AL-BIA WAL-TANMIA ENVIRONMENT & DEVELOPMENT | VOLUME 18 | NUMBER 186 | SEPTEMBER 2013

أيلول / سبتمبر 2013

البيئة والتنمية

حكاية عنجر
تخضير «صحراء» لبنانية

حقل الدينوصورات
اكتشاف في اليمن

نيوزيلندا
مهد للتراث الطبيعي

الكافون
لعبة تكسح الألغام

خيارات الكهرباء النووية

دروس من فوكوشيما... والأردن

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

Environment

Energy

Eco-design

CSR

Contact:
Promosalons Middle East
Tel: + 966 2 668 2689
promosalonsjeddah@yahoo.com

In association with

ADEME
French Environment & Energy Management Agency

Reed Expositions

www.pollutec.com

POLLUTEC HORIZONS

The show for eco-technologies, energy and sustainable development

3 > 6 DECEMBER **2013**
Paris Nord Villepinte FRANCE

aressy.com - 12/12 - 8232

البيئة والتنمية
أيلول/ سبتمبر 2013، المجلد 18، العدد 186
المنتدى العربي للبيئة والتنمية
ARAB FORUM FOR ENVIRONMENT AND DEVELOPMENT
AFED

هذا الشهر

لدى معظم الدول العربية خطط لامتلاك الطاقة النووية من أجل توليد الكهرباء، وقد أصبح بعضها في طور التنفيذ. فالدول النفطية ترى أنها تسمح لها بتصدير كمية أكبر من النفط، والدول غير النفطية تجد فيها مخرجاً من أزماتها الطاقوية. موضوع الغلاف يتضمن عبراً للدول العربية من كارثة فوكوشيما في اليابان ومن «سيرة» المفاعل النووي المثير للجدل المزمع إنشاؤه في الأردن. والخيار النووي في العالم العربي هو موضوع فصل في تقرير المنتدى العربي للبيئة والتنمية (أفد) حول الطاقة المستدامة، الذي سيصدر الشهر المقبل خلال مؤتمر «أفد» السنوي في الشارقة.

ويضيء العدد على مواضيع بيئية في البلدان العربية، من السياحة في تونس بعد ثورة الياسمين، وتطلعات وزيرة البيئة المصرية في خضم الأحداث، إلى اكتشاف متحجرات للديناصورات في اليمن، وحكاية بلدة عنجر في لبنان التي حوّل السكان أراضيها شبه الصحراوية إلى جنة خضراء. ويتعرف القارئ إلى مبادرات واختراعات واكتشافات حول العالم، من جهاز متدحرج يكسح الألغام استلهمه شاب أفغاني من لعبة للأطفال، وجدوى قيادة السيارات الكهربائية في باراغوي، البلد الذي ينتج طاقة كهرمائية أكثر خمس مرات من استهلاكه، إلى «مقاهي المفترسات» في كاليفورنيا، وأسرار الحياة البرية الفريدة في نيوزيلندا. وفي العدد مساحة شهرية لتعليقات بيئية ضمن «أليس في بلاد العجائب».

«البيئة والتنمية»

4 **الموت الصامت**
نجيب صعب

16 **خيارات الطاقة النووية: دروس من فوكوشيما**
تتسوناري إيدا

21 **الخيار النووي الأردني**
سائد دبابنة

33 **محمود يوسف عبدالرحيم: أفول نجم ساطع للبيئة في الكويت**
عبدالرحمن العوضي

34 **أي سياحة في تونس بعد ثورة الياسمين؟**
علي ياحي

36 **ليلى راشد اسكندر من حي الزبالين إلى وزارة البيئة**
غادة زين العابدين

38 **حكاية عنجر: بلدة لبنانية خضراء بناها الأرمن في الصحراء**
بوغوص غوكاسيان

44 **حقل الدينوصورات في شمال اليمن**
ماجد التميمي

48 **نيوزيلندا مهد للتراث الطبيعي**

53 **الري في الصين يستنزف الماء والطاقة**
جوناثان واتس

54 **مقاهي المفترسات: محميات بحرية على ساحل كاليفورنيا**
جوليان كريب

58 **«الكافون» لعبة تكسح الألغام**
يان هينوب

60 **اشترِ سيارة كهربائية وانتقل إلى باراغواي**
فاي سندرلاند

24 أخبار المنتدى العربي للبيئة والتنمية
29 مؤتمر «أفد» 2013 حول الطاقة المستدامة

7 أقوال وأرقام
8 أليس في بلاد العجائب
10 البيئة في شهر
43 قسيمة الاشتراك
62 عالم العلوم
64 المكتبة الخضراء
66 المفكرة البيئية

SILENT DEATH... NUCLEAR AND CHEMICAL EDITORIAL BY NAJIB SAAB 4 | QUOTES AND FIGURES 7 | ALICE IN WONDERLAND COMMENTARIES 8 | ENVIRONMENT NEWS 10 | THE NUCLEAR ENERGY OPTION: LESSONS FROM FUKUSHIMA COVER STORY 16 | PEACEFUL NUCLEAR ENERGY FOR THE ARAB WORLD: THE JORDAN MODEL 21 | AFED NEWS 24 | MAHMOUD ABDULRAHEEM BY ABDELRAHMAN AL-AWADI 33 | TOURISM IN TUNISIA AFTER THE JASMINE REVOLUTION 34 | LAYLA RASHID ISKANDAR FROM THE SCAVENGERS' NEIBORHOOD TO EGYPT'S MINISTRY OF ENVIRONMENT INTERVIEW 36 | THE STORY OF ANJAR A LEBANESE TOWN WHERE PEOPLE RE-GREENED THE «DESERT» 38 | DINOSAUR LAND IN NORTH YEMEN 44 | NEW ZEALAND, A CRADLE OF NATURAL HERITAGE 48 | IRRIGATION IN CHINA DEPLETES WATER AND ENERGY 53 | MARINE PREDATOR CAFES BARBARA BLOCK TAGS MARINE BIG ANIMALS TO REVEAL THEIR SECRET LIVES 54 | KAFON: A MINE SWEEPER INSPIRED BY AN AFGHANI TOY 58 | PARAGUAY, HAVEN FOR ELECTRIC CARS 60 | NEW SCIENCE 62 | GREEN LIBRARY 64 | CALENDAR 66

AFED
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، **سليمان الحربش** (السعودية)، **سعد الحريري** (لبنان)، **محمد البواردي** (الإمارات)، **صالح عثمان** (السودان)، **د. رياض حمزه** (البحرين)، **مارون سمعان** (لبنان / الامارات)، **أحمد صالح النعيمي** (البحرين)، **نبيل حبايب** (لبنان / الامارات)، **مجيد جعفر** (العراق / الإمارات)، **أكرم مكناس** (لبنان / البحرين)، **رامي خالد التركي** (السعودية)، **د. منصور الجمري** (البحرين)، **د. سيف الحجري** (قطر)، **د. أسماء القاسمي** (المغرب)، **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

الموت الصامت

بينما كانت مئات الأطنان من المياه الملوثة بالاشعاعات النووية تتسرب من بقايا محطة فوكوشيما اليابانية، التي ضربها التسونامي قبل سنتين، كان آلاف البشر يقتلون بالتسمم الكيميائي على أطراف دمشق. القتل النووي والكيميائي متشابهان في أنهما صامتان، حيث يتسلل الموت بلا جروح وكسور ودماء. التشابه بينهما لا يتجاوز حدود الموت الصامت. وفي حين تسببت عناصر الطبيعة والخطأ البشري في كارثة فوكوشيما ومضاعفاتها المستمرة، فالذين قتلوا البشر بالسلاح الكيميائي كائناً من كانوا، فعلوا هذا عن سابق تصور وتصميم. والضحايا في كلا الحالين البشر والبيئة.

بعد سنتين على الكارثة النووية في فوكوشيما، روجت السلطات الرسمية والصناعات النووية أن الوضع تحت السيطرة والمضاعفات تم احتواؤها، ليتبين أن هذا الكلام ما كان إلا تزويراً للحقائق. آلاف الأطنان من المياه تم استخدامها خلال السنتين الماضيتين لتبريد المفاعلات النووية المتوقفة عن العمل. وتم بناء نحو ألف خزان لاستيعاب المياه الملوثة بالاشعاعات النووية. الشهر الماضي تبين أن مئات الأطنان من المياه المشعة تسربت من الخزانات الى المياه الجوفية والبحر. والكارثة لن تتوقف هنا، إذ إن تبريد المفاعلات ما زال يتطلب 400 طن من المياه يومياً، تتحول بعدها الى مياه مشعة تحتاج الى تخزين. الخزانات الموجودة وصلت الى 85 في المئة من قدرتها الاستيعابية، وهي تعاني تشققات أدت الى التسرب. كما يتخوف الخبراء من خطر تصدعها كلياً وتسرب محتوياتها المشعة في حال حصول زلزال أو تسونامي، ولو على درجة أقل مما حصل عام 2011.

المياه المشعة من محطة فوكوشيما مشبعة بالتلوث الى درجة أنه إذا وقف إنسان بقربها لمدة ساعة واحدة، فهو يلتقط كمية من التلوث الإشعاعي تبلغ خمسة أضعاف ما يتعرض له العمال في المحطات النووية خلال سنة كاملة. وإذا وقف إنسان قرب هذه المياه المشعّة لفترة عشر ساعات، يصاب بعوارض مرضية إشعاعية تراوح بين الغثيان والانخفاض في كريات الدم البيضاء. صحيح أن النشاطات البشرية عامة، بما فيها إنتاج الكهرباء بأية وسيلة، أكانت من النفط أو الغاز أو الفحم أو المياه أو الرياح أو الشمس، عرضة لمخاطر الحوادث.

لكن هذه حوادث مرتبطة بمكان وزمان معينين، وتنتهي مع الضحايا الذين تقتلهم أو تصيبهم. أما الحوادث النووية فلا نهاية معروفة لها، إذ إن الاشعاعات تستمر آلاف السنين وتنتقل في الهواء والتراب والمياه عبر حدود لا يمكن التكهّن بخطوطها. ويتشابه التلوث الكيميائي مع التلوث النووي في مساحة انتشاره واستمرار آثاره لفترة طويلة، مع أن هذا لا يقارن بالطبيعة المفتوحة للتلوث النووي.

لا جدال في أن انتاج الكهرباء بالطاقة النووية يبقى خياراً لا يمكن تجاوزه عند البحث في تنويع مصادر الطاقة. لكن كارثة فوكوشيما المستمرة تُذكّر من جديد بضرورة عدم الاستسهال والحيطة. فكلفة إنتاج الكهرباء النووية لا تقتصر على بناء المفاعلات وتشغيلها، بل تتجاوز هذا الى تكاليف معالجة النفايات المشعة الناجمة عن التشغيل العادي، والتسربات الإشعاعية في حالات الحوادث الناجمة عن خطأ بشري أو عناصر الطبيعية. ويبقى تخزين النفايات المشعة من أبرز ما يواجه الصناعة النووية، كما ظهر في الولايات المتحدة، التي كانت أول بلد في العالم بدأ إنتاج الكهرباء بالطاقة النووية عام **1951**. فبعد عقود من الأبحاث والتكاليف التي تجاوزت العشرة بلايين دولار، اضطُرَّت إدارة أوباما الى إلغاء مشروع بناء مخازن دائمة للنفايات النووية في جبل يوكا، بسبب عوائق تكنولوجية وطبيعية. وإلى أن تتمكن من إيجاد حل مقبول لتخزين النفايات المشعة، تدعم الحكومة الأميركية الصناعات النووية ببلايين الدولارات سنوياً لمساعدتها في التخزين الموقت للنفايات.

إن أبرز الحجج التي يسوقها داعمو الطاقة النووية هي أنها تساعد في تخفيض انبعاثات ثاني أوكسيد الكربون، وهذا صحيح. لكن عند وضع حسابات التكاليف، يجب المقارنة بين تكاليف ثاني أوكسيد الكربون الناجمة عن حرق الوقود الأحفوري مع تكاليف تخزين النفايات النووية المشعة، إضافة الى تكاليف معالجة أضرار الحوادث النووية على البشر والطبيعة. وأي حساب آخر يبقى تبسيطياً لا يأخذ جميع العوامل الواقعية في الاعتبار.

على الدول الساعية للانضمام الى ما اصطلح على تسميته «النهضة النووية» أن تأخذ من كارثة فوكوشيما المتواصلة عبرة عند دراسة حسابات الربح والخسارة.

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

عمال الطوارئ أمام خزانات مياه مشعة في فوكوشيما

البيئة والتنمية

مجلة عربية شهرية 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

الإنتاج: 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.
بقية أنحاء العالم: 125 دولاراً
جميع البلدان العربية: 75 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

© 2013 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: 2460953–965
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: 294000–17–973، فاكس: 290580–17–973. **مصر:** مؤسسة الأهرام، هاتف: 5796997–2–20، فاكس: 7391096–2–20. **سورية:** المؤسسة العربية السورية لتوزيع المطبوعات، هاتف: 2128248–11–963، فاكس: 2122532–11–963. **المغرب:** الشركة 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

مستقبل البيئة العربية

من كتّاب الموقع

مصطفى كمال طلبه
نجيب صعب
نبيل الشريف
فاروق الباز
ماتيس واكرناغل
محمد العشري
عبدالهادي النجّار
رجب سعد السيد
باتر وردم

الموقع الجديد لمجلة

البيئة والتنمية

عشرات آلاف الصفحات من

المعلومات البيئية لأول مرة بالعربية

www.afedmag.com

الصحف المتعاونة

الحياة | النهار | المغربية | الشرق الدوحة | الأهرام | ALMADA NEWSPAPER | الرأي

الوسط | القبس | الوطن | الصباح | الزمان | THE DAILY STAR | الشرق الأوسط

«العالم تخلى عنا, ولهذا السبب بالتحديد قررت أن أطلب من المجلس الوطني موافقته على استخراج النفط»

1 **رافاييل كوريا**، رئيس الإكوادور، طالباً الضوء الأخضر لمشروع يقضي باستخراج النفط من محمية ياسوني في منطقة الأمازون، بعد يأسه من الحصول على 3,6 بليون دولار تعويضات من المجتمع الدولي.

«هناك مخزون إحتياطي من الغاز يكفي لتلبية الحاجة لأكثر من 250 عاماً, وفقاً لمعدلات الاستهلاك الحالية, كما أن مستويات الاحتياطات تزداد كل سنة»

2 **مجيد جعفر**، الرئيس التنفيذي لشركة نفط الهلال. وهو أفاد بأن صناعة النفط والغاز في العالم تمكنت عام 2012 من إضافة نحو 100 تريليون قدم مكعبة من موارد الغاز الجديدة من خلال التنقيب الاستكشافي.

«سمعت أن هناك أربع وزارات مخزية في العالم, وأن وزارة البيئة الصينية إحداها»

3 **زو سنغسيان**، وزير البيئة في الصين، معترفاً بفداحة المشاكل البيئية في بلاده واستحالة معالجتها سريعاً. لكنه لم يسمِّ الوزارات الثلاث الأخرى ولا بلدانها.

«يوم الغذاء النباتي فرصة رائعة لنحاول أن نتغذى من دون لحم ونقانق. الطبخ النباتي هو أكثر من مجرد ترك اللحم».

4 **ريناته كوناست**، رئيسة حزب الخضر الألماني، معلنة إدخال بند في برنامج حزبها يقضي بفرض «يوم نباتي» كل أسبوع في جميع الكافيتيريات في ألمانيا، قبيل الانتخابات النيابية التي ستجرى هذا الشهر.

«ليس منطقياً أن نحول المحاصيل الغذائية الى وقود إذا كانت النتيجة أسعاراً أعلى للغذاء وانبعاثات كربونية أكبر»

5 **جيريمي ليفروي**، النائب في البرلمان البريطاني، مناصراً حملة تدعو دول العالم إلى إصلاح السياسات الخاصة بالوقود الحيوي، التي تشجع المستثمرين على استغلال الأراضي الزراعية في البلدان الفقيرة.

1 2 3 4 5

1,1 بليون
عدد السيارات في العالم حالياً. وقد تم إنتاج 60 مليون سيارة عام 2012.

1,73 بليون طن
كمية ثاني أوكسيد الكربون التي تنفثها هذه السيارات في الجو كل سنة.

4,500,000
عدد السيارات الهجينة (هايبريد) المبيعة في العالم.

1,000,000 طن
كمية الرصاص التي تستهلك في صناعة بطاريات السيارات كل سنة. ويتم إعادة تدوير أكثر من 90 في المئة من هذه البطاريات.

%90
من خطر الإصابة بالسرطان بسبب تلوث الهواء ناجم عن وسائل النقل مثل السيارات والشاحنات والحافلات والقطارات.

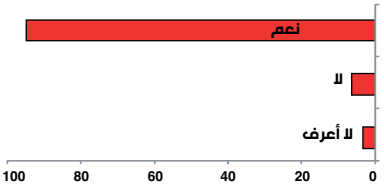
%70
من تلوث الهواء في الصين ناجم عن السيارات والشاحنات. وقد تضاعف عدد السيارات في الصين كل 5 سنوات خلال العقود الثلاثة الماضية.

استطلاع

تموز-آب (يوليو ـ أغسطس) 2013 على موقع www.afedmag.com

هل أنت مستعد لاستخدام النقل العام؟

- نعم 91%
- لا 6%
- لا أعرف 3%



كيف تنظم مؤتمراً بيئياً ناجحاً؟

باتر محمد علي وردم ـ عمّان

مع انتهاء شهر رمضان الكريم، تنتشر المؤتمرات وورش العمل والاجتماعات بطريقة غير مسبوقة في الشهر المقبل. على أجندة أول أسبوعين بعد العيد نحو 20 مؤتمراً وورشة عمل، ولكن ما هي القيم المضافة التي يمكن لمثل هذه النشاطات أن تحققها؟

هناك عدة أنواع من المؤتمرات وورش العمل، وهناك أيضاً عدة أنواع من الحضور والمشاركين فيها والمواضيع التي تطرح، فضلاً عن مواقع إقامتها. ومن أجل التحضير لمؤتمر ناجح، من المهم تحقيق توازن علمي وسياسي وإداري وغذائي يساهم في إبقاء اهتمام المشاركين حتى اللحظة الأخيرة.

السؤال الأول هو حجم المؤتمر والرعاية السياسية له. المؤتمر الكبير الذي يحظى برعاية سياسية على مستوى عال هو عادة الأصعب تنظيماً على الإطلاق، لأنه يحتاج إلى فريق مؤهل ومتميز يتعامل مع جميع التفاصيل التي يمكن أن تتغير وتؤثر على النتيجة. من هذه التفاصيل تغير التوقيت، واضطرار بعض المشاركين وخاصة رعاة الإفتتاح إلى التنسيب بحضور ممثلين عنهم بسبب ضيق الوقت. وهناك مشكلة ترتيب المقاعد في الصفوف الأولى، لأننا جميعاً زعماء ولا أحد يقبل أن يكون في الصفوف المتأخرة. وهناك مشكلة المتحدثين وترتيبهم، والتنظيم الأمني الذي يترافق مع الشخصيات الكبرى. وهناك أيضاً القدرة على إبقاء الاهتمام قائماً لدى الحضور المهمين في ما يتجاوز الجلسة الافتتاحية، وهذا قد يحدث إما عن طريق مضمون علمي مثير أو وعد بغداء فاخر.

السؤال الثاني هو حول نوعية الحضور. إذا كان المؤتمر يقتصر على عرض محاضرات متتالية من دون تفاعل، فلا توجد مشاكل في اختيار الحضور،

آخر فرصة

رجب سعد السيد ـ الاسكندرية

نشرت جمعية لحقوق الحيوان إعلاناً في إحدى صحف ولاية جورجيا الأميركية، تطلب فيه القبض على شخص يُدعى توماس سبنسر بتهمة: تعذيب جرو! وفي الإعلان صورة لكل من «المتهم» و «الضحية»، مع ملخص تاريخ إجرامي للمتهم، حاشد بحوادث ممارسة العنف والسلوك العدواني ضد البشر والحيوانات. كما يبرز الإعلان وعداً بمكافأة قدرها خمسة آلاف دولار لمن يقبض على المطلوب أو يدلي بمعلومات تساعد الشرطة في القبض عليه، لتقديمه إلى المحاكمة في واقعة تعذيب الجرو، علماً أنه هارب من تنفيذ عقوبة أخرى بالسجن.

المثير للانتباه في الإعلان المنشور أن الجمعية التي تقود الحملة ضد ذلك المجرم معذب الجراء تحمل اسم «آخر فرصة للحيوان». والفرصة هنا تختلف عنها في الاصطلاح الذي تردد كثيراً، في ظروف وملابسات أخرى، على ألسنة مسؤولين أميركيين، في معالجاتهم وإدارتهم لبعض المواجهات السياسية والعسكرية في مناطق متفرقة من العالم. إن الفرصة، التي ترد في اسم الجمعية، تعني الأمل في إصلاح أحوال الحيوانات وإنقاذها من اضطهاد البشر. ولا نجد في ذلك غباراً، فالأميركيون شعب، أو شعوب، تنتمي إلى الجنس البشري، الذي نجد فيه أمثال المجرم الخطير توماس سبنسر، يفزعها أن يوجه ركلة إلى خطم جرو فيديميه، فتسارع مطالبة بتوقيفه. لا غبار في ذلك، كما قلنا. ولكن الغبار ـ غبار كثيف ـ يثور ويغطي وجوهاً كثيرة وأشياء عديدة، عندما نجد بشراً يعدون بعشرات الملايين، بل بمئات الملايين، يشاركوننا في العيش تحت الشمس ذاتها وعلى أديم الأرض ذاتها، وقد فقدوا «آخر فرصة»، وباتوا يكابدون حياةً هي للعدم أقرب، ولا يهتم أحد من سكان العالم المتقدم الغني بتكوين جمعية من أجلهم يسميها، على سبيل المثال، «آخر فرصة للجوعى» أو «آخر فرصة لمعدمي العالم».

كذلك يثور الغبار من التناقض الذي ينشأ إذا تفحصت مجمل سلوكيات النماذج البشرية «الحنونة»، التي تعطي من أموالها خمسة آلاف دولار لمن يساعد في توقيف رجل هارب ضرب جرواً. أنظر، مثلاً، إلى أنماطهم الاستهلاكية الغارقة في الإسراف والإهدار، والتي تلقي أعباء إضافية ضاغطة على مناخ العالم وموارده الطبيعية الحية وغير الحية. ففي حين تراهم يصرخون من أجل جرو، تجدهم لا يتوقفون ليراجعوا أنفسهم وهم يتكالبون على اقتناء مشغولات العاج وثمين الفراء، ويتعاطون المنشطات المستخلصة من مناسل حيوانات الغابة.

