من أيار (مايو) كل سنة.

استطلاع

كانون الثاني/شباط (يناير/فبراير) 2015 على موقع www.afedmag.com

هل زرعت شجرة يوماً؟

- نعم 78%
- لا 22%



المجموعة الكاملة لمنشورات

البيئة والتنمية

الآن يمكن الحصول على المجموعة الكاملة للكتب الصادرة عن منشورات مجلة «البيئة والتنمية»، ومجلدات 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 اشتراكي في البيئة والتنمية

البلد	سنة واحدة	سنتان
لبنان	☐ 75,000 ل.ل.	☐ 130,000 ل.ل.
الدول العربية	☐ 75 دولاراً أميركياً	☐ 130 دولاراً أميركياً
الدول الأخرى	☐ 125 دولاراً أميركياً	☐ 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 يضعك 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 الالكتروني: _____ 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 ـ 113، بيروت، لبنان ـ هاتف: 321800-1(961+) ـ فاكس: 321900-1(961+) ـ envidev@afedonline.org

مستقبل البيئة العربية

الآن في المكتبات

من كتّاب الموقع

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

الموقع المتجدد لمجلة

البيئة والتنمية

عشرات آلاف الصفحات من المعلومات البيئية لأول مرة بالعربية

www.afedmag.com

الصحف المتعاونة

الحياة النهار المغربية الشرق الأهرام الرأي
الوسط القبس الوطن الصباح الزمان THE DAILY STAR

أي حقيقة هي الأهمّ؟

بقلم **أشوك خوسلا**

يدير العالم منذ وقت طويل أشخاص يستخدمون السلطة بالطريقة التي تؤمن مصالحهم على أفضل وجه. وكثيراً ما ننسى نحن أن ليس لهم الحق في ذلك.

والأسوأ أن المحكومين يقعون غالباً في شرك الافتراض بأن مصلحة المجتمع تكمن في إدامة الوضع الحالي وحتى تقويته. وهكذا تحدث المفارقة الشائعة، حيث أصحاب المصالح المتعارضة يسعون لتحقيق الأهداف الاجتماعية ذاتها.

وليس التاريخ هو وحده الذي يكتبه الفاتح أو المجموعة المسيطرة. العلم أيضاً لن نُخباته الذين، كما بيّن المؤرخ والعالم الأميركي توماس كون وآخرون، يمكن أن يؤخروا طويلاً قبول أفكار جديدة، حتى لو كانت الأدلة الدامغة تشير إلى ضرورة التغيير. وقد أظهر التاريخ الحديث أن المصالح المكتسبة يمكن أن تحدد سلوك أفراد مرموقين، حتى في المهن العلمية. لكن كون العلماء غير معصومين عن الخطأ لا يقلل بالضرورة من صحة العلم.

تعاني نظريات التنمية وتطبيقاتها من هذه الأعراض أكثر من معظم التخصصات. ويبين الباحث البريطاني روبرت تشامبرز في كتابه الأخير الرائع «أي حقيقة هي الأهمّ»؟ كيف يستطيع باحثون غرباء أن يسلطوا عقلياتهم وأفكارهم المسبقة على تصميم برامج إنمائية، أكثر كثيراً مما يستطيعه الأشخاص المحليون الذين يعملون معهم ومن أجلهم.

الحقيقة اليوم هي تغير المناخ. ليس الفقر المدقع (وهو أحد أسباب تغير المناخ لكنه بالطبع ليس مدمراً كالثراء الفاحش). وليس الانقراض المتسارع للأنواع الحية. وليس التحمض الخطير للمحيطات. وليس انهيار مصائد الأسماك. وليس المخاطر التي تهدد الأمن الغذائي والمائي، خصوصاً في الدول الفقيرة. يجب أن يتركز كل الانتباه الآن على تغير المناخ.

الاختلاف الموجود بين تصورات وتطلعات وعقليات جماهير التنمية هو بالطبع في صلب التعفن النظامي الذي يقلق الكثير من مجتمعاتنا اليوم. الشركات تنتج مزيداً من السلع وتبيعها إلى مستهلكين لا يحتاجون إليها في الواقع. وتخلق الحكومات المهيمنة سياسات لتحسين أوضاع الفقراء فتنتهي بإفادة الأغنياء. ويستنبط الأكاديميون المزيد من النظريات وطرق الأبحاث المبهمة، مبتعدين أكثر فأكثر عن حقائق حياة أولئك الذين يسعون إلى فهم أوضاعهم ودعمهم. وقد يكون القطاع التطوعي أكثر تفهماً لحقيقة الناس الذين يعمل معهم، لكنه غالباً لا يقرّ بحقيقة ضعفه في أمور الشفافية والمساءلة وحشد الموارد التي يحتاجها لإحداث تأثير كبير.

هكذا، يواصل من هم في السلطة البقاء في السلطة واتخاذ القرارات «لخير الجميع».

لكن أي نوع من الخير؟ ولمن؟ أي حقيقة هي الأهمّ؟ حقيقة العشرة في المئة من الناس الذين يخولهم وضعهم الاقتصادي الحصول على جميع منافع المشاركة في اقتصاد معولم، أم حقيقة الستين في المئة الذين لا يعرفون حتى ما هو هذا الاقتصاد؟ حقيقة الواحد في المئة الذين يقتنون السيارات ويريدون الطرق السريعة، أم الثمانين في المئة الذين لا يطمحون إلى أكثر من دراجة ويحتاجون إلى مسارات للدراجات؟ حقيقة القلة الذين لا يقدرون على شراء مياه معدنية معبأة، أم الكثرة الذين يريدون مياهاً نظيفة من الصنبور؟ حقيقة أصحاب العمل أم العمال؟ حقيقة قاطعي أشجار الغابات أم القبائل؟ حقيقة الذين يأكلون جيداً أم الجياع؟ حقيقة الصيادين أم الطرائد؟

حتى الآن، كان الأول هو الرابح دائماً: صاحب العمل، قاطع الأشجار، من يأكل جيداً، الصياد... ووجهة نظر الرابح هي دائماً التي تدفع عمليات اتخاذ القرار في المجتمع. لهذا السبب نستثمر في مشاريع كبيرة ومركزية وذات تكنولوجيا عالية، بدلاً من بناء مؤسسات مجتمعية يمكنها ايجاد حلول إنسانية صغيرة ومحلية للمشاكل اليومية. ولهذا السبب تبنينا طرقاً للحوكمة استبدلت نظاماً إقطاعياً بنظام آخر. ولهذا السبب، عند تعريف المشكلة التي علينا معالجتها، نستبعد المشاكل الأخرى التي تهدد الغالبية أيضاً.

ليس من الصعب أن نرى أن الموضع الذي يقف فيه المرء في هذا النقاش يعتمد بشكل كبير على الموضع الذي يجلس فيه. لكن نظراً إلى التفكك السريع لمجتمعنا، وتدمير بيئتنا، وزوال نظم قيمنا، بدأ المقعد يسخن. والذين يُصادون بدأوا يقاتلون دفاعاً عن النفس. وقريباً سوف يصبحون هم الصيادين. الأيام معدودة للذين يملكون، قبل أن يضطروا إلى مشاركة أملاكهم مع من لا يملكون، سواء طوعاً أو بالقوة. ■

أشوك خوسلا رئيس منظمة «بدائل التنمية» Development Alternatives في الهند. وكان رئيس الاتحاد الدولي لحماية الطبيعة ورئيس نادي روما. وقد نال تقديرات عالمية، بينها جائزة ساساكاوا البيئية وجائزة زايد الدولية للبيئة. وهو يكتب سلسلة مقالات خاصة بمجلة «البيئة والتنمية».

ترعة المحمودية التاريخية صارت مكبَّ نفايات

رجب سعد السيد ـ الاسكندرية

دخل الأستاذ متّـى، ناظر مدرسة النيل الإعدادية، حجرة الدراسة. وقال إن تلاميذ المدرسة سيخرجون بعد قليل، متوجهين إلى شاطئ ترعة المحمودية، على بعد أمتار قليلة من المدرسة. وذلك لتحية السفن النهرية الآتية من ميناء الإسكندرية البحري، حاملة مولدات كهرباء السد العالي المرسلة من روسيا بحراً، لتنتقل بها عبر الترعة، فتدخل إلى مجرى نهر النيل، متوجهة نحو موقع السد قرب أسوان.

كانت مفاجأة مذهلة، يزيدها جمالاً أننا لم نجد مشاركين من المدارس الأخرى في المنطقة، مما يعني أن الفكرة جاءت بمبادرة شخصية من الأستاذ متّى، الذي كان يعتزُّ بي لأنني حققت للمدرسة المركز الأول في مسابقة «الميثاق الوطني»، الذي كنت أحفظ نصه عن ظهر قلب.

كان محمد علي باشا أنشأ ترعة المحمودية من أجل تلك المهمة فقط: أن تساهم في بناء السد العالي. وكان ذلك الوالي قد عهد بتصميم عمليات حفرها الى مهندس فرنسي يعرف في تاريخها باسم «المسيو كوست». فلما تم حفرها افتتحها في 24 كانون الثاني (يناير) 1820. وقد اقتضى حفر هذه الترعة جهوداً هائلة ومتاعب جسيمة وضحايا كثيرة. ويذكر مؤرخ فرنسي من ذلك العصر، يقال له «المسيو مانجان»، أنه قد مات من الفلاحين الذين اشتغلوا في حفر ترعة المحمودية إثنا عشر ألفاً في مدة عشرة أشهر، وأنهم دفنوا على ضفتي الترعة تحت أكداس التراب الذي كانوا يرفعونه من قاعها، وأن عدد من اشتغلوا في حفرها تجاوز الثلاثمئة ألف.

وقد أتت هذه الترعة بثمرات عظيمة. فمن جهة المواصلات، صارت تجري فيها السفن بين الإسكندرية والداخل، تحمل حاصلات البلاد أو وارداتها فاتسعت حركة التجارة والعمران فيها. كما أن مياه الترعة ساعدت على التوسع في الزراعة وغرس الأشجار والحدائق في ضواحي المدينة، فاتسع نطاق العمران، وبنى الأغنياء القصور وأنشأوا البساتين على ضفاف الترعة في جهات كانت من قبل مقفرة جرداء.

ويحدثنا المؤرخ المصري عبدالرحمن الجبرتي عن مشاهدته للترعة في زمنه، يقول: «وإذا ذهبت يوماً الى دمنهور متخذاً الطريق الزراعي المُعبَّد الذي يصل بك إلى الإسكندرية، رأيت ترعة المحمودية تنساب بمنظرها البديع ومائها الرقراق، بين بلدات عامرة، وحدائق غناء ومزارع نضرة، وأشجار باسقة، وطيور تحلق زرافات في السماء أو تغرد فوق الأغصان المتهدلة على جانبي الطريق، ووجدت على امتداد البصر مناظر تملأ النفس بهجة وسروراً. وترى الترعة ذاتها لا ينقطع فيها عبور المراكب والصنادل والبواخر حاملة التجارة، ذاهبة وآتية بين الإسكندرية ودمنهور».

وأسفاه! ترعة المحمودية في الإسكندرية صارت مكباً للنفايات!

قطار للعرب إلى العالم

عبدالهادي النجار ـ حمص

أنظر في هذه الكلمات جيداً وحاول أن تتخيل معي: قطار ينطلق من الدار البيضاء، ويسير موازياً لساحل المتوسط، مارا بمعظم العواصم العربية في شمال أفريقيا، ليعبر سيناء باتجاه مدينة جدّة عن طريق جسر فوق البحر الأحمر أو في نفق تحته. فيشكل عقدة مواصلات لخط الشمال القادم من أوروبا، مارا باسطنبول ودمشق، متابعاً سيره نحو الجنوب باتجاه مكّة المكرّمة وعدن، متجهاً من جدّة نحو الشرق ليلاقي في الكويت تقاطع خط الخليج وخط طريق الحرير الآسيوي القادم من الهند والصين.

الفكرة طموحة، أليس كذلك؟ لكنها ليست جديدة بالمطلق، إذ أنها خليط من أفكار مشروع «قطار الشرق السريع» الذي أنهته الحرب العالمية الأولى، ومشروع «الخط الحديدي الحجازي» الذي توقّف مع تداعي الإمبراطورية العثمانية، بالإضافة إلى مشروع «الخط الحديدي العربي» الذي بقيت أفكاره في معظمها حبراً على ورق بعد تنفيذ أجزاء منه في بعض الدول العربية.

لنطور هذه الفكرة أو خليط الأفكار كي تصبح النتائج أكثر جاذبية لمن يعتبر السفر بالطائرة أو وسائل المواصلات الأخرى أكثر راحة وسرعة من السفر بالقطار. والخطوة الأولى ستكون بزيادة سرعة القطار من 80 كيلومتراً في الساعة إلى 500 كيلومتر في الساعة قابلة للزيادة مستقبلاً. هذه السرعة يمكن تحقيقها، إذ تسير قطارات «تي جي في» في فرنسا وقطارات شنكنسين في اليابان بسرعة فعلية تقترب من 300 كيلومتر في الساعة حالياً، أما سرعتها النظرية فتزيد كثيراً عن 500 كيلومتر في الساعة.

لنرتق بهذه الفكرة قليلاً ونجعل هذا القطار صديقاً للبيئة، وذلك بالاعتماد على الطاقات المتجددة ولا سيما الشمسية، مع منظومة لمعالجة جميع الانبعاثات والمنصرفات.

لنبسّط الإجراءات على المسافر، فنقوم أولاً بتعديل طريقة منح سمة الدخول «الفيزا» فنجعلها مؤتمتة تعتمد على منظومة قطع التذاكر الآلية وجوازات السفر الإلكترونية التي تحتوي على المعلومات الحيوية (البيومترية) للمسافرين. وليكن التنقل مبسّطاً بشكل مشابه لما هي الحال في منطقة اتفاقية «شنغن» الأوروبية. أين أصبحت فكرتنا الآن؟ آه، لقد أصبح نصف سكان الأرض يتنقلون بحرية بين عشرات الدول خلال بضع ساعات!

أطلق العنان لمخيلتك ولنتصور كيف ستكون النتائج: أنا زيد بن عمرو طبيب أقيم في القاهرة، ولدي عيادتي الخاصة في جدّة إضافة إلى عملي في أحد مستشفيات الدوحة. نهاية الأسبوع أمضيها مع أسرتي على شواطئ طنجة، أو متسوّقاً في بيجينغ، من دون أن أنسى بالطبع زيارة الأهل والأصدقاء في حلب.

LEBANON OPPORTUNITIES

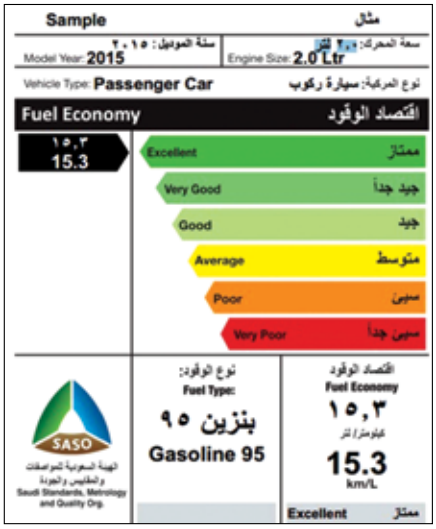
Green Business Initiative

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



بطاقة اقتصاد الوقود للسيارات السعودية

ألزمت السلطات السعودية الشركات المصنعة للسيارات الخفيفة والوكلاء وصالات العرض بوضع «بطاقة اقتصاد الوقود للمركبات»، التي تظهر مدى استهلاك الوقود في كل طراز (الكيلومترات التي تقطعها السيارة بالليتر) وتصنف اقتصاد الوقود في ستة مستويات: ممتاز، جيد جداً، جيد، متوسط، سيئ، سيئ جداً. وأطلق المركز السعودي لكفاءة الطاقة حملة لتوعية الجمهور حول دلالات بطاقة اقتصاد الوقود. وتجوب طرق السعودية نحو 12 مليون مركبة تستهلك نحو 811 ألف برميل يومياً من البنزين والديزل، بنسبة 23 في المئة من الاستهلاك الإجمالي للطاقة.

حكومة الجزائر تواجه احتجاجات غير مسبوقة ضد الغاز الصخري

تخطط الجزائر لاستثمار 70 بليون دولار لاستخراج الغاز الصخري من أجل زيادة مداخيلها من المحروقات. ولكن منذ اعلان وزارة الطاقة في أواخر 2014 حفر أول بئر تجريبية للغاز الصخري، اندلعت احتجاجات للسكان في المناطق الصحراوية في جنوب البلاد حيث غالبية احتياطات هذه المحروقات غير التقليدية.

وتعتبر الجزائر في المرتبة الثالثة عالمياً من حيث احتياطات الغاز الصخري القابل للاستخراج، وفقاً للوكالة الأميركية للطاقة. وقدرت شركة النفط والغاز «سوناطراك» هذه الاحتياطيات بـ 20 ألف بليون متر مكعب.

طاقة للشعب المصري

قال الرئيس المصري عبدالفتاح السيسي إن الاستراتيجية الوطنية للطاقة في مصر تشمل تنويع مصادرها، بما في ذلك الاستخدام النظيف للفحم والطاقة النووية، إضافة إلى الغاز الطبيعي والنفط، مع العمل على تحسين كفاءة الطاقة. وأكد في كلمة أمام القمة العالمية لطاقة المستقبل في أبوظبي على حتمية التوسع في الاعتماد على مصادر الطاقة المتجددة، خصوصاً الطاقة الشمسية وطاقة الرياح، لتشكل أكثر من 20 في المئة في مزيج الطاقة بحلول سنة 2020.

الصورة: نساء مصريات يحملن قوارير غاز لتعبئتها في محطة توزيع في القاهرة، وسط أسوأ أزمة طاقة تشهدها مصر منذ عقود.

عواصف ثلجية اجتاحت الشرق الأوسط

شهدت منطقة الشرق الأوسط عواصف ثلجية قوية تركت بصمة قوية على سورية والأردن وفلسطين ولبنان، حيث سقطت الثلوج حتى على مناطق ساحلية، ورافقتها موجات برد قاسية وأمطار غزيرة. وأقفلت المدارس وعزلت قرى جبلية كثيرة وسجلت حوادث ووفيات، وأصيبت بعض الزراعات بخسائر فادحة. وازدادت معاناة اللاجئين السوريين بشكل خاص. لكن الحال بدت طبيعية لسكان القرى الجبلية المجهزين للتعامل مع هذه الأحوال الجوية. ونتيجة الثلوج أيضاً خيرات مائية بعد سنة الجفاف الماضية، وموسم تزلج اشتاق إليه اللبنانيون خصوصاً (الصورة).

من نفط الشرق الأوسط إلى فحم أميركا وأوستراليا والصين

معظم الوقود الأحفوري يجب أن يبقى تحت الأرض منعاً للاحترار

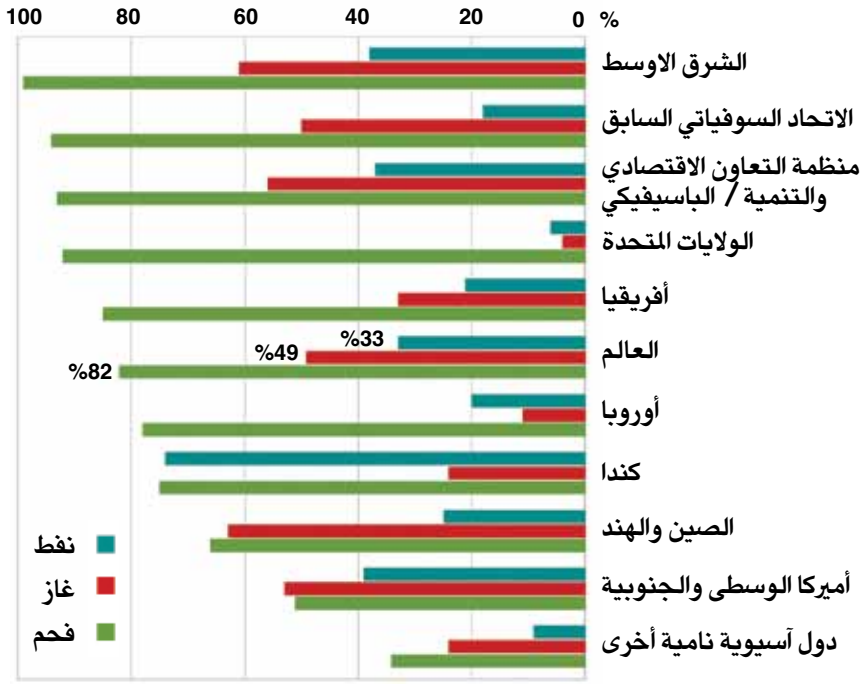
أكثر من 80 في المئة من احتياطات الفحم و50 في المئة من احتياطات الغاز و30 في المئة من احتياطات النفط في العالم يجب أن تبقى تحت الأرض حتى سنة 2050 على الأقل، إذا أردنا حصر الاحترار العالمي بما لا يتعدى درجتين مئويتين، وفق دراسة أجرتها يونيفيرسيتي كولدج في لندن ونشرت في مجلة «نيتشر».

وكانت أبحاث سابقة استنتجت أن حرق جميع موارد الوقود الأحفوري في العالم سوف يطلق كمية من الكربون تزيد ثلاث مرات عما هو مطلوب لإبقاء الاحترار ضمن هدف الدرجتين المئويتين الذي يعتبر «عتبة» التغير المناخي الخطير.

لكن التوزيع المتفاوت لهذه الموارد يشكل معضلات كبرى للبلدان التي تريد استغلال ثرواتها الطبيعية، وسط المساعي الدولية لإبرام اتفاقية جديدة بشأن تغير المناخ.

الشرق الأوسط، بحسب الدراسة، يجب أن يبقي نحو 40 في المئة من نفطه و60 في المئة من غازه تحت الأرض. وهذا أيضاً شأن غالبية احتياطات الفحم الهائلة في الصين وروسيا والولايات المتحدة وأوستراليا. ويتعين حظر استغلال موارد الغاز غير التقليدي، مثل الغاز الصخري، في أفريقيا والشرق الأوسط، مع إمكانية استغلال كمية صغيرة جداً في الهند والصين. أما النفط غير التقليدي، مثل الرمال القطرانية (tar sands) في كندا، فيجب إبقاؤها خارج نطاق الاستغلال.

وترى الدراسة أن عمليات احتجاز الكربون وتخزينه سيكون لها «أثر قليل نسبياً» على كمية الوقود الأحفوري التي يمكن استعمالها من دون مخاطرة، بسبب ارتفاع كلفة هذه العمليات وتأخر اعتمادها.



التوزع الإقليمي للاحتياطات التي تدعو الدراسة إلى عدم حرقها لتفادي تجاوز درجات الحرارة العالمية «العتبة المأمونة» المقدرة بدرجتين مئويتين قبل سنة 2050 (المصدر: مجلة Nature)

الإمارات أكبر مانح للمساعدات الإنمائية في العالم

حصلت الإمـــارات على مرتبة أكـبر مانح للمساعدات الإنمائية الرسمية الخارجية كنسبة من الدخل القومي، من لجنة المساعدات الإنمائية التابعة لمنظمة التعاون الاقتصادي والتنمية. ولفت تقرير اللجنة إلى أن مساعدات الإمارات «تخطت النسبة المستهدفة من الأمم المتحدة والمقدرة بـ 0.7 في المئة للعام 2013، إذ بلغت 1.34 في المئة، وقيمتها 20 بليون درهم إماراتي (5.4 بليون دولار)». واعتبر أن ذلك «إنجاز تاريخي لم تحققه أي دولة عضو في اللجنة منذ 50 سنة». وحلت النروج في المرتبة الثانية، مانحة مساعدات إنمائية نسبتها 1.07 في المئة، تلتها السويد بنسبة 1.01 في المئة ولوكسمبور بنسبة واحد في المئة، ثم الدنمارك بنسبة 0.85 في المئة، وبريطانيا بنسبة 0.71 في المئة، ثم هولندا بنسبة 0.67 في المئة.

محطة للطاقة الشمسية في أرخبيل تونغا في المحيط الهادئ نفذتها «مصدر» الإماراتية

سباق عُمان للدراجات الهوائية

تابع عشاق سباقات الدراجات الهوائية «طواف عمان للدراجات 2015» في نسخته السادسة، قطع المشاركون خلاله 989 كيلومتراً خلال الفترة 17ـ22 شباط (فبراير). ضم السباق، الذي تنظمه بلدية مسقط، ست مراحل عبر طبيعة عُمان وقراها، شملت الطرق الطويلة التي تعانق ساحل البحر والتضاريس الجبلية الشديدة الانحدار في الجبل الأخضر. وقد تم تسجيل «طواف عمان» ضمن قائمة أفضل عشرة سباقات للدراجات الهوائية في العالم، واستقطب هذه السنة عدداً من أشهر الدراجين و18 فريقاً من أنحاء العالم. وفاز بكأسه الدراج الإسباني رافاييل فالس.

2014
الأكثر سخونة في التاريخ

كانت 2014 السنة الأكثر سخونة في التاريخ المسجل، «متماشية» مع مناخ متغير بحسب المنظمة العالمية للأرصاد الجوية، التي أفادت أن متوسط درجات حرارة الهواء العالمية كان خلال السنة الماضية أعلى 0.57 درجة مئوية من المتوسط الطويل المدى البالغ 14 درجة مئوية في الفترة المرجعية 1961 ـ 1990. وقال أمين عام المنظمة ميشال جارو: «14 عاماً من الـ 15 الأكثر سخونة منذ 1850 حدثت خلال القرن الحادي والعشرين»، وهذا يعني أن كل سنة منذ العام 2000 كانت بين الأسخن منذ منتصف الثورة الصناعية.

وأضاف جارو: «خلال العام 2014، ترافق الحر القياسي مع أمطار غزيرة وفيضانات في بلدان كثيرة ومع موجات جفاف في بلدان أخرى، ما يتماشى مع التوقعات بمناخ متغير».

جاء هذا الإعلان قبيل اجتماع الدول الأعضاء في جنيف في شباط (فبراير) لمواصلة المحادثات حول اتفاق مناخي عالمي للحد من انبعاثات غازات الدفيئة، يؤمل توقيعه خلال مؤتمر باريس في كانون الأول (ديسمبر) المقبل، بهدف حصر الاحترار بما لا يتعدى درجتين مئويتين فوق مستويات ما قبل الثورة الصناعية. لكن العلماء يحذرون من أن جو الأرض مهيأ لمضاعفة هذا الاحترار، في سيناريو قد يكون كارثياً.

وكانت الادارة الوطنية للمحيطات والجو في الولايات المتحدة أعلنت سابقاً أن 2014 كانت الأسخن عالمياً منذ بدء السجلات.

الصورة: أغنام ترعى على ضفة قناة جافة كانت تجري فيها معظم السنة مياه نبع طبيعي، قرب قرية العوجة الفلسطينية في الضفة الغربية. وكان شتاء 2013 - 2014 الأكثر جفافاً في منطقة الشرق الأوسط منذ عقود، فبارت المحاصيل وانقطعت أرزاق المزارعين.
(رويترز، 2014/7/3)

البيئة في شهر

حديقة فوق نهر تايمز

أعلنت بلدية لندن أنها ستشيد جسراً للمشاة في شكل حديقة على نهر تايمز، يمتد 366 متراً، ويضم فسحة عامة وحديقة مع 270 شجرة وشجيرة ونباتات متسلقة. وستفتح الحديقة أبوابها من السادسة صباحاً حتى منتصف الليل.

وقال رئيس البلدية بوريس جونسون إن جسر «غاردن بريدج» الجديد الذي توازي مساحته مساحة ملعب كرة قدم سيشكل معلماً جديداً رائعاً في لندن، مع دعم التحريج والنمو الاقتصادي على ضفتَي النهر. وسيكون واحة من الهدوء في قلب المدينة ويحفز المبادرة الرامية إلى تشجيع المشي في العاصمة البريطانية.

تقدر كلفة المشروع بـ 175 مليون جنيه استرليني (270 مليون دولار)، ويتوقع إنجازه سنة 2018، وهو سيكون الجسر التاسع عشر الذي يربط ضفتَي نهر تايمز في العاصمة البريطانية.

حملة في الهند لاستخدام المراحيض

أطلق رئيس وزراء الهند نارندرا مودي برنامجاً على الإنترنت لحفز المواطنين على استخدام المراحيض، في سياق حملته للنظافة الصحية.

ويكلف نقص المراحيض الهند أكثر من 50 بليون دولار سنوياً، بسبب الأمراض وحالات الوفاة المرتبطة بعدم توافر النظافة وخدمات الصرف الصحي، بحسب دراسة للبنك الدولي، علماً أن نحو 626 مليون هندي يتبرزون في الخلاء.

أكبر حشرة في العالم

تعيش في إحدى جزر نيوزيلندا الحشرة الأكبر وزناً في العالم وتدعى «ويتا العملاقة»، إذ يزيد وزنها على 70 غراماً أي ما يعادل وزن ثلاثة فئران مجتمعة.

تعيش ويتا العملاقة على جزيرة ليتل باريير المنعزلة حيث تقلّ المفترسات. وهي من أنواع الحشرات النادرة والمهدّدة بالانقراض. تشبه صرّار الليل، ويزيد طولها على 17 سنتيمتراً، وتتغذّى على الحشرات الصغيرة وبعض الخضار والفاكهة.

اتفاقية لحماية التنوع البيولوجي في المحيطات

صغار السلاحف الخضراء تزحف الى البحر بعدما فقست من بيوضها

وافقت الدول الأعضاء في الأمم المتحدة على بدء المفاوضات حول اتفاقية لحماية التنوع البيولوجي في المحيطات خارج المياه الاقليمية، خصوصاً من التلوث والصيد الجائر والاحترار العالمي.

لكن مجموعة صغيرة من البلدان التي تمارس صيد الأسماك والتنقيب في المحيطات حالت دون إقرار جدول زمني أسرع لهذه الاتفاقية، بينها الولايات المتحدة وروسيا وكندا وأيسلندا واليابان.

وسوف تشمل الاتفاقية مناطق دولية تشكل 64 في المئة من محيطات العالم، أي 43 في المئة من مساحة كوكب الأرض.

وستبدأ لجنة تحضيرية وضع الخطوط العريضة للاتفاقية سنة 2016، وتقدم توصياتها الى الجمعية العمومية في أيلول (سبتمبر) 2017، وصولاً الى عقد مؤتمر حكومي دولي بهذا الشأن.

أوروغواي تخطط لتوليد كل كهربائها من الرياح

أعلنت أوروغواي أنها تريد توليد إنتاجها الكهربائي بالكامل من طاقة الرياح، علماً أنها تخصص سنوياً ثلاثة في المئة من الناتج المحلي الإجمالي لمشاريع تضمن استقلاليتها في مجال الطاقة خلال نحو 20 عاماً.

ويضم هذا البلد الساحلي في أميركا الجنوبية، البالغة مساحته 176 ألف كيلومتر مربع، 20 مجمعاً للأبراج الهوائية، و12 مجمعاً آخر قيد الإعداد. وتأمل أوروغواي إنتاج 1.2 جيغاواط من طاقة الرياح مع نهاية هذه السنة، أي نحو 30 في المئة من طاقتها الكهربائية الإجمالية البالغة 4 جيغاواط.

2015 السنة الدولية للتربة

التربة السليمة أساس الغذاء والوقود والألياف وحتى الأدوية، هذا ما أكدت عليه منظمة الأغذية والزراعة (فاو) في إطلاق السنة العالمية للتربة 2015 تحت شعار «تربة صحية لحياة صحية».

وتقدر الفاو أن ثلث الأتربة في العالم يتدهور بسبب التعرية والانضغاط ومنع التصريف والتملح واستنزاف المواد العضوية والمغذيات والتحمض والتلوث وعمليات أخرى تسببها ممارسات غير مستدامة لادارة الأراضي. وما لم يتم اعتماد أساليب جديدة، فان حصة الفرد من الأرض المنتجة والصالحة للزراعة في العالم سنة 2050 ستكون ربع ما كانت عام 1960.

يذكر أن الجمعية العامة للأمم المتحدة أعلنت 5 كانون الأول (ديسمبر) يوماً عالمياً للتربة، واحتفل به للمرة الأولى عام 2014.

نيويورك تحظر البلاستيك الرغوي

انضمت مدينة نيويورك إلى مدن في ولاية كاليفورنيا حظرت استعمال العبوات والأغلفة الرغوية. وسيصبح هذا المنتج البلاستيكي الشائع المعروف بالبوليستيرين الممدد EPS محظوراً على شركات الخدمات والمواد الغذائية والمحلات التجارية والمصانع ابتداء من مطلع تموز (يوليو) 2015.

وكانت ادارة الخدمات الصحية في مدينة نيويورك اعتبرت ان البلاستيك الرغوي غير صالح لإعادة التدوير وأن لا سوق لتدوير مخلفاته. وهو يشكل خطراً كبيراً على الأحياء البحرية، لأنه يتفكك الى قطع صغيرة قد تبتلعها الحيوانات البحرية متوهمة أنها طعام.

كهرباء لـ10,000 بيت من ألواح شمسية فوق نهر بيروت

نهر الشمس

لبنان ينتج نصف حاجته من الكهرباء. ومع أنه يتمتع بـ300 يوم مشمس سنوياً, فالطاقة الشمسية تقتصر على 1 في المئة من مزيجه الطاقوي. ويكلف إنتاج الكيلوواط ساعة في لبنان 23 سنتاً ويباع بـ10 سنتات, في حين وصلت كلفته بالطاقة الشمسية إلى 10 سنتات في مشاريع كثيرة حول العالم. المطلوب: تعديل في السياسة يسمح للقطاع الخاص بإنتاج الطاقة المتجددة وبيعها للشبكة العامة

الحقل الشمسي فوق نهر بيروت، 2015/2/14
(بعدسة محمد عزاقير)

راغدة حداد

حقل على نهر! لكنه ليس لإنتاج الخضار والثمار، بل هو حقل لاقطات لإنتاج كهرباء من شمس لبنان.

امتداد أزرق من اللوحات الشمسية يغطي نهر بيروت بين جسر أرمينيا وجسر يريفان في منطقة برج حمود. هذا الحقل الشمسي هو الآن بقدرة ميغاواط واحد، ويمكنه تأمين نحو 1.6 مليون كيلوواط ساعة سنوياً، تكفي حاجة نحو ألف منزل. ويقدَّر أن يوفر نحو ألف طن مكافئ من انبعاثات ثاني أوكسيد الكربون سنوياً.

الأعمال التنفيذية شارفت النهاية: 3600 لوحة شمسية مركزة على هيكل من عوارض خرسانية ممتدة على عرض النهر مع دعامات فولاذية، بطول 325 متراً وعرض 32 متراً، يشكل «جسراً معلقاً» من دون أي اعتراض لمجرى النهر. ويتوقع ربط الحقل الشمسي بالشبكة العامة في أيار (مايو) 2015، من خلال محوّل ومن دون تخزين. وستكون أولوية الاستفادة لأهل برج حمود، هكذا يشعرون بميزة «امتلاك» طاقة نظيفة مميزة ينتجها سطح النهر العابر في منطقتهم.

لكنها المرحلة الأولى من «مشروع نهر بيروت للطاقة الشمسية»، الذي سمي بالإنكليزية «ثعبان نهر بيروت الشمسي» (Beirut River Solar Snake)، وهو جزء من الخطة الوطنية لكفاءة الطاقة التي عمل عليها المركز اللبناني لحفظ الطاقة ووافق عليها مجلس الوزراء في تشرين الثاني (نوفمبر) 2011. والهدف النهائي للمشروع إنتاج 10 ميغاواط من حقول الطاقة الشمسية على امتداد نحو 6 كيلومترات فوق مجرى النهر خلال نحو خمس سنوات، تكفي حاجة نحو 10 آلاف منزل. وقد أمنت وزارة الطاقة والمياه تمويل المرحلة الأولى بنحو ثلاثة ملايين دولار. ويؤمل بدء المرحلة الثانية خلال 2015 لإنتاج ما بين 1 و2 ميغاواط، بحسب الميزانية، إذ إن كل مرحلة تموَّل من قيمة إنتاج الكهرباء في المراحل السابقة.

تحرّك السوق الشمسية

لبنان، بلد الـ300 يوم مشمس في السنة، يتفاخر بميغاواط واحد من الكهرباء الشمسية؟

يقول المهندس بيار الخوري، مدير المركز اللبناني لحفظ الطاقة، إن أهمية مشروع نهر بيروت للطاقة الشمسية ليست في قيمته المادية فقط، بل في تحريكه للسوق الشمسية. فمنذ بدء تنفيذه في أواخر العام 2013، تم تركيب أنظمة فوتوفولطية في أنحاء لبنان بقدرة إجمالية تصل الى 30 ميغاواط في مؤسسات القطاع الخاص، من مصانع ومدارس ومستشفيات وغيرها. وفي حين رسا تنفيذ المشروع على تحالف «فينيكس ـ أساكو» الذي تقدم بالسعر الأدنى، فإن الشركات الاثنتي عشرة التي شاركت في المناقصة تعمل حالياً على تركيب اللاقطات الفوتوفولطية في المناطق لإنتاج الكهرباء بالطاقة الشمسية.

توقع الخوري تركيب ما بين 200 و300 ميغاواط إضافية بحلول سنة 2020 إذا فُتح للقطاع الخاص باب إنتاج الكهرباء الشمسية وربطها بشبكة مؤسسة كهرباء لبنان. فقد أقر مجلس النواب قانوناً في نيسان (أبريل) 2014، تعمل الحكومة على إعداد آليات تنفيذه، يسمح للحكومة بإعطاء رخص لإنتاج الكهرباء بناء على اقتراحي وزارة الطاقة والمياه ووزارة المال. وقد تم تقديم الاقتراح، وهو يناقش حالياً في مجلس الوزراء.

أما الصيانة فأهم ما فيها تنظيف الألواح الشمسية من الغبار، وهو سيتم باستخدام خراطيم المياه، فضلاً عن تغيير الألواح التي تنكسر لسبب ما. ويقام سياج بعلو ثلاثة أمتار على ضفتي النهر لمنع الوصول إلى الألواح، مع حراسة دائمة وكاميرات مراقبة على امتداد الحقل الشمسي.

النهر الشمسي لن يكون لإنتاج الكهرباء فقط، بل يأمل القائمون عليه أن يكون «واحة تنظيم مدني». وذلك عبر خطة مستقبلية تتضمن حديقة عامة تركز على ترويج مفاهيم الطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة، وإقامة ممر للعبور مشياً على «الجسر الشمسي» الذي يفصل بين بيروت وجبل لبنان في منطقة برج حمود ويعتبر أعرض جسر نهري في لبنان. وستقام لوحة إعلامية يراها المارة تظهر كمية الكهرباء المنتجة في الأوقات المختلفة، وكمية الانبعاثات الكربونية التي يتم تفاديها، والفوائد البيئية للمشروع.

أضاف الخوري باعتزاز: «قيمة المشروع أيضاً أنه أول حقل شمسي في العالم يقام فوق مجرى نهر». وقد أقيم في الأردن مشروع من هذا النوع على قناة في العقبة، كما تنفذ الهند خطة طموحة لإقامة حقول شمسية على قنواتها المائية. وأشار الى مشروع وشيك لحقل شمسي في منطقة الزهراني، حيث محطة «تابلاين» لتكرير النفط المتوقفة عن العمل منذ سنين طويلة. المنشآت هناك تستعمل لتخزين الوقود، وثمة مساحة واسعة من الأرض تابعة لوزارة الطاقة، يمكن إقامة حقل شمسي عليها بتمويل من منشآت النفط. والهدف إنتاج ميغاواط واحد في المرحلة الأولى، يضاف إليها 2 ميغاواط بعد الربط على شبكة مؤسسة كهرباء لبنان. وقد تم تقديم تسعة عروض، ويتوقع اختيار الشركة المنفذة قريباً وبدء العمل في أيار (مايو) 2015. وستكون الكلفة أقل والتنفيذ أسرع مما في مشروع نهر بيروت، إذ سيقام الحقل الشمسي على الأرض من دون حاجة إلى مد جسور فوق المياه، ويمكن إنجاز المرحلة الأولى قبل نهاية 2015.

فقر الطاقة

المقيم في لبنان اعتاد حياة القلّة الكهربائية المزمنة. لكن الزائر يكاد لا يصدق أن «بلد الإشعاع» يرزح تحت تقنين كهربائي مزمن، حيث يقتصر تأمين التيار في معظم المناطق على 12 ساعة يومياً أو أقل، وصولاً إلى الصفر أحياناً في بعض المناطق. ويعتمد السكان على مولدات كبيرة في الأحياء تزودهم بالكهرباء عن طريق اشتراك شهري يزيد على قيمة الفاتورة الرسمية التي يدفعونها لمؤسسة كهرباء لبنان، في حين يكتفي البعض بمولدات منزلية صغيرة. والنتيجة كلفة مزدوجة وتلويث كبير للهواء.

وتتكلف خزينة الدولة نحو 1.6 بليون دولار سنوياً على الكهرباء، تزيد أو تنقص بحسب سعر النفط. وقد بلغ عجز مؤسسة كهرباء لبنان نحو 30 بليون دولار منذ العام 1992. وتسجل خسارة كبيرة في الكهرباء المنتجة تصل إلى 40 في المئة، ناجمة عن «هدر تقني» بسبب تدني كفاءة محطات الإنتاج والتحويل والكابلات و«هدر غير تقني» بفعل السرقة وعدم القدرة الكاملة على الجباية.

هناك أربع محطات لإنتاج الطاقة في لبنان هي: محطتا الذوق والجية اللتان تم بناؤهما في الستينات وكان مفترضاً أن تتوقفا عن العمل قبل 10 سنين، ومحطتا البداوي في الشمال والزهراني في الجنوب اللتان أنشئتا في العام 1998. وفي حين يراوح الطلب على الطاقة في لبنان بين 2000 و2800 ميغاواط، لا تتعدى القدرة القصوى لهذه المحطات مجتمعة 1850 ميغاواط، تبلغها في يومين فقط هما عيد الميلاد وعيد رأس السنة. أما في بقية الأيام فتتراوح بين 1300 و1500 ميغاواط. ولدى وزارة الطاقة خطة لزيادة الإنتاج في المحطات القائمة وإضافة محطات جديدة لزيادة القدرة بنحو 800 ميغاواط.

إنارة بالطاقة الشمسية على طريق الدورة

LCEC

وتشكل الطاقة المتجددة حالياً ما بين 5 و7 في المئة من المزيج الطاقوي في لبنان، حيث تؤمن المياه 4 ـ 6 في المئة، والطاقة الشمسية نحو 1 في المئة كلها تقريباً لتسخين المياه. وقد جاء في بيانات وكالة الطاقة الدولية للعام 2012 أن لبنان بين أول 10 دول في العالم في سوق تركيب سخانات المياه الشمسية بالنسبة إلى عدد سكانه. وساهم في ذلك «مشروع دعم سوق السخانات الشمسية في لبنان» بالشراكة بين وزارة الطاقة والمياه وبرنامج الأمم المتحدة الإنمائي منذ العام 2009، الذي حدد هدفاً استراتيجياً يتمثل بتركيب مليون متر مربع من السخانات الشمسية بحلول سنة 2020. وتم تركيب أجهزة لإنارة الشوارع بالطاقة الشمسية على نحو 3000 عمود في أنحاء لبنان بناء على طلبات تقدمها البلديات إلى المركز اللبناني لحفظ الطاقة. والآمال معلقة على مشاريع مستقبلية لطاقة الرياح تؤمن ما بين 2 و3 في المئة. وثمة وعود بإعادة تأهيل المحطات الكهرمائية القائمة على السدود ومساقط المياه، وتنفيذ مشروع نموذجي لتوليد الكهرباء على مجاري الأنهر الجبلية الصغيرة والسريعة في رشميا وقاديشا وتنورين.

الهدف الإجمالي الذي أعلنته الحكومة هو رفع حصة الطاقة المتجددة إلى 12 في المئة من مجموع الطاقة المنتجة في لبنان، بالتعاون بين وزارة الطاقة والمركز اللبناني لحفظ الطاقة والشركاء المعنيين، ولا سيما مصرف لبنان والمؤسسات الدولية المانحة. ويدعم مصرف لبنان «الآلية الوطنية لتمويل مشاريع كفاءة الطاقة والطاقات المتجددة» (NEEREA) منذ 2010، وهي تمنح القروض لهذه المشاريع بمعدلات فائدة تصل إلى الصفر وبفترة سماح تمتد حتى 14 عاماً.

ولكن لا بد أيضاً من إعادة النظر في تعرفة الكهرباء التي تدعم الحكومة أسعارها بنحو 1.6 بليون دولار سنوياً. فقد بلغت كلفة إنتاج الكيلوواط ساعة 23 سنتاً، في مقابل 10 سنتات للمبيع، علماً أن كلفة الإنتاج تتغير مع أسعار المحروقات.

افتحوا الباب للقطاع الخاص!

لبنان تأخر كثيراً. الطاقة الشمسية صارت قطاعاً تجارياً في العالم، وتجاوزت مرحلة التجارب. وصلت كلفة إنتاج الكيلوواط ساعة بالطاقة الشمسية إلى 10 سنتات في مشاريع كثيرة، أي أقل من نصف كلفة إنتاجه في لبنان بالوقود الأحفوري. من ذلك أن شركة «أكواباور» السعودية، الرائدة عالمياً في الطاقات المتجددة، ستبني محطة للكهرباء الشمسية في دبي بقدرة 200 ميغاواط وتبيع الكيلوواط ساعة بسعر 5.8 سنت لحكومة دبي، على أساس تجاري صرف ومن دون دعم مالي.

قد تكون المشكلة في لبنان قلة الأراضي المتاحة، لكن هناك أماكن عامة يمكن إقامة حقول شمسية عليها. لا يجوز أن تبقى النظرة إلى البلد كأنه عقار للبيع ممنوع استخدامه للمصلحة العامة. يجب استعمال المشاعات لإفادة الناس لا الطوائف وأصحاب النفوذ.

هناك شركات وطنية وإقليمية مستعدة للاستثمار في قطاع الطاقة الشمسية إذا أعطيت لها فرصة بيع كهربائها. كما يجب السماح للمواطنين والمؤسسات بتركيب أنظمة الطاقة الشمسية على السطوح وبيع الفائض إلى الشبكة العامة، وهذا تماماً ما جعل الطاقة الشمسية تزدهر في بلد مثل ألمانيا. لبنان لن يصل إلى أي مكان مرموق في هذا المجال ما لم يحصل تعديل حقيقي في السياسات يسمح للقطاع الخاص ببيع الكهرباء المتجددة للشبكة العامة.

في كل الأحوال، الحقل الشمسي على نهر بيروت، وإن كان خطوة متأخرة ومحدودة، هو نموذج مرئي للمواطنين كي يهتموا بالإمكانات غير المحدودة التي توفرها مصادر الطاقة المتجددة ولا سيما الشمس. وإلى ذلك، لعله يحجب جزءاً من المناظر البشعة والروائح الكريهة المنبعثة من المجرى الملوث بمياه المجارير والذي يجف معظم أيام السنة، خصوصاً في الصيف. كما أنه حل تجميلي يضفي مظهراً حسناً وعصرياً وتكنولوجياً على نهر العاصمة اللبنانية. ■

قنوات الهند محطات شمسية

تستكشف الهند مواقع جديدة لإنشاء محطات طاقة شمسية، بما في ذلك سطوح القنوات، في إطار خطتها لزيادة الاستثمار في هذا القطاع. وقد دشن الأمين العام للأمم المتحدة بان كي مون منشأة شمسية فوق قناة في منطقة ولاية غوجارات غرب الهند في كانون الثاني (يناير) 2015، وقال: «رأيت ألواحاً رائعة، ومستقبل الهند وعالمنا. رأيت إبداعاً مشرقاً للهند وتكنولوجيا متطورة». وبدأت المحطة البالغة قدرتها عشرة ميغاواط توليد الطاقة في تشرين الثاني (نوفمبر) 2014، وقد بنيت عبر مسافة 3.6 كيلومتر فوق قناة للري، وفيها 33800 لوح شمسي نُصبت على سقالات فولاذية.

ويحدد الخبراء ميزتين رئيسيتين في بناء محطات للطاقة الشمسية فوق القنوات والأنهار، وهما الاستخدام الفعال والرخيص للأرض، وخفض تبخر المياه تحتها.

وقد أظهرت الهند جديتها مطلع 2015 بالتوسع في إنتاج الطاقة من المصادر المتجددة، إذ رفع رئيس الوزراء ناريندرا مودي الاستثمار في الطاقة الشمسية وحدها إلى 100 بليون دولار، معلناً أن الهند «ستزيد نسبة الطاقة الشمسية إلى أكثر من 10 في المئة من مزيج الطاقة بحلول سنة 2022».

وفي هذا الإطار تخطط وزارة الطاقة الجديدة والمتجددة لتوليد ما يزيد على 100 ميغاواط من الشبكات الضوئية الشمسية التي تبنى فوق القنوات وعلى ضفافها مع نهاية خطة خمسية سنة 2017. وستقدم الوزارة دعماً بنسبة 30 في المئة من النفقات المقدرة بنحو 154 مليون دولار.

كهرباء شمسية مضمونة لقرى ومؤسسات في لبنان

مشاريع «سيدرو» تروّج سوق الطاقة الشمسية

حسان حراجلي

بدأ مشروع دعم كفاءة استهلاك الطاقة والطاقة المتجددة (CEDRO) في لبنان عام **2007**، بمنحة من حكومة إسبانيا بقيمة عشرة ملايين دولار، وتولى تنفيذه برنامج الأمم المتحدة الإنمائي. في ذلك الوقت، لم تكن نظم الطاقة الشمسية شائعة في لبنان، باستثناء أجهزة تسخين المياه بالطاقة الشمسية في الأبنية السكنية.

استهدف برنامج «سيدرو» في مراحله الثلاث الأولى من **2007** إلى **2013** تنفيذ أكثر من **100** مشروع نموذجي في مرافق القطاع العام. وذلك لترويج سوق الطاقة المتجددة، وتعزيز الثقة بالنظم الشمسية كوسيلة لسد جزء من العجز الكهربائي، وتخفيض البصمة البيئية لقطاع الطاقة، والعمل على إزالة الحواجز التي تعيق مشاريع الطاقة الشمسية للقطاع الخاص من خلال التمهيد مثلاً لربطها بالشبكة العامة بحيث تصبح مجدية اقتصادياً.

قام «سيدرو» بتركيب **16** نظاماً لتسخين المياه بالطاقة الشمسية من الحجم التجاري الكبير على سطوح مستشفيات حكومية وثكنات عسكرية وسجون، تتراوح سعة كل منها بين **2000** و**32,000** ليتر (بالمقارنة، تبلغ سعة جهاز التسخين الشمسي المنزلي بين **150** و**300** ليتر). وهي تحقق وفورات سنوية في استهلاك الديزل لتسخين المياه تراوح بين **60** و**65** في المئة.

وفي مجال توليد الكهرباء بالطاقة الشمسية، قام «سيدرو» بتركيب نحو **70** نظاماً فوتوفولطياً بقدرات تتراوح بين **1.2** كيلوواط و**2.7** كيلوواط، في مدارس حكومية ومباني بلديات ومراكز اجتماعية مختلفة. والواقع أن هذه النظم أدخلت مفهوماً جديداً نسبياً على تكنولوجيا الطاقة الشمسية، هو «الوضع المزدوج» (dual mode system) الذي يناسب الحالة اللبنانية حيث انقطاع التيار الكهربائي حدث يومي متكرر. ولذلك زودت النظم الفوتوفولطية ببطاريات للتشغيل في أوقات الانقطاعات الكهربائية، كما يمكنها تصدير الطاقة إلى الشبكة العامة عندما يصبح ذلك متاحاً.

وركزت المرحلة الأخيرة من برنامج «سيدرو» الأصلي على إضاءة الشوارع بالطاقة الشمسية، وهي مطلب لمعظم البلديات اللبنانية في غياب شبكة كهربائية موثوقة. وشملت المشاريع أعمدة الإنارة المستقلة، والإنارة المركزية للشوارع كالتي اعتمدت في مرفأ البترون حيث تشغل محطة فوتوفولطية صغيرة بقدرة **8** كيلوواط أكثر من **80** عموداً مزودة بمصابيح LED المقتصدة بالطاقة.

لقيت هذه المشاريع تقديراً كبيراً لدى المؤسسات التي استفادت منها، لجهة تأمين طاقة إضافية نظيفة وتوفير جزء من تكاليف الطاقة التقليدية. لكنها ساهمت أيضاً في الترويج للطاقة الشمسية ورفع الوعي بفوائد هذه التكنولوجيات، وخلق فرص استثمار للشركات، وخفض أسعار النظم الشمسية بسبب ازدياد المنافسة وبناء القدرات في هذا القطاع. وتبلغ كلفة النظم الفوتوفولطية الشمسية حالياً نحو ثلث كلفتها عام **2008**، ليس فقط نتيجة هبوط الأسعار الدولية للوحات الفوتوفولطية بشكل دراماتيكي، إنما أيضاً بسبب خصائص السوق المحلية. وقد انخفضت

حسان حراجلي مدير مشروع دعم تحسين كفاءة الطاقة والطاقة المتجددة لنهوض لبنان (CEDRO)

ألواح فوتوفولطية لإنتاج كهرباء شمسية
على سطح مبنى بلدية حب جنين في البقاع الغربي

تركيب سخانات شمسية للمياه على سطح
مستشفى كسروان الحكومي تسخن 6000 ليتر

كلفة النظم التجارية لتسخين المياه بالطاقة الشمسية إلى النصف مقارنة بالعام 2008، ومعظم هذا الانخفاض ناجم عن نمو السوق المحلية.

المرحلة الحالية من «سيدرو» للفترة 2014 ـ 2016 يمولها الاتحاد الأوروبي وتركز على مجالين. الأول هو للنظم الفوتوفولطية التجارية والصناعية، بأحجام تزيد على 100 كيلوواط وتصل الى 300 كيلوواط أو أكثر. لكن تخزين الطاقة في بطاريات مكلف جداً في هذه النظم بسبب السعة الكبيرة المطلوبة، ولذلك ينبغي تركيب النظام الفوتوفولطي بحيث يتزامن مع مولدات الديزل عندما تكون كهرباء الشبكة العامة مقطوعة، ويتزامن مع الشبكة عندما تكون كهرباؤها متاحة. وتم اختيار سبعة مواقع في أنحاء مختلفة من لبنان للاستفادة من هذه النظم، وهي أربعة مصانع كبيرة الى متوسطة ومؤسستان تعليميتان وسوق تجارية كبيرة. وسوف يمول «سيدرو» 50 في المئة من التكاليف وتغطي المؤسسات المستفيدة البقية. ويتوقع أن تبلغ القدرة الاجمالية نحو 1.5 ميغاواط، وأن تمهد هذه المشاريع النموذجية الطريق لمئات التطبيقات المماثلة في القطاع الخاص.

أما المجال الثاني فهو إيضاح مفهوم الشبكة الصغرى (micro grid). والعمل جار في قرية قبريخا في جنوب لبنان حيث نظمت البلدية وركزت وامتلكت وتشغل الآن شبكتها الكهربائية الخاصة التي يغذيها مولدا ديزل كبيران، وذلك لتأمين التيار خلال ساعات طويلة من انقطاع كهرباء الشبكة العامة. وهذا وضع مثالي لاختبار مفهوم الشبكة الصغرى، ويتطلب الأمر إنشاء حقل صغير للطاقة الفوتوفولطية الشمسية، يمد القرية بالتيار تزامناً مع مولدي الديزل عندما لا تتوافر كهرباء الشبكة العامة، ومن ثم يتحول إلى الشبكة عند توافر التيار.

ويتطلب نجاح التجربة أن تقبل مؤسسة كهرباء لبنان اعتبار القرية كزبون واحد، فتحرر للبلدية فاتورة إجمالية تحتسب من المغذي الكهربائي الرئيسي الذي يمد البلدة، وتترك للبلدية جمع الفواتير والتنظيم الإداري ضمن نطاق عملها.

الوضع السيء للنظام الكهربائي اللبناني، الذي يعاني من انعدام الموثوقية وانقطاع التيار، أوجد في وقت واحد فرصاً وعوائق أمام الطاقة الشمسية. الفرص هي في إمكانات تقليص التكاليف من خلال تخفيض استهلاك الديزل وتخفيض التلوث. أما العوائق فهي في تعقيدات دمج الطاقة الشمسية ـ والطاقات المتجددة الأخرى ـ في الشبكة العامة بأوضاعها الحالية. وكان برنامج «سيدرو» سبّاقاً في دفع هذا القطاع، ممهداً الطريق لمزيد من الدعم الموجه تجارياً والمتمثل حالياً في قروض ميسرة من حساب الآلية الوطنية لتمويل مشاريع كفاءة الطاقة والطاقات المتجددة (NEEREA) الذي تديره وزارة الطاقة والمياه والمصرف المركزي والمركز اللبناني لحفظ الطاقة. وهذه القروض ضرورية لضمان القبول الواسع للطاقة المتجددة.

في بلد ينفق نحو ثلث ناتجه المحلي الإجمالي على توفير الطاقة، من غير المقبول عدم الاعتماد أكثر فأكثر على الطاقة الشمسية لتخفيض هذه الخسارة الضخمة للرساميل والموارد. ■

«أفد» في قمة أبوظبي العالمية للمياه وطاقة المستقبل

قدم المنتدى العربي للبيئة والتنمية (أفد) تقريره حول الأمن الغذائي إلى القمة العالمية للمياه (IWS) التي استضافتها «مصدر» بين 19 و22 كانون الثاني (يناير) في أبوظبي.

ونظم المنتدى جلسة حوارية رئيسية لمناقشة التقرير تحت عنوان «ترابط المياه والطاقة في الغذاء»، تحدث خلالها كبار الخبراء المشاركين في تقرير «أفد»، الدكتور عبدالكريم صادق المحرر المشارك للتقرير وكبير الاقتصاديين في الصندوق الكويتي للتنمية الاقتصادية العربية، والدكتور عزيز أولاد بلقاسم المنسق الاقليمي في المركز الدولي للبحوث الزراعية في المناطق الجافة، والدكتور ثاني الزيودي مدير الطاقة وتغير المناخ في وزارة الخارجية الإماراتية، والدكتورة نهلة حولاّ عميدة كلية العلوم الزراعية والغذائية في الجامعة الأميركية في بيروت، والدكتور كامل عبدالله الرئيس التنفيذي لمجموعة Exeed للإنتاج الزراعي في أبوظبي، والدكتور ابراهيم عبدالجليل مدير برنامج الطاقة وتغير المناخ في «أفد». وأدار الجلسة أمين عام «أفد» نجيب صعب.

نجيب صعب، أمين عام أفد، يدير الجلسة الحوارية حول ترابط المياه والطاقة في الغذاء

عقدت بعد الجلسة الرئيسية أربع طاولات مستديرة. الأولى حول تغير المناخ والعلاقة التلازمية بين المياه والطاقة والغذاء، أدارها الدكتور ابراهيم عبدالجليل. والثانية حول الاستدامة البيئية والاقتصادية والاجتماعية للزراعة في المناطق القاحلة، أدارها الدكتور كامل عبدالله. والثالثة حول استيراد الغذاء والمياه الافتراضية بالمقارنة مع الانتاج المحلي، أدارها الدكتور عبدالكريم صادق. والرابعة عن الأساليب الزراعية البديلة وتغيير العادات الغذائية، أدارتها الدكتورة نهلة حولّا.

وتولت تقديم نتائج المناقشات إلى الجلسة العامة عائشة يوسف البلوشي مديرة قسم التنوع البيولوجي البحري في هيئة البيئة ـ أبوظبي، وندى أبوبكر مديرة التسويق في Isle Utilities الاوسترالية لخدمات المياه.

من أبرز ما تم مناقشته آفاق تعزيز الاكتفاء الذاتي الغذائي، تأثير تقلبات الأسعار على الإمدادات، التعاون الإقليمي، دور البحث العلمي في الأمن المائي والغذائي، إمكانات زيادة الإنتاج الزراعي، هل يمكن للسمك والدجاج أن يحلّا محل اللحوم الحمراء، بالاضافة الى أساليب إنتاج الغذاء البديل، وكيف يمكن أن تواجه دول مجلس التعاون الخليجي تحدي الأمن الغذائي.

كذلك أدار نجيب صعب في اليوم الأول من قمة المياه جلسة عن التعاون الاقليمي من أجل تحقيق استدامة المياه، كما تحدث في الجلسة الختامية المشتركة بين قمة المياه وقمة طاقة المستقبل اللتين استضافتهما «مصدر».

وتم إجراء مقابلات تلفزيونية مباشرة مع كل من الدكتور عبدالكريم صادق والدكتورة نهلة حولا والدكتور ابراهيم عبدالجليل ونجيب صعب على قنوات سكاي نيوز عربية والحرّة والعرب، كما سجلوا حلقة خاصة عن نتائج تقرير «أفد» عبر راديو دبي.

وشارك وفد من «أفد»، ضم الأمين العام نجيب صعب ومدير برنامج الطاقة والمناخ الدكتور إبراهيم عبدالجليل، في اجتماع الجمعية العامة للوكالة الدولية للطاقة المتجددة التي سبقت قمتي المياه والطاقة في أبوظبي.

اجتماع لجنة «أفد» التنفيذية في البحرين

عقدت اللجنة التنفيذية للمنتدى العربي للبيئة والتنمية اجتماعاً في المنامة عاصمة البحرين، في 10 شباط (فبراير) 2015، بضيافة عضو مجلس الأمناء أكرم مكناس. ترأس الاجتماع رئيس اللجنة الدكتور عبدالرحمن العوضي.

نوّه الدكتور العوضي بالإنجازات التي نجح المنتدى في تحقيقها، داعياً أعضاء اللجنة التنفيذية ومجلس الأمناء إلى بذل مزيد من الجهود لدعم الأمانة العامة على الاستمرار بتنفيذ مهمات المنتدى في الظروف العصيبة التي تمر بها المنطقة.

وعرض الأمين العام نجيب صعب للصعوبات التي يواجهها المنتدى كمنظمة إقليمية تعمل في منطقة متفجرة بالصراعات، لكنه شدد على ضرورة الحفاظ على الزخم الذي أطلقه المنتدى. واتفقت اللجنة على تفاصيل جدول أعمال المنتدى لسنة 2015، يتضمن خطة لتنمية الموارد.

«أفد» يُمنح صفة استشاري في المجلس الاقتصادي والاجتماعي للأمم المتحدة

تمت الموافقة على منح المنتدى العربي للبيئة والتنمية (أفد) صفة استشاري في المجلس الاقتصادي والاجتماعي (ECOSOC) التابع للأمم المتحدة. وتم اتخاذ هذه التوصية، التي يسري مفعولها في تموز (يوليو) 2015، في افتتاح الدورة العادية للجنة المجلس في مقر الأمم المتحدة في نيويورك. وفي نهاية إجراءات صارمة، أفاد بيان للمجلس أن القرار اتُخذ «بناء على معايير مثل مهمة المنظمة المرشحة وأهدافها ومستوى حوكمتها ونظامها المالي».

لقد بات «أفد»، كمنظمة ذات صفة استشارية، يتمتع بحق حضور الاجتماعات وإصدار البيانات في جلسات المجلس، وتعيين ممثلين يحملون إذناً سنوياً للدخول إلى مباني الأمم المتحدة، خصوصاً مقراتها في نيويورك وجنيف وفيينا والبعثات الإقليمية. وهذا يسهل المشاركة الفعالة في الاجتماعات الحكومية المشتركة والخاصة. وقد منح «أفد» سابقاً صفة عضو مراقب في برنامج الأمم المتحدة للبيئة (يونيب) والهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ، وهو يتمتع بوضع استشاري في اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لجامعة الدول العربية.

وقال أمين عام «أفد» نجيب صعب: «هذا التقدير الجديد يعطي أفد منبراً دولياً أوسع لتأدية رسالته، ويفتح آفاقاً جديدة لأعضائه من جميع القطاعات للتفاعل على أعلى المستويات في ما يخص قضايا التنمية المستدامة».

دليل «أفد» لكفاءة المياه إلى أعضاء شبكة AWARENET

تم توزيع دليل كفاءة المياه، الذي أنتجه المنتدى العربي للبيئة والتنمية (أفد) بالتعاون مع أكوابلور، ككتاب إلكتروني (E-Book) على جميع أعضاء الشبكة العربية للإدارة المتكاملة للموارد المائية (AWARENET).

والشبكة تجمّع إقليمي لمؤسسات الأبحاث والتدريب والمنظمات غير الحكومية والهيئات الحكومية والخبراء في مجال إدارة موارد المياه، يدعمها برنامج الأمم المتحدة الإنمائي.

يمكن تنزيل الدليل من خلال الرابطين:

انكليزي: www.afedonline.org/WEH2014/eng/english.html

عربي: www.afedonline.org/WEH2014/ar/arabic.html

استطلاع الرأي العام العربي حول أنماط الاستهلاك

يُجري المنتدى العربي للبيئة والتنمية (أفد) استطلاعاً للرأي العام حول أنماط الاستهلاك في البلدان العربية، يركز على ثلاثة موارد رئيسية هي الطاقة والمياه والغذاء.

وسوف يعد فريق من الخبراء دراسة خاصة عن نتائج الاستطلاع في كل بلد عربي، إضافة إلى النتائج الإقليمية التي ستنشر مع التقرير السنوي الثامن للمنتدى، وموضوعه أنماط الاستهلاك في البلدان العربية وأثرها على الموارد والبيئة.

سوف يتم تقديم ست بطاقات سفر وإقامة لستة مشاركين يتم اختيارهم بالقرعة لحضور المؤتمر السنوي للمنتدى في تشرين الأول (أكتوبر) 2015. كما تقوم أكثر من 14 منظمة ووسيلة إعلامية في جميع أنحاء المنطقة بالترويج للاستطلاع بين القراء والمتابعين. وسيتم تحليل النتائج بالتعاون مع المؤسسة العربية للبحوث والدراسات الاستشارية حسب مقاييس «غالوب» العالمية. ويتوقع أن يستقطب ما بين 150 و200 ألف مشارك.

يهدف استطلاع الرأي العام العربي حول أنماط الاستهلاك إلى معرفة مدى استعداد الجمهور لتبديل عاداته الاستهلاكية، من أجل المساهمة في إدارة أكثر توازناً للموارد، وتحسين نوعية الحياة في الحاضر، مع حفظ حق الأجيال المقبلة.

المشاركة في الاستطلاع مفتوحة للجمهور حتى 15 أيار (مايو) 2015، عبر الموقعين: www.afedonline.org و www.afedmag.com

أمين عام «أفد» المتحدث الرئيسي في مؤتمر الاستراتيجية المتوسطية

«الاقتصاد الأخضر لربيع عربي حقيقي» كان موضوع الكلمة الرئيسية التي ألقاها نجيب صعب، أمين عام المنتدى العربي للبيئة والتنمية (أفد)، في افتتاح مؤتمر إقليمي في مالطا نظمته خطة عمل البحر المتوسط - برنامج الأمم المتحدة للبيئة، لمراجعة استراتيجية للتنمية المستدامة في البلدان المتوسطية الستة عشر الأعضاء في اتفاقية برشلونة.

قال صعب إن التغيير يجب ألا يؤدي إلى دمار، لكن رفع هذا الشعار يجب ألا يغطي أجندة خفية تبرر الاضطهاد. فالاستدامة لا يمكن أن تكون مقايضة بين التغيير والحرية، حيث الخيار هو بين الفوضى من جهة والاستقرار مع الاضطهاد من جهة أخرى. وأكد على أهمية التحول الى اقتصاد أخضر، موضحاً أن هذا التحول يدمج المساواة والحرية الإجتماعية بالادارة السليمة للموارد وينتج مكاسب اقتصادية مستدامة.

وقد حضر المؤتمر أيضاً مدير برنامج الاقتصاد الأخضر في «أفد» حسين أباظة، الذي ساهم في وضع مسودة القرارات.

تبنى المؤتمر الكثير من توصيات «أفد» التي تضمنتها كلمة صعب، خصوصاً تلك المتعلقة بالأمن الغذائي، والمياه، والزراعة المتكيفة مع تغير المناخ، والثروة السمكية، وتحسين كفاءة المباني القائمة، وخلق فرص عمل للشباب.

ووافق المؤتمر على ملاحظة صعب أن «التدفق الحالي لمهجري الحروب من الجهة العربية لحوض البحر المتوسط الى أوروبا هو مجرد نقطة في بحر مقارنة بالتدفق الجماعي لمهجري المناخ المتوقعين في المستقبل، من المناطق الجنوبية الشرقية في الحوض التي تعاني الجفاف إلى المناطق الشمالية الغربية».

وخلص صعب إلى أن التعاون في التكيف مع تغير المناخ يجب أن يكون أولوية لدول حوض البحر المتوسط، وأن أي استراتيجية للتنمية المستدامة لا يمكن أن تثمر ما لم تترافق مع حوكمة سليمة.

«أفد» في المؤتمر السنوي لمنصة المعرفة حول النمو الأخضر

حضر المنتدى العربي للبيئة والتنمية (أفد) في المؤتمر السنوي الثالث لمنصة المعرفة حول النمو الأخضر (GGKP) ممثلاً بكبير مستشاريه للاقتصاد الأخضر حسين أباظة. وقد عقد المؤتمر في البندقية في 29 و30 كانون الثاني (يناير).

حضر الاجتماع نحو 200 مندوب عن الحكومات والوسط الأكاديمي والمجتمع المدني ومراكز الأبحاث.

وتضمن جلستين رئيسيتين رفيعتي المستوى، الأولى حول الأدوات المالية للنمو الأخضر التي تذهب أبعد من فرض ضرائب بيئية، والثانية حول السياسات الهيكلية التكميلية للإصلاح المالي الفعال. واتفق المجتمعون على أن العوائق الرئيسية أمام التحول الى اقتصاد أخضر تشمل الاقتصاد السياسي، ودعم الأسعار المؤذي بيئياً، والقصور عن صنع السياسات المتكاملة، فضلاً عن عدم إدراك فوائد التحول الى اقتصاد أخضر.

وكان «أفد» انضم عام 2014 كشريك في «منصة المعرفة للنمو الأخضر» (Green Growth Knowledge Platform)، وهي تحالف يضم منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية والبنك الدولي وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة.

«أفد» في ضيافة الرابطة النسائية في الجامعة الأميركية

بدعوة من الرابطة النسائية في الجامعة الأميركية في بيروت، ألقى أمين عام «أفد» نجيب صعب محاضرة حول أثر تعديل الأنماط الاستهلاكية الفردية في إدارة الموارد ورعاية البيئة. وركز على الدور الأساسي الذي تلعبه المرأة في هذا الصدد من خلال موقعها كأم وزوجة ومسؤولة عن الإدارة العائلية.

أبدت السيدات الحاضرات اللواتي ملأن القاعة اهتماماً كبيراً بالنقاش حول الموضوع. وتم تقديم نسخة من تقرير «أفد» حول الأمن الغذائي إلى مكتبة الرابطة.