إنهم لا يرون إلا الجرو، الذي كان الأميركيون يشاهدونه على التلفزيون، في زمن إدارة أميركية سابقة، يتهادى نازلاً سلم طائرة الرئاسة، أو تحمله سيدتُهم الأولى، فيتجمعون في «آخر فرصة للحيوان» للنضال من أجله. أمّا الموارد الطبيعية الحية، من أفيال وثعالب وتماسيح وغزلان وغيرها، التي نهبوا منها أدوات رفاهيتهم، فإنهم لا يرونها. فهي بعيدة جداً، هناك، حيث يوجد نوع آخر من البشر، لا أمل له ولا فرصة أخيرة.

إذ يمكن التركيز على الكمية أكثر من النوعية وخاصة سجل الحضور لإقناع الجهات المانحة بمشاركة «أصحاب الشأن». أما إذا كان المؤتمر يتضمن تفاعلاً ومناقشات ومجموعات عمل من أجل تعزيز المعلومات الواردة فيه وتحسينها، فإنه من المهم اختيار المشاركين بعناية بحيث يكونون من أصحاب التخصصات والمعرفة، والأهم من ذلك أن يكونوا من أصحاب التفكير الإيجابي والنقدي السليم الذي يحترم الآخر، والابتعاد عن دعوة الخبراء الاستعراضيين الذين يقدمون أنفسهم وتاريخهم بدلاً من مناقشة المضمون وينتقدون لمجرد الانتقاد وخاصة بسبب عدم مشاركتهم المدفوعة الثمن في العمل الذي ستتم مناقشته في المؤتمر.

الموقع أمر مهم في تنظيم المؤتمرات. هناك مواقع مناسبة للخدمات الرئيسية، مثل الفنادق في المدن، ولكن ثمة جهات تفضل تنظيم المؤتمرات في منتجعات سياحية لإرضاء المشاركين، وأخرى في مواقع منعزلة لضمان عدم تسربهم وغيابهم. عندما قرر وزير البيئة في إحدى الدول العربية عام 2005 أن ينظم خلوة لموظفي الوزارة لتطوير أول خطة استراتيجية، تم اختيار محمية طبيعية مكاناً للخلوة، مما أثار غضب بعض الموظفين الكبار المعتادين فنادق خمس نجوم، حتى أن بعضهم كان يزور المحمية للمرة الأولى على رغم سفرهم إلى أنحاء العالم. وفي حالة أخرى، قرر وزير آخر تنظيم مؤتمر حول إدارة المخاطر البيئية في منتجع سياحي فخم قدم للمشاركين فرص الاستجمام والسباحة أثناء مناقشة المخاطر.

هناك مؤتمرات تساهم في إثراء معرفة المشاركين، خاصة عندما تتم مناقشة عمل جديد وإبداعي أو قضية مثيرة، ويتم اختيار المحاضرين بعناية، ويتاح للمشاركين إبداء الرأي. وثمة مؤتمرات هي عبارة عن «تنفيعات» لأصدقاء الجهات التي تنظمها أو الجهات المانحة، حيث تتضمن سلسلة طويلة من المحاضرات المملة المدفوعة الثمن، من دون فرصة للنقاش، ويكون المؤتمر هدفاً بحد ذاته لوضعه في لائحة «إنجازات» المشروع المقدمة للجهة المانحة ولكن من دون توثيق ولا تقارير صادرة عنه ولا متابعة لتوصياته.

التغطية الإعلامية للمؤتمر مهمة جداً. وفي معظم الحالات في الوطن العربي، يحضر الصحافيون الجلسة الافتتاحية للحصول على كلمة الوزير ورعاة الحفل، على أن تكون مطبوعة وجاهزة مسبقاً، ولا يبقون دقيقة بعد ذلك. في الحالات الأنجح، يكون هناك اهتمام من الصحافيين بالبقاء. والآن يتم استخدام وسائل التواصل الاجتماعي الحديثة، مثل فيسبوك وتويتر، لنقل فعاليات المؤتمر مباشرة إلى أكبر عدد من المهتمين بالمتابعة.

نتمنى للجميع موسماً سعيداً من المؤتمرات وورش العمل، بشرط أن تكون مستدامة، قليلة الانبعاثات الكربونية، ومتماشية مع التكنولوجيا السليمة بيئياً... وثرية المضمون.

قمامة العرب للعرب

عبدالهادي النجار ـ حمص

على رغم مؤهّلاتها المتواضعة، إلا أن «واسطتها» وحضورها المقبول نسبياً جعلاها في غضون بضعة أيام من توظيفها مقدّمةً لنشرة الأخبار في المحطّة الفضائيّة الرسميّة لبلادها. وفي محاولة لتجنب هفواتها المتكرّرة خلال البثّ المباشر، بذَل فريق الإعداد كامل جهده لتظهر النشرة بالشكل اللائق، حتى أن المدقق اللغوي للنص وعلى غير عادته وضع حركات التشكيل على كل حرف في كل كلمة، من دون أن ينسى إدراج علامات التنقيط وضبْط كتابة الأعداد نصّاً وتشكيلاً.

ابتدأت النشرة، ومع أول جملة ارتجلت المذيعة قائلةً: «أعزائي المشاهدين، طيّب الله ثراكم، وإليكم نشرة الأخبار». ثم التفتت بثقة نحو زميلها في تقديم النشرة، غير مدركة أن هذه التحية تُقال للأموات تحت التراب، فاستغربت لرؤيته يحاول كتم ضحكته على الهواء، بينما كان صوت المخرج يصل إلى مسامعها وهو يصرخ بمساعديه: «قتلَت المشاهدين! يرحمني ويرحمكم الله!»

حادثة القتل هذه لم تكن الأولى التي يرتكبها العاملون في هذه المحطة. ففي منتصف عام 2005 تناولت وسائل الإعلام العالمية خبر عودة مجموعة مهاجرة مكوّنة من خمسة طيور نادرة شاء حظها العاثر أن تعشّش على أرض البلاد التي تمثلها هذه المحطّة. وتحت ضغط فرادة هذا الحدث قرّرت إدارة المحطّة تكليف فريق من العاملين لديها بإعداد فيلم وثائقي عن هذه الطيور.

انطلق الفريق بتجهيزاته المتواضعة إلى مكان التعشيش، مُمنيّاً النفس بإعداد فيلم وثائقي يضاهي أفلام ناشيونال جيوغرافيك. إلا أن هذه الآمال انهارت مع رؤيتهم عشّين فقط على جرف جبلي عال يتعذر الوصول إليه.

نظراً لقصر مدّة المهمة وقلّة الخبرة، حاول الفريق أن يقترب بشكلٍ فجّ من أحد الأعشاش الذي احتوى على ثلاثة فراخ من أصل خمسة فقست ذاك العام. فكانت النتيجة أن فزع الأبوان وهجرا العشّ تماماً، مما تسبّب فعليّاً في انقراض 30 في المئة من مجموع هذه الطيور على مستوى العالم!

حادثة القتل الأدبي في بداية نشرة الأخبار لا ترقى بحال من الأحوال إلى فداحة حادثة القتل التي طالت الطيور، والتي تطرح إشكاليّةً كبيرةً تعاني منها معظم وسائل الإعلام العربي، ألا وهي غياب الإشراف العلمي الحقيقي على المحتوى الذي يتم تقديمه. والهفوات الأدبية التي تحاول وسائل الإعلام تفاديها من خلال تكليف مدقّق لغوي تصبح مسألة تافهة أمام الأخطاء العلمية في المحتوى، إذ ليس من المقبول تقديم معلومات خاطئة في قالب لغوي سليم.

لا يظنن البعض أن الأخطاء العلمية حكرٌ على وسائل الإعلام العربي المحدودة الإمكانات والخبرات. ففي الأيّام الماضية، وعلى إحدى أكثر القنوات الفضائيّة احترافاً في العالم العربي، تم عرض حلقة من البرنامج المتميز «خواطر» تناولت إدارة النفايات في عدد من دول العالم والجهود التشاركية التي تبذلها المجتمعات في أعمال الجمع والتدوير واسترداد الطاقة والتحويل إلى سماد.

النفايات مشكلة عالمية تتم إدارتها بطرق متعددة، بل مبدعة في بعض البلدان. والأهم من ذلك أنها مكلفة أيضاً، حيث قد تتراوح كلفة الطن الواحد ما بين جمع واسترجاع بشكل سليم بين 250 و400 دولار. وبالتالي فإن تعدد طرق المعالجة لا يمكن تفسيره بأيّ حال من الأحوال على أن «القمامة ثروة ... ذهب ... بترول» كما قال مقدم البرنامج، حتى أنني ظننت لوهلة أنه سيقف هاتفاً: «قمامة العرب للعرب!»

الإمارات تنتج «الكينوا» بديلاً للقمح اعتباراً من 2014

كشف وزير البيئة والمياه الإماراتي الدكتور راشد أحمد بن فهد أن الإمارات مقبلة على مرحلة زراعية متقدمة، تنتج خلالها محصول الـ «كينوا»، وهو نوع من الحبوب يعد بديلاً للقمح، يتحمل النمو في أراضٍ ذات نسبة ملوحة عالية. وأضاف أن الدولة ستبدأ اعتباراً من العام المقبل زراعة هذا المحصول الذي يتمتع بقيمة غذائية عالية ويوفق بين الأمن الغذائي والأمن المائي. وقال إن الوزارة حددت أربعة مواقع لاستخدامها كمزارع للكينوا، على أن تحصل على الإنتاج الأول منه السنة المقبلة.

وأكدت الدكتورة أسماء الوافي، مدير عام المركز الدولي للزراعة الملحية، ومقره في دبي، على نجاح زراعة الكينوا في الأراضي المالحة في دول أميركا الجنوبية. وأشارت الى ضرورة الاستفادة من تجربة زراعة البطاطا في كوستاريكا، وتجربة زراعة النخيل في واحات المغرب، ضمن جهود استنباط أصناف زراعية متحملة للملوحة.

يُذكر أن لنبات الكينوا أهمية غذائية كبيرة، وهو يجمع بين مواصفات البطاطا والذرة، ويحتوي على مادة البروتين بنسبة عالية، ما يجعله خياراً صحياً أفضل من القمح أو الرز. كما أنه يمثل مصدراً جيداً للألياف والفوسفور والمغنيزيوم والحديد.

دعوة سكان عدن إلى الري بمياه الوضوء

نظمت الهيئة العامة لحماية البيئة وصندوق النظافة والتحسين في محافظة عدن في اليمن لقاء لتحفيز الاستفادة من إعادة استخدام مياه الوضوء للري، من أجل تخضير ساحات المساجد، وصولاً إلى تعميم هذه التجربة أيضاً على المدارس والمستوصفات والشوارع العامة والفنادق والمباني الكبيرة. ودعت إلى الاهتمام بقضية المياه وأن تكون جزءاً أساسياً في خطاب الواعظ والمرشد. وينفذ مشروع متكامل في مدينة عدن لري الجزر الوسطية للشوارع القريبة من المساجد وكذلك المساحات الخضراء بمياه الوضوء على امتداد أكثر من عشرة كيلومترات.

بيع القمامة وقوداً لمصانع الإسمنت في مصر

كشف اللواء عادل لبيب، وزير التنمية المحلية في مصر، أنه سيتم توفير 15 في المئة من الطاقة اللازمة لتشغيل مصانع الإسمنت من تدوير القمامة لتفادي تعطل المصانع والأفران والشركات في حالة نقص الوقود الأساسي. وذلك في إطار خطة الحكومة الاستفادة من القمامة في إيجاد بدائل للوقود وتقليل استهلاك الطاقة من المصادر التقليدية كالبنزين والسولار والمازوت وزيادة قدرة المصانع التنافسية واعتماد تكنولوجيات متطورة لاستخدام الوقود البديل.

خشية تلوث نووي:
مياه لدول الخليج من بحر العرب؟

أكد الأمين العام المساعد للشؤون الاقتصادية في مجلس التعاون الخليجي عبدالله الشبلي أن المجلس يعتزم إنشاء نظام مشترك لإمدادات المياه يعمل على جلب مياه مالحة من خارج الخليج وتحليتها وتوزيع مياه صالحة للشرب على الدول الأعضاء. ويتضمن المشروع إنشاء خط من بحر العرب أو بحر عمان إلى الكويت مروراً بدول الخليج. وأكد أنه «مشروع حيوي واستراتيجي لتأمين المياه في الظروف كافة من أجل الأمن المائي. والفكرة هي إنشاء محطات تحلية في جميع الدول». ومن المقرر بناء خزانات لمياه الشرب في إطار المشروع الذي قال إنه قد يكلف نحو سبعة بلايين دولار.

وأضاف: «يعلم الجميع أن هناك مشكلة المفاعل النووي الإيراني في بوشهر، وإن حصل مكروه فسيؤدي إلى تلوث مياه الخليج».

ويمثل شح إمدادات المياه العذبة أكبر التحديات التي تواجه دول الخليج، ما يدفعها إلى بناء محطات لتحلية المياه المالحة تستهلك كثيراً من الطاقة من أجل تلبية معدل الاستهلاك المتزايد. وتعكف السعودية على بناء أكبر محطة لتحلية المياه في العالم في مدينة رأس الخير المطلة على ساحل الخليج. غير أن مجلس التعاون الخليجي يخشى أن تصبح مياه الخليج غير صالحة للشرب إذا حدث أي تسرب من منشآت الطاقة إلى المياه.

34 مركبة كهربائية للنظافة في الشارقة

بدأت شركة «بيئة» التابعة لحكومة الشارقة استخدام 34 مركبة كهربائية لجمع النفايات وتنظيف الشوارع، تعد من أوائل المركبات التي تعمل باستخدام هذه التقنية على مستوى الشرق الأوسط. وأكد مروان الشامسي، مدير إدارة جمع النفايات في الشركة، أن أداء المركبات الكهربائية الجديدة هو بدرجة الكفاءة نفسها لتلك العاملة بالوقود العادي، موضحاً أن الشركة مستمرة في التزام الاستدامة في إدارة النفايات في الإمارات وتحقيق هدفها المتمثل بمطمر خالٍ من النفايات بحلول سنة 2015.

وأشار إلى أن الآليات الجديدة ستقوم بتنظيف الشوارع والشواطئ في مدينة الشارقة، مشيراً إلى أن الأسطول الجديد يشتمل على معدات محمولة «عديمة الانبعاثات»، كضاغطات النفايات الجديدة، والمكانس الكهربائية للشوارع، والمكانس التي تجمع النفايات عن السطوح المائية.

وحول القوارب الشمسية التي أعلنت عنها «بيئة»، أشار الشامسي إلى أن الشركة استقدمت قارباً واحداً للتجربة، وفي حال التأكد من كفاءتها، سوف تعتمدها للعمل في بحيرة المزر وبحيرات خالد وخور الشارقة وخور الحمرية.

إنجاز المرحلة الأولى من «قناة البحرين»

أعلن رئيس الوزراء الأردني عبدالله النسور أن الأردن سيبيع ويشتري مياهاً من إسرائيل، بعد انجاز المرحلة الأولى من مشروع «ناقل قناة البحرين» بكلفة 980 مليون دولار. وأكد أن المشروع سيتيح للأردن تحلية 100 مليون متر مكعب من المياه، أي الكمية ذاتها التي يتم جرّها من مياه الديسي الجوفية، وذلك بهدف تلبية الطلب المتزايد على المياه.

وأضاف: «تتضمن المرحلة الأولى من المشروع سحب المياه من البحر الأحمر وتحليتها، وتصريف المياه المالحة في البحر الميت، بينما ستُرسل المياه العذبة الى العقبة، حيث ستلبي احتياجات المنطقة ويُباع الفائض لإسرائيل، إذ إن كلفة إعادة ضخها إلى مناطق الشمال مرتفعة، بينما سنشتري المياه من إسرائيل بهدف توفير احتياجات محافظات الشمال».

نص من «البيئة والتنمية» في الامتحانات الرسمية

مرة أخرى هذه السنة، في امتحانات الشهادة الثانوية العامة في لبنان، اعتُمد نص بيئي مأخوذ من مجلة «البيئة والتنمية» في مسابقة الأدب العربي. وهي المرة الحادية عشرة التي تُعتمد فيها نصوص من «البيئة والتنمية» في هذه الامتحانات الرسمية منذ العام 2000، وذلك في مسابقات التربية والأدب العربي وغيرها.

طحالب محطات التحلية تهرّب أسماك الجزائر إلى أوروبا

أفاد رئيس اللجنة الوطنية للصيد البحري في الجزائر حسين بلوط أن انتشار الطحالب الخضراء في السواحل الوسطى والشرقية في الأسابيع الماضية سببه ازدياد نسبة الملوحة في البحر بسبب مخلفات محطات تحلية المياه والتلوث الذي تزامن مع ارتفاع درجات الحرارة. واعتبر أن بيان وزارة البيئة، التي وصفت الظاهرة بالطبيعية وغير الخطيرة، بمثابة «تغطية الشمس بالغربال»، لأن ارتفاع ملوحة السواحل الجزائرية تسبب في هروب كميات كبيرة من السمك نحو الضفاف الأوروبية، إضافة إلى موت وتسمم جزء معتبر من الثروة السمكية.

وأوضح أن الطحالب الخضراء هي عوالق بحرية تنمو في المياه الدافئة المشبعة بالملوحة والتلوث، وهي سامة «تسببت في موت عشرات الأطنان من سمك الميرو بسبب احتوائها على سموم خطيرة يمكن أن تؤثر أيضاً على البشر». وقال إنه حذر السلطات من هذه الظاهرة، لأن السواحل الجزائرية «عبارة عن خليج كبير يتجدد فيه الماء كل 90 سنة، وهو غير صالح لبناء محطات تحلية المياه المالحة التي يجب أن تكون في البحار المفتوحة».

وأضاف أن إصرار الدولة على بناء هذه المحطات ساهم في ازدياد نسبة ملوحة السواحل الجزائرية، ما تسبب في القضاء على ثلث الثروة السمكية. ودعا السلطات إلى التحرك لتوقيف هذه المحطات وتعزيز الرقابة على المؤسسات الصناعية التي تلوث البحر.

وليمة في هجرة السلمون

كل سنة، يتوافد أكثر من 100 دب رمادي الى جزء متميز مكن نهر بروكس في منتزه كاتماي الوطني في ألاسكا، لاصطياد أسماك السلمون الأحمر المهاجرة، إنها مواجهة تتكرر كل صيف على مر العصور: آلاف الأسماك الكبيرة تسبح بجهد ومثابرة عكس التيار نحو أماكن وضع البيض، في ما يعرف بهجرة السلمون، ودببة رمادية جائعة تترصدها لانتشالها من الماء والتهامها.

تغادر أسماك السلمون المحيط وتسبح، بعكس التيار، الى امتدادات في أعالي الأنهار حيث تضع بيوضها على مسطحات حصوية. وهي تشق طريقها بصعوبة طوال مئات الكيلومترات، قافزة على منحدرات صخرية عالية أحياناً، من دون أن تتوقف للاغتذاء. وبعد وضع البيوض، تَنْفُق أسماك المحيط الهادئ جميعها ومعظم أسماك المحيط الأطلسي، وتبدأ دورة الحياة السلمون من جديد. وتشكل هجرة السلمون السنوية حدثاً مهماً للدببة الرمادية والنسور الصلع والصيادين الهواة الذين يترصدون قدومها.

في تموز (يوليو) 2013، التقطت الكاميرات مواجهة بين الأسماك والدببة في النهر، وأظهرت بعض اللقطات دببة تعارك أسماك السلمون بضراوة لالتقاطها وإخراجها من الماء.

أجمل أنهار العالم

نهر ريو كانوكاستيلس أو «نهر الألوان الخمسة» يتفجر بألوان نابضة بالحياة لفترة قصيرة بين حزيران (يونيو) وتشرين الثاني (نوفمبر)، فتنتعش نباتات فريدة في قعر النهر.

يقع النهر في كولومبيا في أميركا الجنوبية، ويبلغ طوله نحو مئة كيلومتر ولا يتجاوز عرضه 20 متراً. ولا تبرز ألوانه إلا لفترة وجيزة تكون فيها الظروف الطبيعية ملائمة، ومستوى ارتفاع الماء معتدلاً نسبياً، وهذه الفترة القصيرة عادة ما تكون بين موسمي المطر والصحو، أي بين الرطوبة والجفاف. فتنبت في قعر النهر نبتة خاصة بتلك البلاد تُسمى *Macarenia clavigera* وتتشكل كخطوط داخل الماء بألوانها الحمراء، تقابلها فُسحات من الرمال الصفراء والخضراء.

فراشات أوروبا تختفي من المروج

حذرت الوكالة الأوروبية للبيئة من أن نصف فراشات المروج اختفت في غضون 20 عاماً في أوروبا، وهو تراجع «يجب ان يُدَق بسببه ناقوس الخطر»، لأن هذه الفراشات مؤشر لغالبية الحشرات الأخرى، وبالتالي للتنوع البيولوجي والصحة العامة للأنظمة البيئية. ويعزى هذا التراجع الى الزراعة المكثفة واستخدام المبيدات ومشاريع التنمية العمرانية.

وقال المدير التنفيذي للوكالة هانز بروينكس: «اذا لم ننجح في المحافظة على المَواطن الطبيعية فسيندثر الكثير من الأنواع. وعلينا ان نعترف بأهمية هذه الفراشات وحشرات أخرى، فالتلقيح الذي تقوم به أساسي للأنظمة البيئية الطبيعية والزراعة».

الصين تنافس مصر كأكبر مستورد للقمح

تضرر محصول القمح الصيني أكثر من المتوقع، بسبب الصقيع خلال أشهر زراعته وبسبب الأمطار في موسم الحصاد، ما قد يضع البلاد في صدارة الدول المستوردة للقمح، متجاوزة مصر.

وكشفت تقديرات جديدة أن نحو 20 مليون طن من محصول القمح، أو 16 في المئة من اجمالي محصول حزام انتاج الحبوب في شمال الصين، غير صالح للاستهلاك البشري، ما دفع الأسعار إلى أعلى مستوى. وقد تجبر المنافسة الصينية مستوردين آخرين على دفع سعر أعلى لشراء القمح، ما قد يسبب أزمة جديدة لمصر التي تعاني من اضطرابات سياسية تجد معها صعوبة في تسديد قيمة وارداتها من الغذاء.

النفط الصخري الأميركي سيقلص حصة «أوبك»

رأت وكالة الطاقة الدولية أن طفرة إنتاج النفط الصخري في أميركا الشمالية ستقود سنة 2014 واحداً من أكبر معدلات الارتفاع في نمو إمدادات المنتجين المستقلين على مدار العقدين المقبلين، ما يساعد على تلبية الطلب العالمي ويؤدي إلى تقلص حصة دول «أوبك» في السوق. وأضافت الوكالة في تقريرها أن أسعار النفط لن تشهد قفزات حادة، «ومن شأن النظرة المستقبلية لسنة 2014 أن تثير قلق المضاربين على صعود أسعار النفط. فنمو إمدادات الدول غير الأعضاء في أوبك يبدو في طريقه إلى أعلى مستوى له خلال 20 سنة، لتتجاوز الإمدادات المستوى المرتفع المسجل عام 2002 عند 1,3 مليون برميل يومياً».

مواقع ملوثة في أميركا لتوليد الطاقة المتجددة

هناك مواقع ملوثة كثيرة في الولايات المتحدة، وكثير منها مطامر سابقة في المدن هي غالباً خالية من الأشجار، ما يجعلها مواقع مثالية لإنتاج الطاقة الشمسية أو أشكال أخرى من الطاقة المتجددة. وتعمل وكالة حماية البيئة الأميركية حالياً على دراسة 66 ألف موقع في جميع الولايات لهذا الهدف، من الأراضي الملوثة ومطامر النفايات والمناجم المتوقفة، بشرط توافر قبول المجتمع المحلي.

تريليون دولار في 40 سنة خسائر الفيضانات في مدن ساحلية

من نيويورك الأميركية مروراً بمدينة غوانغزو الصينية وصولاً إلى بومباي الهندية، «ستتجاوز الخسائر الناجمة عن الفيضانات ألف بليون دولار حتى سنة 2050 في 136 مدينة ساحلية كبيرة في العالم، في حال لم تتخذ إجراءات وقائية».

هذا ما توقعته دراسة حديثة نشرتها مجلة «نيتشر»، أضافت أن من الممكن خفض هذه الخسائر «إلى 60 بليوناً، في حال إقرار الإجراءات اللازمة في المدن الساحلية». واستناداً إلى معلومات وبيانات من 136 مدينة ساحلية يزيد عدد سكان كل منها على مليون نسمة، تبيّن أن معدل الخسائر الناجمة عن الفيضانات في كل منها بلغ نحو ستة بلايين دولار عام 2005.

ولاحظت الدراسة، أن أربع مدن هي ميامي ونيويورك ونيو أورلينز في الولايات المتحدة وغوانغزو في الصين «تختزل 43 في المئة من الخسائر الاقتصادية في العالم التي ستنجم عن الفيضانات».

ورأى الباحثون أن المناطق التي سيرتفع فيها مستوى الخطر، بسبب ارتفاع مستوى البحر الناتج عن ارتفاع حرارة الأرض وذوبان الجليد، ليست بالضرورة المناطق ذاتها التي تعد خطرة حالياً، مثل حوض البحر المتوسط.

خسائر المدن الـ 10 الأكثر تضرراً مادياً بالفيضانات بحلول سنة 2050

بريطانيا تفتتح أكبر مزرعتي رياح بحريتين

افتتحت بريطانيا رسمياً ثانية أكبر مزرعة رياح بحرية في العالم، تستطيع توليد طاقة كهربائية بقدرة 500 ميغاواط تكفي احتياجات نصف مليون منزل وتقع على بعد 20 كيلومتراً قبالة ساحل سافوك جنوب شرق البلاد. وقد بلغت كلفتها 2,3 بليون دولار، وتتضمن 175 توربيناً.

وتعول بريطانيا على تكنولوجيا مزارع الرياح البحرية من أجل خفض الانبعاثات الكربونية، وتهدف الى توليد 18 جيغاواط كهرباء من طاقة الرياح بحلول 2020. وتنتج بريطانيا حالياً 3,3 جيغاواط من مزارع الرياح البحرية، وهي بذلك أكبر منتج في العالم في هذا المجال. وهناك مشاريع لإنتاج 15 جيغاواط أخرى بحسب ما أعلنه اتحاد الطاقة النظيفة في البلاد.

جدير بالذكر أن أكبر مزرعة رياح بحرية في العالم تقع جنوب شرق بريطانيا أيضاً بقدرة 630 ميغاواط، وقد افتتحت في تموز (يوليو) 2013.

السويد البلد الأكثر استدامة

صنفت دراسة أصدرتها مجموعة Robeco SAM السويسرية للاستثمار 59 بلداً بناء على مجموعة واسعة من قضايا الحوكمة البيئية والاجتماعية. فأتت السويد في أعلى القائمة، مسجلة علامات مرتفعة في معظم المجالات، ومنها مجالات بيئية مثل استعمال مصادر الطاقة المتجددة وتخفيض انبعاثات ثاني أوكسيد الكربون.

وصُنفت أوستراليا في المرتبة الثانية، وأتت بريطانيا وسويسرا في المرتبة الثالثة، كما صنفت فنلندا والنروج ضمن العشر الأوائل. وأتت نيجيريا ومصر في أسفل القائمة، مع علامات منخفضة خصوصاً في إدارة القضايا الاجتماعية.

عودة الديناصورات

يتوقع علماء من جامعة كاليفورنيا وجامعة نبراسكا الأميركيتين عودة الديناصورات إلى الكرة الأرضية بسبب ارتفاع درجات الحرارة. وهم يقصدون بذلك ولادة أنواع جديدة من الزواحف وزيادة أحجام السحالي والتماسيح الموجودة.

وتقول الباحثة في جامعة كاليفورنيا باتريسيا هيلاردا إن الحجم الكبير المميز للسحالي التي تتغذى على النباتات يشير إلى أن مقاسات أجسامها في المناطق الدافئة تكبر جداً، حتى أن هذا يكون واضحاً خلال جيل واحد فقط، متسائلة: «كيف سيكون الأمر إذاً خلال عشرة أجيال أو مئة جيل؟ بالتأكيد ستكبر مقاساتها ستة أضعاف».

ويرى هؤلاء العلماء أن مقاسات أجسام الزواحف ترتبط بالمناخ.

خيارات الكهرباء النووية
دروس من فوكوشيما

IAEA

فريق من الوكالة الدولية للطاقة الذرية يتفحص مبنى المفاعل المنفجر في محطة فوكوشيما، بعدما أثارت التسربات وانقطاعات التيار الكهربائي شكوكاً لدى الجمهور في فاعلية عمليات الإصلاح ومعالجة التلوث الإشعاعي

الجدل قائم حول الطاقة النووية في العالم العربي. فقد أبدت معظم البلدان العربية اهتماماً بامتلاك الطاقة النووية، على مستويات متفرقة. وهذه البلدان فئتان. فالدول المصدرة للنفط، مثل الإمارات والسعودية والجزائر، ترى في الخيار النووي تنويعاً لمصادر الدخل وإغناء للمزيج الطاقوي. ويُذكر أن جزءاً كبيراً من إنتاج النفط فيها، يصل الى 40 في المئة، يُستخدم محلياً لإنتاج الكهرباء وتحلية مياه البحر. وترى هذه الدول أن إنتاج الكهرباء بالطاقة النووية يسمح لها بتصدير كمية أكبر من النفط، كما يؤمن لها موقعاً في سوق الطاقة يستمر بعد الوقود الأحفوري. أما الدول غير المنتجة للنفط والطامحة الى الطاقة النووية، مثل المغرب والأردن، فترى فيها مخرجاً من أزماتها الطاقوية، خصوصاً أن بعضها يمتلك مخزوناً من اليورانيوم، معظمه على مستويات منخفضة من التركيز. وتلتقي المجموعتان على الاعتقاد أن امتلاك التكنولوجيا النووية يعزز البحث العلمي ويمنحها مكانة مرموقة ومركزاً أرفع في المجتمع الدولي.

ولكن هل تمتلك الدول العربية قدرات تأمين عناصر السلامة في المفاعلات النووية؟ في هذا المقال إطلالة على الأسباب الكامنة خلف كارثة فوكوشيما في اليابان، ذلك البلد المتقدم تكنولوجياً ونووياً، والدروس التي يمكن للدول العربية الاتعاظ منها. وقد كتبه تتسوناري إيدا، المدير التنفيذي لمعهد سياسات الطاقة المستدامة في طوكيو، لتقرير المنتدى العربي للبيئة والتنمية لسنة 2013 بعنوان «الطاقة المستدامة: التوقعات، التحديات، الخيارات»، علماً أن الخيار النووي في العالم العربي هو موضوع فصل في التقرير الذي سيصدر في تشرين الأول (أكتوبر) 2013

تتسوناري إيدا (طوكيو)

في 11 آذار (مارس) 2011، أحدث «زلزال شرق اليابان العظيم» والتسونامي الذي نجم عنه تغييراً دائماً في حياة مئات آلاف الناس في اليابان. فقد دمّرا قسماً كبيراً من الساحل الشمالي الشرقي لمنطقة توهوك، وقُتل نحو 20،000 شخص. وضربت موجة تسونامي يبلغ ارتفاعها 12 متراً محطة الطاقة النووية «فوكوشيما 1»، فقطعت الطاقة عن مضخّات الماء التي تبرّد المفاعلات النووية. وكانت تلك أكبر كارثة نووية منذ كارثة تشيرنوبيل عام 1986، والكارثة الثانية فحسب التي بلغت المستوى 7 على المقياس التصنيفي الدولي للحوادث النووية. وقد أظهرت مرة جديدة المخاطر الملازمة للطاقة النووية، وكشفت الإخفاقات في النظام بكامله، مع أن لليابان سمعة عالمية في التميّز بالهندسة والتكنولوجيا.

كارثة «من صنع البشر» وهي «صنعت في اليابان»

لم تفشل شركة الكهرباء العامة والسلطات اليابانية في تجنّب الحادثة فحسب، وإنما في الاستجابة الملائمة بعد

سلامة محطة الطاقة النووية والتخلّص من النفايات

مقتطفات من تقرير «نحو مستقبل مستدام للطاقة» لمجلس إنترأكاديمي IAC (2007) وتقرير «مستقبل أميركا النووي» للجنة «بلو ريبون» BRC (2012)

- تواجه الطاقة النووية عدة مشاكل صعبة ومعروفة جيداً، يرجح أن تواصل تقييد الاستثمارات في هذه التكنولوجيا مستقبلاً. وتشمل العقبات الرئيسية أمام المستثمرين ارتفاع الكلفة الرأسمالية المسبقة، ومصاعب تحديد الموقع والحصول على الترخيص، ومعارضة الرأي العام، والغموض المتعلق بالتزامات التخلص من النفايات وتفكيك المحطة في المستقبل. بالإضافة إلى هذه القضايا، يتفق العديد من الخبراء على وجوب حل المخاوف بشأن سلامة المفاعل، والتخلّص من النفايات، وانتشار الأسلحة النووية، إذا أريد أن تؤدي التكنولوجيا النووية دوراً بارزاً في الانتقال إلى مزيج طاقة عالمي مستدام. وثمة عقبة إضافية في العديد من أنحاء العالم تتعلق بالحاجة إلى رؤوس أموال ضخمة وقدرة مؤسسية وخبرة تقنية كبيرة للنجاح في بناء محطات الطاقة النووية وتشغيلها بأمان.
- خلاصة القول أن محطات الطاقة النووية أكثر تعقيداً بكثير من محطات توليد الكهرباء بالوقود الأحفوري، وعواقب حوادثها أعظم بكثير. كما أن الاعتماد المحتمل على البلدان الأخرى للحصول على الخبرة التكنولوجية أو الوقود النووي ربما يثني بعض الحكومات عن تطوير القدرة النووية، مع أن الرغبة في المكانة التكنولوجية أو أمن الطاقة قد يدفع حكومات أخرى في الاتجاه المعاكس.
- يظهر تحليل للاقتصادات النووية أجرته الوكالة الدولية للطاقة أن عدة حكومات في منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية تدعم الصناعة النووية بتقديم خدمات الإمداد بالوقود، والتخلّص من النفايات، وإعادة معالجة الوقود، وتمويل البحث والتطوير.

احتراق محطة فوكوشيما في 2011/3/11

محطة فوكوشيما قبل التسونامي وبعده

كما تحدّ حكومات عديدة من التزامات مالكي المحطة في حال وقوع حادث، وتساعد في المعالجة والإصحاح.

- كان لحادثي ثري مايل أيلند عام 1979 وتشيرنوبيل عام 1986، بالإضافة إلى الحوادث في منشآت دورة الوقود في اليابان وروسيا والولايات المتحدة، أثر مديد على تصوّرات الرأي العام بشأن الطاقة النووية، وهي توضح بعض المخاطر على السلامة والبيئة والصحة الملازمة لاستخدام هذه التكنولوجيا (نشر تقرير IAC عام 2007، قبل حادثة فوكوشيما). وفي حين أن تصميم محطة طاقة نووية خالية تماماً من المخاطر أمر بعيد الاحتمال، مثل جميع الأعمال البشرية، فإن دور الطاقة النووية يجب أن يقيّم في تحليل أكثر اكتمالاً للمخاطر والفوائد يزن جميع العوامل، بما في ذلك الآثار البيئية لخيارات الطاقة المختلفة، ومخاطرها وفوائدها من حيث أمن الطاقة، واحتمال إدخال تحسينات على التكنولوجيا في المستقبل. وثمة تحدٍّ متصل هو تدريب العاملين المهرة اللازمين لبناء المرافق النووية وتشغيلها بسلامة.
- في السنوات الأخيرة، أضاف تهديد الإرهاب بعداً جديداً، قد يكون أكثر صعوبة، إلى المخاوف القديمة المتعلقة بسلامة وأمن تشغيل المرافق النووية ونقل المواد النووية.
- إن التخلّص من الوقود المستنفد ذي المستوى الإشعاعي المرتفع لمدة آلاف السنين التي يمكن أن تشكل خلالها النفايات النووية خطراً على السلامة العامة، مشكلة أخرى تعاني منها الصناعة منذ مدة طويلة، ويجب حلها تماماً في أي بلد ينفذ فيه برنامج طاقة نووي تجاري فاعل. وفي غياب إجماع على سبل التخزين الطويل الأمد للنفايات، برز العديد من الاستراتيجيات الموقتة. إن إعادة المعالجة تخفّض حجم النفايات بأكثر من رتبة، ويمكن أن تخفّض زمن التخزين عدة رتب، لكن حتى بعد إعادة المعالجة، تبقى حاجة إلى مئات السنين من التخزين المأمون. وتثير إعادة المعالجة أيضاً مخاوف انتشار كبيرة، لأنها تولّد كميات من البلوتونيوم ـ العنصر الأساسي في الأسلحة النووية ـ الذي تجب حمايته لمنع سرقته أو تحويله لأغراض ذات صلة بالأسلحة.
- ستبقى قضية النفايات على الأرجح عقبة كبيرة، وقد يتعذر تذليلها، أمام التوسّع الكبير للطاقة النووية التجارية في العالم، إلى أن يتم إيجاد حلول طويلة الأمد.
- على هذا الجيل الحالي واجب عدم تحميل الأجيال القادمة عبء إيجاد حل آمن دائم للنفايات النووية التي لم يساهموا في توليدها، مع حفظ حقهم في اختيار مصادر طاقتهم أيضاً.

وقوعها أيضاً. ومع أن الزلزال والتسونامي كانا من الأضخم تاريخياً، فإن مخاطر حدوث كوارث طبيعية بهذا الحجم معروفة منذ سنوات. لم تنجح خطة الطوارئ التي صممت للاتباع في حال وقوع حادث نووي، وأصابت الفوضى عملية الإخلاء، ما أدى إلى تعريض كثير من الأشخاص للإشعاع من دون داعٍ. كانت الحكومة تحاكي سيناريو انتشار المواد المشعّة من فوكوشيما دائيشي في جميع أنحاء اليابان وشمال المحيط الهادئ، مستخدمة بيانات حقيقية عن الرياح، بعد الكارثة وحتى قبلها. غير أن البيانات التي صدرت بعد شهر فقط كشفت أنه تم إخلاء أناس كثيرين في اتجاه المنطقة الأشدّ تلوثاً.

وصفت لجنة التحقيق المستقلة في حادثة فوكوشيما النووية ما حدث بأنه كارثة «من صنع البشر»، نجمت عن قصور خطير في الاستجابة للحادثة من قبل شركة طوكيو للطاقة الكهربائية (تبكو)، والجهات التنظيمية والحكومة، نتيجة تواطؤ بين هذه الأطراف الثلاثة، ونتيجة الافتقار إلى الحوكمة. كما وصفتها بأنها كارثة «صنعت في اليابان»، في إشارة إلى العقلية التي دعمت الإهمال الكامن خلف هذه الكارثة. لذا تتركز أسبابها الأساسية في الأعراف الراسخة في الثقافة اليابانية: طاعتنا العمياء، وإحجامنا عن التشكيك في السلطة، وإخلاصنا «للالتزام بالبرنامج»، وجماعيّتنا، وتقوقعنا.

لقد نتجت هذه العقلية وهذا الغرور وتعزّزا منذ «الصدمات النفطية» في سبعينات القرن العشرين. ففي السعي لتحقيق أمن الطاقة الوطني، عمدت النخب النووية البيروقراطية إلى تقديم المصالح التنظيمية على الواجب الأسمى وهو حماية السلامة، وأصبحت الطاقة النووية قوة لا يمكن وقفها، وحصينة أمام رقابة المجتمع المدني.

تحطيم «الخرافة النووية»

حطّمت كارثة فوكوشيما النووية «خرافة» السلامة النووية. فقد افترضت الصناعات النووية والحكومة أن «الحواجز المتعددة» التي سيتم تصميمها ستبقي الإشعاع بعيداً عن البيئة والناس، لكنها فشلت فشلاً ذريعاً. فبعد مرور أقل من 24 ساعة على تعطل التبريد في مفاعل فوكوشيما الأول، دمّر انفجار هيدروجيني كبير الحاجز الأخير بين كميات الإشعاع الهائلة والهواء الطلق. ويمكن في أي وقت أن يؤدي الاقتران غير المتوقّع للإخفاقات التكنولوجية أو الأخطاء البشرية أو الكوارث الطبيعية إلى خروج أي مفاعل في العالم عن السيطرة بسرعة.

وُصفت الطاقة النووية بأنها «أرخص من أن تقاس بعدّاد». قبل 11 آذار (مارس) 2011، وبفضل الدعاية الواسعة من الحكومة والاحتكار الكهربائي والصناعة النووية، اعتُقد على نطاق واسع أن هذه «الخرافة» النووية بديل رخيص لأنواع الوقود الأحفوري وضرورة للاقتصاد وأمن الطاقة الوطني. وفي أعقاب كارثة 11 آذار (مارس)، سقطت هذه الخرافة، لكن من المؤسف أن بعض الأشخاص ما زالوا يؤمنون بها.

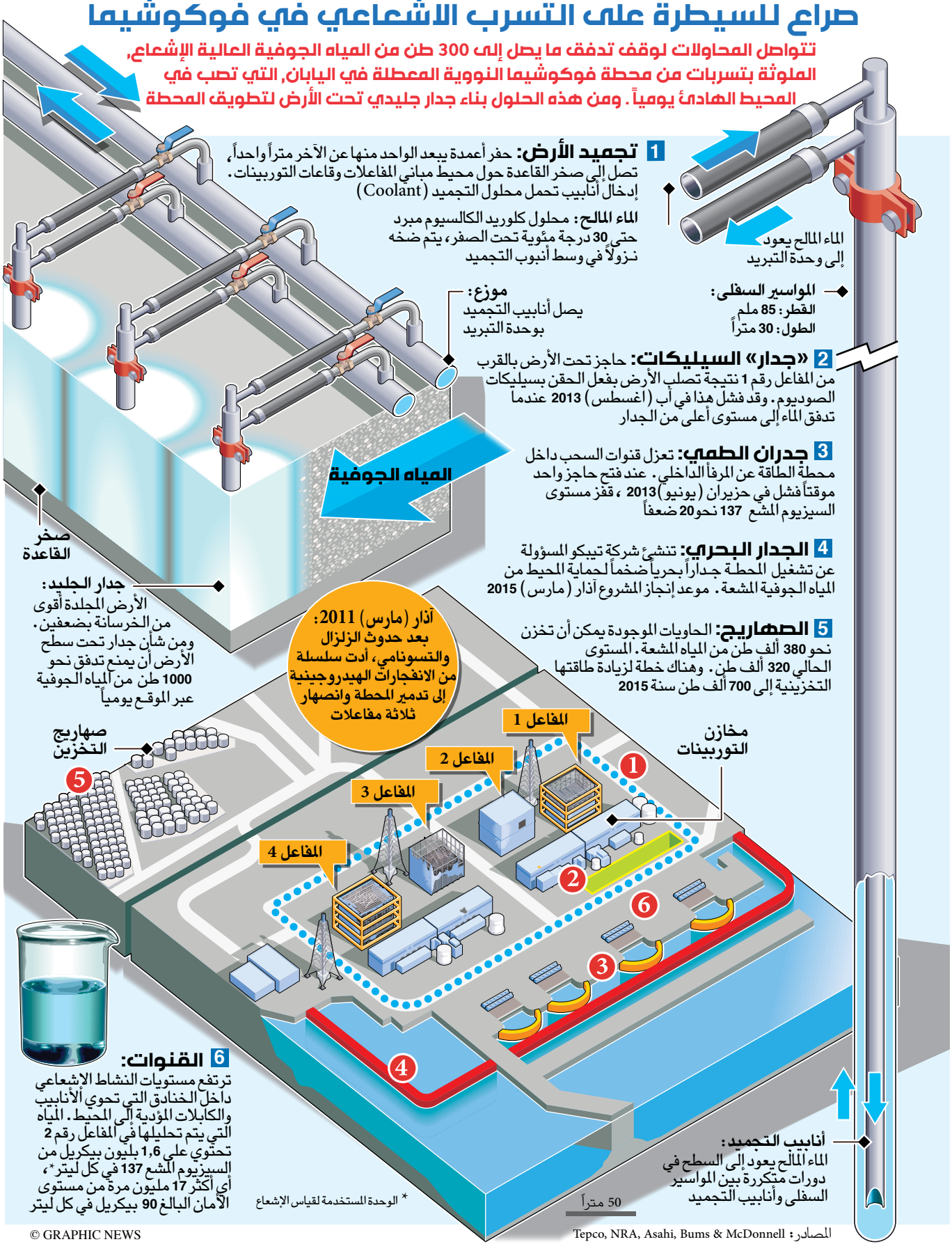
ثمة خرافة أخرى هي الاعتقاد القوي أن إمدادات الطاقة النووية أكثر موثوقية مقارنة بمصادر الطاقة المتجدّدة. وقد سقطت هذه الخرافة أيضاً بعد ما شهدته اليابان من مخاطر إمداد الطاقة المركزية عندما توقّفت فجأة في أعقاب 11 آذار (مارس).