مسابقة فيديو البيئة

ينظم المنتدى العربي للبيئة والتنمية (أفد) مسابقة «فيديو البيئة» بالتعاون مع مجلة «البيئة والتنمية». وهي مفتوحة للشبيبة من جميع البلدان العربية، خصوصاً التلاميذ، ويتغير موضوع المسابقة كل أربعة أشهر.

الطاقة المتجددة والاقتصاد بالطاقة موضوع مسابقة كانون الثاني(يناير) - نيسان (أبريل)2015.

تقدم المشاركات في شكل:
- مسرحية قصيرة (اسكتش) أو
- فيلم وثائقي قصير أو
- أغنية مصّورة.

يمكن التعرف على شروط المسابقة والجوائز في الصفحة 59 من هذا العدد من مجلة «البيئة والتنمية». ترسل المشاركات قبل 15 / 4 / 2015. لمزيد من المعلومات يمكن زيارة الموقع الإلكتروني:
www.afed-ecoschool.org

فيسبوك AFEDmag يجتذب 700 ألف متابع

تواصل صفحة الفيسبوك الخاصة بمجلة «البيئة والتنمية» التي يصدرها «أفد» اجتذاب المزيد من المتابعين الذين ناهز عددهم 700 ألف متابع. وهي الصفحة الأكثر شعبية باللغة العربية التي تتناول مواضيع بيئية، سواء في الموقع الإلكتروني www.afedmag.com أو على الفيسبوك facebook/afedmag

تعاون إقليمي بين «أفد» والمركز الدولي للدراسات الزراعية في المتوسط

اتفق «أفد» مع المركز الدولي للدراسات الزراعية المتقدمة لمنطقة البحر المتوسط (CIHEAM) على مجموعة مبادرات بشأن الأمن الغذائي والاستدامة. ويتعاون «أفد» مع المركز لإنتاج مطبوعة حول «مؤشرات ومبادرات إبداعية للأمن الغذائي في حوض المتوسط» تصدر في نيسان (أبريل).

وقد دعي أمين عام «أفد» نجيب صعب لتقديم خلاصة تقرير «أفد» حول الأمن الغذائي خلال اجتماع المركز في برشلونة في 18 آذار (مارس). وسوف يساهم المركز في تقرير «أفد» لسنة 2015 حول الاستهلاك المستدام.

والمركز الدولي للدراسات الزراعية المتقدمة لمنطقة البحر المتوسط هو منظمة حكومية مشتركة تضم في عضويتها 13 دولة هي إسبانيا، ألبانيا، إيطاليا، البرتغال، تركيا، تونس، الجزائر، فرنسا، لبنان، مالطا، مصر، المغرب، اليونان (www.ciheam.org)

معهد أريج: مسح وتحديد مصادر التلوث الصناعي في الضفة الغربية

استقبل معهد الأبحاث التطبيقية - القدس (أريج) وفداً من شركة «أركاديس» الاستشارية الكندية للبدء بتنفيذ مشروع «مسح وتحديد مصادر التلوث الصناعي في الضفة الغربية»، الذي يقوم المعهد بتنفيذه بالتعاون مع سلطة جودة البيئة الفلسطينية، ضمن إطار مشروع «الحكم وتوليد المعرفة» الممول من قبل مرفق البيئة العالمي ومن خلال البنك الدولي والمنفذ من قبل برنامج «بلان بلو».

يتمثل المشروع في إدماج القضايا البيئية في السياسات القطاعية، مع إعطاء أولوية للقطاع الصناعي بسبب مساهمته الكبيرة في تلويث البيئة الفلسطينية.

وتخللت الزيارة جولات ميدانية لبعض المصانع في محافظتي بيت لحم ورام الله للاطلاع على واقع إدارة المنشآت الصناعية في الضفة الغربية.

يشمل المسح الميداني 600 منشأة صناعية في الضفة الغربية، وتطوير قاعدة بيانات خاصة بالمنشآت الصناعية، وتحديد المواقع الساخنة التي تشكل مصدر تلويث كبير وتحتاج إلى تدخلات للحد من التلوث الناجم عنها.

معهد أريج عضو في المنتدى العربي للبيئة والتنمية

بلدية مدينة أبوظبي تدعو إلى المحافظة على المظهر الحضاري للمدينة

أهابت بلدية أبوظبي بجميع أفراد المجتمع للمساهمة في الحفاظ على المظهر الحضاري للمدينة بالتخلص من جميع أنواع المشوهات خصوصاً الأطباق اللاقطة التي تنتشر عشوائياً على سطوح المباني بصورة تشوه المظهر العام.

وتطبيقاً لاستراتيجية البلدية في الحفاظ على المظهر العام للمدينة، تستمر جولاتها التفتيشية التي بدأت في أيلول (سبتمبر) 2014 إلى أن تكتمل بنسبة 100 في المئة وتصبح مدينة أبوظبي خالية تماماً من اللواقط الزائدة عن حاجة السكان التي تشوه السطوح وواجهات الأبنية. وذلك من خلال استخدام طبق لاقط مركزي واحد، أو أكثر بما لا يتعدى أربعة أطباق لكل بناء، يغني قاطنيه عن عشرات اللواقط الموزعة عشوائياً.

بلدية مدينة أبوظبي عضو في المنتدى العربي للبيئة والتنمية

أكوا باور تفوز بعقد المرحلة الثانية من مجمع محمد بن راشد للطاقة الشمسية

أعلنت هيئة كهرباء ومياه دبي عن فوز التحالف الذي تقوده شركة «أكوا باور» الرائدة لمشاريع الطاقة والمياه بالتعاون مع شركة TSK الإسبانية الرائدة في مجال الهندسة، بمناقصة إنشاء وتطوير وتشغيل محطة مستقلة للطاقة الشمسية بقدرة إنتاجية تبلغ 200 ميغاواط بتقنية الألواح الكهرضوئية.

ويأتي هذا الفوز ضمن المرحلة الثانية من «مجمع الشيخ محمد بن راشد آل مكتوم للطاقة الشمسية» في دبي الذي يعتبر أضخم مشروع للطاقة المتجددة في الخليج.

سيخفّض هذا المشروع كلفة الكهرباء الشمسية أكثر من 20 في المئة، حيث سيتم تسعير الكيلوواط ساعة بقيمة 5.84 سنتات أميركية خلال فترة عقد شراء الطاقة الذي يستمر 25 عاماً ابتداءً من 2017 وهو السعر الأدنى عالمياً. تبلغ القدرة الإنتاجية للمحطة 200 ميغاواط، وهي الأكبر في العالم التي يتم التعاقد عليها في مرحلة واحدة. وسيغطي إنتاجها من الكهرباء المولّدة بتقنية الألواح الكهرضوئية 30 ألف منزل كل عام. وتقدَّر قيمة التخفيض في انبعاثات الكربون التي سيحققها المشروع بنحو 470 ألف طن مكافئ ثاني أوكسيد الكربون سنوياً.

أكوا باور عضو في
المنتدى العربي للبيئة والتنمية

نفط الهلال: إجراءات لدعم الاستقرار الاقتصادي في الشرق الأوسط

دعا مجيد جعفر، الرئيس التنفيذي لشركة نفط الهلال، القادة الحاضرين في اجتماع المنتدى الاقتصادي العالمي في دافوس إلى وضع قضية الاستقرار الاقتصادي في منطقة الشرق الأوسط على رأس جدول الأعمال.

وفي كلمته تحت عنوان «خطة الاستقرار العربي» التي ألقاها خلال الجلسة الأولى من مؤتمر دافوس، تناول جعفر مشكلة البطالة بين الشباب في المنطقة لافتاً إلى أنها أعلى المعدلات وأسرعها نمواً على مستوى العالم إذ تتجاوز نسبة 30 في المئة طبقاً لأرقام البنك الدولي.

وجاء في كلمة جعفر: «أدت الاضطرابات الأخيرة إلى تراجع الاستثمارات وحرمان العديد من اقتصادات المنطقة من النمو. وإلى الجهود السياسية المبذولة كافة، نحتاج إلى اتخاذ إجراءات اقتصادية سريعة وعاجلة لمواجهة قضية البطالة بين الشباب الآخذة في النمو في المنطقة. فقد أدى ضعف النمو الاقتصادي في المنطقة إلى تضخم معدلات البطالة بين الشباب، التي تصل في بعض المناطق إلى 60 في المئة، وقد أوشكت على التحول إلى أزمة اقتصادية وديموغرافية طويلة الأجل».

وقد إجتمع أكثر من 40 من رؤساء الدول والحكومات إلى جانب 2500 من القادة في قطاع الأعمال والمجتمع، في الدورة 45 للمنتدى الاقتصادي العالمي من 21 إلى 24 كانون الثاني (يناير) 2015 في مدينة دافوس السويسرية.

نفط الهلال عضو في المنتدى العربي
للبيئة والتنمية

قطر للبترول: الحاجة إلى تقديم خبرات عملية للمهندسين الشباب

أكد خالد سعيد الرميحي، نائب الرئيس التنفيذي لشؤون التطوير والتنقيب في شركة قطر للبترول خلال افتتاحه لمنتدى الشرق الأوسط للرفع الاصطناعي، أن أعداد المهندسين قد تزايدت اليوم عما كانت عليه قبل ثلاثين عاماً، إلا أن هذا لا يعد كافياً. ما نحتاجه هو تقديم خبرات عملية لهؤلاء المهندسين الشباب إلى جانب التعليم النظري الأكاديمي.

وقال الرميحي: «ما نحتاجه هو تقديم خبرات عملية لهؤلاء المهندسين الشباب إلى جانب التعليم النظري الأكاديمي. هناك فجوة واضحة في المواهب بين ما هو مطلوب وما هو متوفر، وعلينا العمل لردم هذه الهوة».

من جانبه، أكد خالد الأنصاري، رئيس منتدى الشرق الأوسط للرفع الاصطناعي ومدير التطوير في حقل دخان في شركة قطر للبترول على أهمية توظيف الابتكار والمعارف الواسعة كأدوات للتغلب على أزمة الطاقة، وهو ما تحوّل إلى واجب أخلاقي تجاه الأجيال القادمة.

قطر للبترول عضو في
المنتدى العربي للبيئة والتنمية

أفيردا تطبق أول نظام في السعودية لجمع النفايات تحت الأرض

تعمل أفيردا، أكبر شركة لإدارة النفايات في الشرق الأوسط وشمال أفريقيا، على تركيب أول حاويات للنفايات تحت الأرض في السعودية. وهي ستوفر للمناطق المكتظة بالسكان، مثل الرياض وجدة والجبيل، أحد أكفأ أنظمة جمع النفايات. وتوفر الحاويات تحت الأرض حلاً مجدياً اقتصادياً ومقبولاً بيئياً وجمالياً، علماً أن السعودية تنتج نحو 12 مليون طن من النفايات الصلبة سنوياً.

يسمح هذا النظام بالتخلص الصحي من النفايات السكنية والتجارية والعامة باستعمال حاوية بلاستيكية بدل الخزان الخرساني التقليدي تحت الأرض. ومن خلال توسيع السعة التخزينية الى خمسة أمتار مكعبة تحت الأرض، تنخفض وتيرة جمع النفايات مقارنة بالمستوعبات الصغيرة التقليدية.

وقد صممت حاويات النفايات تحت الأرض وفق الأسلوب المعماري في المواقع. وهي مزودة بأجهزة استشعار تعطي فريق الجمع أحدث المعلومات حول درجة امتلائها وأوان تفريغها. وجدير بالذكر أن تخزين النفايات تحت الأرض يوفر عاملاً تبريدياً طبيعياً يقلل انبعاث الروائح الكريهة وتكاثر البكتيريا.

وقال جيروين فنسنت، مدير التشغيل في أفيردا لمنطقة مجلس التعاون الخليجي: «جمع النفايات تحت الأرض يوفر للمدن سعة تخزينية قصوى مع استخدام حد أدنى من المساحة. هذه التكنولوجيا النظيفة الفعالة توفر لأحياء مدن الرياض وجدة والجبيل بيئات أنظف وحلولاً أقل كلفة».

بالاضافة الى نظام الحاويات تحت الأرض، تقدم أفيردا خدمات متكاملة لإدارة النفايات في الرياض

وجدة والجبيل، تتضمن التنظيف والجمع والتخلص والمعالجة والاسترداد. وتدعم الشركة أيضاً برنامج شهادة LEED البلاتينية لجامعة الملك عبدالله للعلوم والتقنية، بتقديم خدمات الإدارة المتكاملة المستدامة للنفايات والموارد منذ العام 2010. كما عملت مع جامعة الأميرة نورا لتقديم خدمات مماثلة منذ العام 2011. ومنذ تشرين الأول (أكتوبر) 2014 تقدم خدمات التنظيف وجمع النفايات لمدينة الملك عبدالله الاقتصادية.

أفيردا عضو في
المنتدى العربي للبيئة والتنمية

هيئة البيئة ـ أبوظبي تراقب ري الغابات

كشفت هيئة البيئة ـ أبوظبي عزمها تطبيق نظام مراقبة ورصد ذكي للغابات التي تخضع لإشرافها، وتغطي مساحة 228 ألف هكتار، وذلك خلال مشاركتها في القمة العالمية للمياه التي أقيمت في كانون الثاني (يناير) في أبوظبي.

وكانت هيئة البيئة ـ أبوظبي قد أعلنت عن توجهاتها للتقليل من استهلاك المياه الجوفية بنسبة 80 في المئة بحلول سنة 2030. وهي تقوم بالتوسع في دراسة نموذج الري الذكي المعتمد في غابة خب الدهس، وإجراء دراسات حول الاحتياجات المائية لأشجار الغاف باستخدام تقنيات قياس تدفق النسغ. وتهدف هذه الدراسات، إلى جانب دراسات المركز الدولي للزراعة الملحية، إلى وضع معايير جديدة لإدارة الزراعة والغابات في أبوظبي. ويتم حالياً ري الغابات باستخدام المياه الجوفية، حيث تستهلك نحو 11 في المئة من الميزانية المائية المخصصة في أبوظبي. وأشارت دراسات الهيئة إلى استنفاد المياه الجوفية الصالحة للاستخدام خلال 50 عاماً في حال استمرار استخراجها واستهلاكها من دون مراقبة.

وقالت رزان خليفة المبارك، الأمينة العامة للهيئة: «نسعى لضمان استخدام المياه المعاد تدويرها لري الغابات والأراضي المزروعة في أبوظبي، بهدف المحافظة على مواردنا الطبيعية للمياه الجوفية. ونكرس جهودنا حالياً ونعزز تعاوننا مع الجهات والهيئات المعنية لتطوير بنية تحتية لتوزيع المياه المعاد تدويرها تربط بين محطات التحلية والغابات في الإمارة».

هيئة البيئة ـ أبوظبي عضو في
المنتدى العربي للبيئة والتنمية

الخرافي لصيانة التكييف في مصافي البترول الوطنية

أرست لجنة المناقصات المركزية لشركة البترول الوطنية في الكويت مناقصة خدمات صيانة أنظمة التكييف والتبريد والتهوئة والتدفئة في مصافيها الثلاث على شركة الخرافي ناشيونال لمدة 63 شهراً.

الخرافي ناشيونال عضو في
المنتدى العربي للبيئة والتنمية

حملة «حزام الأمان» من قافكو

أجرت شركة قطر للأسمدة الكيماوية «قافكو» حملة للقيادة الآمنة في مدينة مسيعيد الصناعية، بهدف رفع الوعي تجاه استخدام حزام الأمان. وعلى صعيد آخر فقد تلقت عائلات موظفي الشركة ورش توعوية حول السلامة المنزلية والسلامة في المطبخ والإسعافات الأولية وكيفية استخدام طفايات الحريق، وتعتبر برامج الصحة والسلامة المهنية للموظفين والعاملين في الشركة من الأولويات في قافكو.

قافكو عضو في المنتدى العربي للبيئة والتنمية

دبلوم في الأمن الغذائي من الجامعة الأميركية في بيروت

اعلنت الجامعة الأميركية في بيروت اطلاق أول برنامج لدبلوم الدراسات العليا في الأمن الغذائي في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا، في صيف 2015. وسيعطى في كلية العلوم الزراعية والغذائية في الجامعة حيث تستغرق الدراسة للحصول عليه سبعة أسابيع. وسيكون متاحاً للطلاب الحاملين شهادة بكالوريوس في حقل ذي الصلة بالأمن الغذائي، مع كفاءة عالية في اللغة الانكليزية. وسيزيد من خبرات العاملين في الزراعة والتغذية وإدارة الموارد الطبيعية والاقتصاد ومجالات أخرى متعلقة بها ويعدهم لحمل مسؤولية صنع السياسات وبرامج الأمن الغذائي. وسيقوم أساتذة متمرسون في النظم الزراعية والصحة الغذائية واقتصاديات التنمية، والسياسات والبرمجة بتقديم خبراتهم العميقة في المنطقة إلى طلاب الدبلوم الجديد. يبدأ إعطاء مقررات الدبلوم الجديد في أول حزيران (يونيو) المقبل. وبدأ قبول طلبات الانتساب إلى البرنامج وتنتهي مهلة تقديم الطلبات في أول نيسان (أبريل) المقبل.

وأشارت عميدة كلية العلوم الزراعية والغذائية الدكتورة نهلا حولا إلى أن «الجامعة الأميركية في بيروت وكلية العلوم الزراعية والغذائية فيها كانتا سباقتين في مجال التعليم في المنطقة منذ أكثر من قرن، وتستمران رائدتين في تقديم برامج دراسية وشهادات في الزراعة والتغذية والبيئة. ومع إطلاق برنامج الدبلوم الجديد في الأمن الغذائي، نرسخ التزامنا بتقديم البرامج التعليمية التي تتناول القضايا ذات الاهتمام العالمي والإقليمي وتساهم في مستقبل المنطقة».

الجامعة الأميركية في بيروت عضو في
المنتدى العربي للبيئة والتنمية

«اضغط واستلم» من أرامكس

تعمل شركة أرامكس على تعزيز عمليات الشراء عبر الإنترنت من خلال إطلاق خدمة إيصال جديدة للطرود بعنوان «اضغط واستلم»، توفر طريقة لاستلام الطرود في غير عناوين المنزل والمكتب. وستقوم أرامكس بتركيب 30 صندوق أمانات في دبي هذه السنة و20 صندوقاً في مواقع أخرى في الإمارات، بحسب ما كشفت عنه خلال مؤتمر لمناقشة الاداء المالي للشركة.

وسيتمكن الزبائن من اختيار موقع من ضمن قائمة محلات ومحطات يمكنهم استلام البضائع والطرود منها بعد شرائها عبر الإنترنت.

أرامكس عضو في
المنتدى العربي للبيئة والتنمية

جنرال إلكتريك لإنتاج وقود نظيف

إنضمت جنرال إلكتريك إلى «مشروع أبحاث الطاقة الحيوية المستدامة»، الذي أسسه معهد مصدر للعلوم والتكنولوجيا في أبوظبي بالتعاون مع الاتحاد للطيران، وبوينغ، وهانيويل، بهدف تعزيز التزام قطاع الطيران بممارسات الأعمال المستدامة من خلال تطوير التقنيات اللازمة لإنتاج الوقود النظيف. المبادرة غير الربحية التي تهدف إلى تطوير تكنولوجيا تساعد على إنتاج الطاقة الحيوية المستدامة.

وقالت رانيا رستم، الرئيسة التنفيذية للابتكار في جنرال إلكتريك: «يستند التزامنا تجاه المنطقة إلى ركائز أساسية، أهمها تحفيز وتعزيز التعاون في مجال الابتكار وتقديم حلول متطورة لدعم التنمية المستدامة.

وقد تمكنا عبر شراكتنا مع «مبادلة» من افتتاح مركز الإبداع البيئي العام الماضي في مدينة مصدر بهدف دعم جهود البحث والتطوير المحلية في مجال الطاقة».

ومن الأبحاث الواعدة التي يعمل عليها مشروع أبحاث الطاقة الحيوية المستدامة، إنشاء نظام متكامل للطاقة والزراعة بمياه البحر. ويقوم هذا النظام على استخدام مياه البحر الساحلية لتربية الأسماك والروبيان لأغراض غذائية. وتحتوي هذه المياه على كمية كبيرة من المواد المغذية الناتجة عن مخلفات الأسماك والروبيان، الأمر الذي يسمح باستخدامها لري وتخصيب المروج والنباتات الغنية بالزيوت التي يمكن حصادها لإنتاج وقود حيوي للطيران. ويسمح هذا المشروع بتنمية النباتات في المناطق القاحلة دون حاجة إلى مياه عذبة أو أراض صالحة للزراعة. وبعدها يتدفق الماء إلى غابات المانغروف التي تعمل كمصفاة للعناصر الغذائية المتبقية وكمصرف للكربون.

جنرال إلكتريك عضو في
المنتدى العربي للبيئة والتنمية

شراكة بين بتروفاك وسوناطراك

وقعت شركة النفط الحكومية في الجزائر «سوناطراك» اتفاقية شراكة مع المجموعة البريطانية «بتروفاك» تقضي بإنشاء شركة مختلطة في مجال المحروقات.

وذكرت سوناطراك أن الاتفاقية تأتي في إطار البرنامج الاستثماري الذي أعلنه مؤخراً رئيس الوزراء الجزائري عبدالمالك سلال ورصدت له الشركة مبلغ 70 مليون دولار أميركي، لرفع القدرات الاستكشافية والإنتاجية في مجال المحروقات والغاز الطبيعي التقليدي والصخري خلال الفترة 2015 ـ 2020.

وستتولى الشركة الجديدة القيام بالدراسات الهندسية وإنجاز مشاريع الطاقة.

وتحتفظ «سوناطراك» بنسبة 51 في المئة من أسهم الشركة فيما تؤول نسبة الـ 49 في المئة الباقية لـ«بتروفاك».

بتروفاك عضو في
المنتدى العربي للبيئة والتنمية

شركة الترابة الوطنية احتفلت بعيد الشجرة

احتفلت شركة الترابة الوطنية (إسمنت السبع) بعيد الشجرة، حيث قامت بالتعاون مع أهالي وبلدية عفصديق في قضاء الكورة شمال لبنان وجمعية الأرض لبنان بحملة «إزرع شجرة باسمك»، ضمن المرحلة الثانية من مشروع «الحزام الأخضر». تم خلال الحملة زرع 2000 شجرة سرو أضيفت الى أشجار المرحلة الاولى لتشكل حزاماً أخضر يهدف إلى تحسين نوعية الحياة في المنطقة من خلال زيادة المساحات الخضراء والحد من تأثير عمليات المقلع على البلدة.

شركة الترابة الوطنية عضو في المنتدى العربي للبيئة والتنمية

حماية البيئة بتعديل أنماط الاستهلاك

استطلاع «أفد» للرأي العام العربي

بيروت ـ «**البيئة والتنمية**»

أنماط الاستهلاك في البلدان العربية وأثرها على الموارد والبيئة هي موضوع التقرير السنوي الثامن للمنتدى العربي للبيئة والتنمية (أفد)، الذي بدأت مجموعة كبيرة من الخبراء العرب العمل عليه لإصداره في تشرين الأول (أكتوبر) 2015. وسوف يركز على أنماط الاستهلاك والإنتاج لثلاثة موارد رئيسية في المنطقة العربية، هي الطاقة والمياه والغذاء، التي هي على علاقة تلازمية مع تغير المناخ.

أظهرت التقارير السبعة السابقة عن وضع البيئة العربية، التي أصدرها المنتدى منذ العام 2008، أن الإدارة الرشيدة للموارد ورعاية البيئة تتطلبان تعديلاً أساسياً في أنماط الاستهلاك. وهي حددت المشاكل والحلول بشكل شمولي، واتفقت على الأهمية الاستثنائية لترشيد إنتاج واستهلاك الطاقة والمياه والغذاء. وسوف يعتمد تقرير 2015 على نتائج هذه التقارير السابقة، ويركز على «كيف نحل المشكلة» بدلاً من «ما هي المشكلة».

سيتضمن تقرير «أفد» لسنة 2015 استطلاعاً للرأي العام العربي حول أنماط الاستهلاك. وقد أعد فريق من الباحثين استمارة الاستطلاع، الذي يُجرى بالتعاون مع وسائل الاعلام الأعضاء في «أفد»، مع استخدام وسائل التواصل الاجتماعي لاستقطاب أكبر عدد من المشاركين. وسيتم تحليل النتائج بالتعاون مع المؤسسة العربية للبحوث والدراسات الاستشارية (PARC) حسب مقاييس «غالوب» العالمية. وسوف يعد فريق الخبراء دراسة خاصة عن نتائج الاستطلاع في كل بلد عربي، إضافة إلى النتائج الإقليمية التي ستنشر مع التقرير السنوي للمنتدى.

تعبأ استمارة الاستطلاع عبر الموقع الإلكتروني لمجلة «البيئة والتنمية» www.afedmag.com. وسوف يتم تقديم ست بطاقات سفر وإقامة لستة مشاركين يتم اختيارهم بالقرعة لحضور المؤتمر السنوي للمنتدى في تشرين الأول (أكتوبر) 2015.

بدأت حملة الاستطلاع في 15 كانون الثاني (يناير) وتستمر حتى 15 أيار (مايو) 2015.

السلوك الاستهلاكي العربي

خلال العقود الأخيرة، أدى النمو السكاني السريع والهجرة من الأرياف الى المدن ودعم الحكومات السخي للأسعار، إلى رفع الطلب على الطاقة والمياه والغذاء والموارد المحدودة الأخرى في المنطقة العربية. وشهدت أنماط الاستهلاك تغيرات دراماتيكية، مدفوعة بنمو اقتصادي وتقدم تكنولوجي وعوامل ثقافية واجتماعية. وفي كثير من البلدان العربية، خصوصاً دول مجلس التعاون الخليجي، يزداد عدد السيارات على الطرق، وتزداد سفرات الإجازات

هل أنت على استعداد لتغيير عاداتك الغذائية من أجل توفير الطاقة والمياه؟ مثلاً: أكل الباستا بدلاً من الرز، أو السمك والدجاج بدلاً من اللحم الأحمر؟

يجري المنتدى العربي للبيئة والتنمية استطلاعاً للرأي العام في البلدان العربية لتقييم أنماط الاستهلاك في الطاقة والمياه والغذاء، بالتعاون مع وسائل الإعلام الأعضاء في «أفد». المشاركة مفتوحة للجمهور عبر الموقع www.afedmag.com وسيتم تقديم ست بطاقات سفر وإقامة لستة مشاركين يتم اختيارهم بالقرعة لحضور مؤتمر «أفد» السنوي

والأعمال، ويتنامى اقتناء الأجهزة المنزلية وأجهزة الاتصال.

ولكن ثمة تباينات كبيرة بين البلدان في أساليب المعيشة وأنماط الاستهلاك. كذلك ثمة تباينات بين الأغنياء والفقراء، وبين المجتمعات الريفية والحضرية. وبحسب تقرير «أفد» لسنة 2013، تعاني المنطقة العربية من نقص كبير في القدرة الإنتاجية البيولوجية بسبب ندرة الأراضي المنتجة والموارد المائية المتجددة، وهذا وضع سيتفاقم نتيجة تغير المناخ.

تغيير عادات الاستهلاك لتعزيز الاستدامة يحتاج الى جهود مستمرة للتوعية العامة. وهذا يشمل الجمع بين سياسات الحكومات واستراتيجيات قطاع الأعمال، وتشجيع المبادرات الفردية والمجتمعية، وإشراك المجتمع المدني والوسط الأكاديمي ووسائل الإعلام وقطاع الاعلانات. على الأفراد تغيير عاداتهم الاستهلاكية وأساليب معيشتهم باتجاه سلوكيات أكثر استدامة. فالفرد الذي يتبنى مبادئ الاستدامة يستهلك طاقة وماء أقل، ويولد نفايات وانبعاثات كربونية أقل. لكن الاستهلاك يتأثر بعوامل اجتماعية واقتصادية وثقافية كثيرة. وتجدر الإشارة الى ندرة الدراسات التطبيقية حول السلوك الاستهلاكي في البلدان العربية، وهذه فجوة يجب ردمها.

سوف يجمع تقرير «أفد» لسنة 2015 بيانات قطاعية حول أنماط الاستهلاك والإنتاج في المحاور الثلاثة التي يركز عليها، وهي الطاقة والمياه والغذاء، من خلال استطلاعات ودراسات ميدانية. وسيتم تحليل أنماط الاستهلاك والإنتاج في كل من هذه المحاور، وتحديد العقبات التي تعيق استدامتها. وسوف تتضمن توصيات التقرير الإجراءات والسياسات اللازمة لردم الفجوة الحالية بين أنماط الاستهلاك واتجاهات الإنتاج والسياسات الحالية للحكومات، وصولاً إلى رفع الوعي العام وإطلاق نقاش مبني على المعرفة حول أهمية الاستهلاك والإنتاج المستدامين، كخطوة استراتيجية نحو تحقيق تنمية مستدامة من خلال التحول الى اقتصاد أخضر.

استطلاع الرأي العام العربي حول أنماط استهلاك الطاقة والمياه والغذاء يستهدف الجمهور عموماً. وهو مصمم للتوعية الشعبية بكيفية تأثير تغيير أنماط الاستهلاك على كفاءة الموارد وحماية البيئة. ويتوقع أن يجتذب ما بين 150 و200 ألف مشارك.

ومن الأسئلة التي يتضمنها الاستطلاع وتتم الإجابة عنها بنعم أو لا: هل تعلم أن الاستهلاك الفردي للمياه والطاقة في بعض الدول العربية هو بين الأعلى في العالم؟ هل تستخدم أجهزة لتوفير المياه في البيت؟ هل تقبل أن تدفع سعراً أعلى للمياه والكهرباء والوقود، اذا تم التعويض عنه بتقديمات اجتماعية مباشرة (ضمان صحي، تعليم، تعويض نهاية خدمة)؟ هل تستخدم مصابيح موفّرة للطاقة في بيتك؟ هل تفضل المنتجات الغذائية المحلية أو المستوردة؟ كم مرة تشتري مأكولات سريعة كل شهر؟ هل أنت على استعداد لتغيير عاداتك الغذائية لتوفير الطاقة والمياه (مثلاً أكل الباستا بدلاً من الرز، أو السمك، والدجاج بدلاً من اللحم الأحمر)؟

وإضافة إلى استطلاع الرأي العام، سيتم إجراء استطلاع محصور يشمل مجموعة مختارة من الصناعات لتقييم اتجاهات الإنتاج الحالية، ومدى التزامها بشروط الاستدامة بالاستخدام المتوازن للموارد في عمليات التصنيع.

وسوف يعتمد تقرير «أفد» لسنة 2015 بشكل رئيسي على نتائج الاستطلاعين، وعلى المعلومات التي أوردتها تقارير «أفد» السابقة حول محركات الطلب وكفاءة الاستعمال، والعلاقة التلازمية بين الطاقة والمياه والغذاء وتغير المناخ. وذلك لتحديد سياسات وتدابير للتحول الى استهلاك مستدام ودور الجهات المعنية المختلفة في هذا التحول. ■

تقارير «أفد» مرجع للبيئة العربية

اصبحت التقارير السنوية للمنتدى العربي للبيئة والتنمية (افد) مرجعاً رئيسياً لوضع البيئة العربية ومحركاً اساسياً للتغيير في سياسات البلدان العربية. وتوزعت مواضيع التقارير على النحو الآتي: تحديات المستقبل (2008)، تغير المناخ (2009)، المياه (2010)، الاقتصاد الأخضر (2011)، البصمة البيئية (2012)، الطاقة المستدامة (2013)، الامن الغذائي (2014). وقد برزت فيها أهمية العلاقة التلازمية بين الطاقة والمياه والغذاء، خصوصاً مع تاثيرات تغير المناخ. وأوضحت مدى الحاجة الى انماط استهلاك وإنتاج اكثر استدامة، وأهمية تعزيز كفاءة الاستهلاك وتخفيض النفايات.

هل تستخدم مصابيح موفرة للطاقة في بيتك؟
الاستهلاك الفردي للطاقة في بعض الدول العربية
هو بين الأعلى في العالم

هل تستخدم أجهزة
لتوفير الماء في البيت؟
المنطقة العربية هي الأفقر في
العالم بموارد المياه الطبيعية

النزاعات العربية واللاجئون وأزمة الرغيف

فيتو إنتيني

للنزاعات آثار هّدامة على الأمن الغذائي. ومن تأثيراتها المباشرة تدمير البنية التحتية والمعدات، ونفوق المواشي، وإتلاف الأراضي الزراعية، ومنع المنتجين والموزعين والمستهلكين من الوصول إلى الأسواق. كما أنها تؤدي بشكل غير مباشر إلى هروب الاستثمار المنتج في الزراعة، وبذلك تخفض توافر الغذاء. وهي تحرم الحكومة من العائدات الضريبية، ما يمنع إقامة شبكات أمان اجتماعي تعزز الأمن الغذائي. والعواقب السياسية والاقتصادية للنزاع خارج حدوده الجغرافية هي أيضاً نتائج سلبية غير مباشرة، تتجلى في نزوح اللاجئين وتدهور المناخات الاستثمارية الإقليمية.

انعدام الأمن الغذائي هو مصدر للنزاع ونتيجة له في آن. وقد حدد الباحثون محركات متنوعة للنزاع، منها الفقر، وبطالة الشباب، والتفاوت في الدخل، والوصول إلى الأراضي والموارد الطبيعية، والضغوط السكانية، والخصائص الجغرافية، وتوافر الموارد الطبيعية، والحوكمة الضعيفة. ويعني ضعف نظم الحوكمة أن هناك آليات قليلة للحدّ من عواقب النزاعات وإدارتها، وتكاليف أعلى ترتبط باجراءات جماعية، مما يزيد خطر حدوث نتائج عنيفة.

تم اعتبار انعدام الأمن الغذائي مؤخراً بأنه مصدر للنزاع، خصوصاً في وجود عوامل اقتصادية واجتماعية متزامنة معينة، مثل توقف النمو الاقتصادي، والتفاوت الأفقي المرتفع بين الجماعات، ووجود انتفاخ «شبابي». وتبين أن ارتفاع أسعار الغذاء يزيد كثيراً خطر حدوث اضطرابات سياسية ونزاعات. فغالباً ما تحدث أعمال الشغب المتعلقة بالغذاء كرد فعل لارتفاع أسعاره، كما حدث في مصر خلال السبعينات وفي الأردن والمغرب خلال الثمانينات والتسعينات من القرن الماضي. وأثارت أزمة الغذاء العالمية خلال الفترة 2007ـ2008 أعمال شغب في 48 بلداً. وقبل وقت قصير من الانتفاضات العربية، شهدت البحرين واليمن والأردن ومصر والمغرب عام 2008 تظاهرات تتعلق بالغذاء. وربما كان لانعدام الأمن الغذائي دور في اندلاع أزمة دارفور.

لكن عملياً، خصوصاً في المنطقة العربية، يعمل انعدام الأمن الغذائي كـ «مضاعف للخطر»، من خلال إضافة ضغط على السكان الذين يعانون أصلاً من بطالة وتهميش وكبت وتاريخ من النزاعات. ومع أن انعدام الأمن الغذائي لم يكن تاريخياً المصدر الرئيسي للنزاعات في المنطقة، فإن توفير أمن غذائي أكبر، كجزء من برنامج فعال لتخفيض وطأة الفقر، يمكن أن يكون وسيلة لتخفيف حدة النزاعات.