كارثة لا نهاية لها

بعد مرور أكثر من عامين على كارثة فوكوشيما النووية، ما زال أكثر من 150 ألف شخص تم إجلاؤهم غير قادرين على

صراع للسيطرة على التسرب الاشعاعي في فوكوشيما

تتواصل المحاولات لوقف تدفق ما يصل إلى 300 طن من المياه الجوفية العالية الإشعاع، الملوثة بتسربات من محطة فوكوشيما النووية المعطلة في اليابان، التي تصب في المحيط الهادئ يومياً. ومن هذه الحلول بناء جدار جليدي تحت الأرض لتطويق المحطة



العودة إلى مساكنهم. وقد فقدوا كل شيء تقريباً، ولم يحصلوا على الدعم والتعويض الكافي لإعادة بناء حياتهم. فتمزّقت الأسر، وفقدت منازلها وأعمالها ومجتمعاتها.

هناك مخاوف متنامية من أن الحجم الكامل للكارثة لم يظهر بعد. وثمة مزاعم عن وجود تواطؤ وتغطية على تأثيرات الإشعاع وعواقبه. ولعل أشدّ ما يثير القلق نتائج الاختبارات التي أجريت على أكثر من 170 ألف طفل كانوا يعيشون في فوكوشيما. فقد وجد أكثر من 10 حالات من سرطان الغدّة الدرقية (6 في كل 100,000)، وهي أعلى بوضوح من المعدل الطبيعي (1ـ 2 في كل 100,000). وثمة أشكال أخرى من المرض قد لا تظهر إلا بعد عقد من الزمن. ويُخشى أيضاً أن تكون السلسلة الغذائية قد تعرّضت للتلوّث. فقد اكتشفت على بعد 300 كيلومتر مواد إشعاعية في طائفة من المنتجات، بما في ذلك السبانخ وأوراق الشاي والحليب ولحم البقر.

لم تنتهِ حادثة فوكوشيما، وربما لن تنتهي أبداً. فالسقاطة المشعّة التي ستظل سامّة على مدى مئات إلى آلاف السنين وتغطي مساحات كبيرة من اليابان لن يتم تنظيفها البتة. وستلوّث الغذاء والبشر والحيوانات إلى الأبد. ومن شبه المؤكّد ألا يتم تفكيك المفاعلات الثلاثة التي شهدت انصهاراً تاماً، أو سحبها من الخدمة، بسبب مقادير الإشعاع الهائلة التي ستصدرها.

بالإضافة إلى ذلك، تضرر المفاعل الرابع في فوكوشيما دائيشي بشدّة في الزلزال الأصلي، وإذا ما انهار فستسقط بركة التبريد الضخمة الموجودة على سطحه، والتي تحتوي على 300 طن من الوقود النووي المستنفد، على الأرض وتفقد ماءها التبريدي. وعندئذٍ تشتعل القضبان المشعّة تلقائياً، وتطلق مقادير هائلة من الإشعاعات.

الدروس المستقاة

يمكن وقوع كارثة مماثلة في محطات طاقة نووية أخرى على الساحل الشرقي لليابان، بل كادت أن تقع، كما في فوكوشيما 2 وتوكاي 2 وأوناغاوا. وتشكّل الإخفاقات المؤسسية في اليابان تنبيهاً لبقية العالم، وهي السبب الرئيسي لجميع الحوادث النووية في الماضي، بما في ذلك حادثة ثري مايل آيلند وكارثة تشيرنوبيل.

لقد أدى فشل المؤسسات البشرية حتماً إلى كارثة فوكوشيما. فمخاطر الزلازل وموجات التسونامي كانت معروفة قبل سنين من وقوع الكارثة. لكن الصناعة والجهات التنظيمية عمدت لمدة طويلة إلى طمأنة الجمهور بشأن سلامة المفاعلات في حال وقوع كارثة طبيعية، حتى أنها هي نفسها صدّقت ذلك. وهكذا فإن الصلات الوثيقة بين الجهات المروجة للقطاع النووي والجهات الناظمة له أنشأت بيئة «ذاتية الرقابة» كانت السبب الرئيسي لكارثة فوكوشيما النووية.

في معظم البلدان، يقتصر التزام مشغّلي المفاعلات على جزء صغير من الأضرار الحقيقية، بينما تغطى معظم الأضرار من المال العام، ما يتيح للصناعة النووية الإفلات من الدفع في مقابل العواقب المترتبة على أي حادثة. وينص التشريع الياباني بشأن الالتزام والتعويض على عدم وجود سقف لالتزام مشغّل المفاعل النووي بتعويض الأضرار التي يسببها للأطراف الثالثة. غير أنه لا يحتوي على أي قوانين وإجراءات مفصّلة بشأن كيف يدفع التعويض ومتى. ولا يحدّد من يستحق ومن لا يستحق. وقد استطاعت شركة «تبكو» حتى الآن التهرّب من الالتزام التام، ولم تقدّم التعويض الملائم للأشخاص وأصحاب الأعمال الذين ألحقت بهم الحادثة النووية أضراراً جسيمة. وإذا ما اعتُمدت خطط التعويض الكبيرة التي تعكس الخسائر الحقيقية، فإن كلفة إنشاء محطات الطاقة النووية وتشغيلها ستشهد ارتفاعاً حاداً.

الخطر الحقيقي الذي كشفته كارثة فوكوشيما هو فقدان الفرصة البديلة نتيجة الالتزام بالطاقة النووية وبهيكلية الطاقة الحالية، ما أعاق استكشاف الفرص الأخرى والاستفادة من التغيّر الديناميكي الحاصل خارج اليابان، خصوصاً في سياسات الطاقة المتجدّدة وسوقها. لقد عمّت مصادر الطاقة المتجدّدة أنحاء العالم بسرعة في السنوات الماضية. ويعتبرها البعض بمثابة «الثورة الرابعة للبشرية»، نظراً لطبيعة التحوّل، وتطوّر التكنولوجيا، والانتقال إلى نظام توزّع فيه الشبكة الطاقة المولّدة على نطاق ضيّق. وربما يكون هذا الاتجاه فرصة تاريخية لمستقبل الطاقة في اليابان بسبب منافعه المتعدّدة، خصوصاً بعد 11 آذار (مارس) 2011. ■

انتشار الغبار النووي خلال 10 أيام عبر المحيط الهادئ وصولاً إلى أميركا

رئيس محطة فوكوشيما توفي بالسرطان

في منتصف تموز (يوليو) 2013، توفي ماساو يوشيدا، المهندس النووي الذي كان رئيس محطة فوكوشيما للطاقة النووية في اليابان عندما ضربها التسونامي عام 2011، وذلك بعد إصابته بسرطان المريء. وهو كان في سن الثامنة والخمسين، ولم يرجح أن يكون المرض ناتجاً من تعرضه للاشعاع، لكن الاختصاصيين لم يستبعدوا هذا الاحتمال أيضاً.

الخيار النووي الأردني

تظاهرة مناهضة للمفاعل النووي في الأردن (ساهر قدارة)

سائد دبابنة (عمان)

في الأردن، كما في بلدان أخرى في المنطقة العربية، كُرّس اهتمام كبير للصناعة النووية في السنين القليلة الماضية، لا بسبب احتمال استخدامها بمثابة مصدر للطاقة فحسب، وإنما أيضاً بسبب الحاجة إلى تعزيز تطبيقات العلوم النووية. وفي هذا السياق، وجّه الملك عبدالله الثاني الحكومة الأردنية عام 2007 لمراجعة وتحديث الاستراتيجية الوطنية الرئيسية لقطاع الطاقة التي أقرّتها الحكومة عام 2004، بغية تلبية احتياجات المملكة إلى الطاقة وتحقيق أمن إمدادات الطاقة.

وينتج الأردن نحو 98 في المئة من طاقته باستخدام النفط والغاز المستوردين، بكلفة تقترب من ربع ناتجه المحلي الإجمالي. وقد أجبرته الانقطاعات المستمرة لإمدادات الغاز الطبيعي المصري على الاعتماد على واردات النفط الثقيل الأكثر كلفة، ما جعل الدعم الحكومي لأسعار الكهرباء يزيد على بليون دولار. ونتيجة لذلك ظهرت قضية الاستقلال الطاقوي للبلاد في نقاشات السياسات المحلية والإقليمية، مع ما لها من تداعيات واضحة على وضع البلد وسط الاضطراب السياسي في المنطقة.

ووفقاً للاستراتيجية الوطنية المحدّثة، ثمة سيناريو محتمل لتلبية الطلب في سنة 2020، يدرج الخيار النووي في مزيج توليد الكهرباء. وفي مرحلة مبكّرة، شجّعت احتياطات الأردن المتوقّعة من اليورانيوم المسؤولين عام 2007 على الإعلان عن «فرصة تحويلية لجعل الأردن مصدّراً صافياً عن طريق تنفيذ برنامج نووي.

غير أن هناك العديد من العقبات التي تقف في هذا الطريق، منها الحاجة إلى الموارد البشرية الماهرة، وكلفة رأس المال الاستثماري المرتفعة، ومحدودية المواقع الملائمة لمحطات الطاقة النووية، والافتقار إلى المصادر المائية الكافية للتبريد، والمناخ السياسي الإقليمي المتقلّب. ومع أن البرامج الجامعية المحلية، بالإضافة إلى التعاون التقني الدولي، باشرا في تلبية الحاجة الدنيا إلى بناء القدرات، فيبدو أن التحديات الأخرى تعيق المشروع بقوة. فالكلفة لا تزال قضية حرجة، بعدما كان متوقعاً أن تغطى جزئياً عن طريق تسويق «الكعكة الصفراء» (خام اليورانيوم المركّز) المنتجة محلياً.

يورانيوم أردني

عام 2012، وجد البرلمان أن المشروع النووي الأردني لا يستند إلى حقائق صلبة، ولا يتقدّم وفقاً للجدول الزمني المعلن عنه. فقد افتُرض، وفقاً للمسؤولين، أن يبدأ الأردن عام 2012 إنتاج 2000 طن من أوكسيد اليورانيوم (U_3O_8) سنوياً، ما يعني تزويد الخزانة بمئات الملايين من الدولارات. وكان خبراء أردنيون حذّروا في وقت مبكّر من أن هذا السيناريو ليس واقعياً، بناء على النوعية المتدنية والكميات المحدودة التي يمكن استخراجها، بالإضافة إلى الحاجة المتزايدة إلى

الدكتور سائد دبابنة أستاذ مشارك في جامعة البلقاء التطبيقية في مدينة السلط الأردنية، حيث يشرف على برنامج الدراسات العليا في الفيزياء النووية. وهو كان نائب رئيس مجلس إدارة هيئة تنظيم العمل الإشعاعي والنووي في الأردن قبل استقالته عام 2012. يحمل شهادة دكتوراه في الفيزياء النووية من جامعة هايدلبرغ في ألمانيا. وهو كتب هذا التعليق لتقرير المنتدى العربي للبيئة والتنمية.

المياه والتأثير البيئي المترافق مع كميات الخامات الضخمة التي تتوجب معالجتها عندما يكون محتوى اليورانيوم منخفضاً. وبالتالي، فإن مغادرة شركة «أريفا» عام 2012، ومغادرة شركة «ريو تنتو» قبل ذلك، تشيران إلى وجود إعاقة لطموحات استخراج اليورانيوم في الأردن.

أقرّت شركة «أريفا» خلال فترة حضورها التي استمرت أربع سنوات بهذه التحديات التي تواجه أي استخراج مجدٍ لرواسب اليورانيوم الأردنية. وهذه الرواسب، على رغم قربها من مستوى السطح، متقطّعة وذات نوعية أدنى من النوعية القياسية القابلة للنجاح تجارياً، لا سيما بعد الهبوط الحاد لسعر اليورانيوم في أعقاب مأساة فوكوشيما. ومع أن بعض المسؤولين أبلغوا البرلمان والجمهور وصناع القرار بأن مشروع اليورانيوم مجدٍ، فلم يتم إجراء أي دراسة جدوى. ولما كان من المستبعد أن يتمكّن الأردن من تمويل محطة طاقة نووية بمفرده، فإن هذه الخلاصة عزّزت الحاجة إلى شركاء أجانب يملكون حصة في الأسهم ويجلبون معهم التمويل والضمانات التمويلية. وقد دفع الغموض الذي يلف هذا الخيار المسؤولين مؤخراً إلى بحث إمكانية إشراك مؤسسة الضمان الاجتماعي في المشروع. لكن هذه الخطوة أطلقت فوراً معارضة قاسية من المجتمع، وزادت من حدّة مشاكل قبول الجمهور لمشروع محطة الطاقة النووية.

في تطوّر حديث آخر، يبدو أن عملية اختيار البائع والتكنولوجيا التي مضت عليها عدة سنوات ستتعرّض لمزيد من التأخير، مع صدور توصية رسمية باختيار مستثمر استراتيجي بدلاً من انتقاء واحد من القائمة المختصرة الراهنة لمقدّمي العطاءات (فرنسي - ياباني أو روسي). ولم يستطع المسؤولون إجراء مزيد من الاختصار للقائمة على أسس تقنية أو مالية، إذ لم يتم تقديم موقع محدّد للبائعين، وهناك قضايا لا تزال غير مؤكدة بشأن المواقع المقترحة. لذا لم يتمكّن البائعون من تقديم بيانات أكيدة عن التكاليف.

كان الموقع الأولي المقترح للمفاعلات على خليج العقبة شديد التعرّض للنشاط الزلزالي، بالإضافة إلى الغموض السياسي الذي يحيط به. وعارضت المجتمعات المحلية نقله المزمع إلى الداخل. وقد أضيف بعد ذلك موقع ثالث إلى القائمة، لكن الموقعين الداخليين يتطلبان أن تُضخ إليهما المياه الرمادية التي تنتجها محطة الخربة السمراء لمعالجة مياه الصرف. أثار ذلك أسئلة جدية تتعلق بجدوى مخطط التبريد، مع أن المسؤولين دافعوا عن المخطط الذي يستند إلى تجربة بالو فيردي في ولاية أريزونا الأميركية، وهي محطة الطاقة النووية الوحيدة في العالم غير الواقعة على مقربة من مسطّح مائي. ومع أن المسؤولين نُبّهوا إلى ذلك في مرحلة مبكّرة، فإنهم أصرّوا على المضي قدماً في طرح العطاء، علماً أن هناك مشاكل حقيقية من نواح مختلفة تتعلّق باختيار الموقع. فكيف يستطيع أحد التفكير في خصائص الموقع، التي يجب أن تكون جزءاً من وثائق العطاء، إذا لم يتم تأمين أي موقع بعد؟ كما لم يتم ضمان موافقة الرأي العام، وهي عامل رئيسي أيضاً.

كلفة الفرصة البديلة

من حيث المبدأ، يجب ألا تستبعد الطاقة النووية، مثلها مثل أي خيار آخر، من دراسة مزيج الطاقة في البلد، لكن الوقت عامل حاسم. بل إن وجود البلد نفسه يتوقّف على حل أزمة الطاقة، بأي شكل من الأشكال. علينا التوقّف عن النقاش مسبقاً بشأن ما نبقيه وما نستبعده. وحدها الوقائع والأرقام والتواريخ يجب أن تقرر تحديد الأولويات والنسب المئوية في مزيج الطاقة. أما التأجيل أو اختلاق أي إنجاز فهو مهلك. لذا، فإن التأخيرات المتتالية المترافقة مع الافتقار النسبي إلى الشفافية والخبرة في البرنامج النووي تعني ضمناً تكبّد كلفة أكثر أهمية، هي كلفة الفرصة البديلة لعدم متابعة الخيارات الأخرى التي كان يمكن أن تلبي احتياجات الأردن.

مع ذلك، يجب إبقاء التحدي النووي مطروحاً للدراسة في المستقبل. فقد أخذ الأردن يكتسب خبرة في هذا الحقل، والشباب الأردنيون يظهرون، بلا شك، قدرتهم على استيعاب مختلف نواحي التكنولوجيا النووية وتشجيعها بفاعلية، ما يجعل الأردن من البلدان العربية التي يمكن أن تقدّم مساهمة إيجابية في تبادل الخبرات، الأمر الذي يعود بالنفع الكبير على جميع الشركاء العرب.

على الأردن، والبلدان العربية الأخرى، إدراك الفترة الزمنية المطلوبة للحاق بما فاتها في قطاع الموارد البشرية المحلية. ويجب القيام بطريقة منهجية بمتابعة الأدوات القانونية التي تنظّم المجال النووي، وبناء نظام إدارة يتسم بالمصداقية والشفافية، وضرورة إقامة ثقافة سلامة ملائمة، والبنية التحتية التعليمية والتوعوية الأساسية، والأطر التشريعية والتنظيمية السليمة الخاصة بالسلامة والأمن والاستعداد والاستجابة للحالات الطارئة، والتخطيط لإدارة النفايات المشعة، وغيرها من القضايا.

علينا أن ننشئ أفضل مثال للجيل القادم. ربما نحتاج إلى الطاقة النووية في نهاية المطاف، لكن لا يجوز أن «نلهو» بالطاقة النووية! ■

الأردن يقرّ بناء مفاعل نووي للبحث والتدريب

أصدرت هيئة تنظيم العمل الإشعاعي والنووي الأردنية تصريحاً في آب (أغسطس) 2013 لبناء أول مفاعل نووي مخصص للبحث والتدريب، في «جامعة العلوم والتكنولوجيا» في شمال البلاد بقدرة خمسة ميغاواط وبكلفة تبلغ نحو 130 مليون دولار.

وقال المدير العام للهيئة مجد ابراهيم الهواري: «الهيئة أمضت سنتين في دراسات الأمان النووي للمشروع المتوقع انجازه سنة 2016 من جانب شركة دايو للهندسة والإنشاءات الكورية الجنوبية وهيئة الطاقة الذرية الكورية».

ولفت إلى أن الهيئة تعتمد في ترخيص المشاريع النووية على معايير ومتطلبات الوكالة الدولية للطاقة الذرية، مؤكداً أن «تصريح البناء هو المرحلة الأولى التي تضمن طلب الترخيص للمفاعل وتحليل الأمان الأولي ووثائق إضافية منها الدراسات الزلزالية والبيئية ومعايير ضبط الجودة، قبل إصدار الرخصة النهائية لتشغيل المفاعل».

ويُنفّذ المشروع من خلال اتفاق قرض ميسر من كوريا الجنوبية قيمته 70 مليون دولار في إطار توجه المملكة نحو إنشاء برنامج أردني للطاقة النووية السلمية. ويشكل نقطة الارتكاز الرئيسية لمركز وطني للعلوم والتكنولوجيا النووية وتأهيل مهندسين ومتخصصين في الهندسة والتقنيات النووية وتدريبهم، لنشر ثقافة السلامة النووية. ويسعى الأردن إلى استقطاب الطاقة النووية للاستخدامات السلمية لإنتاج الطاقة الكهربائية وتحلية المياه.

تحت رعاية حاكم الشارقة

الجامعة الأميركية في الشارقة تستضيف مؤتمر «أفد» حول الطاقة المستدامة في البلدان العربية

في مؤتمر صحافي عقده في الجامعة الأميركية في الشارقة، أعلن المنتدى العربي للبيئة والتنمية (أفد) عن مؤتمره السنوي برعاية صاحب السمو الشيخ الدكتور سلطان بن محمد القاسمي، عضو المجلس الأعلى للإمارات حاكم الشارقة ورئيس الجامعة الأميركية في الشارقة. تستضيف الجامعة المؤتمر في 28 و29 تشرين الثاني (أكتوبر) 2013.

وأكد مدير الجامعة بالوكالة الدكتور توماس هوكستيتلر على أهمية الدراسات البيئية في كليات الجامعة الأربع، وتدريب أجيال المستقبل في الإدارة البيئية. كما أشار إلى أهمية مشاركة طلبة الجامعة واساتذتها في جلسات مؤتمر «أفد»، لتشجيعهم على الدراسات والأبحاث في هذا المجال.

ونوهت الدكتورة ندى مرتضى صباح، نائب مدير الجامعة لشؤون التطوير وعلاقات الخريجين، بأهمية استضافة مؤتمر «أفد» في الحرم الجامعي، خصوصاً أن الجامعة ناشطة في المنتدى، وقد شارك طلابها وخريجوها في منتديات قادة المستقبل البيئيين التي ينظمها «أفد» ضمن مؤتمراته السنوية.

ويشارك في المؤتمر نحو 36 متحدثاً من أبرز الخبراء العرب والأجانب، إضافة إلى أكثر من 18 وزير طاقة وبيئة وقادة شركات الطاقة الكبرى. وقد تم تخصيص 20 في المئة من المقاعد لطلاب من جامعات عربية، في إطار «منتدى قادة المستقبل البيئيين»، حرصاً على الاستماع إلى صوت الشباب وإشراكهم في القرار.

وشكر الدكتور عبدالرحمن العوضي رئيس اللجنة التنفيذية للمنتدى الجامعة «الرائدة في برامجها التعليمية المتقدمة التي تخدم كل المنطقة» لاستضافتها مؤتمر «أفد».

وأوضح أمين عام «أفد» نجيب صعب أن من أبرز المواضيع التي سيبحثها المؤتمر العلاقة بين الطاقة والمياه وإنتاج الغذاء، خاصة وأن كثيراً من البلدان العربية، ولا سيما في منطقة الخليج، تعتمد بشكل كثيف على الطاقة لتحلية المياه. وكان المنتدى عقد جلسات تشاورية لمناقشة مسودات التقرير مع مجموعة من الباحثين الأكاديميين والخبراء، وذلك في عمّان والمنامة والكويت ومعهد دراسات الطاقة في جامعة أوكسفورد.

وقال المدير التنفيذي لشركة نفط الهلال وعضو مجلس أمناء المنتدى مجيد جعفر: «العالم العربي هو المورد الرئيسي للطاقة في العالم، والحلول المستدامة لإدارتنا الخاصة لهذه الموارد أمر حيوي لضمان التنمية والازدهار على المدى الطويل».

من اليمين: مرتضى صباح، صعب، هوكستيتلر، العوضي

وبين المؤسسات الداعمة للمؤتمر صندوق أوبك للتنمية الدولية وهيئة البيئة - أبوظبي ومؤسسة الكويت للتقدم العلمي والبنك الإسلامي للتنمية ومعهد أوكسفورد لدراسات الطاقة و«مصدر» وشركة نفط الهلال وبتروفاك وشركة خرافي ناشونال وجنرال إلكتريك و«آمسي» وآفيردا و«بيئة» و«أرامكس».

ويذكر أن كبار مسؤولي قطاع الطاقة والخبراء وقادة الأعمال سيتحدثون في جلسات المؤتمر، الذي يفتتحه سمو الشيخ سلطان بكلمة خاصة. ومن بين المتحدثين وزير البيئة والمياه الإماراتي الدكتور راشد أحمد بن فهد ووزير الدولة / رئيس مصدر الدكتور سلطان الجابر ومدير عام صندوق أوبك سليمان الحربش ووزير الزراعة المصري أيمن أبوحديد ووزير الطاقة الإماراتي سهيل المزروعي وعضو لجنة المياه والأشغال في مجلس الشورى السعودي الدكتور علي الطخيس والمديرة التنفيذية لشبكة الطاقة المتجددة كريستين لينس ومدير الطاقة وتغير المناخ في وزارة الخارجية الإماراتية الدكتور ثاني الزيودي وأمين عام المجلس الأعلى للطاقة في دبي أحمد المحيربي ومدير عام المركز السعودي لكفاءة الطاقة الدكتور نايف العبادي ورئيس قسم الطاقة في «أسكوا» الحبيب الأندلسي، إلى جانب عدد من أبرز الخبراء وقادة الطاقة.

الجامعة الأميركية في الشارقة عضو جديد في «أفد»

الجامعة الأميركية في الشارقة
American University of Sharjah

انضمت الجامعة الأميركية في الشارقة الى المنتدى العربي للبيئة والتنمية (أفد) عن قطاع الجامعات ومراكز الأبحاث. والجامعة هي شريك منظم لمؤتمر «أفد» السنوي السادس الذي سيعقد في الشارقة في تشرين الأول (أكتوبر) المقبل. وقد شاركت خلال السنوات السابقة في برامج المنتدى ومؤتمراته.

أنشأ صاحب السمو الشيخ الدكتور سلطان بن محمد القاسمي، عضو المجلس الأعلى للإمارات حاكم الشارقة، الجامعة الأميركية في الشارقة عام 1997. وقد دخلت الجامعة ضمن تصنيف أفضل 450 جامعة في العالم، وذلك حسب تصنيف كوكاريللي سيموند للجامعات في لندن. وهي توفر 26 تخصصاً في درجة البكالوريوس و54 تخصصاً فرعياً و13 تخصصاً في درجة الماجستير في كلياتها التي تشمل العمارة والفنون والتصميم، الآداب والعلوم، الهندسة، الإدارة والأعمال.

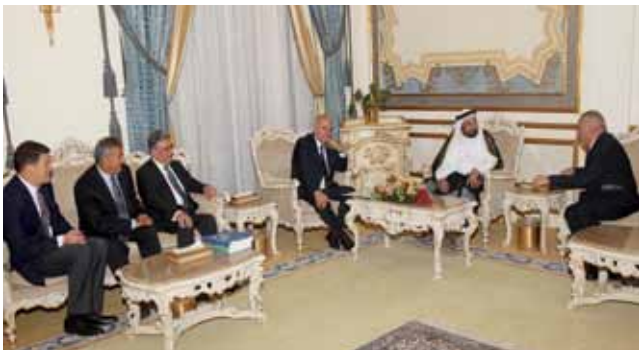
المنتدى العربي للبيئة والتنمية
ARAB FORUM FOR
ENVIRONMENT AND DEVELOPMENT

www.afedonline.org
P.O.Box 113-5474, Beirut, Lebanon • Tel: (+961)1-321800 • Fax: (+961)1-321900 • info@afedonline.org

حاكم الشارقة يلتقي رئيس وأعضاء مجلس أمناء المنتدى العربي للبيئة والتنمية

التقى صاحب السمو الشيخ الدكتور سلطان بن محمد القاسمي، عضو المجلس الأعلى للإمارات حاكم الشارقة رئيس الجامعة الأميركية في الشارقة، رئيس وأعضاء مجلس أمناء المنتدى العربي للبيئة والتنمية. وتقدم الوفد بالشكر والتقدير لسموه على قبوله رعاية المؤتمر السنوي للمنتدى، واطلعوه على ما سيتم تقديمه خلال المؤتمر من ندوات وورش عمل إلى جانب إطلاق التقرير السنوي للمنتدى الخاص بالطاقة المستدامة في البلدان العربية.

وقد ضم الوفد كلاً من دولة الدكتور عدنان بدران رئيس وزراء الأردن الأسبق رئيس جامعة البتراء رئيس مجلس أمناء المنتدى العربي للبيئة والتنمية ومعالي الدكتور عبدالرحمن العوضي رئيس اللجنة التنفيذية للمنتدى ونجيب صعب أمين عام المنتدى ومارون سمعان ومجيد جعفر عضوي مجلس الأمناء.



الشيخ القاسمي مستقبلاً وفد «أفد»، من اليمين: العوضي، بدران، صعب، سمعان، جعفر

استراتيجية «إدارة حركة التنقل» في أبوظبي

أعلنت دائرة النقل في أبوظبي أنها بدأت تطبيق استراتيجية «إدارة حركة التنقل» أو ما يعرف بالتنقل الذكي، الرامية إلى تقليل معدل التنقل بوسائل النقل غير المستدامة، وتعديل مواعيد التنقل لتجنب ذروة الازدحام، وتنويع خطوط المرور لتجنب المناطق المزدحمة، إضافة إلى تغيير وسائل وعادات التنقل إلى بدائل أكثر استدامة. وأوضحت دائرة النقل أن تنفيذ استراتيجية «إدارة حركة التنقل» يجري على مرحلتين. تتضمن المرحلة الأولى إقامة ورش عمل ودراسات على 35 مؤسسة مختلفة في أبوظبي لتعريفها بالاستراتيجية والأهداف التي تطمح إلى تحقيقها، ومناقشة آليات التنقل اليومي لموظفي ومسؤولي هذه المؤسسات والحاجة إلى اعتماد بدائل أكثر استدامة. وتتضمن مبادرات هذه المرحلة خدمة مشاركة سيارة واحدة من قبل عدة موظفين، وتطبيق نظام العمل المرن الذي من شأنه توزيع وتقليل عدد الرحلات اليومية، وتشجيع فكرة حافلات الموظفين وتوفير خدمة «صف وتنقل»، وتطبيق نظام النقل المستدام في مركز المدينة التجاري في أبوظبي كأول منطقة جغرافية في أبوظبي يطبق عليها هذا النظام، والاستمرار في دعم المؤسسات المشاركة لتطبيق خطط إدارة حركة التنقل ودراسة النتائج. وستبدأ المرحلة الثانية في الربع الأخير من سنة 2013، حيث تتضمن عدة برامج، من بينها تطوير خطة لإدارة حركة التنقل لجميع المدارس في إمارة أبوظبي وتطبيق متطلبات إدارة حركة التنقل للمشاريع العمرانية الجديدة، وإقامة ورش عمل دورية حول استخدام الدراجات الهوائية بشكل آمن.

دائرة النقل في أبوظبي عضو في
المنتدى العربي للبيئة والتنمية

أفيردا تتعاون مع جنرال إلكتريك لإطلاق مشاريع الطاقة النظيفة في لبنان

باشرت شركة أفيردا إطلاق مشروع فريد من نوعه للطاقة المتجددة، بالاستفادة من الغاز المستخرج من مطمر النفايات في منطقة الناعمة القريبة من بيروت. وذلك باستخدام تقنية محركات Jenbacher الغازية المعتمدة وفقاً لتصنيف الإبداع البيئي ecomagination من «جنرال إلكتريك»، التي ستساهم في توليد ما يصل إلى 637 كيلوواط من الطاقة المتجددة، وفي ضبط 12400 طن من انبعاثات غاز ثاني أوكسيد الكربون، أي ما يعادل حجم الانبعاثات الناتجة عن 6100 سيارة سنوياً.

وتتولى شركة أفيردا إدارة هذا المشروع الأول من نوعه في لبنان، والقابل للتوسعة للاستفادة من كامل القدرة الإنتاجية لمنشأة الناعمة، التي تعد أضخم مطمر صحي للنفايات في لبنان، وتخدم منطقة بيروت الكبرى وجبل لبنان منذ عام 1997. وللمشروع أهمية كبرى، إذ يساهم في تحويل الغازات الناتجة عن النفايات إلى طاقة مفيدة، ويشكل نموذجاً مثالياً لتطوير قطاع الطاقة على المدى الطويل يمكن اعتماده في مناطق أخرى من لبنان. ويعكس التعاون الذي يجمع بين «جنرال إلكتريك» و«أفيردا» في مشروع الناعمة التزام الشركتين بمبادرات الطاقة النظيفة الداعمة للمساعي التنموية على المدى الطويل في لبنان. ومن المقرر أن تبدأ عمليات المشروع خلال الربع الأخير من 2013.

أفيردا وجنرال إلكتريك عضوان في المنتدى العربي للبيئة والتنمية

الجمعية الملكية لحماية الطبيعة تحصد جائزة أفضل إدارة للمحميات

حصلت الجمعية الملكية لحماية الطبيعة على جائزة أفضل المؤسسات في إدارة المحميات، أثناء مشاركتها في اجتماع المجلس العالمي لحماية الطيور (بيردلايف انترناشونال)، الذي عقد في حزيران (يونيو) 2013 في بريطانيا. وبذلك وضعت الأردن على خريطة العالم لأفضل الدول احتراماً وحماية للطبيعة والتنوع الأحيائي.

وقد شاركت الجمعية في هذا الاجتماع كأحد الأعضاء الفاعلين في حماية الطبيعة وتأسيس المحميات الطبيعية والحفاظ على التنوع الأحيائي في الشرق الأوسط.

وأوضح مدير عام الجمعية يحيى خالد، في مؤتمر صحافي عقد في برية الأردن للاعلان عن الجائزة، أن المجلس العالمي لحماية الطيور يضم شراكات من 121 منظمة غير حكومية تعنى بحماية الطيور والطبيعة من 119 منطقة ودولة، وهو منظمة تسعى للمحافظة على الطيور البرية وموائلها والتنوع الأحيائي والعمل من خلال المنظمات الشريكة مع المجتمعات المحلية لتحقيق الاستخدام المستدام للمصادر الطبيعية.

الجمعية الملكية لحماية الطبيعة عضو في المنتدى العربي للبيئة والتنمية

بحث عالمي في جامعة الخليج العربي

وائل المسلماني

اختارت المؤسسة العلمية الكندية Environment Progress بحثاً للدكتور وائل المسلماني، مدير برنامج التقنية الحيوية في كلية الدراسات العليا في جامعة الخليج العربي، كواحد من الأبحاث الهامة في مجال البيئة على مستوى العالم.

وترصد هذه المؤسسة أفضل وأهم الأبحاث في علوم البيئة على مستوى العالم وتقدمها للمجتمع العلمي وقطاع الصناعة، من خلال نشرات دورية يطلع عليها أكثر من 50,000 باحث من أكبر المؤسسات البحثية في العالم. وقد نشر البحث الذي رصدته المؤسسة الكندية للدكتور المسلماني في مجلة Applied and Environmental Microbiology الأميركية في آب (أغسطس) الماضي، وهو يناقش أحدث ما توصل إليه العلم في أبحاث التفتيت الميكروبي للمركبات العضوية التي يعتبر العديد منها من الملوثات البيئية. يختص الدكتور المسلماني في مجال التقنية الحيوية البيئية وتطبيقاتها، وقد توصل قبل سنوات قليلة إلى آليات التفتيت الحيوي لبعض المركبات العضوية.

جامعة الخليج العربي عضو في المنتدى العربي للبيئة والتنمية

«قافكو» وجامعة تكساس تتعاونان لحماية البيئة

أعلنت شركة قطر للأسمدة الكيماوية (قافكو) وجامعة تكساس إي أند أم في قطر عن تعاونهما من أجل استقدام الدكتور بول أناستاس، الخبير الأميركي العالمي في السياسة البيئية والكيمياء الخضراء، إلى المنصب الذي استحدثته قافكو لشؤون الكيمياء الخضراء والهندسة الخضراء.

بول أناستاس

ويعتبر أناستاس «أب الكيمياء الخضراء»، من خلال أعماله الرائدة حول الاستدامة في مجال الجزيئات، واكتشافاته الثورية التي جعلت عمليات التصنيع الكيميائي أكثر نظافة وأماناً وفعالية. وقد شغل منصب المدير المساعد في الوكالة الأميركية لحماية البيئة، كما كان مستشار الوكالة العلمي للرئيس الأميركي، وهو سيصبح بروفسوراً مساعداً لمادة الكيمياء في الجامعة.

وقال الدكتور مارك وايكولد، العميد والرئيس التنفيذي في جامعة تكساس إي أند أم في قطر: «إننا نعتبر تعيين الدكتور أناستاس شرفاً كبيراً للجامعة، إذ إنه سيساهم في تعزيز الاستدامة، وسيكون شريكاً في التنمية البيئية والعلمية في البلد. ونحن على يقين بأنه سيؤدي دوراً رئيسياً في تحويل قطر إلى مجتمع قائم على المعرفة، كما سيكون مثالاً للقيادة والتميّز لطلاب الجامعة».

وستدعم قافكو هذا المنصب القيادي لمدة خمس سنوات، وذلك في إطار جهودها لتصبح رائداً عالمياً في مجال الاستدامة والحماية البيئية.

«قافكو» عضو في المنتدى العربي للبيئة والتنمية.

«إنقاذ القلوب» في مدرسة المواكب

نظمت أكاديميا لحلول الإدارة الدولية (AMSI) ورشة عمل في مدرسة المواكب في القرهود، تحت عنوان «إنقاذ القلوب»، بالتعاون مع الشرطة وهيئة الصحة في دبي.

وقد شارك الطلاب والهيئة التدريسية والموظفون في سلسلة المحاضرات والتدريبات العملية الرامية إلى رفع مستوى الوعي بأهمية تعلم المهارات الأساسية لإدارة حالات الطوارئ. وغطت المحاضرات مختلف النقاط المهمة في هذا المجال، مثل الإسعافات الأولية وحالات الطوارئ الطبية والبيئية واستخدام جهاز الإنعاش القلبي الرئوي.

أكاديميا لحلول الإدارة الدولية (AMSI) عضو في المنتدى العربي للبيئة والتنمية

86 في المئة من شباب الكويت حريصون على ترشيد الكهرباء

أظهرت نتائج استبيان أجرته الجمعية الكويتية لحماية البيئة ارتفاع نسبة الوعي لدى الشباب الكويتي بأهمية ترشيد الكهرباء والماء في البلاد بغية المحافظة عليها واستدامتها.

وقال عضو ادارة البرامج والأنشطة في الجمعية عبدالله الزيدي ان نتائج الاستبيان، الذي شمل عينة واسعة من الشبان والشابات وفق مستويات علمية ووظيفية متفاوتة، أظهرت أن لدى 85,7 في المئة من العينة وعياً عالياً بأهمية ترشيد الكهرباء والماء، مقابل 7,1 في المئة لا يراعون مبدأ الترشيد إطلاقاً.

وذكر أن 92,9 في المئة من المشاركين يسارعون الى اصلاح أي خلل يساهم في هدر المياه، بينما أبدى 7,1 في المئة عدم اهتمامهم بسرعة اصلاح الخلل. ووافق 21,4 في المئة على أن هناك عدة مصادر للمياه في الكويت، مقابل 68,6 في المئة رأوا أن الكويت تفتقر الى مصادر متعددة للمياه.

وبالنسبة الى استخدام المشاركين المصابيح الموفرة للطاقة في منازلهم، أفاد 64,3 في المئة أنهم يحرصون على استخدام تلك المصابيح، في مقابل 28,6 في المئة لا يستخدمونها، و7,1 في المئة لا اهتمام لديهم باستخدامها.

وأبدى 57,1 في المئة من المشاركين قبولهم بزيادة رسوم الكهرباء والماء، مقابل 42,9 في المئة اعترضوا عليها.

واتفق 71,4 في المئة على ضرورة استمرار حملات التوعية بأهمية ترشيد الكهرباء والماء. وأكد 21,4 في المئة على الدور الكبير للحملات التوعوية في زيادة الوعي حيال هذه القضية، بينما نفى 7,1 في المئة أي دور أو أهمية لحملات التوعية في هذا الشأن.

الجمعية الكويتية لحماية البيئة عضو في المنتدى العربي للبيئة والتنمية

«نفط الهلال»: اكتشافات النفط والغاز لدى المنتجين الجدد تنشط القطاعات الاقتصادية

أشار تقرير نفطي صادر عن شركة «نفط الهلال» الى أن منطقة الشرق الأوسط ما زالت تستحوذ على مركز الصدارة من حيث الاحتياطات المؤكدة وغير المؤكدة. ويشير التسارع في الإعلان عن الاكتشافات الجديدة من احتياطات النفط والغاز إلى أن الدول المعلنة تتجه نحو الحفاظ على حصصها السوقية وقدرتها على تأمين الإمدادات، مع إرسال رسائل مباشرة تفيد باستمرار سيطرتها على أسواق الطاقة العالمية. وهذا يقود إلى الاعتقاد أن خارطة الاحتياطات العالمية الجديدة سوف تدعم الاتجاه نحو تداول النفط والغاز بشكل مستقل لكل دولة من دون الالتزام بالأطر والمنظمات ذات العلاقة بقطاعات الطاقة القائمة حالياً.

وكان لافتاً خلال السنة الحالية التسابق في الإعلان عن الاحتياطات الجديدة المكتشفة لدى العديد من الدول، خصوصاً الإعلان الروسي الرسمي عن احتياطات الغاز والنفط بعد أن كانت سراً من الأسرار الاستراتيجية في السابق. وتستهدف روسيا من هذا الإعلان تسهيل عمليات الاستثمار وتطويرها.

ويبدو أن أمن الطاقة في بريطانيا أصبح بين يديها، على ضوء الاكتشافات النفطية الهائلة التي ستبدأ في استغلالها خلال الفترة القادمة، علماً أن استخراج 10 في المئة فقط من الكمية المكتشفة سيلبي احتياجات البلاد من الطاقة لمدة 50 عاماً.

وتحمل السنوات القليلة المقبلة أمثلة كثيرة لدخول منتجين جدد إلى أسواق الطاقة باحتياطات كبيرة، وبالتالي فان هذه الاكتشافات تتطلب الكثير من الاستثمارات للبدء بالإنتاج التجاري. وتحمل هذه التطورات اتجاهات ايجابية على مستوى الدول المنتجة تتعلق بتحسن قدرتها على تجاوز تداعيات الأزمة المالية، بالإضافة إلى تمويل مشاريع التنمية وتطوير قطاعاتها الإنتاجية والخدمية لتتناسب والمرحلة الجديدة.

وفي المحصلة، فإن أن التأثيرات الايجابية لدخول منتجين جدد ستأخذ صفة التأثير المباشر والقصير الأجل. وستأخذ التأثيرات السلبية صفة التأثير غير المباشر الذي يتطلب فترة زمنية طويلة للبدء بالتأثير الحقيقي على الأسواق وكبار المنتجين.

نفط الهلال عضو في المنتدى العربي للبيئة والتنمية

مؤسسة تحلية المياه: «صفر» أضرار من عوادم محطة جدة

كشفت المؤسسة العامة لتحلية المياه المالحة في السعودية أن الغازات الضارة الصادرة عن مداخن محطات تحلية المياه المالحة في جدة لا تتعدى الصفر ولا تسبب بأضرار صحية للسكان. وأضافت أن الدراسات التي أجريت على عوادم المحطات أظهرت توافقها مع مواصفات وشروط الرئاسة العامة للأرصاد وحماية البيئة في السعودية.

وأوضحت أن الغازات والأبخرة المنبعثة من مداخن محطة تحلية المياه ومحطة توليد الطاقة الكهربائية هي مكونات محدودة، غالبيتها بخار ماء.

وإضافة إلى عمليات خفض الانبعاث التي تقوم بها المحطات، فإن تصميم المداخن يوصل الغازات إلى ارتفاع 150 متراً، وبالتالي يتلاشى تأثيرها على المناطق المحيطة بها.

المؤسسة العامة لتحلية المياه المالحة عضو في المنتدى العربي للبيئة والتنمية

150 ألف طالب يشاركون في ماراثون أبوظبي البيئي

اختتمت هيئة البيئة ـ أبوظبي فعاليات برنامج الماراثون البيئي السنوي في نسخته الثانية عشرة التي حققت أكبر نجاح للبرنامج منذ انطلاقته، من خلال مشاركة 366 مدرسة وآلاف الطلاب من مختلف أنحاء أبوظبي. وقامت الهيئة بتوزيع أكثر من 151 ألف جائزة وشهادة تقدير للطلاب والمنسقين المشرفين على تنفيذ البرنامج في المدارس.

إلى جانب تعزيز المهارات اللغوية، تم تصميم مجموعة كتيبات نشرتها الهيئة ووزعتها على المدارس المشاركة، بهدف تعزيز مفهوم محو الأمية البيئية، من خلال تعريف الطلاب على النباتات والحيوانات المحلية والقضايا البيئية التي تواجهها أبوظبي.

وبهدف تلبية حاجات جميع الفئات العمرية، يقدم برنامج الماراثون البيئي سبعة مستويات تضم مواضيع مختلفة: النفايات، الحياة الفطرية في أبوظبي، الحياة الفطرية في المدينة، الحياة الفطرية في البيئة الصحراوية، الحياة الفطرية في البحار، المياه، وإدارة النفايات.

هيئة البيئة ـ أبوظبي عضو في المنتدى العربي للبيئة والتنمية

فيليبس تتعاون مع ديزني في تطوير الإضاءة الرقمية للأطفال

أعلنت شركة فيليبس عن ابتكار فئة جديدة من منتجات الإضاءة الممتعة الحديثة، المصممة لإضفاء مزيد من السحر على عالم ديزني، وهو أحدث ما توصلت إليه الشركة العالمية في التحول إلى نظام الإضاءة الرقمي.

وأوضحت فيليبس أن الشراكة مع ديزني، التي تتميز بالابتكار والإلهام، تمزج بين قدرة ديزني الفائقة على ابتكار الشخصيات والقصص التي تلهب خيال ملايين الأطفال من كل الأعمار في العالم، وذلك «جنباً إلى جنب مع إمكاناتنا وخبراتنا العالمية في عالم الإضاءة». وتمكنت فيليبس وديزني معاً من ابتكار باقة جديدة من حلول ومنتجات الإضاءة المتطورة والتفاعلية، التي تتيح عالماً رائعاً من المتعة لجميع أفراد الأسرة. وستعمل فيليبس على نشر تجربة الإضاءة الرقمية التفاعلية في غرف نوم الأطفال.

فيليبس عضو في
المنتدى العربي للبيئة والتنمية

جائزة الجامعة الأميركية في بيروت لمبادرات الأعمال البيئية

أنشأت الجامعة الأميركية في بيروت «جائزة سمير وكلود أبي اللمع لمبادرات الأعمال البيئية»، وسيشرف عليها مركز الحفاظ على الطبيعة في الجامعة (إبصار). وستخصّص الجائزة لطلاب الجامعة الحاليين وخريجيها الذين يتمكنون من تطوير تقنيات جديدة مستدامة وقابلة للتسويق تعود بالنفع على البيئة وتفيد المجتمعات المحلية.