ثلاثية النزاع والفقر وانعدام الأمن الغذائي

في السنوات الأخيرة، واجهت ستة بلدان عربية سلسلة من النزاعات المسلحة والعنف السياسي أثرت مباشرة على الأمن الغذائي، وهي العراق وسورية ولبنان وفلسطين والسودان واليمن. وثبت أن الوضع خطير، خصوصاً في أماكن مختلفة من فلسطين والسودان واليمن، حيث انعدام الأمن الغذائي شائع ومعتاد أحياناً. ونتيجة للنزاع القائم، تتحول سورية باطراد من انعدام حاد للأمن الغذائي إلى انعدام شائع

ومعتاد. وتعرض العراق لمشاكل حادة في نقاط معينة تشهد حالياً مزيداً من التدهور. ويواجه لبنان الآن كارثة إنسانية غير مسبوقة بسبب الأزمة السورية، كما تتعرض بلدان أخرى في المنطقة مثل الأردن لانعدام الأمن الغذائي بشكل متزايد نتيجة للأزمة السورية.

العلاقة بين النزاع والفقر وانعدام الأمن الغذائي قوية جداً في المنطقة. في اليمن والسودان وسورية، تمثل الزراعة وسيلة العيش الرئيسية لغالبية السكان الريفيين. وفي اليمن، ارتفع التضخم وفق مؤشر الأسعار الاستهلاكية بنسبة 22.7 في المئة عام 2011، مدفوعاً بارتفاع أسعار الغذاء في خضمّ عدم استقرار سياسي كبير، بالمقارنة مع 10.5 في المئة عام 2010. واتضح نمط أكثر تطرفاً نتيجة الأزمة السورية عام 2012، فبلغ التضخم 32 في المئة، واستمر عام 2013. هذه الارتفاعات في أسعار الغذاء فاقمتها اضطرابات النقل والتوزيع نتيجة المخاوف الأمنية وتآكل البنى التحتية. وفي السودان، زادت أسعار السرغوم والدخن خلال الربع الأول من العام 2014 بأكثر من 100 في المئة من الخط التصاعدي لمعدل السنوات الخمس الماضية، نتيجة مشاكل تتعلق بالعرض وانخفاض قيمة الجنيه السوداني ورفع الدعم عن أسعار الوقود. وقدر أن نحو 30 في المئة من تكاليف الغذاء في السودان أنفقت على حواجز التفتيش والنقل. وتأثر التجار الصغار بشكل متفاوت. وقد أفيد أن أسعار الدخن والسرغوم في دارفور هي من الأعلى في البلاد. وأسعار الغذاء في العراق مهيأة للارتفاع بشكل حاد بسبب التدهور الأمني الخطير. وتصاعد التضخم في بعض البلدان التي تأثرت بالثورات العربية، كما هي الحال في مصر حيث تجاوز 18 في المئة في كانون الأول (ديسمبر) 2013.

نتيجة لذلك، شمل انعدام الأمن الغذائي في اليمن 45 في المئة من السكان عام 2011، بالمقارنة مع 32 في المئة عام 2009. وفي العام 2013 تأرجح حول 42 في المئة، بمن فيهم 47 في المئة من الأطفال تحت سن الخامسة. والوضع أسوأ في السودان، حيث الحال إلى مزيد من التدهور. كما تشير الأدلة الأولية على مستويات الفقر في كثير من البلدان المتأثرة بالثورات الى نزعة تدهورية، وفق ما أثبته تقرير لبرنامج الغذاء العالمي حول مصر أشار الى أن 25.2 في المئة من السكان كانوا تحت خط الفقر عام 2011 بالمقارنة مع 21.6 في المئة عام 2009.

ويواجه النازحون داخلياً واللاجئون انعدام الأمن الغذائي الأكثر تطرفاً، وفق ما توضحه أمثلة من فلسطين والسودان وسورية. وفي بعض الحالات، أعاقت الحكومات أو القوى المتمردة العمليات الانسانية في مناطق النزاع، ما فاقم وضع المدنيين وزاد عدد النازحين واللاجئين. ووفق بيانات المفوضية العليا لشؤون اللاجئين التابعة للأمم المتحدة للعام 2014، المنطقة مصدر ومضيف لأكثر من نصف اللاجئين المسجلين رسمياً في العالم، أي 8.8 مليون من أصل ما مجموعه 16.7 مليون، ونحو 40 في المئة من النازحين محلياً في العالم، أي نحو 9.7 مليون من أصل نحو 24 مليون في أنحاء العالم. ونصف اللاجئين تقريباً هم من الأطفال. وقد أفرزت الأزمة السورية وحدها، حتى اليوم، أكثر من 3 ملايين نازح وهجرت نحو 6.5 مليون شخص. وخلال أسابيع في حزيران (يونيو) 2014، أدت الأزمة العراقية الى نزوح أكثر من مليون شخص. وتوحي التوقعات لسنة 2014 بزيادة إضافية لأعداد الاجئين والنازحين محلياً في المنطقة.

وقد أظهرت إحصاءات المفوضية العليا لشؤون اللاجئين في 31 أيار (مايو) 2014 أن لبنان يستضيف 37 في المئة من مجمل النازحين السوريين في المنطقة، أي نحو 1.4 مليون، ما يشكل نحو 29 في المئة من مجموع سكانه، كما قدرت وصول العدد إلى 1.8 مليون مع نهاية 2014. وبذلك يؤوي لبنان أعلى نسبة من اللاجئين في العالم، حتى من دون احتساب اللاجئين الفلسطينيين. ويأتي الأردن في المرتبة الثانية عالمياً بنسبة 8.7 في المئة وفق بيانات المفوضية العليا لشؤون اللاجئين التابعة للأمم المتحدة، من دون احتساب اللاجئين الفلسطينيين الدائمين المقيمين في البلد.

حلول من الداخل

تحركت المساعدات الانسانية بشكل متزايد لتسهيل التكيف في المناطق المتأثرة بالنزاعات. على سبيل المثال، اعتمد برنامج الغذاء العالمي قسائم تعطى وفق سندات قيد، مع توسيع المساعدات المستندة الى السوق في دارفور وللاجئين السوريين في الأردن (من خلال الاعتماد مؤخراً للقسائم الإلكترونية). هذا مهم بشكل خاص نظراً إلى أن المساعدات الغذائية تمثل معظم المساعدات الإجمالية في كثير من الحالات الطارئة الإنسانية في المنطقة، كما في السودان.

في كثير من هذه الأوضاع، يبدو أن أحد النماذج الشائعة هو تدهور الحوكمة، على الأقل كما يشعر عموم السكان. في اليمن، على سبيل المثال، الثقة بمعظم مؤسسات الدولة هي أدنى من 40 في المئة وفق إحصاء «غالوب» عام 2011. وتتمتع المؤسسات العسكرية والدينية بمستويات أعلى من الثقة. وقد يسمح ضعف نظم الحوكمة بتطور النزاعات الطائفية الى نزاعات مدنية، كما في حالتي دارفور والعراق، خصوصاً عندما يبدو أن الحكومات تؤيد مجموعة طائفية معينة.

في الخلاصة، تتقاسم المنطقة العربية كثيراً من التهديدات المشتركة والتحديات المستقبلية، بما في ذلك تغير المناخ، وتدفق النازحين، واستنزاف الموارد الطبيعية، والهجرة، والتصحر، والتحديث الاقتصادي. لذلك فإن توفير فرص اقتصادية جديدة وأمن غذائي يجب أن يأتي من داخل المنطقة. لكن لدى المنطقة العربية أحد أدنى مستويات التكامل الإقليمي في العالم. وإضافة الى النزاع، يمكن نسبة ذلك الى غياب الاستثمار في تطوير أسواق إقليمية.

مادياً، تفتقر المنطقة الى بنية تحتية لوجستية من أجل ربط الأسواق. ومؤسسياً، تفتقر إلى إطار مشترك للسياسات من شأنه تخفيض تكاليف المعاملات.

ثمة مجالات لهذه الاستثمارات في برامج تنمية تتجاوز الحدود الوطنية، ممولة إقليمياً، تتولى تمويل مشاريع التحديث الزراعي، وتكامل التجارة، وأدوات مالية جديدة. أولاً، الحلول الإقليمية للمشاكل سوف تضمن للمنطقة ملكية الحل. ثانياً، الأصوات والمخاوف وأفكار الحلول لمشاكل المنطقة تُسمع بوضوح أكبر أثناء تطور الحلول. ثالثاً، القدرة المؤسسية تبنى في المنطقة.

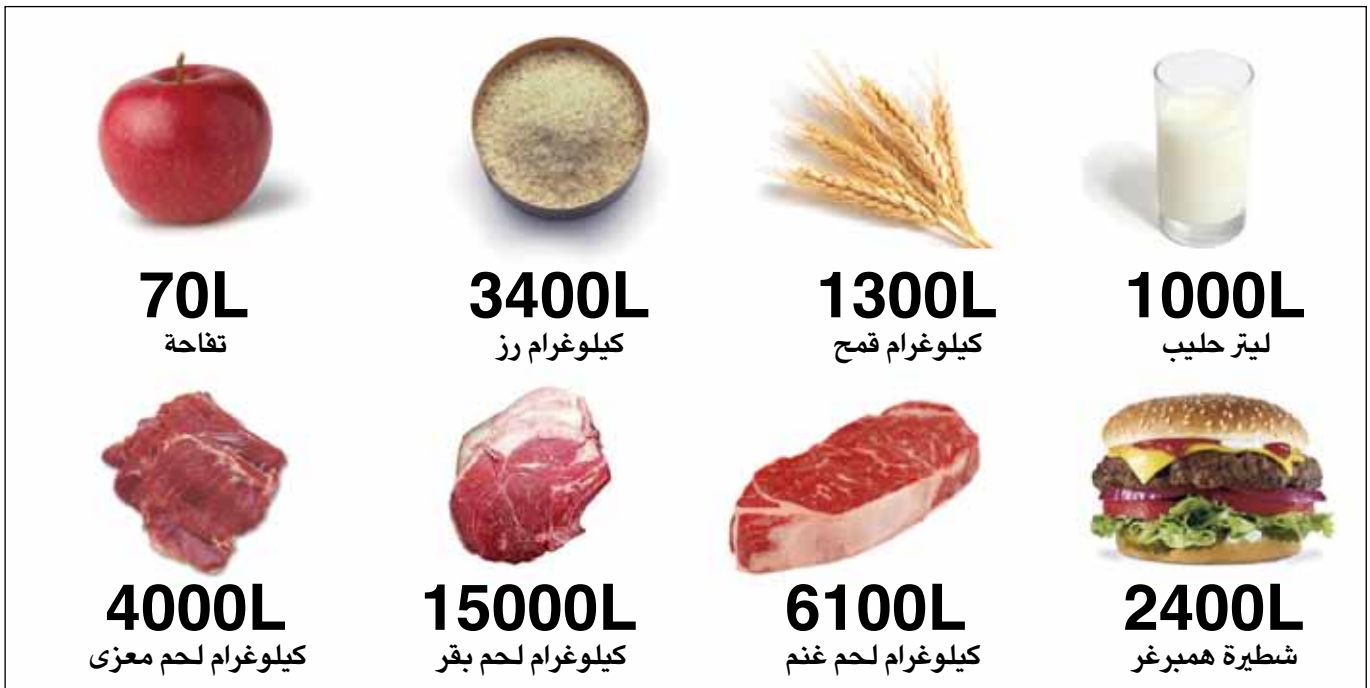
لكن من أجل الانتقال الى تنسيق إقليمي أوثق، لا بد من إصلاحات جوهرية للحوكمة مبنية على المشاركة والمحاسبة والشفافية وحكم القانون. ■

مبادئ لسياسات الأمن الغذائي

ينبغي أن تتوجه برامج الأمن الغذائي الى تقوية مرونة الجماعات المحلية والمؤسسات الوطنية وقدرتها على التحمل والتعافي. وهذا يمكن تحقيقه من خلال المبادئ الآتية لتنفيذ السياسات والبرامج:

- البدء بتقييم عادل ونزيه للاقتصاد السياسي.
- تصميم برامج بسيطة ذات نتائج واضحة ويمكن قياسها.
- التركيز على بناء قدرة المؤسسات الوطنية، بما فيها الجماعات السكانية المحلية ومنظمات المجتمع المدني.
- مراقبة وتحليل الآثار المباشرة وغير المباشرة لتنفيذ السياسات والبرامج.
- التركيز على البرامج التي تربط بين القطاعات.

فيتو إنتيني رئيس قسم الإدارة والتخطيط في الإسكوا.



كمية المياه الضرورية لإنتاج سلع مختلفة (باللِيترات)

المصدر: دليل كفاءة المياه، المنتدى العربي للبيئة والتنمية (أفد)

المياه الافتراضية
تجارة بديلة لبلدان الخليج

وليد خليل الزباري

أدخل عالم الجغرافيا البريطاني طوني ألن مفهوم «المياه الافتراضية» في أوائل تسعينات القرن العشرين. غير أن الإقرار بأهمية هذا المفهوم في تحقيق الأمن المائي الإقليمي والعالمي استغرق نحو عقد من الزمن. ويعرّف محتوى «المياه الافتراضية» في سلعة ما بأنه حجم المياه المستخدمة في إنتاجها مُقاساً في موقع إنتاجها، أو مُقاساً في موقع استهلاكها.

وغالباً ما يشار إلى أن واردات المياه الافتراضية في بلد شحيح المياه يمكن أن تخفّف الضغط على موارده المائية، وأن تعتبر مورداً بديلاً للمياه، وأن تستخدم كأداة في تخطيط الموارد المائية وإدارتها. كما يمكن أن ينظر إلى تجارة المياه الافتراضية بين البلدان أو في داخلها كبديل عن نقل المياه بين الأحواض المائية. ويشير خبراء إلى أن الإنتاج الأمثل ليس فقط في اختيار حكيم لمواقع الإنتاج، وإنما أيضاً في التوقيت الملائم للإنتاج. وهكذا يمكن محاولة التغلّب على فترات شحّ المياه بتخزين المياه في شكلها الافتراضي، مثل تخزين الغذاء. وقد يكون ذلك طريقة أكثر كفاءة وأكثر ملاءمة للبيئة للتعامل مع فترات الجفاف، من بناء السدود الضخمة للتخزين الموقّت للمياه على سبيل المثال.

الحجّة الاقتصادية خلف تجارة المياه الافتراضية، وفقاً لنظرية التجارة الدولية، هي أن على البلدان أن تصدّر المنتجات التي تمتلك أفضلية نسبية في إنتاجها، وأن تستورد المنتجات التي تعاني نقصاً نسبياً في القدرة على إنتاجها. ويمكن أن تكون تجارة المياه الافتراضية بين البلدان أداة

الدكتور وليد خليل الزباري منسق برنامج إدارة الموارد المائية في كلية الدراسات العليا في جامعة الخليج في البحرين.

توفر واردات الغذاء في البلدان الخليجية ما لا تستطيع المنطقة إنتاجه بسبب شح موارد المياه, وهي جزء متمم لصيغة الأمن الغذائي. ويمكن إدراج مفهوم «المياه الافتراضية» كأداة ضمن السياسات المائية والزراعية والغذائية إذ يساعد في توفير المعلومات عما يجب أن ينتج داخلياً وما يجب أن يستورد مع أخذ العوامل السياسية والاجتماعية والاقتصادية والبيئية في الحسبان

لزيادة كفاءة الاستخدام العالمي للمياه. فمن المنطقي من منظور اقتصادي إنتاج السلع الكثيفة الاستهلاك للمياه في الأماكن التي تتمتّع بوفرة مائية. فالمياه في تلك الأماكن غير مكلفة نسبياً، والآثار الخارجية السلبية لاستخدامها ضئيلة، وغالباً ما تكون المياه اللازمة في المنتج أقل. وهكذا فإن تجارة المياه الافتراضية من بلد ذي انتاجية مائية مرتفعة إلى بلد ذي إنتاجية مائية منخفضة نسبياً تعني ضمناً تحقيق وفورات مائية عالمية حقيقية.

تكمن قوة مفهوم المياه الافتراضية في أنه يشمل مجمل إدارة المياه في بلد أو حوض، ويتيح فهماً أعمق لاستخدام المياه. وذلك، على سبيل المثال، من خلال توصيف النظام الغذائي أو التوزيع الأمثل للمياه بين مختلف الاستخدامات، عن طريق إتاحة الوصول إلى موارد مائية خارجية من خلال تجارة المياه الافتراضية. يقدّم هذا المفهوم باعتباره أداة عملية للسياسات يمكن توسيعها لتشمل التحليل المفصّل لإدارة موارد المياه، بالإضافة إلى السياسات البيئية والزراعية والتجارية. لقد تم حل العديد من المشاكل تجريبياً من خلال السياسات والاستراتيجيات الغذائية المنطقية في العديد من بلدان مجلس التعاون الخليجي والبلدان العربية الأخرى. على سبيل المثال، اختار الأردن سياسات لخفض أو وقف صادرات المنتجات المحلية من المحاصيل الكثيفة الاستخدام للمياه، وإبدالها بالواردات أو زراعة محاصيل ذات عوائد عالية لإتاحة الاستخدام الأمثل للمياه.

على رغم استمرار تبادل المياه الافتراضية في المنطقة، سواء بين بلدان مجلس التعاون الخليجي أو بينها وبين البلدان العربية الأخرى والعالم، فينبغي اعتباره من خيارات سياسات التخطيط لموارد المياه وتوزيع الحصص المائية.

قيود ومخاطر

تستأثر الزراعة في بلدان مجلس التعاون الخليجي بنحو **85** في المئة من إجمالي استهلاك المياه، المستخرجة أساساً من الطبقات الجوفية غير المتجدّدة. ومع ذلك فإنها لم تجارِ الطلب المتزايد على الغذاء، ما أدى إلى اتساع الفجوة الغذائية التي يتم تغطيتها بالواردات. لذا فإن اعتماد بلدان الخليج على المنتجات الغذائية المستوردة هو في تزايد مستمر، نتيجة التزايد السريع للسكان وتحسّن مستويات المعيشة والتنمية الاقتصادية والصناعية المستمرة من جهة، ومحدودية أو استنزاف الموارد المائية الطبيعية ومحدودية الأراضي الزراعية من جهة أخرى. كما يتوقع أن يكون لتغيّر المناخ تأثير كبير على الإنتاج الزراعي في المنطقة.

بلغت حركة تجارة المياه الافتراضية في بلدان الخليج خلال العقد بين **1996** و**2005** نحو **33** بليون متر مكعب في السنة، أي نحو **1100** متر مكعب للفرد في السنة. وكانت الحصة الكبرى للتجارة الدولية في المنتجات المتصلة بالزراعة التي استأثرت بنحو **96** في المئة، في حين مثّلت التجارة في

التوازن الغذائي في بلدان مجلس التعاون الخليجي (2008) بآلاف الأطنان المترية (معدّل نقلاً عن Khouri, et al., 2013)

المادة الغذائية	نسبة الاكتفاء الذاتي%	الإنتاج	الواردات	الصادرات
الحبوب (إجمالي)	15.9	2,509.3	13,798.0	547.6
البقول (إجمالي)	1.7	2.2	147.3	21.6
الخضر (إجمالي)	70.3	3,421.7	1,664.5	198.9
الفاكهة (إجمالي)	65.1	2,794.0	1,8521.0	351.3
اللحم (إجمالي)	44.4	857.8	1,153.0	75.9
السمك	81.7	376.9	202.6	118.4
البيض	89.6	232.8	59.9	32.9
منتجات الحليب والألبان	25.1	1,229.8	5,052.6	1,382.8

نسبة الاكتفاء الذاتي (SSR) = الإنتاج المحلي / (الإنتاج المحلي – الصادرات + الواردات) x 100.

المياه الافتراضية في بلدان مجلس التعاون الخليجي (1996 – 2005)

	المحاصيل الزراعية	الثروة الحيوانية	الصناعة	الإجمالي
واردات المياه (م^3/سنة/نسمة)	1,082.3	280.7	127.7	1,490.7
صادرات المياه (م^3/سنة/نسمة)	267.1	50.9	80.5	398.5
الرصيد (م^3/سنة/نسمة)	**815.2**	**229.8**	**47.2**	**1,092.2**

المصدر: Mekonnen and Hoekstra, 2011

المنتجات الصناعية النسبة المتبقية. وإذا أخذ في الحسبان أن البلدان الخليجية تقع دون عتبة الشحّ المائي الحادّ البالغة 500 متر مكعّب للفرد في السنة، حيث حصة الفرد فيها 155 متراً مكعّباً في المتوسّط، فإن أهمية المياه الافتراضية في المنطقة تصبح واضحة جداً. في المقابل، قدّر إجمالي تجارة المياه الافتراضية بين البلدان الخليجية بنحو 1.1 بليون متر مكعّب عام 2006. ويشير هذا الاختلاف الكبير بين الرقمين بوضوح إلى أن الأمن الغذائي في هذه البلدان لا يمكن أن يتحقّق عبر التكامل بينها في الإنتاج الزراعي فقط، إذ ليس لأي منها أفضلية نسبية في الإنتاج الزراعي. كما يشير إلى ضرورة النظر في دوائر أكبر للتكامل، وتحديداً دائرتي العالم العربي والعالم الإسلامي.

غير أن لتجارة المياه الافتراضية العديد من القيود والمخاطر المصاحبة، أهمها تقلّب الأسعار. فمنطقة مجلس التعاون الخليجي معرّضة للارتفاعات الحادة في الأسعار العالمية للسلع الغذائية، باعتبارها منطقة مستوردة للغذاء، كما حدث عام 2008. وكان لتلك الزيادة في الأسعار تأثير قوي على السياسة الغذائية والزراعية للمنطقة، وسيستمر تأثيرها في العقود الآتية. ويشير ارتفاع عدد السكان في بلدان المجلس إلى تزايد الاعتماد على استيراد المنتجات الغذائية الأساسية، التي يتوقّع أن ترتفع وارداتها من 18 بليون دولار عام 2007 إلى 53 بليون دولار في 2020، بنسبة 8 في المئة من مجمل الواردات من حيث القيمة. ويعتبر ضمان توافر الواردات الغذائية بأسعار يمكن تحملها من الأولويات الاستراتيجية الرئيسية للمجلس.

في أعقاب أزمة أسعار الغذاء، درست حكومات مجلس التعاون الخليجي والمستثمرون في المنطقة طرقاً بديلة لضمان الواردات الغذائية عن طريق التحكّم في مصدر التوريد. وتقوم الاستراتيجيات الرئيسية على شراء الأراضي في البلدان النامية أو استئجارها لأمد طويل من أجل استخدامها للزراعة الموجّهة نحو التصدير. ويجري حالياً درس مشاريع زراعية أو التفاوض عليها أو تنفيذها في شمال أفريقيا، وأفريقيا جنوب الصحراء، وآسيا الوسطى، وجنوب آسيا، وأوروبا الشرقية، بما في ذلك السودان وكينيا وباكستان وإندونيسيا وبلدان أخرى. غير أن هذه الاستراتيجية تنطوي على العديد من المخاطر، وتتطلّب إدارة حريصة ومستمرة وضمان اشتراك الجانبين في المنافع. ومن الاستراتيجيات الأخرى المقترحة لخفض التعرّض لتقلّبات أسعار السوق إدارة مخاطر الاحتياطيات الغذائية الاستراتيجية الإقليمية ونهج الشراء الإقليمي.

غير أن استيراد الغذاء يجب ألا يكون النهج الوحيد المتاح للبلدان الخليجية الشحيحة المياه لتحقيق الأمن الغذائي. فأنظمة الري الكفوءة تؤدّي دوراً حيوياً في المحافظة على موارد المياه واستدامتها، فضلاً عن استدامة إنتاج الغذاء والتنمية الزراعية في المستقبل. ولا بدّ من الانتقال إلى أساليب الري والزراعة الحديثة وأدوات إدارة الطلب، لزيادة الإنتاجية الزراعية والمحافظة على المياه. كما أن زيادة كفاءة استخدام المياه وإدارة الطلب وتدابير المحافظة على البيئة في القطاع الزراعي، الذي يستهلك أكبر نسبة من الموارد المائية وتنخفض فيه كفاءة الري، تؤدي إلى وفورات فعّالة وحقيقية في المياه. ويجب أن يتوازى ذلك مع تعزيز الإنتاج الزراعي عن طريق البحث العلمي والتطوير الزراعي في المنطقة.

> يجب أن تكون استراتيجية المياه الافتراضية جزءاً متمماً ضمن الإدارة المتكاملة لموارد المياه، وأن تُدمج السياسات الزراعية مع السياسات المائية لتحقيق الأمن الغذائي والمائي على حد سواء. وباستيراد المحاصيل الكثيفة الاستهلاك للمياه لا نوفّر المياه فحسب، وإنما نوفّر أيضاً الطاقة الضرورية للتحلية أو ضخ المياه الجوفية للري

ترابط الطاقة والماء والغذاء

ما يتم طرحه هنا هو وجوب أن تكون استراتيجية المياه الافتراضية جزءاً متمماً ضمن الإدارة المتكاملة لموارد المياه، وأن تُدمج السياسات الزراعية مع السياسات المائية لتحقيق الأمن الغذائي والمائي على حد سواء. ويتضح هنا أيضاً البعد المتعلق بالطاقة في العلاقة المتداخلة بين الماء والغذاء. فباستيراد المحاصيل الكثيفة الاستهلاك للمياه لا نوفّر المياه فحسب، وإنما نوفّر الطاقة أيضاً عن طريق خفض استخراج مياه الري من المكامن المائية العميقة. وهذا أمر مهم في البلدان الخليجية التي يكثر فيها استخراج المياه الجوفية الكثيف الاستهلاك للطاقة.

غير أن إدخال مفهوم المياه الافتراضية، باعتباره خياراً من خيارات السياسات في البلدان الخليجية والمنطقة العربية عموماً، ما زال بحاجة إلى تحقيقات واسعة وأبحاث معمّقة وتقييم للجدوى. وعلى رغم أن استيراد المياه الافتراضية يخفّف الضغط عن موارد المياه الوطنية، فإن إدراج هذا المفهوم الجديد كخيار سياسي يتطلّب مزيداً من الأبحاث وفهم التأثيرات على الوضع المحلي الاجتماعي والاقتصادي والبيئي والثقافي والطبيعي والسياسي.

يمكن تحقيق الأمن الغذائي في البلدان الخليجية باعتماد مزيج من السياسات الزراعية المتمّمة والمتوازنة، بين الزراعة المحلية التي تأخذ في الحسبان محدودية الموارد المائية في المنطقة، والواردات الغذائية، والاستثمار الزراعي في الخارج في السلع الغذائية الاستراتيجية. ومن الواضح أن غالبية البلدان العربية لا تستطيع توفير جميع احتياجاتها الغذائية بسبب نقص القدرة الزراعية فيها. غير أن الأمن الغذائي العربي يمكن أن يتحقّق من خلال التكامل الزراعي الإقليمي الذي يجمع الميزات النسبية للبلدان العربية، مثل الأرض، والموارد المائية، والموارد البشرية، والموارد المالية. وتستطيع البلدان العربية من خلال نماذج الشراكة بين القطاعين العام والخاص أن تجتمع معاً في مشاريع زراعية تهدف إلى تحقيق الأمن الغذائي للمنطقة بأسرها باستخدام أساليب زراعية متقدّمة يدعمها البحث العلمي والتطوير الفاعل في الإنتاج الزراعي. ■

أثر تغير المناخ على الزراعة في ثمانية بلدان عربية

فيديل بيرينغيرو

يُتوقع أن يؤثر تغير المناخ على الزراعة في المنطقة العربية بطريقة أو أخرى.

في مصر مثلاً، يُتوقع أن يؤدي تغير المناخ الى تخفيض الغلال الزراعية لمعظم المحاصيل، وأن تكون غلال القمح أدنى بما يصل الى 9 في المئة بحلول سنة 2030 وبنحو 20 في المئة بحلول سنة 2060. وعلى رغم هذا الانخفاض في مستويات الغلال، يتوقع أن يرتفع الدخل الشامل للمزارع نتيجة للارتفاع المتوقع في الأسعار العالمية للسلع، الذي سوف يستفيد منه المزارعون المعتمدون على السوق، فيما يسوء وضع مزارعي الكفاف وفقراء المدن والوضع الشامل للأمن الغذائي في مصر.

في الأردن، يتوقع ارتفاع مستويات استهلاك المياه بحلول سنة 2030 نتيجة النمو السكاني. لكن هذا البلد هو من الأكثر شحاً بالمياه في العالم، ولذلك فإن التوسع في الري محدود بشكل كبير ما لم يتم تطوير مصادر جديدة للمياه، مثل معالجة المياه المبتذلة وتحلية المياه المالحة. ومع أن الغلال الزراعية قد ترتفع قليلاً بسبب التأثيرات الإيجابية لازدياد تركيز ثاني أوكسيد الكربون، فإن القيود المائية الصارمة ستكون المحدد الرئيسي للإنتاج الزراعي، خصوصاً أن الأردن بلغ فعلاً حدّ قدرته التكنولوجية نظراً الى أن النظم الحديثة المكيفة الضغط تم تركيبها في جزء كبير من مساحته المروية.

في لبنان، يتوقع أن ترتفع درجات الحرارة وتنخفض المتساقطات ويتراجع الغطاء الثلجي، ما قد يزيد حدوث موجات جفاف وحر وحرائق. وهذه سوف تؤثر سلباً على الغلال الزراعية، حيث تحدد بعض التقييمات انخفاضات في بعض الغلال تصل إلى 80 في المئة، خصوصاً المحاصيل الأكثر هشاشة مثل الشمندر السكري والكرز والعنب، لكن أيضاً القمح. وقد يؤدي ارتفاع درجات الحرارة الى انقطاع إنتاج محاصيل المناطق المعتدلة التي ستحل مكانها محاصيل استوائية.

في المغرب، تظهر التقييمات أن تغير المناخ سيعدل الى حد كبير أنماط الإنتاج الإقليمي ويحدث صدمات للغلال، غالباً ما تكون سلبية، فيما يرفع أسعار السلع. ويتوقع أن ينخفض الإنتاج الزراعي بنسبة تصل إلى 5 في المئة في أسوأ سيناريو. حوض نهر أم الربيع، الذي يحوي نصف قدرات الري في المغرب وحيث يتم إنتاج 60 في المئة من الشمندر السكري و40 في المئة من الزيتون و40 في المئة من الحليب، يعاني فعلاً من هطور أمطار أدنى من المتوقع منذ عقد أو أكثر، ما خفض المياه المخصصة للري بمقدار النصف. ونتيجة لذلك، بلغ ضخ المياه الجوفية أعلى مستوى، ما خفض منسوب المياه بما يزيد على 5 أمتار.

في السعودية، يتوقع أن يكون لتغير المناخ أثر كبير على الزراعة والإنتاج الغذائي، وسبب ذلك الى حد كبير انخفاض توافر المياه. ويتوقع أن يتجلى أثر تغير المناخ من خلال ارتفاع معدلات الحرارة، بزيادة تصل إلى 3 درجات مئوية مع حلول سنة 2040، وازدياد تقلبية هطول الأمطار وارتفاع مستوى البحر. ويتوقع أن تؤثر هذه دراماتيكياً على الإنتاج الزراعي والغذائي، الذي يتأثر فعلاً إلى حد كبير بانخفاض مناسيب المياه الجوفية. وعندما يكون هناك انخفاض في المتساقطات، غالباً ما تجف الآبار مسببة تقلباً كبيراً في الغلال الزراعية.

في السودان، تشير التوقعات الى تقلبية أكبر في إنتاج القمح وفق سيناريوات متنوعة لتغير المناخ، فضلاً عن انخفاض في المساحة المزروعة نتيجة ارتفاع درجات الحرارة وازدياد شح المياه. ولكن تشير التوقعات ذاتها الى زيادات محتملة في إنتاج الدخن والسرغوم (نبات كالذرة). لذلك، فإن الأثر على الأمن الغذائي الشامل في السودان سيكون مختلطاً في أحسن الأحوال.

في سورية، من المتوقع أن تزداد أسعار الغذاء نتيجة تغير المناخ، ما يُفيد القطاع الزراعي، على رغم أن هذه الأسعار المرتفعة سوف تعوق النمو الاقتصادي الشامل. لكن في المدى الطويل، يرجح أن يبدي معدل النمو الزراعي اتجاهاً تراجعياً، ويعود ذلك في شكل كبير الى الأثر المشترك لانخفاض المتساقطات وارتفاع درجات الحرارة، ما يؤثر سلباً على الغلال الزراعية حتى مع التقليل من أهمية تأثير النزاع الدائر.

وفي اليمن، يشكل تغير المناخ قلقاً حقيقياً، إذ إن انخفاضاً في مستوى المتساقطات سيعرض الزراعة البعلية للخطر ويفاقم وضع الأمن الغذائي المتقلقل فعلاً. ويتوقع أن تتفاوت الغلال بسبب تغير المناخ، فتزداد غلال السرغوم والدخن في حين تنخفض غلال الذرة والقمح. لكن الأثر الشامل لتغير المناخ على الناتج الإجمالي المحلي الزراعي سيكون إيجابياً بسبب الارتفاع المتوقع في الأسعار العالمية، مع أن معظم المزارعين قد لا يستفيدون من هذه الأسعار المرتفعة لأنهم ليسوا مرتبطين بالسوق. ■

فيديل بيرينغيرو مسؤول الشؤون الاقتصادية في الإسكوا، بيروت

منتجع بيئي أهلي في الأردن

قرية أيام زمان

أبناء قرية المعطن المهجورة يعودون لإحيائها بعد النزوح عنها بسبب الجفاف والتلوث

عزة عبدالمجيد (عمّان)

أمور كثيرة ممزوجة بالذكريات والحنين إلى الأرض تدفع بأبناء قرية المعطن الأردنية لإحيائها. قد يكون عشق المكان وذاكرة الحياة فيه وراء بعثها تراباً وبيوتاً، مع آمال واسعة بالحفاظ على تراثها. لكن القرية لا تزال شامخة بموقعها وبألق الطبيعة وتنوعها وما صنعته يد الإنسان فيها على مر العصور.

تقع القرية، الرابضة على هضبة تطل على واد سحيق وغابات طبيعية، في محافظة الطفيلة في الجنوب الأردني. وهي من القرى التي أنشئت في نهاية العصر العثماني على أنقاض حضارات تعاقبت على المكان، من العصر الأدومي فالأنباط والعصر العربي الإسلامي وخاصة المملوكي ثم العثماني. ويتميز الموقع بمتاخمته لعاصمة الأدوميين في بصيرا، وقصر رمسيس الذي تهدمت معظم أجزائه وقد خلفه الفراعنة في حملاتهم دعماً للأدوميين.

وما يمنح المنطقة طابعاً مميزاً وادي الهيج الذي تطل القرية عليه، إذ يشكل مقطعاً صخرياً عمودياً شديد الانحدار، مع تركيبة رملية، إلى جانب كونه كثير الكهوف.

نزوح السكان

شهدت قرية المعطن عبر تاريخها نشاطاً تجارياً وزراعياً كبيراً، بسبب توافر عنصر الأمن ومصادر المياه. وقد أدى التنوع المناخي إلى إثراء طبيعتها. فإلى جانب الأشجار الحرجية كاللزاب والوعر والبطم والخروب والتين واللوز، هناك أصناف من الشجيرات كالرتم والعلندة والعليق والحلفا، والأعشاب كالشيح والزعتر والبابونج. ويزخر محيطها بالعديد من الحيوانات البرية كالضباع والذئاب والثعالب وابن آوى، والطيور المهاجرة والمقيمة مثل الشنار والحجل واليمام، والطيور الحوامة كالنسور والعقبان والصقور.

لكن المنطقة تعرضت منذ منتصف القرن الماضي لتغير

من المباني المرممة في قرية المعطن

وصفه حسين محمد الشباطات، أحد أبنائها الناشطين في مجال تطويرها، بأنه «كارثي بفعل الإنسان والطبيعة». لكن حديثه عن تلك الأوضاع الكارثية يترافق مع حماسة كبيرة لإحياء القرية كمنتجع بيئي يساهم أبناؤها في ترميم بيوته.