وتشكّل جائزة مبادرات الأعمال البيئية جزءاً من منحة أكبر، مقدمة من عائلة أبي اللمع، ستمكّن مركز الحفاظ على الطبيعة من عقد مؤتمر سنوي لمبادرات الأعمال البيئية في حزيران (يونيو) من كل عام.

وقالت مديرة المركز الدكتورة نجاة صليبا: «تجسد هذه الجائزة دور أصحاب مبادرات الأعمال في جهود الحفاظ على الطبيعة، وستشجّع طلابنا على ابتداع حلول بيئية مستدامة وفاعلة اقتصادياً». وأضافت: «الطبيعة تبقى منبعاً للأفكار والحلول والموارد، ويترتّب علينا أن نستخدمها لصالحنا وأن نحافظ عليها. والجائزة تؤدي رسالتنا في تشجيع الأفراد على أن يصبحوا حراساً للبيئة».

الجامعة الأميركية في بيروت عضو في
المنتدى العربي للبيئة والتنمية

المؤتمر السنوي للمنتدى العربي للبيئة والتنمية

الجامعة الأميركية في الشارقة, 28 ـ 29 تشرين الأول/ أكتوبر 2013

البيئة العربية 2013

ARAB ENVIRONMENT 2013

برعاية صاحب السمو الشيخ الدكتور سلطان بن محمد القاسمي

عضو المجلس الأعلى لدولة الإمارات العربية المتحدة ـ حاكم الشارقة

المنتدى العربي للبيئة والتنمية
ARAB FORUM FOR
ENVIRONMENT AND DEVELOPMENT
www.afedonline.org

للمعلومات: هاتف: 321800 1 961+ فاكس: 321900 1 961+
E-mail: info@afedonline.org

شارك في أهم ملتقى بيئي عربي عالمي سنة 2013

بالتعاون مع

AUS | الجامعة الأميركية في الشارقة American University of Sharjah

Crescent Petroleum

Petrofac

البيئة والتنمية

Future

البيئة 2013

ARAB ENVIRONMENT 2013

المؤتمر السنوي للمنتدى العربي للبيئة والتنمية

الشارقة, 28 ـ 29 تشـرين الأول/ أكتوبر 2013

Annual Conference of the Arab Forum for Environment and Development (AFED)

Sharjah, 28-29 October 2013

يعقد المنتدى العربي للبيئة والتنمية (أفد) مؤتمره السنوي السادس في الشارقة في 28 و 29 تشرين الأول (أكتوبر) 2013, وذلك برعاية صاحب السمو الشيخ الدكتور سلطان بن محمد القاسمي, عضو المجلس الأعلى لدولة الإمارات وحاكم الشارقة.

ينظم المؤتمر بالتعاون مع الجامعة الأميركية في الشارقة, وتشارك في تنظيمه شركتا بتروفاك ونفط الهلال, العضوان في «أفد» اللتان تتخذان من الشارقة مقراً رئيسياً.

سيتم في المؤتمر إطلاق التقرير الذي يعده المنتدى عن الطاقة المستدامة في البلدان العربية, بمشاركة عدد من أبرز الخبراء وصانعي القرار.

فريق العمل

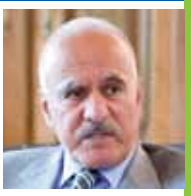
يعمل فريق من كبار الخبراء والعلماء والباحثين وصانعي السياسات على تقرير «أفد» حول الطاقة. يشترك في تحرير التقرير **د. محمد العشري**، رئيس شبكة سياسات الطاقة المتجددة (REN21) والرئيس التنفيذي السابق لمرفق البيئة العالمي (GEF)، **د. إبراهيم عبدالجليل**، مدير كرسي الشيخ زايد الأكاديمي للطاقة والبيئة في جامعة الخليج العربي في البحرين. ويتولى أمين عام المنتدى **نجيب صعب** تنسيق عمل اللجنة المشرفة على التقرير والتي تضم **د. عدنان بدران**، رئيس جامعة البتراء ورئيس الوزراء الأردني السابق، **د. عبدالرحمن العوضي**، المدير التنفيذي للمنظمة الإقليمية لحماية البيئة البحرية، **المهندس خالد الإيراني**، رئيس الجمعية الملكية لحماية الطبيعة ووزير الطاقة والبيئة السابق في الأردن، **د. عدنان شهاب الدين**، المدير العام لمؤسسة الكويت للتقدم العلمي ورئيس البحوث والأمين العام السابق في أوبك.

وبين المؤلفين المشاركين في التقرير: **د. بسّام فتّوح**، مدير برنامج النفط والشرق الأوسط لمعهد أكسفورد لدراسات الطاقة، **كريستين لينس**، المديرة التنفيذية لشبكة سياسات الطاقة المتجددة (REN21)، **د. هولغر روغنر**، الرئيس السابق، قسم تخطيط الطاقة النووية في الوكالة الدولية للطاقة الذرية، **د. حكيم دربوش**، زميل باحث في معهد أكسفورد لدراسات الطاقة، **د. فريد شعبان**، أستاذ الهندسة الكهربائية، الجامعة الأميركية في بيروت، **د. طارق المطيرة**، المدير التنفيذي، المركز الإقليمي للطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة، **د. وليد زباري**، أستاذ المياه، جامعة الخليج العربي، **المهندس ماهر عزيز**، وكيل وزارة الكهرباء السابق ومستشار الطاقة والبيئة في مصر، **طارق السيد** و **د. شهاب البرعي** من شركة بوز أند كومباني الاستشارية.

الطاقة المستدامة

التوقعات التحديات الخيارات

بعض المتحدثين في مؤتمر «أفد» 2013



سليمان الحريش
المدير العام
صندوق أوبك للتنمية الدولية

عدنان بدران
رئيس جامعة البتراء
رئيس وزراء الأردن السابق

راشد بن فهد
وزير البيئة والمياه
الإمارات

كريستين لينس
المديرة التنفيذية
لشبكة سياسات الطاقة المتجددة

سلطان الجابر
وزير دولة ـ الإمارات
المدير التنفيذي ـ مصدر

هولغر روغنر
الرئيس السابق لقسم التخطيط
الوكالة الدولية للطاقة الذرية

محمد العشري
رئيس شبكة الطاقة المتجددة 21
الرئيس السابق، مرفق البيئة العالمي

ابراهيم عبدالجليل
أستاذ كرسي الشيخ زايد الأكاديمي
للطاقة ـ جامعة الخليج العربي

رزان المبارك
الأمين العام
هيئة البيئة أبوظبي

عبدالرحمن العوضي
الأمين التنفيذي
المنظمة الإقليمية لحماية البيئة البحرية

علي الطخيس
عضو مجلس الشورى
السعودية

عدنان شهاب الدين
المدير العام
مؤسسة الكويت للتقدم العلمي

فارس حسن
مدير البحوث
صندوق أوبك للتنمية الدولية

بيل فارن برايس
الرئيس التنفيذي
شركة السياسات البترولية

طارق السيد
نائب الرئيس
بوز أند كومباني

طارق المطيرة
المدير التنفيذي
RCREEE

بسام فتّوح
مدير النفط والشرق الأوسط
معهد أوكسفورد لدراسات الطاقة

خالد الإيراني
رئيس الجمعية الملكية لحماية الطبيعة
وزير الطاقة والبيئة السابق، الأردن

AFED Conference Venue

American University of Sharjah

الجامعة الأميركية في الشارقة

يعقد المنتدى العربي للبيئة والتنمية (أفد) مؤتمره هذه السنة في الجامعة الأميركية في الشارقة، وهي شريك أكاديمي في «أفد». وقد شارك طلابها خلال السنوات السابقة في جميع مؤتمرات «أفد»، وذلك في إطار «منتدى قادة المستقبل البيئيين». وتوفر الجامعة مرافق وتجهيزات حديثة للمؤتمرات، مدعومة بخدمات متطورة. ويقع الحرم الجامعي على مسافة 10 دقائق من مطار الشارقة الدولي و20 دقيقة من وسط الشارقة و30 دقيقة من مطار دبي الدولي ووسط دبي.

على الرغم من حداثة سنها، اكتسبت الجامعة الأميركية في الشارقة سمعة عالمية لتميزها الأكاديمي وتنوع نشاطاتها وبرامجها. أسسها عام 1997 صاحب السمو الشيخ الدكتور سلطان بن محمد القاسمي، عضو المجلس الأعلى لدولة الإمارات وحاكم الشارقة، لتساهم في تجديد الحياة العلمية والثقافية، وذلك تجسيداً لدعم سموه للتقدم العلمي كطريق الى تطوير المجتمعات العربية. تضم الجامعة أربع كليات: العمارة والتصميم، الآداب والعلوم، الهندسة، الأعمال والإدارة. وهي تقدم 26 اختصاصاً رئيسياً و54 اختصاصاً فرعياً و13 برنامج ماجستير. عدد طلابها 5371 ينتمون الى أكثر من 80 جنسية مختلفة.

أهداف التقرير

- تقديم تحليل واقعي علمي لوضع الطاقة في المنطقة العربية.
- إلقاء الضوء على التحديات الرئيسية لقطاع الطاقة العربي.
- مناقشة خيارات الاستدامة المتعلقة بالطاقة.
- اقتراح مسارات عمل مختلفة لتسهيل التحول الطاقوي.

جدول الأعمال الموقت

اليوم الأول: الإثنين 28 تشرين الأول/أكتوبر 2013

09:00 - 08:00 **التسجيل**

10:00 - 09:00 **حفل الافتتاح**
- فيلم وثائقي: طاقة لبناء المستقبل
- كلمة ترحيبية: الجامعة الأميركية في الشارقة
- كلمة الافتتاح: أفد
- عرض عام: تقرير أفد 2013

كلمة راعي الحفل صاحب السمو الشيخ الدكتور سلطان بن محمد القاسمي
- محاضرتان رئيسيتان

10:30 - 10:00 **استراحة قهوة وتواصل**

11:30 - 10:30 **الجلسة 1**
تقديم التقرير
التحول الى الطاقة المستدامة وتحديات تغيّر المناخ في البلدان العربية
مؤلفون ومتحدثون ضيوف

12:00 - 11:30 **نقاش عام**

13:00 - 12:00 **الجلسة 2**
الطاقة وتنمية الموارد والأثر على البيئة
نقاش بين وزراء وقادة صناعة الطاقة

14:00 - 13:00 **استراحة غداء وتواصل**

15:00 - 14:00 **الجلسة 3**
رابط الطاقة ـ المياه ومبادرات المستقبل
متحدثون ضيوف يعرضون تجاربهم لمبادرات طاقة المستقبل

16:30 - 15:00 **الجلسة 4**
بدائل الطاقة والتنمية
الطاقة المتجددة، الطاقة النووية، كفاءة الطاقة
مؤلفون ومتحدثون ضيوف

17:00 - 16:30 **نقاش عام**

23:00 - 20:00 **حفل عشاء رسمي**

اليوم الثاني: الثلاثاء 29 تشرين الأول/أكتوبر 2013

10:00 - 09:00 **الجلسة 5**
مستقبل النفط والغاز
أثر النفط والغاز الصخري على الأسواق، الاعتبارات البيئية
مؤلفون ومتحدثون ضيوف

11:00 - 10:00 **الجلسة 6**
تمويل الطاقة المستدامة
دور القطاع الخاص والشراكة بين القطاعين العام والخاص
مؤلفون ومتحدثون ضيوف

11:30 - 11:00 **استراحة قهوة وتواصل**

13:00 - 11:30 **الجلسة 7**
مبادرات الاستدامة من أجل إدارة أكفأ للموارد
نقاش بين قادة شركات ومؤسسات الطاقة والكهرباء والماء

14:00 - 13:00 **استراحة غداء وتواصل**

15:30 - 14:00 **ثلاث جلسات متزامنة**
1 - منتدى قادة المستقبل البيئيين
طلاب يناقشون خيارات المستقبل

2 - سياسات الطاقة المستدامة في المنطقة العربية
بالتعاون مع اللجنة الاقتصادية الاجتماعية لغرب آسيا (إسكوا)

3 - طاقة من النفايات
إدارة متكاملة لقطاع النفايات الصلبة

17:00 - 15:30 **نقاش ختامي بين الوزراء والمتحدثين والمندوبين المشاركين**
توصيات التقرير والمؤتمر

Accommodation

Arrangements for accommodation should directly be made by the participants, at their own expense. We strongly urge you to make your booking soonest in order to secure a room. Conference venue, American University of Sharjah (AUS), is 20 miniute drive from the center of Sharjah and 30 minute drive from Dubai centeral areas. For convenience, the Secretariat has made arrangements with some hotels in Sharjah from where delegates will be picked and dropped by shuttle bus. Otherwise personal transportation is easy by taxi. There will be a special taxi station for AFED conference delegates at AUS campus.

الإقامـة

على المشترك أن يتولّى ترتيبات الإقامة والتأشيرة في حال الحاجة إليها، مباشرة مع الفندق وعلى نفقته الخاصة. ننصح المشاركين بالحجز سريعاً لتأمين غرفة. موقع انعقاد المؤتمر في الجامعة الأميركية في الشارقة يبعد 20 دقيقة عن وسط الشارقة و30 دقيقة عن معظم فنادق دبي. تسهيلاً على المشاركين، اتفق المنتدى مع فنادق في الشارقة على أسعار خاصة. يرجى مراجعة الموقع الإلكتروني للمنتدى. كما ستكون هناك محطة تاكسي خاصة بالمشاركين داخل حرم الجامعة الأميركية.

فندق سنترو / روتانا الشارقة
منطقة مطار الشارقة الدولي والجامعة الأميركية
CENTRO SHARJAH
Mr. Ankit Sharma
Tel: 971-6-5088000 • Fax: 971-6-5088111
E-mail: res.centrosharjah@rotana.com
www.rotana.com
Minimum rate: USD 85

فندق هيلتون الشارقة
وسط المدينة
HILTON SHARJAH HOTEL
Mr. Daniel Mailoa
Tel: 971-6-5192222 • Fax: 971-6-5192043
E-mail: daniel.mailoa@hilton.com
www.sharjah.hilton.com
Minimum rate: USD 170

Special conference rates are valid for reservations until 5 October 2013, subject to availability. Rates include breakfast and free internet. For reservations: reference to AFED Conference

الرجاء الإشارة إلى AFED Conference عند إجراء الحجز

البيئة 2013

المؤتمر السنوي للمنتدى العربي للبيئة والتنمية
الشارقة، 28 ـ 29 تشرين الأول/ أكتوبر 2013

ARAB ENVIRONMENT 2013

استمـارة التسجيـل للإرسال قبل 5 تشرين الأول/أكتوبر 2013

يرجى ارسال القسيمة بالبريد أو الفاكس على عنوان الأمانة العامة للمنتدى:
المنتدى العربي للبيئة والتنمية، ص.ب: 5474-113، بيروت، لبنان
هاتف: 321800 1 961+، فاكس: 321900 1 961 +
أو على البريد الإلكتروني: info@afedonline.org
كما يمكنكم تعبئة الاستمارة على الموقع الإلكتروني: www.afedonline.org/conference

Registration Form Send not later than 5 October 2013

Please send the completed form by post or fax
to the address of AFED Secretariat:
Arab Forum for Environment & Development,
P.O.Box 113-5474, Beirut, Lebanon,
Tel: +961 1 321800, Fax: +961 1 321 900
Or you may send it by email to: info@afedonline.org
You may also book online on www.afedonline.org

Personal information	معلومات شخصية
Name:	الاسم:
Position:	المنصب:
Company Name	اسم الشركة:
Address:	العنوان:
Telephone:	الهاتف:
Fax:	الفاكس:
E-mail:	البريد الإلكتروني:

INVOICE mailing address	عنوان إرسال الفاتورة
Name:	الاسم:
Telephone:	الهاتف:
Address::	العنوان:
City:	المدينة:
Country:	البلد:

Registration Fees

- Normal fee per person: USD 1500
- Academia and students fee: USD 250
- AFED Members : Please check AFED website **www.afedonline.org** for special rates

رسوم التسجيل

- رسم التسجيل للشخص الواحد 1500 دولار أميركي
- رسم التسجيل للأكاديميين والطلاب 250 دولاراً أميركياً للشخص الواحد
- لأعضاء المنتدى العربي للبيئة والتنمية، يرجى مراجعة الموقع الإلكتروني للمنتدى www.afedonline.org للحصول على التعرفة الخاصة

Note: Registration Fee covers attendance, conference material, coffee breaks, light snacks and official dinner. It does not include travel and accommodation, which should be arranged by the participant at his/her sole responsibility

ملاحظة: رسم التسجيل يشمل حضور جميع الجلسات، الحصول على التقارير والمنشورات وجميع المواد المتعلّقة بالمؤتمر، الوجبات الخفيفة خلال الاستراحات والعشاء الرسمي. لا يشمل رسم التسجيل مصاريف السفر والإقامة.

Method of Payment: Bank transfer to the following account:

طريقة الدفع: التحويل على حساب المنتدى:

Account name: **Arab Forum for Environment and Development** • Account Number: **326244**
Bank name: **Bank AUDI, Center Sofil, Charles Malek Avenue, Achrafieh, Beirut, Lebanon** • Swift Code: **AUDBLBBX**

Or Bankers Check drawn to the order of AFED - Arab Forum for Environment and Development
أو بواسطة شيك مصرفي بإسم المنتدى العربي للبيئة والتنمية

Or Credit Card: ☐ Master ☐ Visa ☐ AmEx Card # |_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_| Exp. Date: _____
أو بواسطة بطاقة الائتمان

محمود يوسف عبدالرحيم

أُفول نجم ساطع للبيئة في الكويت

بقلم **عبدالرحمن عبدالله العوضي**

توفي الدكتور محمود يوسف عبدالرحيم في تموز (يوليو) 2013 وهو في طريقه إلى عمله في مؤسسة الكويت للتقدم العلمي، حيث صدمت سيارة مسرعة سيارته من الخلف، ما أدى إلى اشتعالها واحتراقه داخلها. كان المدير والممثل الإقليمي لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة في غرب آسيا، قبل أن يتولى إدارة البيئة في مؤسسة الكويت للتقدم العلمي

الدكتور عبدالرحمن العوضي رئيس اللجنة التنفيذية للمنتدى العربي للبيئة والتنمية (أفد) والمدير التنفيذي للمنظمة الإقليمية لحماية البيئة البحرية (روبمي).

كان المرحوم الدكتور محمود يوسف عبدالرحيم نجماً بيئياً ساطعاً في الكويت، وكان من القلائل الذين نذروا حياتهم للعلم منذ أول يوم عرفته. وكان اللقاء معه صدفة حيث جاء مع وفد من الطلبة بصفته مدرساً للعلوم وذلك يوم 1976/4/7، وكنت عندها وزيراً للصحة، وكان شعار يوم الصحة لذلك العام هو «البيئة والتعليم»، حيث تختار وزارة الصحة كل عام موضوعاً ليوم الصحة العالمي، حسب توصيات منظمة الصحة العالمية.

كان ضمن برنامج الطلبة زيارة وزير الصحة. وقابلت الدكتور محمود يوسف، ووجدته متمكناً من الموضوع ومتحمساً بصورة عجيبة. فسألته عن وظيفته، فرد علي بأنه مدرس علوم ومهتم بالبيئة.

سألته عن رغبته في الانتقال إلى وزارة الصحة، لأننا كنا قد بدأنا في إنشاء قسم لصحة البيئة. فتردد قليلاً ووعدني بأن يزودني بعد يومين بما يتخذه من قرار. وجاءني في الموعد المحدد موافقاً على النقل إلى قسم صحة البيئة بعد موافقة وزارة التربية. ففرحت كثيراً، وكنت قد أنشأت هذا القسم الجديد بناء على قرار من برنامج الأمم المتحدة للبيئة بأن تنشأ في كل بلد هيئة أو وزارة للبيئة، وطرحت الموضوع على مجلس الوزراء، فكلفني بأن أتولى مواضيع البيئة في الكويت حتى يتم إنشاء هيئة خاصة بها.

في ذلك الوقت لم يكن هناك اهتمام كبير بالبيئة، وكانت مفاهيم الناس عنها أنها نوع من الكماليات. جمعت الدكتور محمود مع العاملين في الوزارة، وكان من بينهم رحمهم الله جميعاً شخص كويتي اسمه ابراهيم هادي، كان خريج دبلوم صحة البيئة يساعده أستاذ مصري اسمه الدكتور مصطفى الدسوقي وهو من أحسن الأطباء العاملين في مجال صحة البيئة، وكان اختصاصياً من الطراز الأول. ومع إضافة الدكتور محمود يوسف اليهم كونوا فريق عمل متكاملاً للتعامل مع قضايا البيئة.

عندما اكتمل قسم البيئة في وزارة الصحة، وضعنا برنامجاً طموحاً لرصد القضايا البيئية في الكويت والعمل على اكتشاف مجالات التلوث البيئي، ووضعنا له مراصد لتلوث الجو ومراصد لتلوث البيئة البحرية وقياس كمية هبوط الغبار على الأرض بصفة يومية.

وهكذا أصبحت لدينا صورة أولية عن الوضع البيئي في الكويت خلال السنة الأولى، الأمر الذي جعلنا نزداد اهتماماً بقضايا البيئة في الكويت. وكان الفريق متفاهماً وجاداً في العمل، ويعد التقارير الشهرية عن الوضع البيئي في الكويت. وكان خلف هذا العمل الجاد الدكتور محمود يوسف عبدالرحيم، والسيد ابراهيم هادي، واكتشفت فيهما بوادر طيبة واستعداداً للتعلم وازدياد المعرفة. وبناءً عليه، سعيت لهم لدى الدكتور مصطفى كمال طلبه، الذي كان يشغل منصب المدير التنفيذي لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة، واخترنا لهما مراكز متميزة لهذا التخصص.

وقد برز الدكتور محمود يوسف عبدالرحيم في الجامعة، وانهى الماجستير في البيئة في المناطق الحارة، ونال شهادة دكتوراه في مجال بيئة السواحل البحرية. كانت هذه من علامات نبوغه وفكره المتميز وبصيرته النافذة التي ميزته على زملائه، وجاء إلينا رحمه الله متميزاً ومتحمساً للعمل.

وكان هو الدافع القوي خلف البرامج البيئية في الكويت، الأمر الذي أدى إلى تخصص الكثير من الشباب في مجال البيئة، وأصبحت الكويت من أحسن دول الخليج في مجال البيئة. كل هذا التميز وهذا الابداع كان بسبب ذلك الرجل المخلص الذي ضحى بحياته كلها من أجل بيئة الكويت. ولم يكتف بذلك، بل كان من الأشخاص المتميزين والمبدعين الذين سعوا إلى نشر الثقافة البيئية في دول مجلس التعاون الخليجي. وله فضل كبير في تشجيع الشباب الكويتي والخليجي على التخصص في المجال البيئي، لأنه كان دائماً النموذج المخلص الذي حبب البيئة إلى قلوب الجميع.

نعم، هكذا كان المرحوم الدكتور محمود يوسف، الذي كرس حياته على مدى أربعين عاماً لخدمة البيئة، وشغل الكثير من المناصب في الكويت والبحرين والأمم المتحدة، وأبدع فيها جميعاً، وترك فيها جميعاً رصيداً كبيراً من المحبة والإخلاص والعمل الصادق. وعلى رغم هذا الإبداع في حياته وعمله، كنت أشعر بتقصير الكويت بحقه، وكان يستحق مناصب أفضل من كثير ممن شغلوا هذه المناصب. وهذا هو الشيء الوحيد الذي كنت أشعر بأنه مهموم منه رحمه الله، لكنه لم يؤثر على عطائه وابداعه.

حقاً إننا فقدنا نجماً سطع في الكويت وخدم البيئة بكل تميز وإخلاص. رحمك الله يا أبا هيثم، وأسكنك فسيح جناته، وألهمنا جميعاً الصبر والسلوان. ■

بعد ثورة الياسمين
أي سياحة في تونس؟

علي ياحي (تونس)

تشهد دول «الربيع العربي» التي نجحت في ثوراتها الشعبية وأسقطت الأنظمة المستبدة، ممثلة في تونس ومصر وليبيا، توترات كبيرة اعتبرها البعض طبيعية نظراً الى تراكمات الأنظمة السابقة، واعتبر آخرون أنها تندرج ضمن الانتقال الديموقراطي الذي يسبق الاستقرار المنتظر. لكن بين هذا وذاك تبقى اقتصادات هذه الدول في تراجع، لارتباط كل منها بمداخيل اهتزت من جراء استمرار حالات عدم الاستقرار.

تونس هي إحدى دول الربيع العربي، والسباقة الى إعلان الثورة ضد الاستبداد. وهي تعرف حراكاً على جميع المستويات أدى الى تعطيل التنمية وتسبب في تراجع مداخيل البلاد. ومن أهم الركائز التي تراهن عليها في اقتصادها قطاع السياحة المرتبط جيداً بالبيئة والتنمية.

زائر تونس «الخضراء» بعد الثورة يندهش إلى درجة الارتباك مما آلت إليه حالها، ولا سيما الذين يعرفونها قبل 14 كانون الثاني (يناير) 2011. فمشاهد الفوضى وانتشار النفايات تثير الانتباه بشكل لافت.

شارع الحبيب بورقيبة، القلب النابض للعاصمة تونس، كان الى وقت قريب مفخرة التونسيين لنظافته وهدوئه وأمنه وجماله، فبات مصدر نفور الجميع، خصوصاً السياح الذين انخفض عددهم حتى باتوا يحسبون على أصابع اليد، بعدما كان هذا الشارع يعج بهم من مختلف الجنسيات. وينسحب ذلك على منطقة الحمامات، التي كانت نقطة استقطاب السياح لروعة شواطئها، وكذلك القيروان وطبرقة وصحارى الجنوب التي تشتهر بالإبل والمناظر الخلابة وتقاليد سكان المنطقة صيفاً وشتاء.

الأرقام تحكي

تكشف إحصاءات رسمية قدمها الديوان الوطني للسياحة التونسية إلى «البيئة والتنمية» عن تراجع عدد السياح الأجانب بأكثر من 50 في المئة، مقارنة بما كان قبل الثورة. فخلال الأعوام الثلاثة التي سبقت الثورة، كانت تونس تستقبل ما يقارب سبعة ملايين سائح سنوياً، ليتراجع توافد السياح إلى ثلاثة ملايين في السنة الأولى من الثورة. وتراجع الاستثمار الأجنبي في القطاع السياحي بنحو 50 في المئة، الأمر الذي دفع المعنيين والسلطات الحكومية

انخفضت أعداد السياح في تونس من 7 ملايين سنوياً قبل الثورة إلى 3 ملايين بسبب الفوضى وغياب الأمن، وبات استقطاب السياح الخليجيين أولوية في المرحلة المقبلة

سباقات الجمال و سفاري الصحراء من الجواذب السياحية في تونس

الى دق ناقوس الخطر، باعتبار أن القطاع السياحي في تونس يساهم بأكثر من سبعة في المئة من الناتج المحلي الإجمالي، ويوفر 400 ألف فرصة عمل. وأرجع الديوان أسباب التراجع إلى انتشار العنف والتسيب وغياب الأمن بعد «ثورة الياسمين»، التي أطاحت بنظام الرئيس السابق زين العابدين بن علي، مشيراً إلى أن تونس كانت تستحوذ على نحو 15 في المئة من حصة السياحة في أفريقيا.

وتراجعت إيرادات السياحة بنسبة 3,1 في المئة وعدد السياح بنسبة 5 في المئة خلال الربع الأول من 2013، مقارنة بالفترة ذاتها من العام الماضي. وبلغت الايرادات خلال هذه الفترة 645 مليون دينار (390 مليون دولار).

وقال محمد بوصفاري، وهو صاحب وكالة سياحية في منطقة الحمامات، إن الحجوزات السياحية تراجعت هذه السنة بنحو 25 في المئة، ومعظمها لسياح من فرنسا وألمانيا وإيطاليا وروسيا، مشيراً إلى أن غالبية الحجوزات تحولت إلى المغرب.

وأكد روني الطرابلسي، مدير عام وكالة السفر «رويال فورست ترافل» المتخصصة في الوجهة التونسية وفي الحج الى معبد «الغريبة» في جربة، أن سياسة الانفتاح ضرورية لإعادة المكانة المفقودة إلى الوجهة التونسية في السوق الدولية. وأشار الى أن إعادة التدفق السياحي يتطلب تحقيق الاستقرار على المستويات الأمنية والاجتماعية والسياسية، وجهوداً كبيرة في التسويق، معتبراً أن سنة 2013 ستكون حاسمة للسياحة التونسية، لأن تونس لا تتحمل سنة ثالثة سلبية سياحياً.

ودعت أسماء بحري، وهي منظمة رحلات سياحية، إلى فتح أسواق جديدة لتنويع مصادر الإيرادات السياحية وتجاوز وضعية الاعتماد المفرط على السياح الأوروبيين، خصوصاً الفرنسيين، الذين يشكلون اليوم أكثر من 80 في المئة من السياح الوافدين إلى تونس.

ويرى مدير الأسواق العربية في ديوان السياحة التونسية صلاح بن دخيل أن السائح الخليجي هو المستهدف في الفترة المقبلة، موضحاً أن تونس شاركت للعام الثاني على التوالي في معرض الرياض الدولي للسفر والسياحة، بهدف دعم صورتها سياحياً في بلدان الخليج والرفع من حصتها في هذه السوق، إذ يمثل الخليجيون 1 في المئة فقط من السياح القادمين إلى تونس.

على رغم الواقع المرير، يرفض وزير السياحة في الحكومة التونسية الموقتة جمال قمرة وصف قطاع السياحة بأنه «يحتضر». وقال إن هذا الوصف مبالغ فيه، معترفاً بأن تونس فقدت نحو مليوني سائح خلال العام 2011، «لكننا تمكنا من استعادة مليون سائح خلال 2012، ونستهدف الوصول إلى المستوى السابق وهو سبعة ملايين خلال هذه السنة».

السياحة البيئية هي المتضرر الأكبر

السياحة البيئية تخرج المرء من نسق العمل اليومي إلى الراحة والاستجمام والاستمتاع في الطبيعة. وقد تكون في أبسط صورها رحلة إلى البر، أو ارتياد الصحراء للتمتع بجمالها وسكينتها، أو زيارة المدن الساحلية والمناطق الجبلية. وقد تكون سياحة في البحر، للنزهة أو الصيد أو السباحة أو الغوص للكشف عما في أعماقه من كائنات بحرية فريدة وشعاب مرجانية نادرة. إنها سفر إلى مناطق طبيعية لم يلحق بها التلوث ولم يتعرض توازنها الطبيعي إلى الخلل، للاستمتاع بمناظرها ونباتاتها وحيواناتها البرية وحضاراتها.

وقد عملت تونس على إدراج هذا المفهوم الجديد ضمن استراتجيتها السياحية، خصوصاً أنها تزخر بتنوع المواقع الطبيعية والمكونات البيئية التي جعلت منها نقطة جذب رئيسية. لكن عدم استقرار الوضع وغياب الأمن خاصة جعل من التوجه إلى الجبال أو الغابات أو الصحارى أمراً على جانب من الخطورة، ما أدى الى غياب شبه كلي للسياحة البيئية في تونس. ■

ليلى اسكندر من حي الزبالين إلى وزارة البيئة

«أحلم بمصر خالية من التلوث»

العمل التطوعي كان طريقها الى كرسي الوزارة, بعدما أمضت 15 عاماً من عمرها في تعليم أهالي حي الزبالين في منطقة جبل المقطم في القاهرة.

تعايشت الدكتورة ليلى راشد اسكندر مع ظروف الزبالين الاجتماعية والبيئية الصعبة، وساعدتهم في إقامة مشاريع حرفية بسيطة. فتم منحها جائزة المنتدى الاقتصادي العالمي في دافوس للإبداع الاجتماعي، تقديراً لأعمالها التطوعية في مجال التنمية الاجتماعية والاقتصادية.

وزيرة البيئة في الحكومة المصرية الجديدة، وإحدى ثلاث نساء ضمتهن الوزارة. حصلت على بكالوريوس في الاقتصاد والعلوم السياسية من جامعة القاهرة، ثم تزوجت وهاجرت مع زوجها الى الولايات المتحدة عام 1968 حيث استقرت في ولاية كاليفورنيا، وحصلت على شهادة في تطوير التعليم الدولي من جامعة بيركلي، وعملت في ميدان التدريس.

وبعد عشر سنوات في الولايات المتحدة، عملت لمدة سنة ونصف سنة في الصندوق الصناعي السعودي، عادت بعدها إلى مصر. هناك، قررت أن تنقل خبرتها إلى حي الزبالين، أحد أفقر الأحياء المصرية.

ومن خلال العمل التطوعي على مدى 15 عاماً، أسست شركة خاصة هي «مؤسسة التنمية المجتمعية والمؤسسية للاستشارات» (CID)، التي تعمل على محو أمية أهل الحي وتنميتهم اجتماعياً واقتصادياً، من خلال المشاريع والحرف البسيطة التي تضع لها برنامجاً ومنهج عمل. وقد تبنت الشركة إنشاء ورش صغيرة ومتوسطة في مجال إعادة تدوير المخلفات في حي الزبالين، تقوم بتوريد المخلفات المفروزة إلى نحو 60 مصنعاً في أنحاء البلاد لإعادة تصنيعها.

«البيئة والتنمية» أجرت في القاهرة حواراً مع وزيرة البيئة المصرية الدكتورة ليلى راشد اسكندر.

حاورتها غادة زين العابدين

في البداية, ما رأيك في حجم تمثيل المرأة في الحكومة الجديدة؟

العدد ليس كافياً على الإطلاق: ثلاث نساء من أصل 36 وزيراً. المرأة المصرية تستحق تمثيلها بنسبة أكبر، ويمكنها أن تحقق نجاحاً حقيقياً في كل مجال. أتمنى زيادة عدد النساء في الوزارة المقبلة.

المعروف أن فترة هذه الحكومة محدودة, تنتهي باختيار رئيس جديد للبلاد. فما هي الملفات البيئية التي سيتم إعطاؤها الأولوية خلال هذه الفترة؟

هناك تكليف واضح من رئيس الحكومة بأنها ليست حكومة تسيير أعمال، بل هي حكومة انتقالية، ومهمتها الأولى التخطيط لما بعد المرحلة الانتقالية. سوف نعمل على تحديد المهام والاختصاصات والمسؤوليات لوضع خطة جديدة للبيئة، وفتح حوار على المستوى القومي لأبرز القضايا البيئية مثل الطاقة والاحتباس الحراري والتلوث وغيرها.

ما الملف الذي تبدأين به خطة عملك؟

سأبدأ بمنظومة إعادة تدوير المخلفات الصلبة، وهو المجال الذي حققت فيه نجاحاً حقيقياً من خلال عملي التطوعي. فقد درست اقتصاديات إعادة التدوير، وركزت على دراسة أحوال جامعي القمامة ومشاكلهم الاقتصادية والاجتماعية. وقمنا بتصميم وتنفيذ مشاريع لأهالي الحي ساهمت كثيراً في تحسين أوضاعهم، ومن بينها مشروع خاص بالمرأة هو «مشروع النول اليدوي» للنسيج، حيث تم وضع برنامج

لتعليم فتيات الحي كيفية العمل على النول وأصول الحساب وكيف يتم البيع والشراء. وثمة مشاريع لتدوير البلاستيك ومخلفات أخرى.

كيف تقومين بتحويل التجربة من مشروع صغير داخل حي الزبالين الى منظومة قومية على مستوى مصر؟

أولاً، تعلمت من تجربتي في العمل التطوعي أن التنمية لا يمكن أن تتحقق من دون تنمية الإنسان وتعليمه ومراعاة البيئة التي يعيش فيها. ومن هذا المنطلق سأقوم بتنفيذ خطة العمل في الوزارة، التي ستركز على الاهتمام بمحاور التنمية المستدامة وهي الأرض وكرامة الانسان والجانب الاقتصادي. ثانياً، منظومة تدوير القمامة يمكن أن تحقق نتائج فعالة، إذ يصل حجم المخلفات الصلبة التي تخرج من منازلنا في مصر الى معدلات ضخمة. فالقاهرة وحدها تنتج يومياً 14 ألف طن، و80 في المئة من المخلفات التي يجمعها الزبالون يمكن إعادة تدويرها. ومن هنا سيتم التركيز على تأسيس شركات صغيرة تقوم بجمع المخلفات من المنازل بعد فرزها داخل المنزل، بحيث نوجه المخلفات العضوية إلى مصانع السماد، ونوجه المخلفات الصلبة للتجهيز والكبس ثم نرسلها إلى مصانع كبرى لإعادة تدويرها. وهذا الأمر يتطلب رفع الوعي الجماهيري، لأن فصل المخلفات يجب أن يتم داخل المنازل والمنشآت قبل عملية جمعها. ولذلك ستتبنى الوزارة حملات واسعة للتوعية لكي نضمن مشاركة المواطن ونجاح المنظومة.

لكن هذه التجربة بدأت منذ سنوات ولم تكتمل.

لدينا بالفعل 1500 مصنع محلي تقوم بتوريد المخلفات إلى المصانع الكبيرة، لكن هذا العدد غير كاف على الإطلاق. كما أن هذا قطاع أهلي غير مرخص، وبالتالي تواجهه مشاكل عديدة. سأعطي الأولوية لإنشاء عدد أكبر من مصانع التدوير، إذ نحتاج على الأقل إلى خمسة آلاف مصنع. كما سأهتم بتسهيل العقبات أمام ترخيص هذه المصانع لكي نضمن أن تكون آمنة صناعياً وبيئياً. وسيتم العمل بالتعاون مع وزارة التنمية المحلية، التي ستلعب دوراً كبيراً في تنظيم عقود الشركات وتقسيم الأحياء وتخصيص محطات وسيطة لمخلفات السماد.

أي أهداف يمكن أن تتحقق من تطبيق هذه المنظومة؟

أهداف عديدة، أهمها الحفاظ على الصحة العامة، والمساهمة في حل مشكلة البطالة من خلال توفير وظائف للشباب. فكل طن من المخلفات يمكن أن يوفر 7 فرص عمل، كما تؤكد الدراسات التي قمت بها. ومن أهم الأهداف أيضاً تحقيق التنمية الاقتصادية من خلال العائد المادي الذي سيترتب على إعادة تدوير المخلفات.

ما هي الملفات الأخرى التي تضعينها على قائمة أولويات خطة الوزارة؟

ملف المحميات الطبيعية، فمصر تضم ثلاثين محمية طبيعية، وهي ثروة لا تقدر بثمن، لكنها للأسف لا تلقى الاهتمام أو الدعم الكافي، ولا يتم استغلالها سياحياً أو الترويج لها بالصورة التي تستحقها. وأنا الآن أقوم بدراسة هذا الملف وجمع المعلومات الكاملة تمهيداً لوضع خطة متكاملة لتطوير هذه المحميات ودراسة القوانين التي تنظمها وضمان تنفيذ هذه القوانين. ومن القضايا التي ستكون لها الأولوية أيضاً تلوث مياه النيل والبحيرات وأثر ذلك على صحة الإنسان المصري.

الوزيرة ليلى اسكندر في جولة على حي الزبالين في المقطم

هل ملف التغيرات المناخية وتأثيرها على مصر من الأولويات؟

للأسف، هذا الملف لم يأخذ حقه من الاهتمام والدراسة والاستعدادات على رغم خطورته. وهو سيكون أيضاً من بين الملفات التي سأقوم بدراستها. بالطبع، للتغيرات المناخية تأثيرات سلبية كثيرة على مصر، لكن انشغال بلادنا بالقضايا الساخنة في الفترة الأخيرة أثر كثيراً على اهتمامها بهذه القضية واستعدادها لمواجهتها.

ما رؤيتك لحال المرأة المصرية؟

المرأة المصرية تكدح طوال الوقت. فالمجتمع يلقي عليها بأعباء ومسؤوليات ضخمة في البيت وفي العمل، بالإضافة إلى صعوبة الحياة والفقر وضعف الإمكانيات. يجب علينا أن نراعي كل هذه الظروف عند وضع مشاريع التنمية.

ما هي أحلامك كوزيرة للبيئة في مصر من الأولويات؟

حلمي الكبير أن تختفي كل مظاهر تلوث الماء والهواء والغذاء التي أدت إلى تدهور البيئة وارتفاع معدل الإصابة بالأمراض، وأن نرتقي بالوعي البيئي، وأن ننجح في تغيير الاتجاه الخاطئ الذي كان يرى أن الاهتمام بالبيئة يمكن أن يعرقل عجلة التنمية، خاصة التنمية الصناعية. فالحقيقة أن البيئة الصحية هي قلب التنمية المستدامة التي تقوم، كما ذكرت، على الأرض وكرامة الإنسان والاقتصاد. التنمية الحقيقية لا يمكن أن تتحقق في ظل تجاهل حقوق البشر وظروف حياتهم ومعيشتهم.

ماذا عن هواياتك؟

أحب الرياضة وأمارس السباحة، كما أحب القراءة والموسيقى وأعزف على البيانو.

حكاية عنجر

بلدة لبنانية خضراء بناها الأرمن في الصحراء

بوغوص غوكاسيان (عنجر)

بدأت قصة بلدة عنجر في أيلول (سبتمبر) **1939**، عندما استقدم الانتداب الفرنسي إلى تلك الأرض في البقاع اللبناني **1205** عائلات تضم **5125** لاجئاً أرمنياً. وقد تم نقلهم من ست قرى في منطقة جبل موسى، على بعد **18** كيلومتراً غرب مدينة أنطاكية على ساحل البحر المتوسط، في لـواء اسكندرون الـذي اقتطعته فرنسا من سورية و«أهدته» الى تركيا بموجب اتفاق بين حكومتي البلدين.

عارض سكان القرى الست ذاك الاتفاق، ورفضوا العيش تحت الحكم التركي، وطلبوا من الإدارة الفرنسية نقلهم الى مكان آخر في سورية أو الى لبنان. فوافق الفرنسيون على توطينهم في لبنان، الذي كان تحت الانتداب الفرنسي أيضاً.

اشترى الفرنسيون قطعة أرض من مالكها رشدي بيه فهمي، المسؤول التركي السابق عن منطقة البقاع الأوسط، في مقابل **8,2** مليون فرنك فرنسي. وساهم بعض الأرمن الأثرياء في دفع قسم من ثمن قطعة الأرض. وتم توقيع

كانت بلدة عنجر اللبنانية الواقعة في شرق سهل البقاع مكاناً قاحلاً غير صالح للسكنى، عندما استقدم الانتداب الفرنسي إليها 5125 لاجئاً أرمنياً من لواء اسكندرون عام 1939 بعد ضمه إلى تركيا. لكن سواعد ثلاثة أجيال من سكانها أحالت تلك الأراضي شبه الصحراوية إلى جنة خضراء خلال 74 عاماً من العمل الجاد

منظر عام لبلدة عنجر
وأراضيها الزراعية

اتفاقية البيع في 9 أيلول (سبتمبر) 1939، وسُجلت الأرض رسمياً، وأقيمت عليها عنجر.

عنجر الحالية بلدة فريدة في لبنان، شيدت وفق تخطيط مميز. تبدو من الجو شبيهة بنسر مع تناسق مثالي. ولكن في العام 1939، كان موقعها أرضاً قاحلة ليس فيها إلا شجرة تين واحدة، بحسب بوغوص جانسزيان (91 عاماً) وهو من رجال الرعيل الأول في عنجر.

يقول جانسزيان إن العيش هناك كان شاقاً جداً في البداية: «كانت عنجر مكاناً غير صالح للسكنى، أرضاً شبه صحراوية مليئة بالأشواك والصخور وخالية من الأشجار. وكانت البيئة الجديدة مغايرة للمناخ المعتدل في «جنة» جبل موسى التي عاش فيها اللاجئون. وشكلت المستنقعات على ضفاف نهر الغزيل، الذي يرفد نهر الليطاني، بؤراً لتكاثر البعوض الذي نشر مرض الملاريا بين اللاجئين موديا بحياة الكثيرين. وكان المكان خالياً من أي مأوى، ومن ماء الشرب وحطب الوقود ومرافق الصرف الصحي والغذاء الكافي. وكان الفقر حالاً سائدة».

توزيع الأراضي واستصلاحها

تعلو عنجر 900 متر عن سطح البحر. وتقع على طريق بيروت دمشق الدولية، على بعد 50 كيلومتراً من بيروت. وتبلغ مساحتها الاجمالية 1800 هكتار، منها 92 هكتاراً بنيت عليها البلدة و1102 هكتار من الأراضي الزراعية (750 هكتاراً يرويها نهر الغزيل و352 هكتاراً ترويها الأمطار). أما المساحة المتبقية فهي مشاعات تشتمل على مستنقعات ومنحدرات جبلية ومراع.

وتتكون عنجر من ثلاث مناطق جغرافية: منطقة وسطى أقيمت عليها البلدة، ومنطقة سفلى تنتشر فيها الأراضي الزراعية حيث يجري نهر الغزيل، ومنطقة عليا تسودها المنحدرات الجبلية.