يقول الشباطات إن التحول الكبير الذي طرأ على حياة القرية وسكانها جاء نتيجة لجفاف ينابيعها التي لم يبق منها سوى اثنين، بالإضافة إلى تغير المناخ وانحباس الأمطار، ثم أثر الزلزال الذي تعرض له الأردن في مطلع التسعينات فغارت مياه الينابيع في جوف الأرض. ويضيف أن مصنع إسمنت جنوب البلاد، لا يبعد أكثر من ثمانية كيلومترات، شكل كارثة بيئية للمنطقة بما أثاره من غبار أضر بالغطاء النباتي. وأدت التفجيرات في مقلع الحجارة للحصول على حجر الجير إلى إحداث «زلازل» اصطناعية ساهمت في ضياع مياه الينابيع. وتلاشت الزراعة ويبست الأشجار، وخاصة الزيتون الذي يعتبر ثروة وطنية، وانتهى بها المطاف وقوداً في مدافئ البيوت.

في نهاية السبعينات، أصبحت القرية مهجورة تماماً بعدما انتقل معظم سكانها إلى مدينة عين البيضاء المجاورة.

بيوت عتيقة صديقة للبيئة

تحولت بيوت القرية المبنية بالحجارة والطين أطلالاً عبر السنوات الماضية. إلا أن جدران الكثير منها، التي تتراوح سماكتها بين 70 سنتيمتراً ومتر، بقيت صامدة تعطف على ذكريات أصحابها. كان سقف البيت مغطى بأخشاب اللزاب المقاومة للتسوس، يُربط بعضها ببعض بحبال من الشعر والصوف، ثم يوضع غطاء آخر من شجيرات البلان، لتأتي بعد ذلك الطبقة الأخيرة من الطين الأصفر والصلصال الممزوج بالتبن، بسماكة لا تقل عن خمسة سنتيمترات، وهو ما يعمل على تماسك الطين وعدم تشققه. إلا أن السقوف

بيت تقليدي من الداخل قبل إعادة تأهيله

كانت تحتاج إلى صيانة كل عامين على الأقل. أما الأبواب فكانت تصنع أيضاً من خشب اللزاب.

وكان أهالي القرية يشعلون الحطب داخل البيوت، فيشكل الدخان المتصاعد طبقة شبه عازلة على خشب السقف وأعواد القصب المستخدمة أسفل طبقة الطين، فيزيد من عمرها. ويقول الشباطات إن طبيعة هذه البيوت «هي بالتأكيد صديقة للبيئة، فهي دافئة شتاء وباردة صيفاً، بسبب أسلوب العزل والمواد المستخدمة في البناء».

ربما كان ذلك هو ما دفع فريقاً من المعهد البريطاني للآثار لاختيار القرية نموذجاً لدراسة المواد المستخدمة في بنائها وتطورها العمراني منذ العصر الحجري حتى العصر العثماني.

المشاركة لإعادة التأهيل

بدأت جمعية البقيع السياحية التعاونية، التي تشكلت عام 2007 من بعض أبناء القرية برئاسة الشباطات، ترميم بعض

الصور:
Matan Eco-Village

في محيط قرية المعطن الجبلية كهوف يمكن أن تجتذب هواة التسلق وجماعات السياحة البيئية

أبناء القرية يعيدون بناء ما تهدم

تربية الماعز نشاط تقليدي

البيوت القديمة في المرحلة الأولى من مشروع إعادة تأهيل المنطقة، الذي ينفذ بالتعاون مع وزارة السياحة الأردنية وبعض المؤسسات الدولية.

واتجهت الجمعية أيضاً إلى بناء بيوت مماثلة للزوار باستخدام مواد محلية وإعادة استخدام حجارة البناء القديمة. ولدى انطلاق العمل، جرى توفير البنية التحتية من طريق وكهرباء وماء، وإعداد مركز للزوار مزود بالخدمات. وأقيمت بيوت الشَّعر التقليدية، كما أنشئ برج مشاهدة بارتفاع تسعة أمتار يتيح للزوار الاستمتاع بطبيعة المنطقة.

تضمنت المرحلة الأولى أيضاً إنشاء نزل المعطن البيئي لخدمة الراغبين في التخييم. وتهدف جمعية البقيع من خلال إحياء القرية إلى دعم سياحة البيئة والمغامرة والمسارات ومشاهدة الطيور، مع التركيز على سياحة البرامج لإطلاع السائح على أنماط الحياة المختلفة التي كانت سائدة في المكان.

لكن السؤال المطروح هو: هل يمكن لسكان هذه القرية العودة إليها بعد استكمال المشروع؟ يقول الشباطات إن العمل الذي يتضمن مرحلة ثانية، يجري خلالها ترميم مزيد من البيوت، يعتمد على المشاركة المجتمعية لتأهيل العناصر اللازمة للعمل السياحي، إلى جانب عقد دورات للتدريب على حرف قديمة كغزل النسيج باستخدام النول وصناعة الفخار من الصلصال.

وسوف تقوم الجمعية بتسويق منتجات هذه المهن التقليدية والمنتجات الحيوانية والزراعية. وهذا، كما يقول الشباطات، «سينعكس على تحسين الواقع الاقتصادي والاجتماعي للأفراد والتخفيف من البطالة والفقر مما قد يسمح لهم بالعودة إلى الحياة في القرية». ■

المستقبل

مع ميشال قزي

الإثنين 20:30 بتوقيت بيروت

www.future.com.lb

افتتاح قمة طاقة المستقبل

وزير الدولة الإماراتي سلطان الجابر والرئيس المصري عبدالفتاح السيسي أمام جناح «مصدر» في المعرض المرافق

أسبوع أبوظبي للاستدامة

تحديات الطاقة وأمن المياه

شملت فعاليات أسبوع أبوظبي للاستدامة القمة العالمية لطاقة المستقبل، والقمة العالمية للمياه، واجتماع الجمعية العامة للوكالة الدولية للطاقة المتجددة (ايرينا)، ومعارض ونشاطات متفرقة

أبوظبي ـ «**البيئة والتنمية**»

«استمرار الاعتماد على النفط عمل انتحاري»، قال عبدالله آل الشيخ الرئيس التنفيذي لشركة تقنية المياه المتقدمة في السعودية، مضيفاً أن بلاده تبني محطتها الأولى لتحلية المياه بالطاقة الشمسية التي ستنتج 60 ألف متر مكعب من المياه المحلاة يومياً بعد سنتين. جاء كلامه خلال جلسة عن التعاون الإقليمي من أجل تحقيق استدامة المياه، خلال «القمة العالمية للمياه» في أبوظبي، وأدار الجلسة نجيب صعب الأمين العام للمنتدى العربي للبيئة والتنمية (أفد).

التقنيات الكفوءة والمجدية اقتصادياً لتحقيق الإدارة المستدامة لموارد المياه وتلبية الطلب المتزايد عليها كانت محوراً رئيسياً في القمة العالمية للمياه، خلال أسبوع أبوظبي للاستدامة الذي أقيم في الفترة بين 17 و24 كانون الثاني (يناير) في ضيافة «مصدر»، مبادرة أبوظبي المتعددة الأوجه للطاقة المتجددة. وقد جمع سياسيين وأصحاب أعمال وأكاديميين ومنظمات دولية وإقليمية، بهدف تسريع نشر حلول تجارية تساهم في التصدي للتحديات المترابطة لضمان أمن الطاقة والمياه والحد من تداعيات تغير المناخ ونشر حلول الطاقة المتجددة.

حملت القمة هذه السنة شعار «تعزيز استدامة المياه في المناطق الجافة»، وتناولت العلاقة التلازمية بين المياه والطاقة وتأثيراتها البعيدة المدى على الأمن الغذائي الإقليمي والعالمي. وأتت في وقت تنفذ فيه الحكومات في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا مشاريع طموحة لزيادة قدرة تحلية المياه لتلبية الطلب المتزايد. وأكد الخبراء أن معظم الحل لضمان الأمن المائي يكمن في ترشيد الاستهلاك، إضافة إلى نشر تقنيات جديدة، بما فيها الطاقة الشمسية، لزيادة قدرة التحلية وتخفيض الطاقة اللازمة لمعالجة مياه البحر وتحويلها إلى مياه صالحة للشرب.

ونظم «أفد» خلال القمة التي دامت أربعة أيام جلسة حوارية رئيسية بعنوان «ترابط المياه والطاقة في الغذاء»، لمناقشة تقريره حول الأمن الغذائي في البلدان العربية. وعقدت بعد الجلسة أربع طاولات مستديرة حول: تغير المناخ والعلاقة التلازمية بين المياه والطاقة والغذاء، الاستدامة البيئية والاقتصادية والاجتماعية للزراعة في المناطق القاحلة، استيراد الغذاء والمياه الافتراضية بالمقارنة مع الإنتاج المحلي، الأساليب الزراعية البديلة وتغيير العادات الغذائية. (تفاصيل الجلسة في الصفحة 26 من هذا العدد).

القمة العالمية لطاقة المستقبل

حلول التصدي لتحديات الطاقة كانت مدار مناقشات «القمة العالمية لطاقة المستقبل» التي عقدت أيضاً ضمن فعاليات أسبوع الاستدامة في أبوظبي. ومن محاورها الرئيسية آليات التمويل المبتكرة لمشاريع الطاقة النظيفة، من «السندات الخضراء» إلى الشراكات بين القطاعين العام والخاص والمنهجيات الجديدة المتاحة لفتح أبواب رؤوس الأموال، خصوصاً في فترات التباطؤ الاقتصادي.

وشدد الدكتور أحمد عبدالله بالهول، الرئيس التنفيذي لشركة «مصدر»، على الاهتمام المتزايد بالطاقة المتجددة في منطقة الشرق الأوسط، لافتاً إلى «تطور حلولها وتقنياتها من حيث الكفاءة وانخفاض التكاليف، حتى

أصبحت منافساً جدياً للطاقة التقليدية في كثير من مناطق العالم».

وناقش المشاركون مساهمة «المدن الذكية» في مواجهة التحديات المترابطة للمياه والطاقة وتغير المناخ، مع حفز النمو الاقتصادي في الوقت نفسه. وقال أنطوني مالوس مدير إدارة مدينة مصدر في إحدى الجلسات: «تتسبب المدن في 75 في المئة من انبعاثات غاز ثاني أوكسيد الكربون في العالم. ولا شك في أن التحديات الحالية كبيرة، خاصة في ظل التوقعات بأن 60 في المئة من سكان العالم سيعيشون في المدن بحلول سنة 2030، أي نحو 5 بلايين نسمة». وتعتبر مدينة مصدر في أبوظبي إحدى أكثر مدن العالم استدامة، وتستضيف المقر الرئيسي للوكالة الدولية للطاقة المتجددة (أيرينا) التي عقدت اجتماعها الخامس قبل قمتي الطاقة والمياه.

وتمت مناقشة شراكات في مجال الطاقة المتجددة والاستدامة، بينها مشروعان في الإمارات. الأول هو مشروع «الريادة» بين شركة بترول أبوظبي الوطنية (أدنوك) وشركة «مصدر»، لتطوير نظام ذي جدوى اقتصادية لالتقاط الكربون من منشآت صناعية وحجزه واستخدامه في تعزيز استخراج النفط. والثاني هو مركز أبحاث الطاقة الحيوية المستدامة بين معهد مصدر للعلوم والتكنولوجيا وشركة الاتحاد للطيران وشركة بوينغ، لإنتاج وقود حيوي بديل لا يؤثر سلباً على أمن الغذاء ومعدلات استهلاك المياه في الري.

وعُقدت جلسة ختامية مشتركة بين قمة طاقة المستقبل وقمة المياه.

ابتكارات ومعارض

تزامن انعقاد أسبوع أبوظبي للاستدامة مع بداية سنة 2015 التي تم إعلانها سنة لتشجيع الابتكار في الإمارات وجذب الاستثمارات إلى قطاعات رئيسية بينها الطاقة المتجددة والنقل والمياه والتعليم. وشهد الأسبوع تقديم نماذج مميزة للابتكار التكنولوجي. من ذلك التحليق التجريبي لطائرة «سولار إمبالس 2» التي تعمل بالطاقة الشمسية وستقوم برحلة حول العالم من دون وقود انطلاقاً من أبوظبي. كما أقيم سباق للسيارات الشمسية على مسافة 1200 كيلومتر في إمارة أبوظبي، شارك فيه 14 فريقاً جامعياً من دول مختلفة، بينها فريق المعهد البترولي في أبوظبي الذي حل في المرتبة الثانية بعد فريق جامعة ولاية ميشيغان الأميركية.

وأقيم معرض مرافق للقمة العالمية لطاقة المستقبل، ومعرض مرافق للقمة العالمية للمياه، إضافة إلى معرض «إيكو ويست» المتخصص بنظم الإدارة المستدامة للنفايات وإعادة تدويرها.

وتم تكريم الفائزين بجائزة زايد لطاقة المستقبل في دورتها السابعة. وشملت قائمة الفائزين، الذين نال كل منهم جائزة نقدية هي 1.5 مليون دولار، شركة «باناسونيك» وشركة «إم كوبا سولار» ومنظمة «ليتر أوف لايت». وفاز نائب الرئيس الأميركي الأسبق آل غور عن فئة أفضل إنجاز للأفراد لدوره في رفع الاهتمام العالمي بقضية تغير المناخ. كما فازت خمس مدارس ثانوية من أنحاء العالم، حصلت كل منها على جائزة نقدية بقيمة 100 ألف دولار لتمويل مشاريعها المقترحة لاستخدام الطاقة المتجددة. ■

اجتماع «أيرينا»: الطاقة المتجددة أرخص من الطاقة التقليدية

عقدت الجمعية العامة للوكالة الدولية للطاقة المتجددة (أيرينا) اجتماعها الخامس في أبوظبي من 17 الى 18 كانون الثاني (يناير)، قبل قمتي الطاقة والمياه، بحضور ممثلين عن نحو 150 دولة.

وتم تقديم تقرير «أيرينا» عن تكاليف توليد الطاقة المتجددة سنة 2014، الذي أظهر أن كلفة التقنيات الحديثة لإنتاجها انخفضت بشكل كبير مع تشجيع القطاع الخاص ليدخل في الاستثمارات المتاحة لإنتاج هذه الطاقة. فقد انخفضت كلفة الكهرباء المنتجة من خلايا فوتوفولطية إلى النصف بين عامي 2010 و2014. وبلغت في بعض المشاريع 8 سنتات فقط للكيلوواط ساعة من دون دعم مالي، أي أرخص مما ينتجه كثير من محطات الطاقة العاملة بالوقود الأحفوري. وجاء في التقرير أن الطاقة المائية وطاقة الشمس والرياح والطاقة الحرارية الأرضية كلها قادرة على المنافسة مع طاقة الفحم والنفط والغاز. والطاقة المتجددة هي القطاع الأسرع نمواً، وقد ازدادت الاستثمارات فيها 16 في المئة عام 2014 فبلغت أكثر من 310 بلايين دولار، نتيجة للفرصة التجارية المتاحة لها، مقرونة بتنامي الطلب العالمي على الكهرباء.

وقال الدكتور سلطان الجابر، وزير الدولة الإماراتي ورئيس مجلس إدارة «مصدر»، إن الطاقة المتجددة عنصر حاسم لبناء مستقبل مستدام، «وقد تحولت من بديل باهظ الكلفة إلى خيار تكنولوجي قادر على المنافسة».

كما أصدرت «أيرينا» تقريراً عن العلاقة التلازمية بين المياه والطاقة والغذاء. ومما جاء فيه أن وصول دول مجلس التعاون الخليجي إلى أهداف الطاقة المتجددة التي وضعتها ستخفض 20 في المئة من كمية المياه اللازمة لأغراض التبريد في عمليات توليد الطاقة التقليدية. وأطلقت «أيرينا» موقع البحث الإلكتروني www.resourceirena.org الخاص بالبيانات والمعلومات حول الطاقة المتجددة.

وأعلن في الاجتماع تقديم قروض ميسرة بقيمة 57 مليون دولار لتمويل خمسة مشاريع للطاقة المتجددة في موريتانيا والأرجنتين وكوبا وإيران وجزر غرينادين في البحر الكاريبي، بموجب برنامج التمويل المشترك بين «أيرينا» وصندوق أبوظبي للتنمية. وتبلغ الاستطاعة الإجمالية لهذه المشاريع 35 ميغاواط، وستضمن إمدادات مستدامة من الطاقة لأكثر من 280 ألف شخص في المناطق الريفية التي تفتقر الى خدمات الطاقة العصرية.

وقال المدير العام للوكالة عدنان أمين، الذي أعيد انتخابه لأربع سنوات أخرى: «لقد تغيرت اللعبة. تراجع أسعار الطاقة المتجددة خلق فرصة تاريخية لبناء نظام طاقة نظيف ومستدام ويجنب كارثة تغير المناخ».

طبيعة لبنان بعين يابانية

أرزات عتيقة
في محمية أرز الشوف

مشاهدات لسفير اليابان في لبنان حول حماية الغابات وإعادة تشجيرها وصون الحيوانات البرية, واعتماد نهج «الحمى» الذي كان سائداً في القدم

سيتشي أوتسوكا

ينعم لبنان وبلدان شرق البحر المتوسط، مهد الحضارات، بطبيعة متنوعة غنية. لكن هذه الطبيعة معرَّضة للخطر.

نلاحظ اليوم أن معدّلات نمو أشجار الأرز في لبنان تضاءلت بشكل كبير جداً. ولقد اشتهر أرز لبنان تاريخياً كمورد ثمين في صناعة السفن الخشبية التي استُخدمت للتجارة البحرية الفينيقية. لهذا السبب، يعتبر الحفاظ على الأرز اللبناني ضرورياً، ليس للبنان وحسب، بل للعالم كله، لأنّه يعد تراثاً مشتركاً.

رأيتُ غابات الأرز في لبنان للمرة الأولى عندما زرت محميّة الباروك الطبيعية في جبال الشوف صيف 2012. أرشدني في زيارتي للمحمية النائب وليد جنبلاط وعقيلته، اللذان طالما سعيا للحفاظ على جبال الشوف. لدينا نحن اليابانيين فكرة عن أشجار الأرز في جبال هيمالايا، التي تنمو عمودياً. أما الأرز اللبناني فيلقي بظلال فريدة من نوعها، إذ تمتد أغصانه أفقياً، وتبدو هذه الشجرة المميزة رشيقة وقوية وجليلة. ويتجاوز عمر بعض أشجار الأرز الألف سنة، وربما شهدت حملة الصليبيين في المنطقة. لذلك، تقع على جيلنا مسؤولية العناية بشجرة الأرز والحفاظ عليها في حالة جيدة. عندما كنت أعيش في فانكوفر في كندا قبل عقد من الزمن، رأيت أشجار الأرز اللبناني تنمو بحيوية في حديقة الملكة إليزابيث. كانت الجالية اللبنانية هناك تهتم بها وترعاها، وقد تأثّرنا بمحبتهم لهذه الشجرة.

تعرّفتُ في لبنان إلى عدد كبير من الجمعيات والهيئات التطوعية والبلديات التي تتولى رعاية الأرز اللبناني. وبعد استشارتي خبراء في الغابات، أدركت أن العناصر الأساسية للحفاظ على الغابات هي: أولاً، الوقاية من الحرائق. ثانياً، تحسين شتول الأشجار لتكون أكثر تكيفاً مع البيئة. وثالثاً، تدابير الحماية ضدّ الرعي الجائر. وتتصدّر هذه الأولويات إجراءات الوقاية من الحرائق في الجبل، لأن الحرائق بمجرّد حدوثها تسبب خسائر هائلة في الموارد الطبيعية. وتحدث حرائق الغابات بفعل مجموعة متنوعة من أنشطة يقوم بها الإنسان، كالنيران غير المراقبة وأعقاب السجائر وتعرية الأراضي الزراعية التي تفاقمت في الآونة الأخيرة. لكن إذا تنبَّه الجميع لهذه الأنشطة، فيمكننا تجنُّب حرائق الغابات.

في إطار إجراءات الوقاية من الحرائق في الجبال، تبرعت السفارة اليابانية بأجهزة ومعدات إطفاء لاتحاد

Shouf Cedar Nature Reserve

سيتشي أوتسوكا سفير اليابان في لبنان، وقد كتب هذا المقال لـ«البيئة والتنمية»

السفير أوتسوكا (إلى اليسار) أمام مستنقع كفرزبد

لقلاق مهاجر يمضي استراحة في حمى كفرزبد

بلديات الفيحاء في شمال لبنان عام 2009، ولجمعية الثروة الحرجية والتنمية في جبل لبنان عام 2010. أما العنصران الآخران فيتطلبان استراتيجية متوسطة أو طويلة الأمد.

كانت الحكومة اللبنانية أطلقت حملة تهدف إلى زرع 40 مليون شجرة في أنحاء البلاد، وقامت بتعبئة البلديات والمنظمات غير الحكومية والقطاع الخاص لهذا الغرض. ويمكن لهذه الحملة أن تصبح أكثر تشجيعاً وفعالية إذا واكبتها إجراءات لرفع نسبة نجاح استنبات هذه الأشجار وحماية نموها. يذكر أن منظمة الأغذية والزراعة التابعة للأمم المتحدة (فاو) بدأت مؤخراً العمل على استنبات أشجار هجينة جديدة مقاومة للأمراض المعدية والجفاف وتغيُّر المناخ.

في إطار هذه الحملة، تتطلب إعادة التحريج استثمارات ضخمة في مرافق الريّ وإنشاء أسوار الحماية التي تؤمن نمواً سليماً للأشجار. إلا أن هذه تصطدم بمأزق الميزانية وصعوبة تأمين التمويل المطلوب. لهذا السبب، تصبّ الجهود حالياً لتخفيض كلفة إعادة التحريج، من خلال تعزيز جودة الشتول وقدرتها على مقاومة الظروف المعاكسة، واختبار أساليب الري المقتصد بالمياه، أو حتى إعادة التحريج من دون ري على الإطلاق.

الحياة البرية المهددة بالانقراض

يشهد العالم اليوم خطر انقراض أنواع حية تتراجع أعدادها بصورة حادة، ولا بد من اتخاذ تدابير عاجلة لإنقاذها. وهذا الخطر لا يستثني لبنان. ويعمل مركز «التعرف على الحياة البرية» في عاليه، وهو منظّمة غير حكوميّة، على إنقاذ الحيوانات المهدَّدة بالانقراض.

زرتُ الدكتور منير أبي سعيد، مؤسِّس هذا المركز وهو طبيب بيطري وناشط بيئي. فأخبرني أن المركز افتتح عام 1993 لأغراض تعليمية متعلقة بالأنواع البرية والتنوع البيولوجي في لبنان، خصوصاً الثدييات والطيور والزواحف والبرمائيات، إضافة الى رعاية الحيوانات البرية المصابة وإطلاقها بعد تعافيها. وتساعده زوجته ديانا في نشاطات المركز. فالمناهج الدراسية في لبنان لا تركز على الأنواع الحية التي تعيش في طبيعته، على رغم أن لبنان يتمتع بتنوع وفير من النباتات والحيوانات.

يفاجأ زوار هذا المركز برؤية زوجين من الدببة البنية تم ترويضهما بشكلٍ جيد، فيكتشفون أن الدببة البنية كانت تعيش في شمال لبنان حتى أوائل التسعينات. كما كانت الضباع المخططة تشاهد بالقرب من المناطق المأهولة. وهي معرضة لخطر الانقراض، إضافة إلى الثعالب الحمراء وبنات آوى وغيرها، نظراً للظروف غير المؤاتية.

لا تحظى هذه الحيوانات البرية بالحماية إلا من قبل بضعة أشخاص مندفعين بروح التطوع. لكن مبادراتهم تبقى بعيدة عن تأمين مستوى الحماية المطلوب. فهل يمكن دعمها من قبل صناديق ومؤسسات عامة؟ عندما كنت أعمل كديبلوماسي في المملكة العربية السعودية، كنت أعجب للحماسة والمثابرة اللتين تبديهما الحكومة السعودية في حماية الحياة البرية. النمر العربي مثلاً حيوان نادر يحظى بحماية شديدة لأنه يوشك على الانقراض بسبب الصيد غير المشروع.

تبدأ حماية الحياة البرية أولاً بالسيطرة على الصيد غير المشروع. وغني عن القول أن التنمية المفرطة وتوسع نطاق التحضر يشكلان تهديداً لبقاء الحياة البرية. فإذا تخطى الصيادون مستوى معيناً في قتل الطيور وغيرها من الحيوانات الصغيرة، يؤدّي ذلك لا محالة إلى تعريض الحيوانات المتوسطة والكبيرة الحجم التي تتغذى بها للخطر. على عكس ذلك، في اليابان، ساهمت الحماية المفرطة للحيوانات البرية في ارتفاع عدد الخنازير البرية والغزلان بشكل هائل، مما زاد خطر مهاجمتها للبشر

SPNL

ضبع مخطط في مركز التعرف على الحيوانات البرية في عاليه

والحيوانات الأليفة وإلحاق الأذى. بعبارة أخرى، يجب أن نحدد الأعداد المقبولة لكل نوع حي من أجل صون النظام البيئي.

إضافة إلى ذلك، على الصيادين أن يمتثلوا للقوانين المنظمة للصيد. وفي هذا الإطار، أفاد وزير البيئة محمد المشنوق عام 2014 أن معدلات الصيد غير المشروع انخفضت. ولقد اطلعتُ شخصياً على دليل الصيادين الذي أصدرته وزارة البيئة، وهو في غاية الوضوح ويتضمّن صوراً إيضاحية، ولا بدّ من تقدير مثل هذه الجهود.

نهج «الحمى» للحفاظ على البيئة

الصيد من أجل المتعة ليس مقبولاً في ظل تعرّض العديد من الأنواع الحية البرية للخطر. ربما أفكر بهذه الطريقة لأنني أتحدّر من شعب زراعي. وتحدد وزارة البيئة أربعة مخاطر تهدّد الطيور المهاجرة في لبنان، وهي: الصيد، الخطوط الكهربائية العالية التوتر، المبيدات المستخدمة في المزارع، والنفايات.

تسنّى لي مؤخراً التعاون مع جمعية حماية الطبيعة في لبنان (SPNL) لتنفيذ مشروع حماية نبع في كفرزبد في البقاع الأوسط. وتشتهر هذه المنطقة بينابيعها الطبيعية التي تغذي نهر الليطاني وتجذب الطيور المهاجرة.

في منتصف كانون الأول (ديسمبر) 2014، زرت موقع المشروع في كفرزبد مع فريق من جمعية حماية الطبيعة. اجتزنا مسافة من الأجمات الخفيضة التي لم تمسّها يد التخريب قبل أن نصل إلى النبع.

كان المشهد رائعاً. رأيت طيور الحدأة تحوم في السماء ثم تنقضّ نحو الأرض، وطيوراً مائية اصطفّت في طابور على سطح المياه. أمام هذا المشهد، الذي يجمع بين المستنقع والغابة المتواضعة والجبل الشامخ في الخلفية، يخال المرء أنه في جنة عدن.

قال لي رمزي السعيدي، من جمعية حماية الطبيعة، إن هذه المنطقة الرطبة ملاذ لطائر النعار السوري المهددة بالانقراض، والحفاظ على المياه النظيفة في ذلك الموقع كفيل بإنقاذه. ولا تنحصر فائدة مياه النبع بالطيور، بل تشمل الإنسان أيضاً لأنها صالحة للشرب. وقد أتاح مشروعنا توفير مياه الشرب للزوار من خلال تأمين نقاط مجهزة بحنفيات (صنابير).

وأكد السعيدي ضرورة الحفاظ على توازن الأنظمة البيئية، ولذلك تعتمد الجمعية نهجاً مجتمعياً للحفاظ على المواقع والأنواع الحية والموائل والناس، بهدف تحقيق الاستخدام المستدام للموارد الطبيعية. ويطلق على هذا النهج اسم «الحمى»، وهو كان سائداً في شبه الجزيرة العربية. ولدينا في اليابان، مفهوم مماثل لإدارة الأنظمة البيئية، فنحن لا نؤمن بأن الطبيعة والإنسان هما في حالة عداء، بل في حالة تعايش. فإذا أنشأ المجتمع نظاماً لإدارة الموارد الطبيعية بشكل مستدام، فيمكنه تعزيز الاستفادة منها. هذا النظام يجب أن يكون حسن التصميم والإدارة وأن يصونه السكان.

سعت جمعية حماية الطبيعة لإحياء مفهوم الحمى، وطبقته في مناطق محددة بالتعاون مع البلديات والسكان. وتم تصنيف حمى إبل السقي وحمى كفرزبد وحمى عنجر وحمى القليلة-المنصوري البحري كمناطق بيئية محمية، وتعمل الجمعية على ترسيخ هذا النهج.

تعاني منطقة سهل البقاع حالياً من تلوث المياه والتربة. ويكاد نهر الليطاني يغصّ بمياه الصرف الصحي والصناعي والزراعي الملوّثة التي تصب فيه بلا هوادة. ولا يغطي المشروع الذي بادرنا فيه إلا رقعة صغيرة من أراضي البقاع الشاسعة. لهذا علينا أن نوسّع نطاق هذه الرقعة ليشمل المنطقة بأكملها.

ليتنا نأخذ بحكمة أجدادنا فنطبّق تدابير مثل الحمى. ■

أقبح الحيوانات

هي أيضاً مهددة بالانقراض

سولينودون كوبا
(Cuban solenodon)

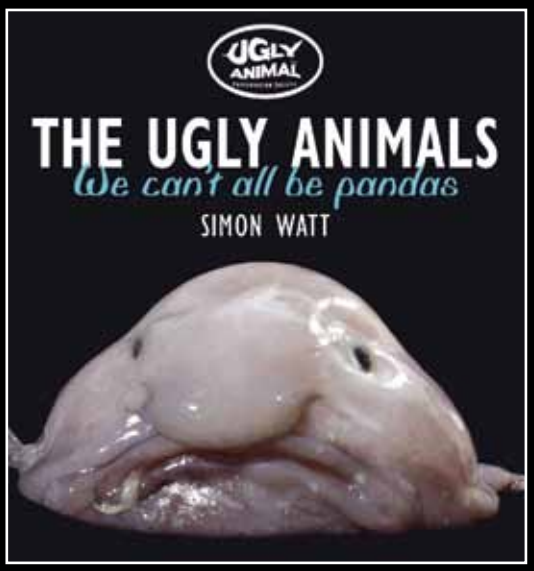
حيوان ثديي مسلح بأسنان حادة وسموم قوية في لعابه يستخدمها لشل حركة فريسته. هناك عدد قليل جداً من الثدييات السامة، وقد قضت مشاريع التنمية على معظم الموائل الغابية للسولينودون. ونظراً لبطء حركته وعدم رشاقته فهو هدف سهل للكلاب والقطط

© Photo Researchers/FLPA

Sachin Rai, www.landofthewild.com

الضفدع الأرجواني

الضفدع الأرجواني الخنزيري الخطم ممتلئ الجسم ويعيش تحت سطح الأرض. وهو الناجي الوحيد من مجموعة برمائيات اختفت واحدة تلو الأخرى. لكن أعداده هو أيضاً في انخفاض خطير بسبب تدمير الغابات في موائله في شبه القارة الهندية لزراعة البن ومحاصيل أخرى، وقد تم تصنيفه في خانة الأنواع المهددة بالانقراض



The Ugly Animals: We Can't All Be Pandas
By Simon Watt
144 pages, The History Press, 2014
ISBN: 978-0750960588
Kindle edition, ASIN: BOOJDO9NI8

لا يمكننا كلنا أن نكون دببة باندا! هذا لسان حال حيوانات مهددة بالانقراض، لا تلقى الاهتمام الكافي لأنها... قبيحة.

العبسة المترهلة والتكشيرة المرعبة والبطن المنتفخ لا تخولها الفوز في مسابقات الجمال. لكن هذه الحيوانات «المقززة» باتت نجمات كتاب جميل يتوخى إنقاذها من خطر الانقراض.

يضمّ كتاب «حيوانات قبيحة: لا يمكننا كلنا أن نكون دببة باندا» 60 صورة لما يُعتبر أقبح الحيوانات المهددة بالانقراض في العالم. والمؤلف سايمون وات عالم أحياء ومحاضر ومقدم برامج تلفزيونية عن الطبيعة وحماية الحيوانات البرية. وهو مؤسس ورئيس «جمعية الحفاظ على الحيوانات القبيحة» التي تدافع عن الكائنات المهددة بالانقراض التي لا أصدقاء لها.

تعليقاً على الكتاب، قال البروفسور بريان كوكس الباحث في الجمعية الملكية البريطانية: «كثيرون يحاولون إنقاذ حيوانات جميلة، ويتلقون دعماً من الجهات المانحة واهتماماً من وسائل الاعلام. لكن الحيوانات القبيحة تستحق الاهتمام أيضاً وتحتاج إلى دعم أكبر».

وقد حصلت «البيئة والتنمية» على حقوق نشر هذه الصور المختارة من الكتاب.

السمكة الفقاعة

تصدرت السمكة الفقاعة ***(blobfish)*** غلاف كتاب «حيوانات قبيحة». وقد باتت معرضة للإنقراض نتيجة الصيد العميق بشباك الجرّ في موائلها قبالة شواطئ أوستراليا وجزيرة تسمانيا. وحين تقع في شباك الصيادين يعيدونها ميتة إلى المحيط

أبو منجل الأصلع الشمالي
(Northern bald ibis)

طائر مهاجر مهدد بالانقراض بدرجة حرجة. ينحصر انتشاره حالياً في الشرق الأوسط وشمال أفريقيا، خاصة في سورية والجزائر والمغرب وتركيا

الأكزولوتل
(axolotl)

الأكزولوتل أو السمندل المكسيكي أشبه بوحش مائي يمشي على قوائم. هو حيوان برمائي، له رئتان لكنه لا يستخدمهما، مفضلاً سحب الأوكسيجين عبر خياشيمه أو حتى عبر جلده. لكن إذا جفّ موئله، فيمكنه التحول للمشي في البر بحثاً عن موئل جديد

© AP Photo/Rick Bowmmer/Press Association

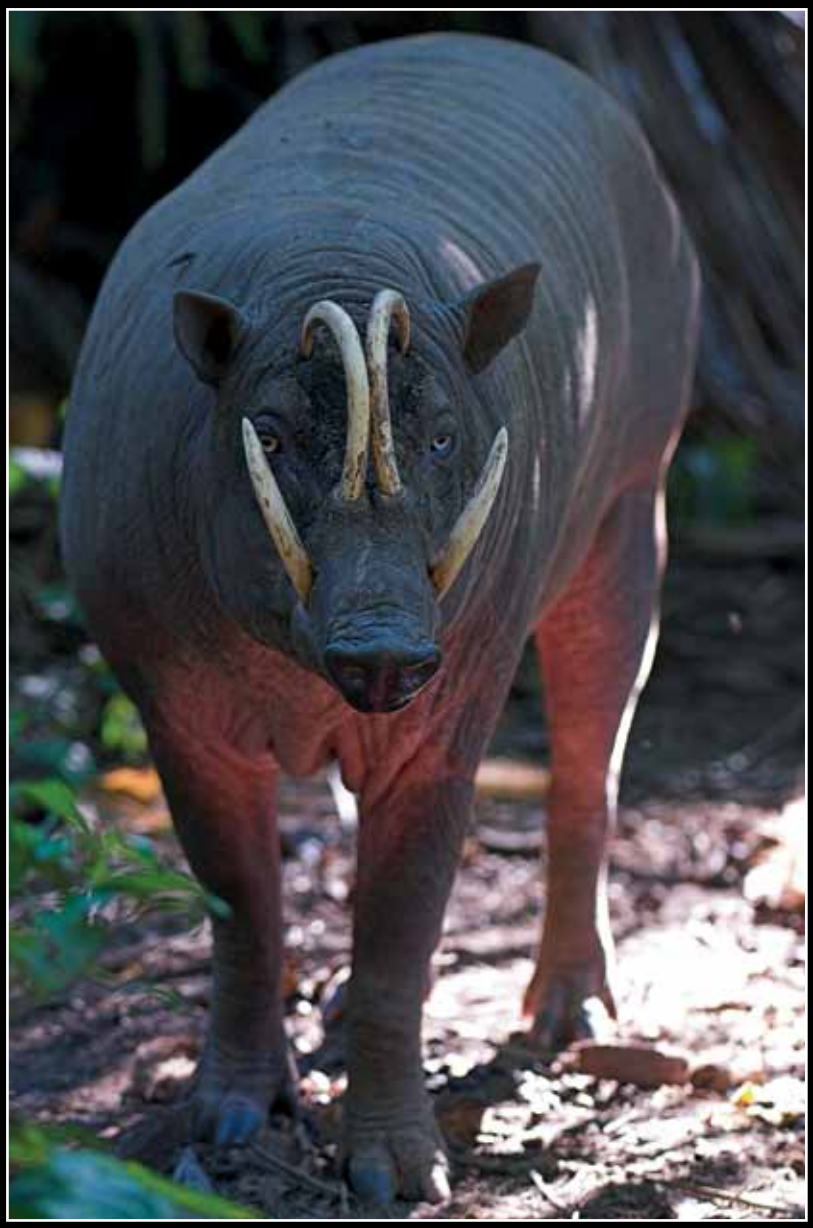
لامبري المحيط الهادئ
(Pacific lamprey)

سمكة شبيهة بأنبوب مكنسة كهربائية ذي أسنان، تنتسب إلى صنف اللافكّيات *agnatha* الذي يعني «قبل الفكّين»

© Jan-Peter Kasper dpa/th/Press Association

البابيروزا
(babirusa)

قبيح إلى حد أن سكان جزيرة سولاويزي الإندونيسية، الذين يدعونه «الغزال الخنزير»، يصنعون أقنعة مخيفة تحاكي وجهه. له أنياب علوية غريبة تنمو إلى خارج خطمه وترتدّ دائرياً نحو جبهته



© Press Association

السمك العفريتي
(hagfish)

مفترس بحري يشبه الإنقليس. له أسنان تقع في صفين مخيفين، وليس له فكان. وللإفلات من المفترسات الأخرى، يفرز مادة لزجة تمكنه من الفرار. حتى أنه طور قدرة على العطس لتنظيف خياشيمه من هذه المادة اللزجة

© AAP Image/Massey University/Press Association

السلحفاة الضخمة الرأس
(big-headed turtle)

لا تستطيع إدخال رأسها داخل قوقعتها للاحتماء. وهي تعيش في كمبوديا والصين ولاوس وميانمار وفيتنام وتايلاند، لكنها معرضة للخطر، خصوصاً نتيجة ارتفاع الطلب عليها كحيوان أليف أو لأكل لحمها.

© Press Association

© Fletcher & Baylis

السعدان الخرطومي
(proboscis monkey)

يتميز بأطول أنف بين أنواع السعادين. يتدلى أنفه فوق فمه وقد ينمو إلى ربع طول جسمه. انخفضت أعداده بشكل حاد خلال السنوات الأربعين الماضية نتيجة صيده وتدمير موائله في جزيرة بورنيو

© Press Association

كوندور كاليفورنيا

نسر يعتبر أكبر طائر في أميركا، إذ يبلغ باع جناحيه الضخمين نحو ثلاثة أمتار. كان على حافة الانقراض في ثمانينات القرن العشرين. لكن بفضل جهود الحماية والإكثار والإطلاق في البرية، فقس عام 2002 أول فرخ كوندور بري منذ أكثر من عقدين وباتت أعداده في ازدياد

هجرها أهلها لكنهم يعودون إذا توافرت لهم سبل العيش الكريم

إنقاذ ألواحات المغربية

محمد التفراوتي (الرباط)

القفار أمامكم والفيافي وراءكم، وليس لكم إلا التأقلم مع قساوة الطبيعة والهشاشة الاجتماعية وضنك العيش. ذلك أقرب تعبير يلخص مشهد الواحات المغربية.

جمال الواحات في المغرب لم يعد يشفع بها كي تبقى متربعة على عرش المشهد الطبيعي، فهي في تقهقر وأفول يزحفان على مختلف معالمها.

الواحات المغربية درع منيع أمام التصحر. وهي تختزن تنوعاً بيولوجياً فريداً رائعاً، وتحفظ الحياة الاجتماعية العريقة، وتوفر نتاجاً زراعياً مهماً. ويقدر عدد سكانها بنحو مليوني نسمة، أي 5.3 في المئة من سكان البلاد.

تقدر مساحة الواحات المغربية الموجودة على مشارف الصحراء بنحو 115 ألف كيلومتر مربع في أربع مجموعات كبرى تشمل: الواحات الواقعة جنوب سوس ماسة درعة، وجنوب الأطلس الصغير، وواحات طاطا، وواحات وادي درعة (ورزازات، زاكورة، فم أزكبد، أكدز، دادس)، وواحات حوض زيز (الرشيدية، مولاي علي الشريف، تنجداد، كلميمة)، وواحة فكيك. وهي تُصنّف مناطق جافة، نسبة تساقطاتها المطرية ضعيفة، مما يجعل مواردها المائية المحلية لا تتجدد إلا بشكل استثنائي. وتتكون الموارد المائية للواحات من المياه السطحية الآتية من الجبال البعيدة، فضلاً عن المياه الجوفية في الوديان التي تتأثر بالعوامل المناخية.

هموم إلى الإعلام

خمس سيارات رباعية الدفع عبرت شريط الواحات من سلسلة الأطلس الصغير إلى الحدود المغربية الجزائرية، تضم مجموعة من الإعلاميين رصدوا عدداً من المشاهد المحزنة وعاينوا حديث الأهالي عن المآل والمستقبل. تلك المناطق لم تعد منسية كلياً، بعد انطلاق مبادرة الوزارة المنتدبة للبيئة لدى وزير الطاقة والمعادن والبيئة بالتعاون مع برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، في إطار المرحلة الثانية من البرنامج الأفريقي للتكيف مع التغيرات المناخية.

وأكد ياسر العبدلاوي، مستشار برنامج الأمم المتحدة

الإنمائي، أن الواحات هي ضمن اهتمامات البرنامج منذ 2005، حيث خصص لها 30 مليون دولار بغية إعادة إحيائها، لأن اندثارها خسارة تاريخية وحضارية. وأكد على ضرورة رصد أوضاع الواحات وإدماج بُعد التغير المناخي في المخططات الاستراتيجية للتخفيف من آثاره الشديدة على حياة السكان المحليين.

أين التماسيح؟ وأين الناس؟

الوضع المقلق جداً، من جراء الجفاف والتصحر، أدى إلى تلف العديد من أشجار النخيل وتراجع منسوب المياه الجوفية وانجراف التربة الناتج عن فيضانات الأدوية التي تجرف المزروعات على الضفاف. وهذا حدا ببعض السكان إلى الهجرة، بل الفرار أحياناً، نحو المدن.

ولعل واحة «تانزيضا» أسوأ نموذج لوضع الواحات في المغرب، حيث باتت مقبرة للنخيل والمواشي النافقة، ولم يعد يقطن فيها سوى خمس أسر بعدما كانت تنبض بالحياة وتتوهج بخيرات حقولها ونخيلها. وحشة المكان شديدة، وأطلال العمران محزنة، وقيظ المكان خانق. اصطف شيوخ

الوفد الإعلامي مع سكان محليين في واحة تانزيضا

واحة النخيل في مراكش
مشروع لحمايتها وتنميتها

«يا مراكش يا وريدة بين النخيل» مطلع أغنية شهيرة يتغنى بها المغاربة. واحة النخيل في مراكش جزء مميز في فضاءات المدينة التاريخية الحمراء. تشير مصادر تاريخية إلى أنها نشأت قرابة القرن الحادي عشر، مع حلول المرابطين آتين من الجنوب. وهي تمتد اليوم على مساحة 12 ألف هكتار وتضم نحو مئة ألف نخلة. وقد تم تسجيلها بمثابة موقع محمي بأمر صدر عام 1929.

لكن هذه الواحة، التي ينعشها نهر تانسيفت وتضمّ نظاماً قديماً للري يدعى «الخطّارات»، تدهورت من جراء الممارسات الخاطئة وطالتها مختلف الأضرار التي حلّت بالواحات المغربية عموماً. وتعمل مؤسسة محمد السادس لحماية البيئة على تنفيذ برنامج لحماية الواحة وتنميتها. وذلك عن طريق إعادة تشكيل منظومتها البيئية، وتحسين إدارة الموارد المائية، والتخفيف من وطأة الزحف العمراني، مع إشراك السكان المحليين.

من خلال هذا البرنامج، أقيم مشتل ينتج نحو 80 ألف فسيلة في السنة. وبعد مرور سبع سنوات، تم غرس 542 ألف فسيلة، وصيانة 80 ألف نخلة كبيرة، وإزالة 15 ألف نخلة ميتة، وغرس 8000 نخلة مثمرة، ضمن برنامج «التعويض الطوعي للكربون» الذي تعتمده المؤسسة.

وينفذ مشروع لري الأغراس بمياه الصرف المعالجة من محطة التصفية في مراكش. وتم حفر 14 بئراً جديدة على أن يتم تزويدها جميعاً باللوحات الشمسية لضخ المياه بطاقة نظيفة.

وقد شرعت المؤسسة في تصنيف مستنقع الواحة (الولجة) كمنطقة رطبة ذات أهمية بيولوجية وبيئية. وهي تضم 15 نوعاً من الثدييات و24 نوعاً من الزواحف و49 نوعاً من الطيور، منها ما هو نادر جداً مثل البلشون الأحمر آكل السراطين وأبو منجل.

وأقيمت مسالك «تربوية» من أجل تحسيس الزوار وسكان الجوار بضرورة احترام الواحة، وهي تبرز التنوع البيولوجي فيها ودور الآبار والخطارات في الري وعملية نمو النخل واستخدام السماد الطبيعي.

ويسعى البرنامج إلى تعزيز دور المزارعين العاملين في واحة النخيل، للحفاظ على هذا النشاط القديم والضروري للمنظومة البيئية.

م. ت.

بيوت تقليدية في الواحة

تنظيف بئر لإعادة تأهيلها

الأسر المتبقية منتظرين الزوار ـ نحن الإعلاميين ـ لعل بشائر الفرج تأتي من خلال إبراز مآسيهم في وسائل الإعلام.

في مدخل القرية، التي يعود أقدم عمرانها إلى عهد المرابطين في القرن الحادي عشر، وتحت لهيب الشمس، سرَّع الوفد الإعلامي الخطى مترجلاً من السيارات المكيفة نحو بقايا نخيل للتفيؤ بظلالها العنيدة.

يتذكر الأهالي أن منطقتهم كانت تختال بين ستة عيون ماء على ضفة نهر تمنار. وقال الشيخ محمد، أحد سكان الواحة: «قبل خمسين سنة كان هذا الوادي يضم عدة تماسيح شاهدتها بأم عيني». لكن على مدى السنوات المتوالية أخذت العيون تجف واحدة تلو الأخرى، حتى جفت آخر عين قبل سنتين، وغارت تحت طمي تراب النهر بعمق مترين.

وأشار أودور محمد، رئيس جماعة فم الحصن، إلى أن «هذه المنطقة هي في عمق تاريخ المغرب، وسكانها مرتبطون بأرضهم وحقولهم. وعلى رغم هجرة معظمهم، فمن الممكن عودة كثيرين إذا توافرت سبل العيش الكريم». وأضاف أن هناك مشروعاً لإعادة إحياء واحة تانزيضا التي تعاني من جفاف الفرشة المائية وزحف الرمال وتغير المناخ، بشراكة مع وكالة الجنوب وبرنامج الأمم المتحدة الإنمائي.

وأكد محمد نبو، مدير الدراسات والتخطيط والتوقعات في كتابة الدولة لشؤون المياه والبيئة، أن تحسين وضع الواحات المغربية يتطلب تشجيع الممارسات التي تثمن اقتصاد الماء، خاصة في ري المزروعات، وتوعية السكان بأهمية الإدارة المعقلنة للموارد المائية، مع إشراك الإعلام والمجتمع المدني. ■

يبدل شكله تلقائياً بحسب الطقس

بيت لجميع الفصول

صمم معماريان بريطانيان منزلاً مناسباً لجميع فصول السنة، يغير شكله تلقائياً تبعاً لتغير درجة الحرارة.

استوحى المهندسان ديفيد غرونبرغ ودانيال ولفسون فكرة المنزل الذي أطلقا عليه اسم D*Dynamic من ابتكارعالم الرياضيات البريطاني هنري دودني الذي توصل عام 1903 إلى طريقة لتقطيع المثلث المتساوي الأضلاع إلى أربع قطع وإعادة تركيبها على شكل مربع.

يصف المصممان المنزل بأنه قادر على طي نفسه، أي أن الجدران الداخلية تصبح جدراناً خارجية، والأبواب تتحول إلى نوافذ، والنوافذ إلى أبواب. وهو قادر على التأقلم مع البيئة المحيطة وتغيرات درجات الحرارة على مدار فصول السنة.

في فصل الصيف مثلاً، تواجه غرفتا النوم جهة الشرق، وتلاحقان شروق الشمس بواسطة أجهزة استشعار. وعندما يستيقظ النيام، يتحرك المنزل بشكل تلقائي كي يتعرضوا لأشعة الشمس الصباحية. وفي الوقت نفسه يتم توليد الطاقة الكهربائية بواسطة الخلايا الشمسية.

وفي الشتاء، يتحول شكل المنزل إلى مربع بنوافذ صغيرة وكتلة حرارية عالية، كأنه «يعانق نفسه» كما يقول المصممان. ومع تبدل الفصول، ينفتح كما تتفتح الأزهار، ليسمح للضوء والهواء باختراقه إلى الداخل وتشكيل مناظر بانورامية تعكس محيطه الخارجي.

يتألف المنزل من غرفتي نوم وغرفة جلوس مفتوحة وحمّام، لكن يمكن تعديله ليتناسب مع أوضاع معيشية مختلفة. ويبقى الجزء الأكبر منه ثابتاً على أساسات صلبة، حيث تمتد أنابيب المياه والصرف الصحي وأسلاك الكهرباء. وبالاضافة الى تحركه لتوفير مزيد من الضوء وتوسيع مجال الرؤية، تم تصميمه لتوفير تكاليف التدفئة ومنع هدر الطاقة.

يقول المصممان إن المنزل سيكلف مليوني جنيه استرليني (نحو 3 ملايين دولار)، وفي حال تمكنا من إنتاج أعداد كبيرة من هذا التصميم الفريد، فيمكن أن ينخفض سعر المنزل الواحد إلى 800 ألف جنيه (1.2 مليون دولار). ويعدّ فريق العمل حالياً تصميماً لأول منزل من هذا الطراز في مقاطعة كيمبريدج شاير البريطانية. ■

قرية الأرامل

اجتاحت فيضانات وانزلاقات ترابية مدمرة منطقة سياحية في شمال الهند، فقتلت 6000 شخص وخلفت أرامل تقطعت بهن السبل، تعمل منظمة خيرية على تعليمهن حرفاً لإعالة أسرهن

تهز دانيتا ديفي سرير طفلتها في منزلها في واد بعيد وسط جبال هملايا الهندية، وتقول إنها عازمة على الكفاح من أجل بقاء أسرتها. فقد مات زوجها مع آلاف آخرين عندما اكتسحت فيضانات وانزلاقات ترابية جارفة سفوح الجبال في ولاية أوتاراخند الشمالية في حزيران (يونيو) 2013.

أصبحت هذه الأم الشابة وحيدة، بلا دخل، وليس لديها سوى مدخرات زهيدة لا تكفي لإعالة أطفالها الثلاثة وحماتها العجوز. لكنها تقول إنها ستبذل كل ما في وسعها للحؤول دون انزلاق أسرتها نحو البؤس. وتضيف: «لم أعمل من قبل، زوجي هو الذي كان يعمل. لكنه لم يعد هنا ليعتني بنا، وعلي أن أكون أنا رب الأسرة».

دُمرت قرى بكاملها عندما اجتاحت فيضانات الأنهار والانزلاقات الترابية، التي أحدثها أمطار موسمية مبكرة، هذه المنطقة المعروفة بالسياحة الدينية، فقتلت نحو 6000 شخص في ذروة الموسم السياحي. تركز الاهتمام الإعلامي حينذاك على آلاف الحجاج الهندوس الذين ذهبوا ضحايا الكارثة. لكن كثيراً من السكان المحليين قضوا أيضاً، إذ جرفتهم المياه أو سُحقوا تحت الأبنية والصخور المنهارة.

كانت ديفي بين 34 امرأة من قرية واحدة لم يعد أزواجهن وأبناؤهن من بلدة كيدارناث السياحية المجاورة، حيث كانوا يعملون وحيث تركزت الكارثة. لم تخسر هؤلاء النسوة أحباءهن فقط، بل خسرن أيضاً مصدر دخلهن الوحيد، وباتت قريتهن ديولي بهانيغرام تدعى «قرية الأرامل».

قرار ديفي عدم الاستسلام وجد دعماً من منظمة خيرية محلية بدأت تعليم النساء الخياطة وصنع الشموع ومبادئ الكومبيوتر ومهارات أخرى، فضلاً عن تعليمهن القراءة والكتابة لمساعدتهن في كسب الرزق. قالت ديفي: «سأتعلم الخياطة، سأتعلم كل ما يساعدني في أعالة أسرتي. مستقبل أطفالي بين يدّي الآن».

يقول مؤسس المنظمة الخيرية بيندشوار باثاك إنه تحرك للعمل بعدما قرأ عن محنة القرية. ولمنظمته «سولابه إنترناشونال» تاريخ في مدّ يد العون الى الأرامل الهنديات، وهي «تبنّت» القرية في آب (أغسطس) 2013 وبدأت تقدم

دانيتا ديفي في دورة تدريبية على الخياطة.

وفي الصورة الى اليمين جانب من بلدة كيدارناث التي اجتاحها الفيضان والانزلاقات الترابية

إعانة شهرية مقدارها 2000 روبية (32 دولاراً) لكل امرأة وألف روبية (16 دولاراً) لكل طفل.

لقيت الإعانة ترحيباً، لكنها تقل كثيراً عن المداخيل الشهرية التي راوحت بين 650 دولاراً و2400 دولار، كان يكسبها رجال القرية لقاء تشغيل مطاعم على الطريق أو كأدلاء لهداية الحجاج الى المعابد النائية في محيط كيدارناث.

يقول باثاك إن المساعدة المالية كانت خطوة أولى، تبعها البرنامج التدريبي للنساء «لكي يعتمدن في النهاية على أنفسهن».

تتجمع نساء القرية، الواقعة بين الجبال المكسوة بالثلوج، حول 22 ماكينة خياطة و12 جهاز كومبيوتر تبرعت بها المنظمة. وقد أبدين عزماً على تعلم وسائل تمكنهن من إعالة أسرهن، لكن صدمة فقدان الأحباء ما زالت طاغية.

قالت بينيتا شوكلا (33 عاماً) وهي تصارع دواسة ماكينات الخياطة: «كيف يمكنني أن أتعلم شيئاً جديداً في هذه السن وأن أكسب مالاً كافياً لإعالة ولديّ؟»

النساء قلقات أيضاً على مستقبل بناتهن، إذ يخشين العجز عن تأمين مهر لهن للزواج، وهذا تقليد قديم تم حظره لكنه ما زال يمارس على نطاق واسع. وتساءلت إحداهن مشيرة الى ابنتها المراهقة الجالسة بجانبها: « كم سأكسب من الخياطة أو صنع الشموع؟ ومن سيتزوجها بالنقود القليلة التي سأحصل عليها؟»

يخطط باثاك لتوظيف خبير يتولى تسويق المنتجات التي تصنعها نساء القرية وإقناع التجار ببيعها في المدن الهندية. لكنه يعترف بأن أرباح النساء، حتى لو نجح المشروع، لن تكون كافية.

حالياً، تجري إعادة إعمار المنطقة ببطء. فقد انهارت الأبنية وجرفت الفيضانات الجسور. وقدمت الحكومة مساعدات مالية لأسر الضحايا وللناجين الذين باتوا بلا عمل، لكن الكهرباء والمياه ومرافق أخرى لم تعد إلى وضعها السابق حتى الآن.

السكان قلقون حول مستقبل المنطقة ويتساءلون عما إذا كان السياح سيعودون بعد الكارثة الكبيرة التي حلت بها. ■

كأس العالم 2018
روسيا تبني 6 ملاعب مستدامة

منذ انتهاء بطولة العالم لكرة القدم في البرازيل صيف 2014، بات على روسيا أن تستعد للوفاء بمعايير الاستدامة لاستضافة كأس العالم 2018. وفي محاولة لتحسين الصورة التنموية للبلاد، تبنى ستة من الملاعب الجديدة وفق معايير الأبنية المستدامة.

يتم تقييم الملاعب الستة وفق منهجية التقييم البيئي لمؤسسة أبحاث البناء BREEAM المعترف بها دولياً. وتشمل الميزات التصميمية المقترحة إضاءة مقتصدة بالطاقة بنسبة 40 في المئة عما في ملاعب مماثلة، وصنابير وتركيبات أخرى مقتصدة بالمياه، ومرافق لإعادة تدوير النفايات المفروزة، ومراكز معلومات خاصة بالنقل العام لمساعدة المشجعين على التنقل بشكل أكثر استدامة. وسوف تجرى دراسات حول سبل حماية البيئة مع اتخاذ إجراءات لتعزيز التنوع البيولوجي المحلي.

وقالت كسينيا أغابوفا، المستشارة في تطبيق معايير BREEAM في ثلاثة من الملاعب الجديدة، إن هذه الملاعب

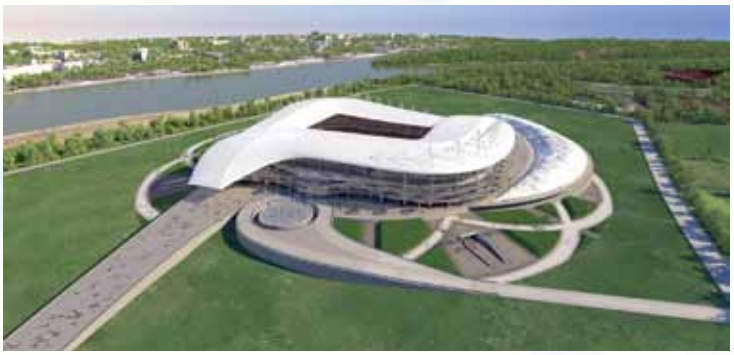
سوف تمهد الطريق لمشاريع إنشائية مستدامة في روسيا. وأضافت: «أنظمة البناء الأخضر ليست شائعة هنا، والحوافز قليلة لتنفيذ تكنولوجيات خضراء. نحن نتطلع إلى تنفيذ ناجح يزيد الوعي الجماهيري للبناء الأخضر، فهذه الملاعب تجتذب كثيراً من الاهتمام».

ويشير النقاد إلى أن الحد الأدنى لاستيعاب ملاعب كأس العالم هو 45 ألف شخص، في حين أن معدل الحضور في مباريات الدوري الروسي الممتاز هو 12 ألفاً فقط. ويقول الصحافي إيغور رابينر: «سارانسك مثلاً إحدى المدن المضيفة لدورة 2018، يبلغ عدد سكانها 300 ألف نسمة، ولا تحتاج إلى ملعب يستوعب 45 ألف كرسي. لذلك علينا اتباع مثال حلبة كورنثيانز في ساوباولو، حيث تم تفكيك بعض المدرجات بعد انتهاء دورة كأس العالم 2014 في البرازيل».

كأس العالم 2018 هو الحدث الرياضي الرئيسي الثاني الذي تستضيفه روسيا خلال أربع سنوات، بعد دورة الألعاب الأولمبية الشتوية في سوتشي العام الماضي. ويبدو مؤكداً أنها ستكون الأعلى كلفة في التاريخ، إذ قال وزير الرياضة الروسي فيتالي موتكو إن موازنتها قد تصل إلى 40 بليون دولار، بعدما قدرها في وقت سابق بنحو 19 بليون دولار. وهذا يتجاوز بأضعاف كلفة دورة 2014 في البرازيل التي بلغت نحو 12 بليون دولار.

فكم من هذه البلايين سيُرصد حقاً لبرامج الاستدامة وحماية البيئة؟ ■

ملعب روستوف



فوضت الحكومة الروسية شركة الهندسة المعمارية العالمية Populous تصميم ملعب كرة قدم يراعي مبادئ الاستدامة قرب مدينة روستوف. فاستوحى المصممون شكل هضبات المدافن القديمة، حيث يرتفع الملعب بشكل دوامة من الأرض متناغماً مع المشهد المحيط.

ويشكل ملعب روستوف، الذي سيستضيف عدداً من مباريات كأس العالم 2018، جزءاً من «مدينة خضراء» تقام حوله، مع التركيز على حماية الأراضي الرطبة في المنطقة من مشاريع التنمية المكثفة.

الصورة: دراجون يعبرون أمام هضبات مدافن قديمة في بلدة سترايا لادوغا، في شمال غرب روسيا، كالتي استوحت منها شركة «بوبولوس» تصميم ملعب روستوف

تنتج الخضر والفواكه
بلا مياه عذبة ولا وقود

مزارع البحر والشمس والصحراء

ترويها مياه البحر التي تحلّيها الطاقة الشمسية فتنتج المحاصيل في المناطق الصحراوية

جون ماثيوز (سيدني)

ماذا لو تم التصدي لمشاكل الغذاء والمياه والطاقة في العالم مجتمعة، بطريقة تخفض التكاليف وتجعل الكل أكبر من مجموع الأجزاء؟

هناك مشروع يتبلور في أوستراليا ويعد بسلوك هذا النهج. إنه صغير جداً حالياً، ويقتصر على إنتاج خضر طازجة، لكنه يُظهر إمكانات كبيرة بفضل الصلات التي يقيمها بين المياه والطاقة والغذاء.

في أعلى خليج سبنسر، قرب مدينة بورت أوغوستا في جنوب أوستراليا، مزرعة ثورية تحوّل ضوء الشمس ومياه البحر إلى مياه عذبة ومحاصيل غذائية داخل بيوت محمية.

فيليب سوموبير خبير مصرفي حائز على ماجستير في إدارة الأعمال من جامعة هارفرد الأميركية. أعجبته فكرة أن الغذاء يجب إنتاجه بطريقة مختلفة كثيراً عن طريقة إنتاجه اليوم. فغالبية الزراعات تعتمد حالياً بشكل كبير على استعمال النفط واستهلاك المياه العذبة، وهما من أكثر الموارد حساسية على الأرض، فضلاً عن الاستعمال المفرط للأسمدة الكيميائية ومبيدات الحشرات والأعشاب، التي تلحق ضرراً واسعاً بالبيئة.

ويتجسد تصديه لهذه المشكلة في Sundrop Farms أي «مزارع قطرات الشمس». والفكرة هي تحويل ضوء الشمس ومياه البحر إلى غذاء ومياه وطاقة نظيفة. في هذه المزرعة تسخر طاقة الشمس لإنتاج حرارة تستعمل لتحلية مياه البحر وإمداد بيت محمي بالمياه العذبة، وتزويده بالكهرباء عن طريق محطة للطاقة الشمسية المركزة، وإنتاج الحرارة

مزرعة «صن دروب» في جنوب أوستراليا

مجمَّع للطاقة الشمسية المركزة يزود البيت الزراعي المحمي بالكهرباء

اللازمة لتدفئته وتبريده. ومن خلال ربط هذه المكونات المختلفة يمكن التغلب على تكاليفها الإفرادية.

المحاصيل الغذائية التي يتم إنتاجها بهذه الطريقة نظيفة وجيدة النوعية ولا تتعرض إلا لحد أدنى من المبيدات، لأن تدفق الهواء المعقم يخفض غزو الآفات، كما أن موقع المشروع في منطقة قاحلة بعيدة عن النشاطات الزراعية الأخرى يقلل خطر الغزو.

تضم مزرعة «صن دروب» بيوتاً محمية مساحتها 0,2 هكتار، تنتج 150 طناً من البندورة (الطماطم) والخيار والفليفلة سنوياً. وفي حين أن المشروع ما زال صغيراً بالمقاييس التجارية، إذ يزود قلة من المتاجر في جنوب أوستراليا، فهو يعتبر بداية واعدة، إذ إن إنتاجيته عالية وتعادل 750 طناً في الهكتار سنوياً.

يتم حالياً توسيع المشروع 100 ضعف ليضم مجمعاً للبيوت المحمية مساحته 20 هكتاراً، مع ما يلزمه من نظم التحلية والطاقة الشمسية المركزة لإنتاج 15 ألف طن من المحاصيل الطازجة سنوياً.

وقد تم تقديم طلب إلى مجلس مدينة بورت أوغوستا لتطوير المشروع الذي تبلغ كلفته 100 مليون دولار أوسترالي (90 مليون دولار أميركي). وتقدم مؤسسة تمويل الطاقة النظيفة (CEFC) قرضاً بقيمة 40 مليون دولار أوسترالي كجزء من الاستثمار.

مثل هذا المشروع لن يكون بالطبع بديلاً من مزارع القمح أو البطاطا الواسعة، أو مزارع تربية المواشي. لكن من المرجح أن يحقق نجاحاً كبيراً في زراعة الخضر الطازجة، ومن ثم الزهور، وربما على المدى البعيد مزارع الأسماك. ما يثبته هو

البندورة (الطماطم) داخل البيت الزراعي

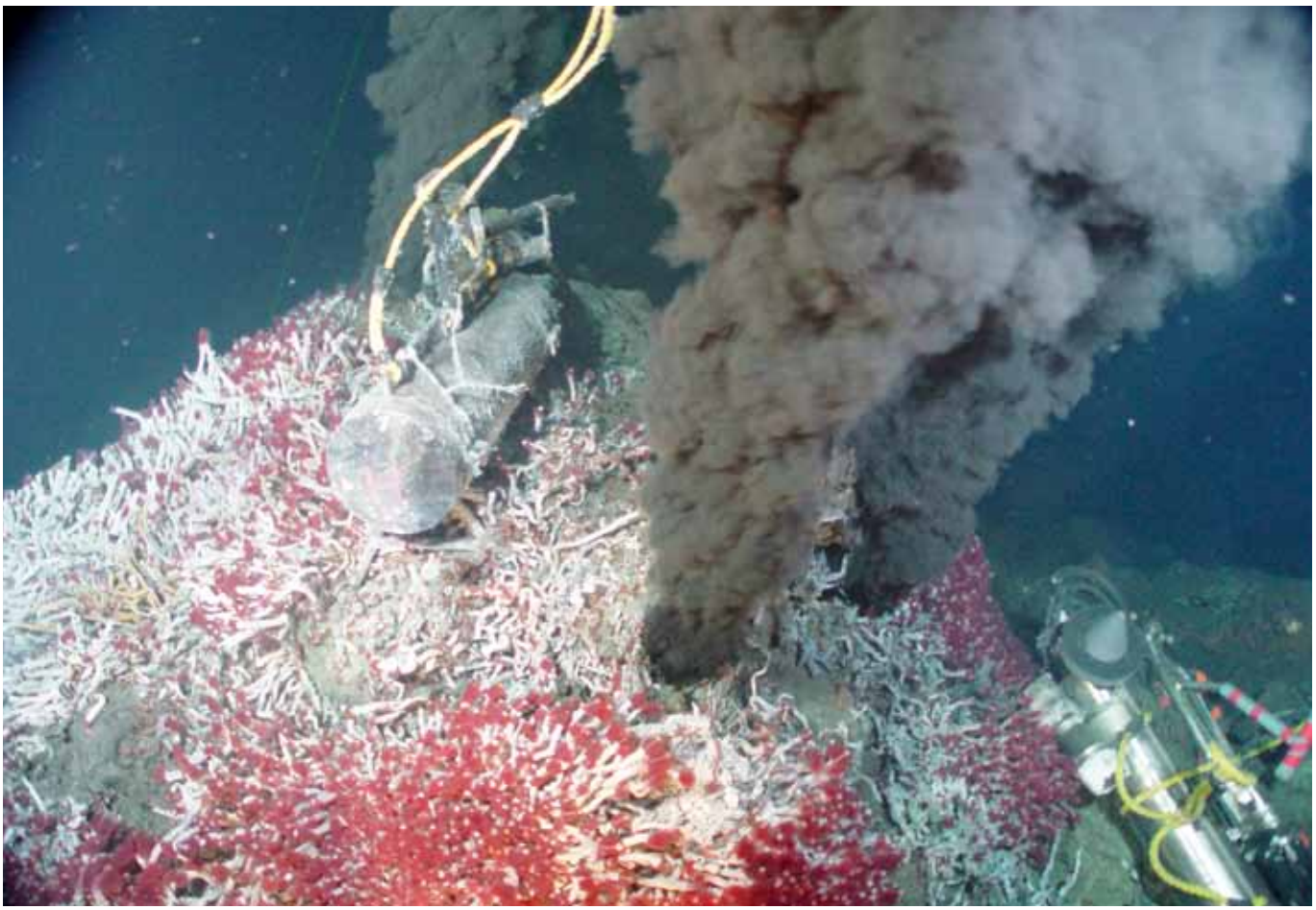
أن ثمة حلولاً أذكى وأنسب لمشاكل صعبة، مثل ندرة المياه والزراعة في المناطق القاحلة.

يمكن إقامة مزارع مماثلة أينما وجد خط ساحلي قاحل: في أفريقيا أو الشرق الأوسط أو أميركا الوسطى والجنوبية أو آسيا. وقد تقام قرب مدن متنامية حيث تتوافر مياه البحر وأشعة الشمس.

لكن ما زالت هناك بعض التحديات الكبرى، منها تكاليف المحاصيل وتكاليف نقلها الى السوق. ولكي يكون المشروع قابلاً للاستمرار، يجب أن تتوافر مراكز رئيسية قريبة للبيع بالتجزئة، مثل محلات السوبرماركت.

لا يوجد جواب واحد لتلبية الاحتياجات الغذائية العالمية. وما زالت هناك تحديات هائلة وأبحاث متنوعة لإعادة «اختراع» إنتاج الغذاء في عالم مكتظ بالسكان. لكن هناك أيضاً فرصاً استثمارية ضخمة. ومن منظور أوسترالي، تجدر مراقبة النجاح الذي يحققه نموذج مزارع «صن دروب». ■

جون ماثيوز أستاذ الإدارة الاستراتيجية في كلية الدراسات الإدارية بجامعة ماكاري في أوستراليا.



«مدخنة سوداء» في قاع المحيط الأطلسي، وحولها ديدان أنبوبية وجهاز لرصد الأصوات ومسبار لقياس الحرارة ونسبة الهيدروجين. الينابيع البركانية الحارة تحت المياه تنفث رسوبيات تحتوي على معادن يزيد تركيزها عشرة أضعاف عن تلك التي على البر

ثروات غير مستكشفة في المحيطات

معادن الأعماق

استشكاف المعادن في أعماق البحار والمحيطات مهيأ ليصبح قطاعاً عالمياً رئيسياً على رغم القلق من تأثيراته البيئية

كريس ييتس

يتنامى الطلب العالمي على المعادن مع ازدياد أعداد سكان العالم، ومع ازدياد التصنيع والتوسع الحضري خصوصاً في الصين والهند. ولتلبية هذا الطلب، تضطر صناعة المعادن الدولية للبحث عن موارد إضافية في مناطق جديدة من العالم. ويبدو أن لا مفر من استكشاف المحيطات التي تغطي ثلاثة أرباع كوكبنا، لاستغلال ثرواتها المعدنية. وهذه مسألة وقت ليس إلا.

يقدر خبراء أن الجزر البركانية البارزة والمغمورة في غرب المحيط الهادئ تحوي رسوبيات غنية بخامات النحاس والزنك والذهب والفضة. وتترافق هذه المعادن في قاع المحيط مع ما يدعى «مداخن سوداء»، وهي ينابيع بركانية تلفظ موائع حمضية حارة غنية بالمعادن والكبريت.

تبرد هذه الموائع بسرعة فور ملامستها المياه الباردة، وترسِّب كبريتيدات (sulphides) غنية بالمعادن على قاع البحر أو تحته مباشرة. وغالباً ما يكون محتوى المعادن في رسوبيات القاع هذه أعلى عشرة أضعاف على الأقل مما في رسوبيات مماثلة على البر، خصوصاً بالنسبة الى النحاس والذهب.

تتوقف الجدوى الاقتصادية للتعدين البحري العميق على القيمة العالية لخامات الكبريتيد في القاع، مع أن المحدوديات التكنولوجية الحالية تجعل التعدين مقصوراً على قاع البحر أو تحته مباشرة، في حين أن التعدين على الأرض يمكن أن يحدث على عمق كيلومتر أو أكثر. وينتج كل طن من الخام المستخرج من قاع البحر معادن تزيد كثيراً

عما في الرسوبيات الأرضية، ومن دون نفايات تذكر.

إضافة إلى ذلك، وبخلاف التعدين الأرضي، لا حاجة في التعدين البحري لإنشاء بنى تحتية مثل الطرق وخطوط السكك الحديد والموانئ، لذلك يعتبر مناصروه أنه سيترك «بصمة إيكولوجية منخفضة» من حيث الأثر البيئي الشامل، بالمقارنه مع العمليات على البر.

ثروات محتملة

لدى كثير من الدول الجُزُرية في غرب المحيط الهادئ مساحات صغيرة من الأراضي تحوي موارد معدنية شحيحة، ولكن لديها مناطق بحرية ضخمة تحوي إمكانات معدنية غير مستكشفة. وهذا يفسر الجاذب الاقتصادي الذي يدفع هذه البلدان الى خوض صناعة التعدين البحري العميق الناشئة. وتسعى حكومة بابوا نيوغينيا، على سبيل المثال، الى تشجيع معدِّني قاع البحر المحتملين على استكشاف مياهها، آملة أن يجلب النجاح ثروة ويؤمن فرص عمل لمواطنيها.

يقدر باحثون في هذا المجال أن أكثر من مليون كيلومتر مربع من قاع البحر في منطقة آسيا-الهادئ خاضعة لرخص الاستكشاف. لكن الاستكشاف لا يؤدي دائماً إلى تعدين. على البر، يسفر مشروع واحد من كل نحو **100** مشروع استكشافي عن إقامة منجم، لكن صناعة التعدين العميق في المحيط حديثة جداً ولا تتوافر عنها إحصاءات من هذا القبيل.

لم تستخرج خامات تذكر حتى الآن، لكن شركة «نوتيلوس مينيرالز» المسجلة في كندا والتي تتخذ من أوستراليا مقراً لها حصلت على موافقة لاستخراج خامات نحاس وذهب عالية الجودة من رسوبيات محيطية في موقع «سولوارا **1**» بين جزيرتي نيو بريتن ونيو أيرلاند التابعتين لدولة بابوا نيوغينيا، على عمق **1600** متر تحت سطح المياه. ولدى الشركة أيضاً أكثر من نصف مليون كيلومتر مربع من قاع البحر في فيجي ونيوزيلندا وبابوا نيوغينيا وتونغا، إما قيد الاستكشاف وإما بانتظار الموافقة على إصدار الرخص.

لم يتأكد تاريخ بدء التعدين في «سولوارا **1**»، نظراً إلى أن شركة «نوتيلوس» هي حالياً في نزاع بشأن المدفوعات مع حكومة بابوا نيوغينيا المشاركة في المشروع.

تأثيرات غير معروفة

يشير معارضو التعدين البحري العميق الى مخاوف بيئية واجتماعية، منها الإخلال بالصناعات البحرية القائمة مثل صيد الأسماك، والتلوث المحتمل لمياه المحيط بطين الحفر الغني بالمعادن، والتدمير المباشر للنظم البيولوجية الفريدة التي تعيش حول فتحات «المداخن السوداء» النشطة.

لكن تبيَّن أن أخذ العينات السطحية ونشاطات الحفر حفزت على تجدد تنفيس الحرارة في القاع. واجتذبت الفتحات «الاصطناعية» حياة حيوانية حولها. لذلك يتوقع أن تنتعش الفتحات الهامدة من خلال الاخلال بقاع البحر تحت الرسوبيات، ما يؤدي الى تجدد تكون الخامات الكبريتية والظهور المتجدد للنظم البيولوجية التي تزدهر على الفتحات الناشطة.

إضافة الى ذلك، قد يشير النمو السريع إلى أن الخامات الكبريتية القابلة للتحول الى معادن بشكل مربح يمكن أن تتشكل خلال سنوات أو عقود، ما يفتح الباب أمام إمكانية اعتبار هذه الرسوبيات مورداً متجدداً. وقد تبين أن تكوينات صغيرة يبلغ قطرها سنتيمترين وطولها عشرات السنتيمترات تتشكل خلال دقائق، علماً أن تكوينات أكبر شبيهة بالأشجار تنمو سنوياً عشرات الأمتار وتحوي أطناناً من الكبريتيد. ولكن ما زالت هناك مسائل كثيرة غير محسومة تتعلق بالأثر الاجتماعي والبيئي، فضلاً عن تقبل التعدين البحري العميق. وهي مسائل تحتاج الى أبحاث جيولوجية وبيولوجية واجتماعية بدأ إجراؤها.

كتلة من خامات الكبريتيد المعدنية في قاع المحيط الهادئ

الأبحاث الاجتماعية التي تجريها منظمات مثل منظمة الكومنولث للأبحاث العلمية والصناعية (CSIRO) ووكالة العلوم الوطنية في أوستراليا، تظهر قلقاً لدى الجمهور حيال الأثر المحتمل للتعدين في قاع البحر، ورغبة في الاطلاع على مزيد من المعلومات المكتسبة قبل انطلاق الصناعة.

العمل في البحر مكلف، ولعل التمويل وإمكانية الوصول اللذين يوفرهما مستكشفو المعادن قد يساعدان في إجراء أبحاث وافية. وفيما تطور «نوتيلوس» موقع «سولوارا **1**»، تراقب صناعة المعادن ما يحدث. وإذا نجحت الشركة في مسعاها، فقد يكون للتعدين البحري، الذي يشكل حالياً جزءاً يسيراً من قطاع استكشاف المعادن عالمياً، أمل بأن يصبح صناعة عالمية رئيسية، بدءاً بغرب المحيط الهادئ. ■

طيران الإمارات

أفضل ناقلة للعام 2014 في استطلاع المسافرين

تصدرت طيران الإمارات الناقلات الجوية العالمية، وفازت بلقب أفضل ناقلة لعام 2014، وفقاً لدراسة سنوية أجرتها E-Dreams إحدى أكبر شركات خدمات السفر الإلكترونية في أوروبا.

شملت الدراسة استطلاع آراء أكثر من 90 ألف عميل من أنحاء العالم، حيث طلب من المسافرين الذين حجزوا عبر الموقع الشبكي التصويت على فئات مختلفة. وتصدرت طيران الإمارات معظم هذه الفئات بنتيجة 4.24 من أصل 5 درجات، وحصلت على التصنيف الأعلى من حيث النظافة العامة، وحداثة الطائرات، وأفضل ترفيه في الأجواء، وأفضل أطقم خدمات، وأفضل صالات انتظار خاصة، وأفضل مناولة أمتعة.

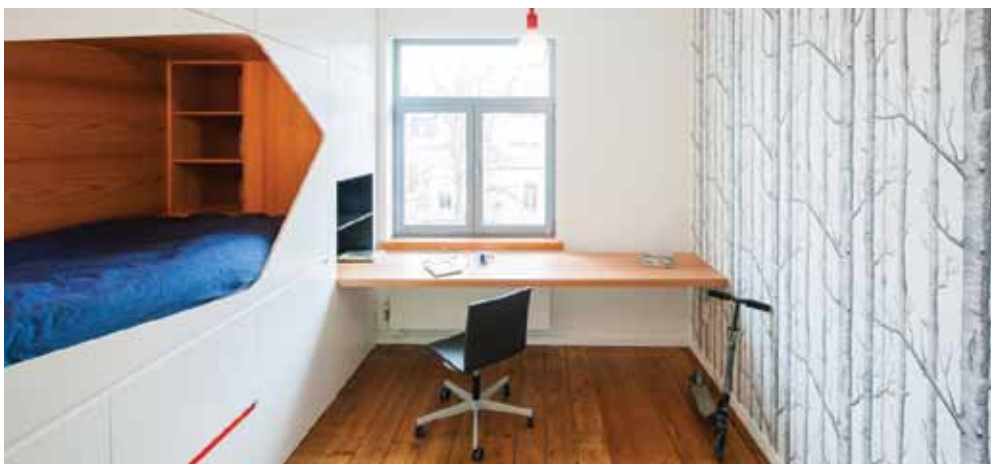
وتلتزم الشركة أفضل الممارسات البيئية في عملياتها وأسطولها الذي يضم 224 طائرة وأداء موظفيها الذين يزيد عددهم على 75 ألف موظف.

وقال الشيخ أحمد بن سعيد آل مكتوم، الرئيس الأعلى والرئيس التنفيذي لطيران الإمارات والمجموعة: «عندما يسافر الركاب مع طيران الإمارات يحصلون على شيء مختلف، على أحد أدنى مستويات الانبعاثات في قطاع الطيران». فمتوسط عمر طائرات الناقلة 6.2 سنوات فقط، في مقابل 11.7 سنة لأساطيل الناقلات الأعضاء في الاتحاد الدولي للنقل الجوي (أياتا). وكفاءة استهلاك الوقود أفضل بنسبة 14.5 في المئة مقارنة مع أساطيل بقية أعضاء «أياتا».

غرفة نوم «مدمَّجة» للبيوت الصغيرة

الشقق السكنية الصغيرة شائعة في المدن. وقد ابتكرت شركة فان ستاين للهندسة الداخلية تصميماً غير عادي يوفر فسحة في غرفة النوم: جدار من خزائن ألحق بها ركن مريح لفراش مزدوج، مع مصابيح ورفوف عملية، ودرجة تُسحب للصعود الى الفراش.

يغني هذا التصميم عن قطع الأثاث من خزائن ومناضد وأسرّة تضيّق المكان. وتمتد طاولة على طول الجدار الخارجي تحت النافذة، موفرة حيزاً وافراً للعمل، مع حيّز إضافي للأدوات.



اسكوتلندا تبني أكبر محطة لتوليد الطاقة من المد والجزر

ستكون محطة MeyGen في اسكوتلندا أكبر محطة لتوليد الطاقة من المد والجزر في العالم عند بدء تشغيلها سنة 2016. وتبني الشركة الأوسترالية «أتلانتيس» هذه المحطة في المضيق بين جزيرة ستروما وشمال شرق اسكوتلندا، لتشمل 3.5 كيلومتر مربع من المياه ذات التدفق السريع بين فترتي المد والجزر.

وعندما يكتمل المشروع سيضم 296 توربينة تولد 398 ميغاواط من الطاقة النظيفة، وتنتج كهرباء كافية لتشغيل 175 ألف منزل اسكوتلندي.

أصداف القشريات بديل من البلاستيك

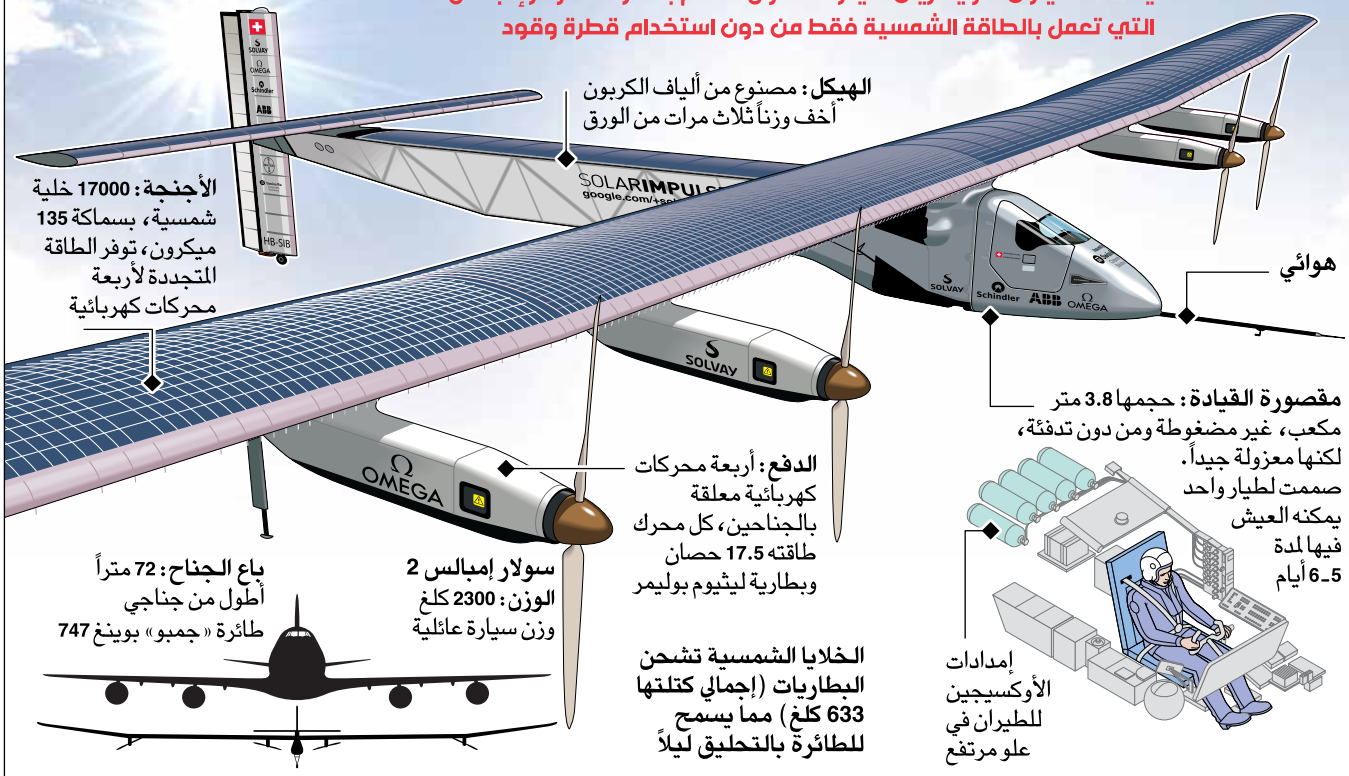
أعلن باحثون في إسبانيا أن مادة لدائنية تدعى شيتوزان، تم تصنيعها من قشور الروبيان المعاد تدويرها، قد تحد من الحاجة إلى التغليف التقليدي بالبلاستيك للحفاظ على الخضر طازجة وإطالة فترة عرض الأطعمة في المتاجر.

وأوضحوا أن هذا «البلاستيك العضوي» يمكن تسويقه حين تصبح تقنيات تصنيعه ذات مردود اقتصادي.

وقد ذكر معهد ويس في جامعة هارفارد الأميركية أن البشر ينتجون نحو 300 مليون طن من البلاستيك سنوياً، يعاد تدوير نحو ثلاثة في المئة منها فقط.

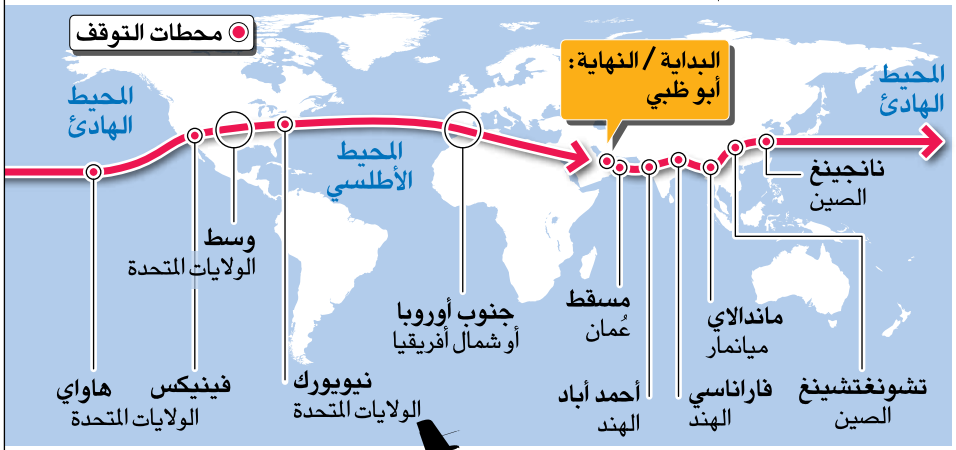
طائرة شمسية تقلع من أبوظبي في رحلة حول العالم

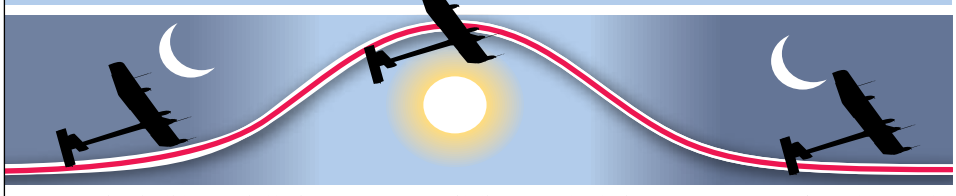
ينطلق طياران سويسريان في رحلة حول العالم بطائرة «سولار إمبالس 2» التي تعمل بالطاقة الشمسية فقط من دون استخدام قطرة وقود



الرحلة: مسافتها 35,000 كلم تستغرق 25 يوم طيران على مدى خمسة أشهر بمتوسط سرعة 70 كلم في الساعة، يتخللها توقف في 12 موقعاً

الصورة: جتي

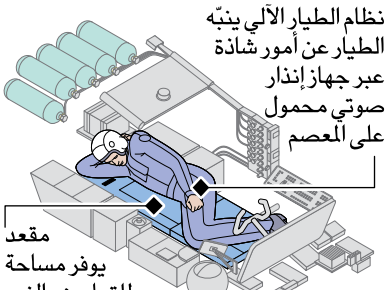


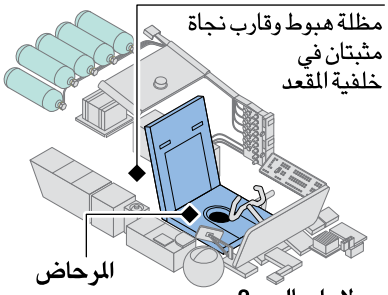


الإقلاع والهبوط: من المقرر الإقلاع في الليل لتجنب الاضطرابات الهوائية. **سرعة الإقلاع:** 35 كلم/ساعة

خلال النهار: تصعد الطائرة إلى ارتفاع 8500 متر بينما تخزن الطاقة الشمسية. **السرعة القصوى:** 140 كلم/ساعة

خلال الليل: تهبط إلى ارتفاع 1500 متر وتخفف سرعتها للحفاظ على الطاقة والحد من إجهاد الطيار





سولار إمبالس 2
يقودها بالتناوب مؤسسا المشروع **برتران بيكار وأندريه بورشبيرغ**

المصدر: Solar Impulse © GRAPHIC NEWS

الحدائق العربية

Gardening in Arabia

شعاع عبدالله السادة. 304 صفحات. بالعربية والإنكليزية. أكاديا برس، 2014. ISBN: 978-9948208846

أكثر من 50 نبتة موسمية تنمو في منطقة الخليج موثقة في دليل عملي يساعد محبي الزهور في المنطقة على زرع حديقتهم الخاصة وتنسيقها. وتستند المؤلفة شعاع عبدالله السادة في كتابها «الحدائق العربية» إلى تجربتها الشخصية، حيث قامت بزرع جميع هذه الزهور في حديقتها قبل تدوين نوع الزهرة وموسم تفتحها وكيفية العناية بها ومعلومات أخرى.

تقول: «هدفي مساعدة كل بيت وكل شخص في إنشاء حديقة رائعة، سواء كانت كبيرة أو صغيرة، خاصة أو عامة. فمن خلال معرفة هذه المخلوقات الرائعة، أسمائها وخصائصها، تكون هناك مساحة خضراء في كل مكان، لا تحتاج إلا لقطرات ماء وقبس من الضوء، فتمنح الجمال وتريح العين».

الكتاب بالعربية والإنكليزية، وهو يوثق النباتات حسب ترتيبها الأبجدي باسمها اللاتيني، مع شروحات مثل التصنيف النباتي ونطاق الانتشار وشكل الورقة ونوعها وأصولها.

نسيج الفضاء: المياه والحداثة والخيال المديني

The Fabric of Space: Water, Modernity, and the Urban Imagination

Mathew Gandy, 350 pages. MIT Press, 2014. ISBN:978-0262028257

في كتاب «نسيج الفضاء»، ينظر ماثيو غاندي في الأهمية الثقافية والمادية للمياه من خلال تجارب ستة مدن هي باريس وبرلين ولاغوس ومومباي ولوس أنجلس ولندن. ويتتبع تطور العلاقات بين الحداثة والطبيعة والإبداع الحضري من وجهات نظر مختلفة وخلال فترات مختلفة، مستخدماً المياه كعدسة يشاهد من خلالها غموض الطبيعة وحدودها.

بدأ غاندي بمجارير باريس في القرن التاسع عشر، التي وقع على صور لها التقطها المصور الفوتوغرافي نادار، واصفاً إعمار باريس تحت الأرض. وانتقل الى برلين في عهد جمهورية فايمار الاتحادية، وحمايتها حق وصول عامة الناس الى البحيرات للسباحة وجهود إعادة وصل المدينة بالطبيعة. وتطرق إلى خطر الملاريا الذي واجهته لاغوس، عاصمة نيجيريا السابقة، حيث أدى تغير الظروف الجيوسياسية الى تجفيف المستنقعات على نطاق واسع خلال أربعينات القرن الماضي. وبيّن كيف يعبر اختلال البنية التحتية للمياه في مومباي عن تفاوت اجتماعي فاضح في مدينة بعد الاستعمار. واستكشف الجدران الإسمنتية المتنافرة لنهر لوس أنجلس. وأخيراً، عبر سيناريو خيالي للندن الغارقة جزئياً، راح يستقصي التهديدات المائية الفعلية التي تواجه المدينة.

جزيرة تحترق: قصة بركان غيّر العالم

Island on fire: The extraordinaty story of a forgotten volcano that changed the world

Alexandra Witze and Jeff Kanipe, 224 pages. Pegasus Books, 2015. ISBN: 978-1605986746

في العام 1786، ثار البركان الأيسلندي «لاكي»، وكانت عواقبه كارثية. فقد غطى الرماد الذي نفثه في الأجواء معظم نصف الكرة الشمالي بسحابة حجبت أشعة الشمس، مسببة أحد أقسى فصول الشتاء. وتجمد أناس كثيرون حتى الموت في أنحاء أوروبا، وذوت المحاصيل، ما أدى الى مجاعات. وفي أفريقيا، لم تهب الرياح الموسمية ولم يفض نهر النيل كالمعتاد، مما عرض سدس سكان مصر للمجاعة ودفع بعضهم الى مغادرة البلاد. وبلغت الحصيلة الرسمية للوفيات في جزيرة أيسلندا نحو 9000، لكن بعض الخبراء يعتقدون أن عدد الوفيات حول العالم بسبب البركان كان أكبر بكثير.

يروي الصحافيان ألكسندرا ويتزي وجيف كانيب القصة العلمية والبشرية للبركان «لاكي». وهما لا يستبعدان حدثاً مماثلاً، نظراً الى أن ثوراناً بهذا الحجم يحدث كل 200 الى 500 سنة في أيسلندا.

الانقراض السادس

The Sixth Extinction Elizabeth Kolbert. 336 pages. Henry Holt and Co., 2014. ISBN:978-0805092998

سجل العلماء خمسة انقراضات جماعية خلال الـ500 مليون سنة الماضية، حيث تقلص تنوع الحياة على الأرض فجأة وبشكل دراماتيكي. ويراقب علماء حول العالم حالياً «الانقراض السادس»، متوقعين أن يكون الأكثر دماراً منذ سقوط الكويكب الذي يعتقد أنه قضى على الديناصورات.

لكن سبب الكارثة هذه المرة هو الإنسان.

في كتاب «الانقراض السادس» تعتمد الكاتبة إليزابيث كولبرت على عمل عشرات الباحثين في ستة اختصاصات، مرافقة كثيرين منهم في عملهم الميداني: جيولوجيون يدرسون أعماق المحيطات، علماء نبات يتتبعون خط الأشجار وهو يزحف صعوداً في جبال الأنديز، بيولوجيون بحريون يغوصون قبالة الحاجز المرجاني العظيم في أوستراليا، وغيرهم.

وهي تعرفنا إلى أنواع من الكائنات التي انقرض بعضها، فيما البعض على شفير الانقراض. وتقدم سرداً مؤثراً لحالات الاختفاء التي تحدث حولنا، وتتابع مسيرة الانقراض كمفهوم، منذ أوضحه جورج كوفييه في باريس أيام الثورة الفرنسية حتى وقتنا الحاضر. وترى أن الانقراض السادس سيجبر الجنس البشري على إعادة التفكير في معنى الانسانية.

22 مليون حالة جديدة كل سنة بحلول 2030
التدخين السبب الرئيسي ونسبة الوفيات انخفضت

أطلس السرطان

The Cancer Atlas. American Cancer Society, 2014

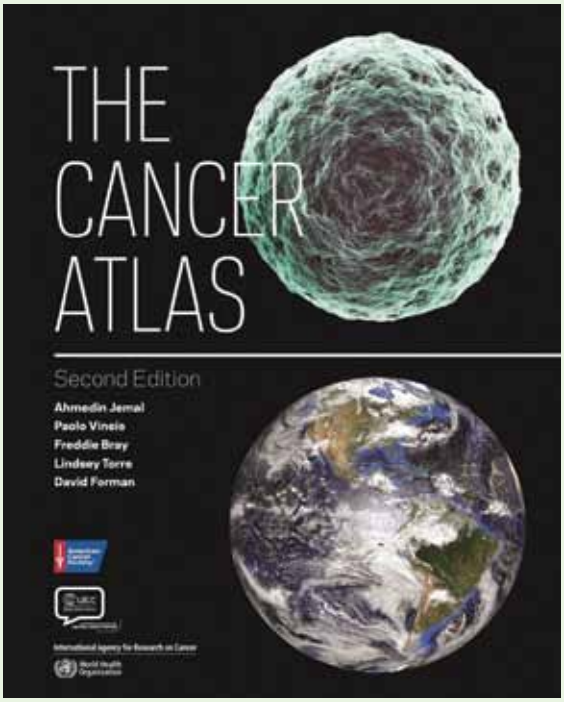
مع توقع ازدياد الحالات السرطانية في العالم أكثر من 50 في المئة بحلول سنة 2030، تعاون باحثون دوليون لاستنباط أداة جديدة لقادة العالم كي يحددوا إجراءات للسيطرة على السرطان بشكل أفضل.

«أطلس السرطان»، الذي نشرته في نهاية 2014 جمعية السرطان الأميركية في طبعة ثانية، صدر هذه المرة في كتاب وموقع إلكتروني تفاعلي (canceratlas.cancer.org). وقد حلل أكثر من 60 خبيراً أحدث بيانات السرطان المتوافرة من 184 بلداً، لتقييم الاتجاهات السرطانية العالمية والإقليمية وجمع الرؤى على المستوى الوطني. وذلك بالتعاون مع منظمة الصحة العالمية والهيئة الدولية لأبحاث السرطان والاتحاد الدولي للسيطرة على السرطان.

يتوقع ازدياد العدد السنوي للحالات السرطانية الجديدة في أنحاء العالم من 14 مليوناً عام 2012 الى نحو 22 مليوناً بحلول سنة 2030. لكن لدى كل بلد تحديات مختلفة تتوقف على مستوى التنمية والتركيبة السكانية وعوامل الخطر وأنماط الحياة.

وقال الدكتور أحمدين جمال، المؤلف الرئيسي للأطلس ونائب رئيس جمعية السرطان الأميركية: «مع نمو الدول وازدهار الصناعة فيها، تزداد عوامل الخطر مثل التدخين ونوعية الطعام والخمول الجسدي، ويزداد متوسط العمر المتوقع، ما يجعل الناس يعيشون حياة مديدة كافية لإصابتهم بالسرطان».

وفيما تشهد البلدان المتقدمة مستوى أعلى من خطر الاصابة بالسرطان، فإنها شهدت أيضاً انخفاضاً في معدل الوفيات الناتجة عنه، بفضل التقدم في الاكتشاف والعلاج المبكرين. ويشير جمال الى أنه «تم تجنب أكثر من 1.3 مليون وفاة بالسرطان في الولايات المتحدة، على سبيل المثال، خلال السنوات العشرين الماضية». وتستأثر بلدان نامية اقتصادياً، مثل الهند والصين وبلدان أخرى في شرق ووسط آسيا، بنحو نصف الإصابات والوفيات السرطانية الجديدة في العالم.



وقال كريستوفر وايلد، مدير الوكالة الدولية لأبحاث السرطان: «لعل الرسالة الأكثر تأثيراً في أطلس السرطان هي التفاوت في قدرة الوصول الى التدخلات المبكرة التي يمكنها منع المرض أو معالجته والسيطرة عليه بفعالية. المكان الذي تعيش فيه عامل مهم في مدى تعرضك للسرطان، وكيفية تعايشك معه، وما إذا كنت ستنجو منه في النهاية».

ومن النتائج الأخرى التي أوردها أطلس السرطان:

- يسبب التدخين أكثر من 16 نوعاً مختلفاً من السرطان، وهو مسؤول عن 20 في المئة من جميع الوفيات السرطانية العالمية.
- يتسبب تلوث الهواء الداخلي الناتج عن حرق الوقود الصلب بنحو 2.5 مليون وفاة كل سنة في البلدان النامية، أي نحو 4.5 في المئة من الوفيات العالمية سنوياً.
- لدى 137 بلداً خطة وطنية للسرطان.
- لم يعتمد 129 بلداً حتى الآن لقاح فيروس الورم الحليمي البشري (HPV) الذي قد يقي من الالتهابات ومن بعض أنواع السرطان، أي نحو ثلاثة أضعاف عدد البلدان (45) التي اعتمدت اللقاح.
- نجا أكثر من 32 مليون مريض بالسرطان على مستوى العالم بحلول عام 2012.
- بحلول سنة 2025، سيكون تم تشخيص 19 مليون حالة سرطان جديدة بناء فقط على تغيرات ديموغرافية متوقعة.

ومن المقرر أن تصدر خلال هذه السنة طبعات مترجمة لأطلس السرطان بالعربية والإسبانية والفرنسية والصينية والروسية.

وزارة التربية في لبنان تدعو جميع المدارس للمشاركة في مسابقة «فيديو البيئة»

دعت وزارة التربية والتعليم العالي في لبنان جميع المدارس والثانويات الرسمية والخاصة إلى المشاركة في مسابقة «فيديو البيئة» التي ينظمها المنتدى العربي للبيئة والتنمية ومجلة «البيئة والتنمية» للشبيبة في جميع البلدان العربية. وجاء في التعميم رقم 26 الصادر في 19 شباط (فبراير) عن المديرية العامة للتربية:

«الى جميع المسؤولين عن المدارس والثانويات الرسمية والخاصة، لما كان المنتدى العربي للبيئة والتنمية ومجلة «البيئة والتنمية» ينظمان مسابقة للتلامذة بعنوان «فيديو البيئة»، وبما أن هذه المسابقة تحفز التلامذة على الاهتمام بالقضايا البيئية وحماية الطبيعة، ويمكن المشاركة فيها بتقديم تمثيلية قصيرة أو فيلم وثائقي قصير أو أغنية، وحيث يمكن الاطلاع على تفاصيل المسابقة عبر الموقع الإلكتروني: www.afed-ecoschool.org

لذلك، ندعو جميع المسؤولين عن المدارس والثانويات الرسمية والخاصة إلى تشجيع التلامذة وحثهم على المشاركة في هذه المسابقة، أفراداً أو مجموعات، كنشاط بيئي عملي، على أن يتولى المرشد الصحي بالتنسيق مع مدرس الجغرافية والفنون متابعة المشاركة في هذه المسابقة».

أسبوع الاستدامة لمدارس أبوظبي

في معرض القمة العالمية لطاقة المستقبل

استقطب «أسبوع أبوظبي للاستدامة»، من 17 إلى 24 كانون الثاني (يناير)، نحو 3000 تلميذ من مدارس الإمارات. وذلك في إطار مبادرة «أسبوع الاستدامة في المدارس»، لتعزيز وعي التلاميذ وتعميق معرفتهم في مجالات التنمية المستدامة والطاقة النظيفة، وتوسيع اهتماماتهم بدراسة تخصصات في مجال العلوم والتكنولوجيا.

وزار التلاميذ معرض «القمة العالمية لطاقة المستقبل»، التي نظمتها «مصدر»، حيث اطلعوا عن كثب على أحدث أنظمة الطاقة والتكنولوجيا النظيفة التي يجري تطويرها. وتزامن أسبوع الاستدامة مع بداية «سنة الابتكار 2015» في دولة الإمارات بهدف تحفيز روح الابتكار، خصوصاً في قطاعات الطاقة المتجددة والنقل والمياه والتعليم.

وقد أتيحت للتلاميذ فرصة التعرف على أساسيات إنتاج الطاقة وتعزيز كفاءتها واستخدامات الطاقة المتجددة من خلال تنفيذ مشاريع تدريب عملية. فتعرفوا مثلاً على كيفية بناء نموذج لمنزل صديق للبيئة لعائلة مكونة من خمسة أشخاص، ونموذج لسيارة تعمل بالطاقة الشمسية.

لواء المدارس الإيكولوجية يرفرف في جنوب المغرب

رفرف اللواء الأخضر الخاص ببرنامج «المدارس الإيكولوجية» فوق مبنى مدرسة «كم» التابعة للجماعة القروية تارميكت في إقليم ورزازات جنوب المغرب. وحصلت المدرسة على هذا التميز نتيجة المساعي التي تبذلها الإدارة والهيئة التعليمية والتلاميذ والأهالي وعدد من الشركاء في ما يتعلق بتدوير النفايات، وحسن استهلاك الطاقة، وترشيد استعمال المياه، والعناية بالمساحات الخضراء، والتغذية الجيدة.

وحازت مدرسة يعقوب المنصور في مدينة تازناخت على الشارة الفضية، ومجموعة مدارس إندري في أسكورة على الشارة البرونزية.

ويندرج هذا «التتويج» في إطار اتفاقية الشراكة بين مؤسسة محمد السادس لحماية البيئة ووزارة التربية الوطنية والتكوين المهني في برنامج المدارس الإيكولوجية.

لكل ربيع زهرة في قطر

تواصلت رحلات «لكل ربيع زهرة» في منطقة الخور في قطر، والاحتفاء هذه السنة بنبتة «الذنون» إحدى نباتات البيئة المحلية. وشارك فيها مئات الطلاب والطالبات مع مشرفين ومعلمين. ويشمل برنامج الرحلات الزراعة والزهور والتراث والحشرات والطيور والنباتات وترشيد الكهرباء والماء وتدوير النفايات والغوص وغير ذلك.

ويهدف برنامج «لكل ربيع زهرة» إلى زيادة وعي المجتمع بأهمية الغطاء النباتي ودوره في حماية البيئة من التدهور والتصحر وإضفاء البهجة والجمال عليها، والتعريف بالفوائد الإقتصادية والطبية للنباتات والحث على حسن استغلالها، وبناء سلوك إيجابي تجاه البيئة الطبيعية لدى النشء، وتوثيق

نبتة الذنون الصحراوية

المعلومات عن نباتات البيئة القطرية في قاعدة بيانات وإثراء هذه القاعدة من خلال تشجيع البحث العلمي.

ويعد «الذنون» نباتاً عصيرياً، تتراوح ألوان زهوره بين الأصفر والبنفسجي، يتطفل على جذور بعض النباتات، وينمو في التربة الرملية والأراضي الملحية والساحلية.

مسابقة فيديو البيئة

جوائز كل 4 أشهر

موضوع المسابقة حتى نيسان (أبريل) 2015

الطاقة

الاقتصاد في الطاقة واستخدام الطاقة المتجددة

ينظم المنتدى العربي للبيئة والتنمية (أفد) مسابقة «فيديو البيئة» بالتعاون مع مجلة «البيئة والتنمية». وهي مفتوحة للشبيبة من جميع البلدان العربية، خصوصاً التلاميذ، الذين تتراوح أعمارهم بين 13 و18 سنة. ويتغير موضوع المسابقة دورياً.

تقدم المشاركات في شكل:

- تمثيلية قصيرة (اسكتش)
- فيلم وثائقي قصير
- أغنية

لاستلهام أفكار حول المسابقة يمكن زيارة موقع «أفد» للتربية البيئية www.afed-ecoschool.org وموقع مجلة «البيئة والتنمية» www.afedmag.com

التحكيم

تصويت الجمهور

- يتولى الجمهور عملية التصويت على الموقع www.afed-ecoschool.org
- يؤخذ في الاعتبار عدد المشاهدات نسبة الى عدد الأصوات. كلما كانت نسبة المشاهدة أعلى حصل المشاركون على علامات أفضل.
- بدأ تقييم الجمهور في 15 كانون الثاني (يناير) وينتهي في 20 نيسان (أبريل).

لجنة التحكيم

- تتولى لجنة من المحترفين تقييم المشاركات العشر الأوائل التي حظيت بأكبر عدد من أصوات الجمهور وأعلى نسبة من المشاهدة، وفق المحتوى (الأصالة، الإبداع، القيمة التثقيفية، التسلية) والتقنية (النوعية، الصوت، التأثيرات).
- يتم إعلان الفائزين في أيار (مايو) 2015.

الجوائز

الجائزة الأولى: 200 دولار + اشتراك مجاني لسنة واحدة في مجلة «البيئة والتنمية».
الجائزة الثانية: 100 دولار + اشتراك مجاني لسنة واحدة في مجلة «البيئة والتنمية».
الجائزة الثالثة: 50 دولاراً + اشتراك لسنة واحدة في مجلة «البيئة والتنمية».
جوائز تقديرية: اشتراك لسنة واحدة في مجلة «البيئة والتنمية».

شروط الاشتراك

- ألا تزيد مدة الشريط على 3 دقائق، وأن يكون العمل المقدم من ابتكار المشارك.
- يمكن التصوير بواسطة كاميرا فيديو أو كاميرا فوتوغرافية أو هاتف ذكي أو سواها.
- تعبأ استمارة المشاركة التي يمكن تنزيلها من الموقع الإلكتروني: www.afed-ecoschool.org وترسل مع الفيديو إلى البريد الإلكتروني videobiaa@afedonline.org باستعمال www.wetransfer.com
- ترسل المشاركات قبل 15 / 4 / 2015.

الفائزون في مسابقة المياه

الجائزة الأولى مناصفة بين:

أغنية «نقطة مي» إعداد «نادي البيئة» ـ مدرسة دار الحنان للأيتام، المنارة، البقاع، لبنان.

فيلم وثائقي «قناة الملك عبدالله» تصوير الطالب سامر عبدالخالق نواف علي ـ مدرسة معدي الثانوية للبنين، البلقاء، الأردن.

الجائزة الثالثة:

أغنية «بالليل والنهار» إعداد الطالب عصام فياض ـ مدرسة سانت فاميل، عكار.

جائزة تقديرية:

فيلم وثائقي: Life in a Drop إعداد إليسّا نويهض، أسيل أبوالحسن، كريم نويهض ـ مدرسة المنار الحديثة، رأس المتن، لبنان.

ملاحظة: حجبت الجائزة الثانية لعدم توافق نسبة المشاهدات مع عدد الأصوات

يمكن مشاهدة جميع الأفلام والأغنيات المشاركة عبر الموقع: www.afed-ecoschool.org

فاز حسام زواوي بجائزة رولكس للمبادرات الطموحة

سعودي يقاتل البكتيريا المتفوقة

مقاومة البكتيريا للمضادات الحيوية تهديد عالمي لصحة البشر. ويخوض الباحث السعودي حسام زواوي هذه المعركة بهدف تطوير وتسويق أسرع اختبار لهذه المقاومة، وإيصال المعلومات إلى الجمهور والعاملين في الرعاية الصحية، خصوصاً في دول الخليج. وهو فاز بجائزة رولكس للمبادرات الطموحة عام 2014 في فئة الشباب. وسوف يستخدم المكافأة المادية للجائزة، وقيمتها 50 ألف دولار، للمضي في مشروعه وتنفيذ حملة إقليمية لتوعية الجمهور بأخطار الاستعمال المفرط للمضادات الحيوية وسوء استخدامها

كل يوم يمضيه حسام زواوي في مختبره يجعله أكثر إصراراً على التوصل إلى طريقة سريعة لتحديد المضاد الحيوي المناسب في حالات الالتهابات الخطرة.

في أبحاثه لنيل شهادة الدكتوراه بعلم الأحياء الدقيقة في جامعة كوينزلاند الأوسترالية، يدرس هذا الشاب السعودي طريقة اكتساب البكتيريا مقاومة للمضادات الحيوية (أنتيبيوتيك)، بهدف مساعدة الناس على الشفاء من أمراض مهددة للحياة مثل الالتهاب الرئوي. ولقد تم التعرف على كثير من سلالات البكتيريا المقاومة لمضاد معين، لكن علماء الأحياء الدقيقة مثل زواوي باتوا يكتشفون سلالات حصينة لجميع المضادات الحيوية المعروفة، بحيث أطلقت عليها تسمية «الجراثيم المتفوقة» (superbugs). ويدرس زواوي مرضى يموتون من أمراض شائعة، مثل التهابات المسالك البولية، وهي في العادة قابلة للمعالجة، وذلك لأن في أجسامهم بكتيريا مقاومة للمضادات الحيوية.

الاختبارات التشخيصية المعتمدة حالياً بطيئة جداً في كشف البكتيريا المقاومة، إذ يستغرق ظهور نتائجها ما بين 48 و72 ساعة. وهذه مدة طويلة جداً لكثير من المرضى الذين يحتاجون الى معالجة سريعة، ولذلك يعتمد الأطباء طريقة التجربة والخطأ لتحديد مضاد حيوي نافع. وقد طور زواوي اختباراً سريعاً للجراثيم المتفوقة تظهر نتائجه خلال ثلاث الى أربع ساعات فقط، لتمكين الأطباء من استخدام المضاد الحيوي المناسب.

اختبار زواوي يبحث عن جينات في البكتيريا تصنع أنزيمات بيتا ـ لاكتاماز، التي تمكن البكتيريا من تدمير فئة رئيسية من المضادات الحيوية تضم البنسيلين والكاربابينيم قبل أن تفعل فعلها. وهذا أمر ذو أهمية عالمية، لأن أدوية مثل الكاربابينيم كثيراً ما تستعمل كملاذ أخير. ويطور زواوي اختباراً ثانياً لكشف عائلة من البكتيريا الميالة جداً لتطوير مقاومة للمضادات الحيوية. ويتطلب كلا الاختبارين معدات علمية متطورة.

يهتم زواوي بشكل خاص بكيفية تفشي الجراثيم المتفوقة في البلدان الخليجية، أي السعودية والإمارات والكويت وعُمان وقطر والبحرين. ففي كثير من هذه الدول، كما في مناطق أخرى من العالم، تشيع ممارسات خاطئة في وصف الأدوية وبيع المضادات الحيوية من دون وصفات طبية، ما يعني أن أناساً كثيرين يتناولون مضادات خاطئة أو غير ضرورية، كما في حالة الالتهابات الفيروسية. إن إساءة استعمال المضادات الحيوية على هذا النحو تعزز المقاومة البكتيرية الى حد كبير، لذلك يشتمل جزء رئيسي من مشروع زواوي على رفع الوعي العام بهذه المسألة.

وبما أن البكتيريا المقاومة للمضادات يمكنها عبور الحدود بسهولة عن طريق الناس أو الحيوانات، اهتم زواوي بإقامة نظام إقليمي لمراقبة مقاومة المضادات الحيوية. لكن تحضيره للدكتوراه يبقيه منشغلاً في أوستراليا، وهو يقول إن تأسيس الشبكة «تطلب أياماً وليالي طويلة أمام كومبيوتري، وتوجيه رسائل إلكترونية لا تحصى، وإقناع المستشفيات بالمشاركة».

أثمرت جهود زواوي، فباتت لديه الآن شبكة متعاونة من سبعة مستشفيات في منطقة الخليج، وافقت على مشاركة بياناتها حول البكتيريا المقاومة للمضادات الحيوية.

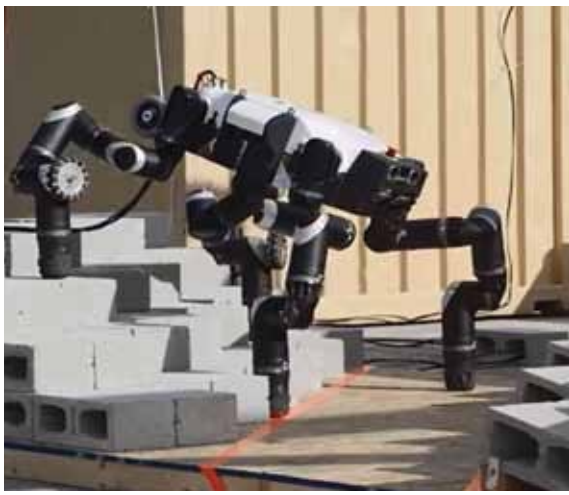
الحملة هي الأولى من نوعها في المنطقة. وسوف تشتمل على أفلام وثائقية ونشرات إعلامية ورسوم بيانية، مع استخدام وسائل التواصل الاجتماعي مثل تويتر ويوتيوب. ويستشير زواوي خبراء إعلاميين لإنتاج مواد تلفزيونية وإذاعية وصحافية. وهو يقول إن نقل المعلومات العلمية لا ينجح إلا بتكييفها مع العادات والأصول الثقافية والاجتماعية. ويضيف: «حسنة حملتنا أنها ذات منظور محلي لا غربي، وجميع البيانات ودراسات الحالات هي من أبحاثنا في بلدان الخليج. وهذا سيساعد الناس في التفاعل مع هذه المسائل».

تجارب إماراتية لاستخلاص المياه من رطوبة الهواء

وقّعت وزارة البيئة والمياه في الإمارات عقداً مع شركة هورين العالمية لتنفيذ تجربة لاستخلاص المياه من رطوبة الهواء، وذلك في إطار استخدام التقنيات والابتكارات الزراعية الحديثة والبحث العلمي لاستغلال مصادر مياه غير تقليدية توفر الاحتياجات المائية للقطاع الزراعي.

تأتي الخطوة ضمن أهداف «مركز الابتكار الزراعي» الذي افتتحته الوزارة مؤخراً. وبعد تطبيق هذه التقنية وثبوت كفاءتها وملاءمتها للظروف الطبيعية السائدة في الإمارات، سيتم تصميم برامج إرشادية للمزارعين لتعميمها ودمجها في منظومة الإنتاج الزراعي.

روبوسيميان «رجل» الكوارث



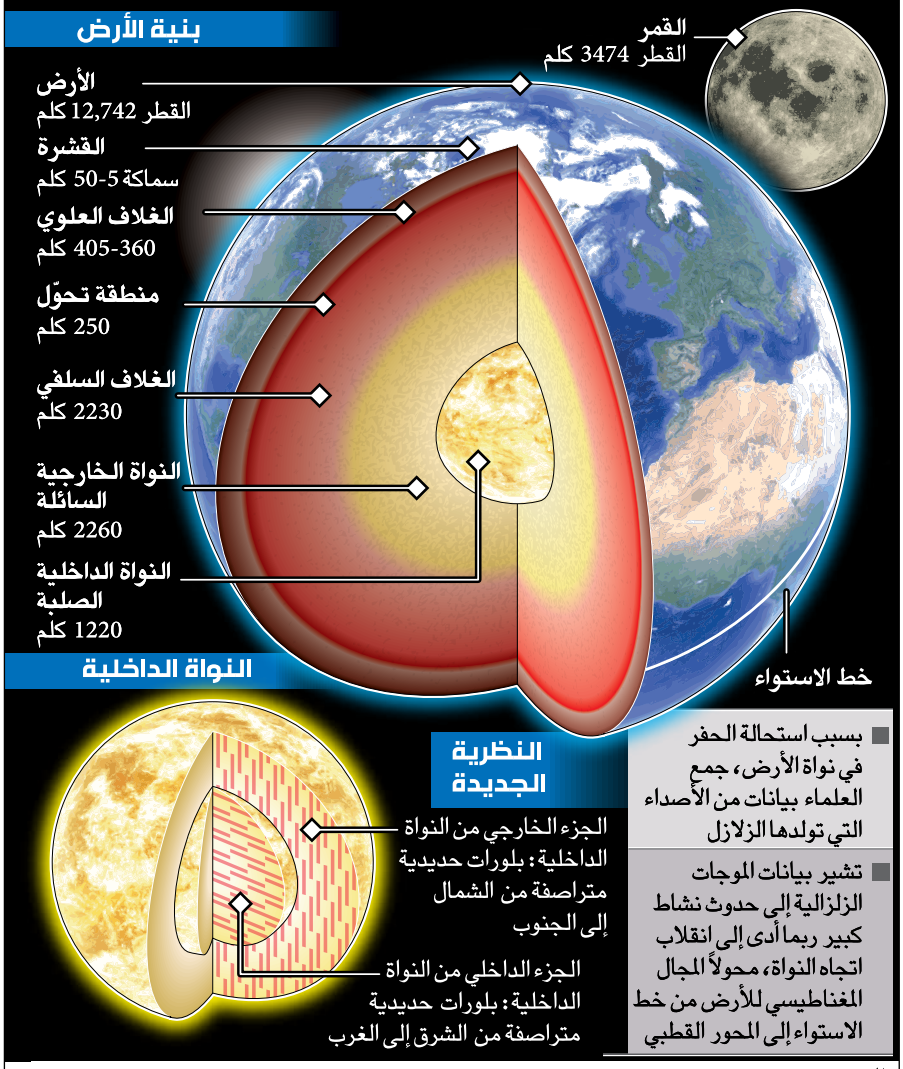
يعمل علماء مختبر الدفع النفاث في وكالة الفضاء الأمريكية (ناسا) على مشروع رجل آلي، أو «روبوت»، شبيه بالقردة لاستخدامه عند الكوارث.

ويتمتع «روبوسيميان» بأربعة أطراف تساعده على تسلق المناطق الجبلية والوعرة. وهو مزود بعجلات للتحرك سريعاً على السطوح المهدة، وبسبع كاميرات في الرأس تقوم بدور العينين. وسوف يدخل في المنافسة التي تنظمها وكالة مشاريع الأبحاث المتقدمة الدفاعية (داربا) لمدة 27 شهراً لاختيار أفضل الروبوتات للاستخدام في حالات الكوارث التي تشكل خطراً على رجال الإغاثة البشر، كالكوارث النووية والزلازل والفيضانات.

ويعمل فريق «ناسا» بالتعاون مع جامعة ولاية كاليفورنيا وشركة «كالتيك»، لزيادة سرعة هذا الرجل الآلي كونه الأبطأ بين منافسيه.

اكتشاف "قلب" في نواة الأرض؟

يقول علماء من الصين والولايات المتحدة إن أبحاثاً جديدة تشير إلى أن النواة الداخلية لكوكبنا تحوي نواة أخرى مميزة في وسطها



المصدر: Nature Geoscience, The Deep Carbon Observatory

© GRAPHIC NEWS

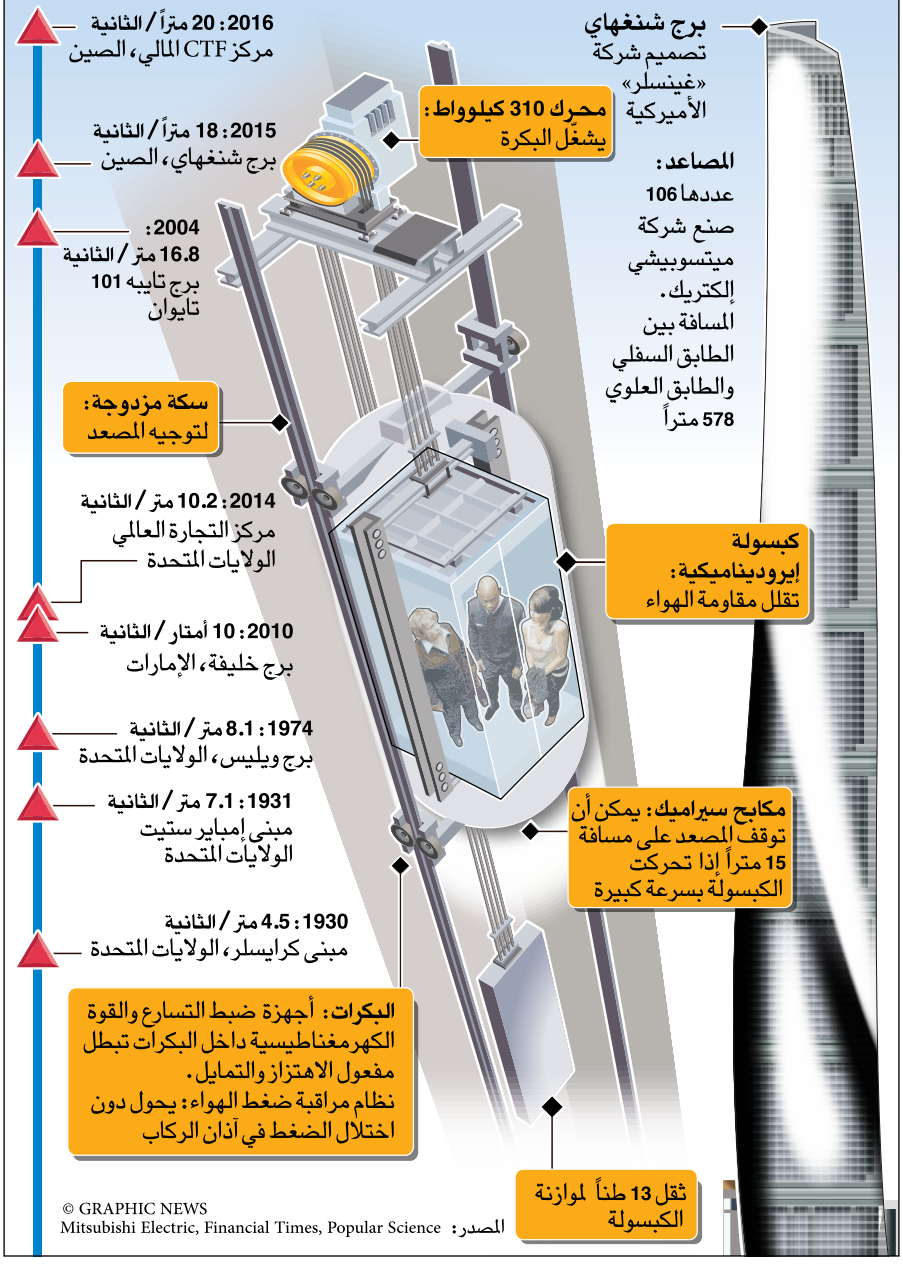
حذاء يولّد الطاقة

ابتكر باحثون ألمان أجهزة صغيرة توضع في الأحذية فتحصد الطاقة من حركة المشي. ويمكن استعمال هذه التكنولوجيا لتشغيل أجهزة استشعار إلكترونية من دون حاجة الى بطاريات.

يحوي الحذاء جهازين منفصلين: «حاصد صدمات» يولد الطاقة عندما يلامس كعب القدم الأرض، و«حاصد تأرجح» ينتج الطاقة عند تحرك القدم خلال المشي. وهما يولدان الكهرباء باستغلال الحقل المغناطيسي لمغناطيس متحرك قرب شريط ملتفّ (coil). لكن الطاقة المولدة ما زالت صغيرة نسبياً، في حدود 4 مليواط، ولا تكفي لشحن هاتف ذكي يحتاج عادة الى نحو 2000 مليواط. لكنها تكفي لتشغيل أجهزة استشعار أو إرسال صغيرة، ما يفتح الباب أمام تطبيقات جديدة.

مصاعد فائقة السرعة في سباق ناطحات السحاب

السباق لبناء ناطحات سحاب أكثر ارتفاعاً أثار معركة لتطوير مصاعد العصر الجديد الفائقة السرعة. منذ العام 2004، احتفظت مصاعد «توشيبا» في برج «تايبه 101» في تايوان بلقب أسرع مصعد في العالم، إذ «تطير» بالركاب 382 متراً الى الطبقة الـ89 بسرعة 16.8 متر في الثانية. وتعتزم صانعة المصاعد اليابانية المنافسة «ميتسوبيشي» سلب تاج «توشيبا» سنة 2015 بتركيب مصاعد في «برج شانغهاي» في الصين، الذي يرتفع 632 متراً ويضم 121 طبقة، تجتاز 18 متراً في الثانية. وفي 2016، تهدف «هيتاشي» الى تسجيل رقم قياسي بتركيب مصاعد في مركز CTF المالي في غوانغزهو في الصين، تجتاز مسافة 20 متراً في الثانية، أي أسرع مرتين من مصاعد «برج خليفة» في دبي، أعلى برج في العالم، وأسرع ثلاث مرات من مصاعد مبنى «إمباير ستيت» في نيويورك.

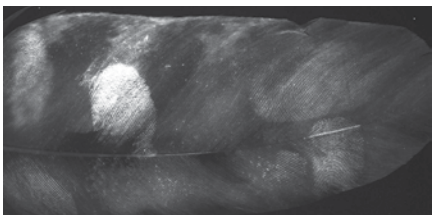


ما مدى خطورة الذكاء الاصطناعي؟

أعلن مؤسس شركة «مايكروسوفت» بيل غيتس قلقه من آفاق تطور الذكاء الاصطناعي. وقال: «قد تقوم الروبوتات أولاً بأداء بعض المهام بدلاً منا، شرط ألا تمتلك عقلاً اصطناعياً خارقاً. وهذا جيد إذا أجدنا التحكم فيها. لكن بعد مرور بضعة عقود سيتطور العقل الاصطناعي الى درجة تثير القلق».

وأكد أنه يشاطر مؤسس شركة «تيسلا» للسيارات الكهربائية آلون ماسك وعالم الفيزياء النظرية ستيفن هوكينغ في مخاوفهما. وكان هوكينغ أعلن في وقت سابق أن تطور تكنولوجيات الذكاء الاصطناعي يشكل خطراً على البشرية، وأعرب عن مخاوفه من تصنيع روبوتات ومنتجات عقل اصطناعي تتقدم على الإنسان ذهنياً. أما ماسك فوصف الذكاء الاصطناعي في مؤتمر عقد في جامعة MIT بأنه يشكل خطورة وجودية رئيسية.

بصمات الإجرم على ريش الطيور



تمكن باحثون في جامعة أبرتي البريطانية من كشف بصمات بشرية على ريش طيور جارحة قضت تسمماً أو قنصاً. وذكروا في دراستهم: «إذا تم لمس الطائر النافق، فان البصمات تشكل أدلة حاسمة لتحديد المشتبه بهم».

بينت الدراسة للمرة الأولى أن في الإمكان رفع علامات جرمية من ريش الطيور أو بيوضها، باستعمال مسحوق فلوري يتوهج إذا وضع تحت أشعة ليزر، فتبرز البصمة بوضوح.

واعتبرت الدراسة «خطوة الى الأمام» في تطوير تقنيات الاستقصاء القضائي.

آذار (مارس) 2015

3

اليوم العالمي للحياة البرية
www.wildlifeday.org

11-9

المؤتمر الدولي لتخزين الطاقة المتجددة
دوسلدورف، ألمانيا.
www.energystorageconference.org

22

يوم المياه العالمي
شعاره هذه السنة «المياه والتنمية المستدامة»

26-23

Envirotec 2015
معرض تكنولوجيا المستقبل البيئية
دبي، الإمارات. www.enviro-show.com

27-25

المؤتمر الدولي لإعادة تدوير السيارات
برلين، ألمانيا. www.icm.ch/iarc-2015

28

ساعة الأرض
إطفاء الأنوار من 8:30 – 9:30 مساء بالتوقيت المحلي، كمبادرة رمزية للتوعية بأخطار تغير المناخ والمساهمة في مكافحته.
www.earthhour.org

نيسان (أبريل) 2015

9-8

المؤتمر والمعرض الكويتي لإدارة النفايات
فندق راديسون بلو، الكويت.
www.kuwaitwaste.com

21-20

المؤتمر الدولي الرابع للسطوح الخضراء
اسطنبول، تركيا.
www.greenroofworld.com

29-28

قمة المملكة لطاقة المستقبل
الرياض، السعودية
www.besummits.com

أيّار (مايو) 2015

2015 10/31 - 5/1

Expo Milano 2015
إكسبو ميلانو 2015
معرض دولي يستمر 184 يوماً تحت شعار «إطعام الكوكب ـ طاقة للحياة».
ميلانو، إيطاليا.
www.expo2015.org

6-5

المؤتمر الخليجي لمياه الصرف والتحلية
أبوظبي، الإمارات.
www.flemingulf.com

13-11

Saudi Energy
المعرض السعودي الدولي للكهرباء والطاقة البديلة وتقنيات المياه
الرياض، السعودية.
www.recexpo.com

15-11

دورات تدريبية حول المشاكل البيئية المرتبطة بإنتاج واستعمال البترول
جامعة نيوكاسل، بريطانيا.
www.ncl.ac.uk

28-26

Carbon Expo
معرض ومؤتمر السوق العالمية للكربون
برشلونة، إسبانيا.
www.carbonexpo.com

حزيران (يونيو) 2015

5-2

Project Lebanon 2015
مشروع لبنان 2015
المعرض التجاري الدولي العشرون لمواد ومعدات الانشاء والبناء والتكنولوجيا البيئية.
تنظيم الشركة الدولية للمعارض. مركز بيروت الدولي للمعارض (بيال)، لبنان.
هاتف: 959111-5 (961+)
فاكس: 959888-5 (961+)
www.projectlebanon.com

5

يوم البيئة العالمي

يوم بلا مركبات في دبي

في قطار مترو دبي

نظمت بلدية دبي مبادرتها السنوية «يوم بلا مركبات» في 4 شباط (فبراير)، تزامناً مع يوم البيئة الوطني، بهدف تحفيز استخدام النقل العام وتخفيض انبعاثات السيارات في المدينة وتقليص البصمة الكربونية.
وقد شاركت في المبادرة عشرات الشركات والمدارس والمؤسسات الحكومية، امتنعت عن استخدام أكثر من 7000 مركبة.
يذكر أن دبي تستثمر في نظام ضخم للنقل العام، بما فيه 420 كيلومتراً من خطوط المترو يفترض اكتمالها سنة 2030.

ندوة حول التفجيرات النووية الفرنسية في الجزائر

الجزائر ـ من رياض شعباني

كشف المشاركون في الندوة التي احتضنتها ولاية تمنراست في جنوب الجزائر، وخصصت للحديث عن التجارب النووية الفرنسية في الصحراء الجزائرية، عن ظهور 14 نوعاً من أمراض السرطان انتشرت في المنطقة منذ اجراء هذه التجارب في الستينات، مع تسجيل انتشار حالات النزيف والإجهاض لدى النساء الحوامل، وفقدان البصر، إلى جانب تشوهات خلقية وإعاقات وحالات عقم.
شارك في الندوة مؤرخون وخبراء، وكانت فرصة لكشف الانعكاسات المدمرة لهذه التجارب على الجوانب الصحية للسكان والبيئة والثروات الزراعية. وأكد أستاذ التاريخ في جامعة الجزائر الدكتور لحسن زغيدي أن هذه التجارب النووية «قضت على الخيرات الطبيعية وتسبب الإشعاع النووي في أضرار مست زراعة الحبوب والنخيل التي أصيبت بأمراض غير مألوفة».
ودعا المشاركون إلى اتخاذ الاجراءات القانونية اللازمة لتجريم هذه التفجيرات وتعويض الأهالي المتضررين منها، وإدراجها ضمن جرائم الحرب ضد الانسانية.

معركة على الشمس بين دافوس وأبوظبي

الرسم خاصّ بـ«البيئة والتنمية» ©
من لوسيان دي غروت

بقلم **عبدالهادي النجار**

نشرت منظمتان دوليتان قبل أسابيع تقريرين منفصلين يتعلقان بالاتجاهات العالمية لتوليد الكهرباء اعتماداً على المصادر المتجددة. التقرير الأول بعنوان «مستقبل الكهرباء ـ جذب الاستثمارات لبناء قطاع كهرباء الغد» وهو صادر عن المنتدى الاقتصادي العالمي (منتدى دافوس)، والتقرير الثاني بعنوان «تكاليف توليد الطاقة المتجددة عام 2014» وهو صادر عن الوكالة الدولية للطاقة المتجددة «أيرينا» ومقرها في أبوظبي.

على رغم أن التقريرين تناولا موضوعاً واحداً، إلا أن الأرقام والنتائج التي أورداها حول جدوى الاعتماد على مصادر الطاقة المتجددة كانت متباينة بشكل لافت. ومن المدهش أن تقرير أيرينا الذي صدر بشكل متزامن مع تقرير المنتدى الاقتصادي العالمي تضمّن بعض الفقرات التي استشرفت محتوى تقرير المنتدى وشككت في غاياته.

تقرير «مستقبل الكهرباء» الصادر عن المنتدى صيغ بطريقة لا تخلو من التشكيك بجدوى الاستثمار في مصادر الطاقة المتجددة على المدى البعيد. وقد دعّم تقديراته المتشائمة بمجموعة من المخططات البيانية، أظهر أحدها (الشكل 8 في التقرير) أن توليد ميغاواط واحد من الكهرباء في الولايات المتحدة سيكلف سنة 2016 بحدود 80 دولاراً بالاعتماد على الغاز الطبيعي، وأن هذه الكلفة ستنخفض بحدود 10 دولارات في السنة التالية، ثم ترتفع بشكل طفيف لتعود إلى القيمة ذاتها سنة 2030.

أما كلفة توليد ميغاواط واحد بالاعتماد على اللواقط الشمسية (الألواح الكهرضوئية) فهي تبدأ بحدود 200 دولار سنة 2017، وتنخفض بشكل حاد إلى 125 دولاراً سنة 2019، وتتابع الانخفاض بشكل طفيف حتى 120 دولاراً سنة 2030. أي أن توليد الكهرباء بالغاز الطبيعي يبقى أقل كلفة من توليدها بالخلايا الكهرضوئية حتى بعد 15 عاماً.

تقرير «تكاليف توليد الطاقة المتجددة» الذي نشرته أيرينا عكس نظرة مغايرة تماماً لمستقبل الطاقة المتجددة. والمثير أنه لم يعرض توقعات كما فعل تقرير المنتدى، بل قدّم أرقاماً تأشيرية بالاعتماد على مشاريع منفذة وأخرى قيد التنفيذ.

لقد بيّن تقرير «أيرينا» أن أسعار الألواح الكهرضوئية عام 2014 كانت أقل 75 في المئة من أسعارها في نهاية عام 2009. وقد أصبحت المشاريع التنافسية التي تعتمد نظم الألواح الكهرضوئية تولّد الكهرباء حالياً في مقابل 80 دولاراً للميغاواط من دون دعم حكومي، بالمقارنة مع 45 إلى 140 دولاراً كلفة توليد الميغاواط باستخدام الوقود الأحفوري. ومن المتوقع أن تزداد تنافسية وجدوى الاعتماد على المصادر المتجددة في توليد الكهرباء إذا أخذنا بعين الاعتبار التطور التقني المتسارع في هذا المجال. أما في الأماكن البعيدة عن شبكة الكهرباء العامة، كالجزر، أو حيث ترتفع كلفة نقل الوقود، فقد أثبت توليد الكهرباء من المصادر المتجددة جدواه الاقتصادية.

نحن أمام تقريرين صادرين عن منظمتين دوليتين. الأول يقول إن توليد الميغاواط الواحد من الكهرباء بالاعتماد على الخلايا الكهرضوئية يكلّف 200 دولار، أما الثاني فيقول إن الكلفة هي 80 دولاراً فقط. فأيهما نصدّق؟

قبل أيام، أعلنت هيئة كهرباء ومياه دبي عن فوز التحالف الذي تقوده الشركة الرائدة لمشاريع الطاقة والمياه «أكوا باور» (عضو في المنتدى العربي للبيئة والتنمية) بالمرتبة الأولى بين المتقدمين لمناقصة إنشاء وتطوير وتشغيل محطة مستقلة للطاقة الشمسية باستطاعة 200 ميغاواط بتقنية الألواح الكهرضوئية. وقد تمّ تسعير شراء ميغاواط الكهرباء بمبلغ 58 دولاراً خلال فترة عقد شراء الطاقة الذي يستمر لمدة 25 عاماً اعتباراً من 2017.

من الواضح أن الأرقام والتقديرات التي جاءت في تقرير المنتدى الاقتصادي العالمي كانت مضللة جداً. وكما أورد تقرير الوكالة الدولية للطاقة المتجددة، فإن معلومات كهذه، تصر على عدم تنافسية تقنيات توليد الطاقة المتجددة وارتفاع كلفتها، «هي في أفضل تقدير معلومات قديمة لم تعد ذات قيمة، أو في أسوأ تقدير معلومات خادعة بشكل خطير». ■

المستقبل

Zaven

بلا طول سيرة

وخلي العالم تتفرج

الثلاثاء 21:30 بتوقيت بيروت

www.future.com.lb

معنا...
للوقت معنى.

روتانا
Rotana

في روتانا، يعتبر الوقت سلعتنا الأغلى على الإطلاق. وتعتبر قراراتنا فيما يتعلق بكيفية قضاء وقتنا ومع من نمضيه واحداً من أكثر القرارات أهمية في حياتنا.. معنا.. للوقت معنى. ولذلك لقد قطعنا عهداً على أنفسنا بأن نقدم كل ما في وسعنا لنتفهم احتياجاتك.. الاحتياجات الشخصية لضيوفنا الكرام من منطلق إدراكنا للقيمة الثرية للوقت فإننا ارتقينا وطورنا بمنتجاتنا.. روتانا الفنادق والمنتجعات، أرجان للشقق الفندقية من روتانا، فنادق سنترو من روتانا، فنادق ومنتجعات ريحان من روتانا.

روتانا Rotana Hotels & Resorts
أرجان Arjaan Hotel Apartments
سنترو CENTRO Hotels
ريحان Rayhaan Hotels & Resorts

ص.ب: ٩٥١٠٠، أبوظبي، ا.ع.م. هاتف: ٤٤٤٤ ٢٦٩٩ (٠) ٢ ٩٧١+، فاكس: ٤٤٤٥ ٢٦٩٩ (٠) ٢ ٩٧١+، head.office@rotana.com

rotana.com