وتروي لورنسيا كاباغيان، وهي راهبة من عنجر في التسعين من العمر، أن الإدارة الفرنسية وضعت مخطط البلدة وبنت البيوت التي يضم كل منها غرفة واحدة بمساحة 18 متراً مربعاً، ووزعتها عام 1941 على العائلات التي كانت تعيش في خيم. كما وزعت الأراضي الزراعية، ونظمت النشاطات الزراعية، وأمنت مياه الشرب، وأدارت برنامجاً

بساتين الفاكهة والخضار
مصدر رزق لأهالي عنجر

صحياً، ودفعت طوال سنة ونصف سنة علاوات معيشة يومية تتراوح بين 5 و10 قروش للفرد، ما يكفي لشراء المواد الغذائية الأساسية.

وتضيف كاباغيان: «تأخرت هذه الانجازات كثيراً بسبب ندرة مواد البناء والظروف التي أملتها الحرب العالمية الثانية وقلة التمويل وانعدام خبرة المسؤولين الفرنسيين في هذه الأمور، ما أوقع اللاجئين في بؤس شديد».

حصلت كل عائلة على قطعة أرض مساحتها هكتار واحد، ثلثاها ترويه مياه النهر والثلث المتبقي يرويه المطر. وخلال السنين العشر الأولى زرع السكان الحبوب والبقول والخضر لضمان غذائهم، ثم شرعوا تدريجياً في غرس الأشجار.

شكل استصلاح الأراضي المستنقعية مهمة شاقة للمزارعين. فقد اضطروا إلى حفر خنادق تصريف عميقة حول أراضيهم لتخفيض منسوب المياه في الأراضي المنخفضة قرب النهر وجعلها ملائمة لزراعة الأشجار المثمرة.

كان حفر الخنادق ضرورياً أيضاً لمكافحة الملاريا. يقول جانسزيان: «في تموز (يوليو) 1942 بدأ تنفيذ برنامج تجفيف المستنقعات، مما ساعد كثيراً في تقليص رقعة تكاثر البعوض وتخفيض أعداده. فقد حفر المزارعون يدوياً خنادق يزيد طولها الإجمالي على مئة كيلومتر لتصريف المياه، ما أتاح استصلاح 250 هكتاراً من الأراضي التي أصبحت صالحة للزراعة». وكان عرض الخنادق 60 سنتيمتراً على الأقل، وعمقها بين 70 و100 سنتيمتر.

وتم شق قنوات مكشوفة للري بلغ طولها 90 كيلومتراً، لإيصال المياه الى المزارع. ويقول ليفون شمسيان (89 عاماً) إن هذه الإجراءات، مع استعمال المواد الكيميائية في مكافحة البعوض طوال ثلاث سنوات، مكنت من القضاء على الملاريا بحلول العام 1945. ويضيف أن «معظم السكان أصيبوا بالملاريا وأمراض أخرى، ما أودى بحياة أكثر من 1000 شخص خلال السنتين الأوليين».

حدائق وغابات في القفر

عنجر غنية بالموارد المائية. ويوفر نبع الغزيل ونبع شمسين مياه الري والشرب. وفي الوقت الحالي، تضخ وزارة الطاقة والمياه من هذين النبعين إلى أكثر من مئة بلدة وقرية في محافظة البقاع. ولكن خلال السنتين الأوليين من إنشاء عنجر، كانت النساء والأطفال ينقلون مياه الشرب من نبع الغزيل الذي كان يبعد نحو 1,5 كيلومتر عن مخيم اللاجئين. وكانت هذه المهمة شاقة، خصوصاً في موسم الأمطار حين توحل الطرق ويسود الصقيع.

في أواخر 1941، تم تركيب مضخة عند النبع نقلت المياه الى 16 سبيلاً تخدم جميع أحياء البلدة. وهذا سهل على السكان نقل المياه، ومكنهم من زراعة بعض الأشجار في حدائق بيوتهم. وفي أواسط خمسينات القرن العشرين، تم تركيب شبكة أنابيب أوصلت المياه الى كل بيت، مما سهل زراعة المزيد من الأشجار المثمرة والحرجية في الحدائق. وفي العام 1962، وصلت الكهرباء إلى البلدة.

تجري مياه الري من النبع الرئيسي بفعل الجاذبية، عبر قنوات ري رئيسية طولها ثلاثة كيلومترات وقنوات فرعية حفرها الأهالي. وتسقي هذه القنوات جميع الأراضي المروية والأراضي المجاورة.

ولكل بيت اليوم حديقته التي ينمو فيها ما يصل إلى 40 شجرة مثمرة. وقرب زوايا الشوارع المجاورة لبعض البيوت قطع أرض عامة شجعت البلدية سكان هذه البيوت على زرع أشجار حرجية فيها. فاستجابوا، وأقاموا غابات مصغرة على هذه القطع، وسوروها، وتولوا العناية بها. وبدورها، قامت البلدية بتحريج الحدائق العامة للبلدة وجوانب الطرق.

ونتيجة لذلك، اكتست عنجر بحلول العام 1975 حلة خضراء. فتغير المنظر القديم للبلدة الذي كان أشبه بمقبرة، الى جنة زاخرة بالأشجار الحرجية والمثمرة، قدمت إليها الطيور وأحياء برية أخرى واستوطنت فيها، فازداد غنى التنوع البيولوجي. وأضفت الأشجار مناخاً معتدلاً على البلدة حيث انخفضت شدة البرودة والحرارة.

بساتين الفاكهة

بدأت زراعة الأشجار في المنطقة الزراعية عندما فقد جيل عنجر القديم أمله بالعودة الى جبل موسى. ففي العام 1949، زرع أحد المواطنين أول بستان تفاح. وتبعه مزارعون كثيرون. وانتشرت زراعة التفاح وأشجار مثمرة أخرى في الستينات، وتزايدت حتى أواسط السبعينات حيث عمت معظم الأراضي الزراعية.

شكل التفاح المحصول التجاري الرئيسي، ولكن زُرعت على طول الخنادق في كل حديقة أشجار مثمرة أخرى مثل الخوخ والمشمش والإجاص والدراق والعنب والتوت. ومنذ 1960 أصبحت الفواكه تنتج بكميات تجارية، فبات المزارعون يكسبون دخلاً كافياً لإعالة أسرهم.

وغرس أهل البلدة أيضاً أشجاراً حرجية سريعة النمو، مثل الحور والصفصاف، على حدود بساتينهم المحاذية للطرق، فزودتهم بحطب الوقود وأعمدة البناء، كما شكلت مصدات للرياح وأسيجة طبيعية. ووفر تشذيب الأشجار المثمرة مصدراً آخر لحطب الوقود.

لكن المنحدرات الجبلية بقيت جرداء طوال عقود، لا تنمو فيها إلا نباتات عنيدة مثل البلّان. ولم يحدث تجدد طبيعي لأشجار السنديان هناك بسبب رعي قطعان المعزى والأغنام على المنحدرات. ومنذ السبعينات، منعت البلدية دخول القطعان إلى هذه المنحدرات، وأسفر هذا الاجراء عن نتائج إيجابية بعد 20 سنة. فقد تجددت شجيرات السنديان والزعرور، المتبقية من الحرج القديم، ونمت حتى زاد ارتفاعها على مترين، وغطت الأجزاء العليا من المنحدرات.

وانخرط الكشافة وتلاميذ المدارس في التحريج محققين نجاحاً محدوداً بسبب نقص التمويل والمتابعة. وفي العام

تهجير الأرمن الى عنجر

عاش اللاجئون الأرمن في الخيم أولاً ثم بنيت لهم بيوت من غرفة واحدة

في 17 تموز (يوليو) 1939 بدأ إجلاء الأرمن من لواء اسكندرون السوري الذي ألحقه الانتداب الفرنسي بتركيا. وحتى 23 تموز (يوليو)، غادر 35 ألف أرمني وأكثر من 20 ألف عربي وشركسي هذا اللواء، بمن فيهم 5125 نسمة من جبل موسى رفضوا البقاء تحت الحكم التركي. وكان سكان هذا الجبل يعيشون بسلام على أرضهم التي اعتبروها «جنة» منذ وقت ممعن في القدم، يعود الى 300 سنة قبل الميلاد.

نظم الانتداب الفرنسي نقل الأرمن وأمتعتهم من جبل موسى الى عنجر. وهم مكثوا لمدة 40 يوماً في مخيم في رأس البسيط الساحلي شمال اللاذقية في سورية، تمهيداً لتهيئة موقع عنجر في لبنان. في ذلك المخيم عانى الأرمن مشاكل صحية حادة، بسبب عدم كفاية مياه الشرب والطعام والمأوى والتعرض لمياه الأمطار. وأصابت الأمراض المعوية الجميع، مسببة فوضى شديدة وانتشاراً كاسحاً للذباب.

استغرقت كل رحلة من رأس البسيط الى عنجر يومين. أولاً، من رأس البسيط الى طرابلس بالسفن، ثم بالقطار الى رياق في البقاع، وبعدها بالشاحنات ومشياً على الأقدام الى عنجر، حيث نزل ما مجموعه 5125 فرداً مع أمتعتهم في العراء.

ثلاثة أجيال تعيش في عنجر: بوغوص جنسزيان وزوجته وابنه وحفيداه

2005، تولت البلدية بالتعاون مع وزارتي البيئة والزراعة ومنظمات دولية نشاطات إعادة التحريج، خصوصاً في سفوح المنحدرات الجبلية. ومنذ ذلك الحين يتم زرع أكثر من 10 آلاف شجرة متوطنة كل سنة، مع ترتيبات لسقايتها خلال السنتين الأوليين. وإلى ذلك، بوشر مشروع جديد لإعادة التحريج في كانون الثاني (يناير) 2013، بدعم من مرفق البيئة العالمي، لتخضير المنحدرات الجبلية والأراضي العامة والخاصة في عنجر وتعزيز تنوعها البيولوجي. وسوف تزرع خلال ثلاث سنوات آلاف الأشجار من عشرة أنواع حرجية متوطنة مثل السنديان والصنوبر والزعرور، وخمسة أنواع من الأعشاب الطبية مثل الصعتر والقصعين.

يقول المهندس الزراعي يسابي هفيتان، وهو من سكان عنجر: «بين عامي 1949 و2012 زرع سكان عنجر بأيديهم 700 ألف شجرة مثمرة وحرجية على الأقل». هذا حسّن البيئة المحلية وأوقف عملية التصحر وعكس اتجاهها وجلب للمجتمع فوائد اجتماعية واقتصادية وفوائد أخرى متنوعة. ويؤمل أن تُزرع الشجرة المليون في عنجر قبل نيسان (أبريل) 2015.

نموذج في التخطيط المدني

بلدة عنجر الحالية، بما فيها من أشجار حرجية وحدائق مثمرة وطرق نظيفة وموارد مائية غنية وشبكة منظمة لتوزيع المياه ومجتمع محلي نشط يضم بلدية ومدارس وجمعيات أهلية وعائلات، أصبحت مثالاً يحتذى في التخطيط المدني والإدارة البيئية. وتحاول بلدات مجاورة استنساخ أنماط التنمية في عنجر.

لقد تحققت جميع هذه الانجازات بمشاركة فعالة من السكان. وكانت مساهمة الحكومة محصورة في تطوير البنية التحتية، كتعبيد الطرق الرئيسية وتركيب شبكة توزيع الكهرباء وتبطين قنوات الري بالخرسانة.

ولكن مع مرور الزمن، منذ الثمانينات، لم تعد الزراعة تستهوي سكان عنجر، بسبب صعوبة تسويق محاصيلهم وصغر مساحات مزارعهم التي لا تحقق عائدات اقتصادية كافية. ونتيجة لذلك، انخفض عدد المزارعين، وأجبر الشباب على البحث عن فرص عمل دائمة غير زراعية كي يتمكنوا من إعالة أسرهم. وهاجر كثيرون منهم الى المدن أو الى الخارج بحثاً عن عمل.

أما المقيمون في عنجر فقد واظبوا على زراعة الأشجار المثمرة والحرجية، سواء كوسيلة لكسب الرزق أو كتقليد. ويعتني كثيرون بالحدائق لرغبتهم في رؤية بلدتهم وأراضيهم خضراء، كما كانت في جبل موسى.

زائرو البلدة في هذه الأيام لا يصدقون أن كل هذا التطور والتغيير تحقق خلال 73 سنة بجهود محلية. لكن الحقائق دامغة، فسواعد ثلاثة أجيال من سكان عنجر أحالت تلك الصحراء جنة خضراء. ■

المجموعة الكاملة لمنشورات

البيئة والتنمية

من مكتبة أنطوان بجميع فروعها

الآن يمكن الحصول على المجموعة الكاملة للكتب الصادرة عن منشورات مجلة «البيئة والتنمية»، ومجلدات المجلة منذ العام 1996، من مكتبة أنطوان بفروعها في جميع المحافظات اللبنانية.

مكتبة أنطوان

الحمراء

الأشرفية ABC

ضبيه ABC

أسواق وسط بيروت

البيئة والتنمية اشترك لسنتين واحصل على سنة إضافية مجاناً

العرض صالح حتى 2013/12/31

أرجو تسجيل اشتراكي في البيئة والتنمية

البلد	سنة واحدة	سنتان +سنة إضافية مجاناً
لبنان	☐ 75,000 ل.ل.	☐ 150,000 ل.ل.
الدول العربية	☐ 75 دولاراً أميركياً	☐ 150 دولاراً أميركياً
الدول الأخرى	☐ 125 دولاراً أميركياً	☐ 250 دولاراً أميركياً

إختر نوع الاشتراك المطلوب بوضع إشارة في المربع المناسب

اشترك في **البيئة والتنمية** الآن لفترة سنتين لتصل أعداد المجلة شهرياً بالبريد إلى عنوانك الخاص لفترة **36 شهراً بدلاً من 24 شهراً.**

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

اكتشاف حديث في شمال اليمن

حقل الديناصورات

بحيرات جافة، مجاري مياه عتيقة، أحواض رسوبية، أسماك متحجرة، بقايا أثار أقدام ديونصورات في مسارات منتظمة. انها عناصر من تاريخ أحيائي متوحش وجميل، وعالم من الأحافير النادرة التي ظلت مطمورة لملايين السنين

أثر متحجر لقدم ديونصور

مواطنون من سكان المنطقة مع فريق البحث

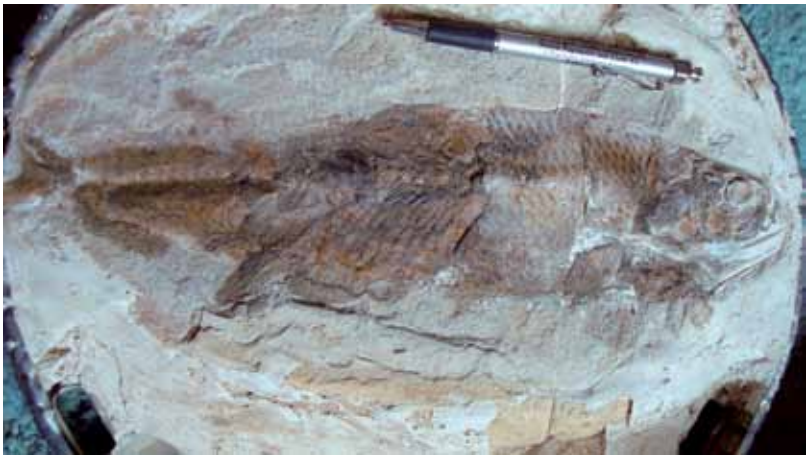
ماجد التميمي (صنعاء)

ننطلق من شمال العاصمة اليمنية صنعاء إلى مديرية أرحب التي تبعد نحو 40 كيلومتراً، حيث ينبسط حقل للديونصورات تم اكتشافه حديثاً في جنوب شبه الجزيرة العربية. هناك سعت دراسة ميدانية علمية قام بها أستاذ علم البيئة في جامعة صنعاء الدكتور محمد الحيفي وآخرون الى كشف الحقائق المخبأة عن هذا المحيط الجيولوجي والبيئي الهام.

كانت البداية قبل نحو 145 مليون سنة في التقدير الجيولوجي، حين عاشت مخلوقات هائلة تسمى الديونصورات، استوطنت الأرض لفترة زمنية طويلة قبل أن يحدث ما يسمى «الانقراض العظيم» منذ نحو 66 مليون سنة.

في ذلك العصر الجوراسي، عاشت أنواع مختلفة من الديونصورات في منطقة أرحب، بعضها من فصائل ضخمة تزن عدة أطنان. وتدل الشواهد الأثرية للأحافير والمتحجرات على أن المنطقة كانت نظاماً إيكولوجياً واسعاً متعدد البيئات. فالمنخفضات فيها شكلت أحواضاً مائية كبيرة على مدى حقبة جيولوجية طويلة، وترجح نتائج المسوحات أن بحراً غطى المكان ردحاً من الزمن الجيولوجي القديم. وتتميز المواقع على اختلاف تكوينها بطبقات طينية حمراء عازلة تختفي تحت كتل هائلة من الصخور. وقد تركت لنا معالم بيولوجية واضحة أوصلت إلى هذا الاكتشاف العلمي النادر.

تتبع فريق الأبحاث مسارات الديونصورات على طول منطقة الدراسة. وكانت الخلاصة بروز أقدام واضحة لتلك الحيوانات الضخمة بعد أن تركت آثارها على مسطحات من الحجر الجيري. وأظهرت تلك الآثار وجود مسارات مميزة لديونصورات نباتية من فصيلة «أورنيثوبود» في معظم المواقع.



سمكتان متحجرتان في موقع حقل الدينوصورات في جنوب شبه الجزيرة العربية

تكشف الدراسة أن هذا المحيط البيئي لم يكن نقطة عبور لتلك الدينوصورات، بل كانت المنطقة بيئة ملائمة لها، فعاشت هناك مستفيدة من إيقاع التنوع الحيوي وتوافر الغذاء والمياه، بالإضافة الى التنوع المناخي الذي حقق توازن العناصر الحيوية.

الحقول المكتشفة

حين زرت بعض هذه المواقع المكتشفة، شعرت بالفعل أن الحقبة التي عاشت فيها هذه المخلوقات الهائلة لم تختفِ إلا منذ لحظات. ثمة تراكم بيولوجي: تضاريس محفورة بعناية، أخاديد وكهوف جبلية تعكس إرثاً جيولوجياً وبيئياً لزمن طافح بالحياة والعنف والجمال. وقد كان أمراً شاقاً على باحث أكاديمي بإمكاناته المحدودة أن يستوعب كل تفاصيل الزمان والمكان هناك. لكنه سخّر ما استطاع من جهد محاولاً كشف تاريخ طبيعي مجهول، آملاً أن يفتح هذا الاكتشاف نافذة نحو وعي علمي قائم على البحث والدراسة والتحليل.

ويعد موقع صرواح من أهم المواقع التي عثر فيها على آثار دينوصورات، ناهيك عن كونه موقعاً لحضارة قديمة لم تسجل تفاصيلها إلى الآن، على رغم بقايا تركها الإنسان هناك.

أما موقعا الأضايق والزيول فمتقاربان، وقد عثر فيهما على فقرات ذيلية متحجرة وعلى أسماك بيكنودونت الجوراسية المتحجرة.

وفي موقع بيت شعفل يمكن إدراك حجم البحيرة التي ارتادتها الدينوصورات بكثافة، نظراً لتعدد مسارات أقدامها وتداخلها وطولها. وقد عثر فيه على أول مسار لدينوصور يافع بعد الفقس، مما يوحي أن المكان كان بيئة ملائمة للتكاثر ووضع البيوض.

وثمة عظام متحجرة لحيوان يعتقد أنه حمار وحشي، عُثر على هيكله كاملاً في موقع الجنادبة، إضافة إلى عظام متحجرة لكائنات غير معروفة حتى الآن.

هذه البيئات القديمة جديرة بأن تكتشف بشكل «حقيقي»، فهي تلخص أزمنة جيولوجية قديمة لشبه الجزيرة العربية. وربما يقودنا ذلك الى اكتشاف ما هو أعظم من عوالم أحيائية قديمة، أو يدلنا على حجم التغيرات البيئية والمناخية التي شهدتها منطقة جنوب شبه الجزيرة العربية في تلك العصور القديمة، والتي حولت منطقة الاكتشاف من بيئة أنهار وبحيرات الى بيئة جافة قاحلة تصعب فيها الحياة.

كائنات مائية

لقد تغير شكل الأرض منذ ملايين السنين، فالظروف والتغيرات البيئية والجغرافية والتقلبات المناخية جعلت الحياة تأخذ أشكالاً مختلفة خلال الحقب الجيولوجية المتعاقبة. ومن التفسيرات أن شبه الجزيرة العربية كان عبارة عن بحر متلاطم. والشواهد التي خرجت بها الدراسة تشير إلى امتدادات نهرية وبحرية واضحة: هناك هياكل لأسماك عظمية متحجرة تعرف بأسماك «نايتيا» في أحد المواقع، وكان عثر على عينات مثلها في الولايات المتحدة، وقد انقرضت قبل نحو 55 مليون سنة ولم يعد لها وجود على الأرض.

وظهرت متحجرات أسماك عظمية كبيرة حُفظت أجسامها كاملة، بما فيها الحراشف والزعانف، في طبقة من رواسب الطَفَل. كما عثر الفريق على حراشف وزعانف وأجزاء عظمية لسمكة ضخمة متحجرة في الحجر الجيري. تقول فرضيات الدراسة إنها انقرضت بفعل قلة الأوكسيجين الذائب في مياه المنطقة، الذي نقص في البيئة النهرية بسبب ارتفاع حرارة الغلاف الجوي. وهذا يعتبر مؤشراً بيئياً لاحتباس حراري وتغيرات مناخية صحبها الكثير من موجات الأعاصير ثم الجفاف.

لعل الثراء النفطي الذي يتميز به شبه الجزيرة العربية حقيقة دامغة على أنه شكل يوماً بيئة خصبة للدينوصورات وكائنات حية أخرى استوطنته، قبل أن يحدث ذلك الانقراض العظيم الذي أخفى كثيراً من معالم الحياة لفترة زمنية ليست قصيرة. فالعلماء يعتقدون أن النفط نتج من تحلل كائنات حيوانية ونباتية منذ ملايين السنين.

إن اكتشافاً كهذا يعد مهماً في السجل العلمي العربي، ويمكن أن يؤسس لمتحف بيولوجي طبيعي مفتوح، ويوفر فرصة للباحثين والأكاديميين من كل البلدان العربية تتيح قراءة مفتوحة لعالم المتحجرات والأحافير.

لكن الاكتشاف ما زال في طوره الأول، كمن أزاح الستار عن عالم مجهول. لقد أماط اللثام عن «حضارة الدينوصورات» في تلك الحقبة الصاخبة والمظلمة من الزمن الجيولوجي السحيق. ■

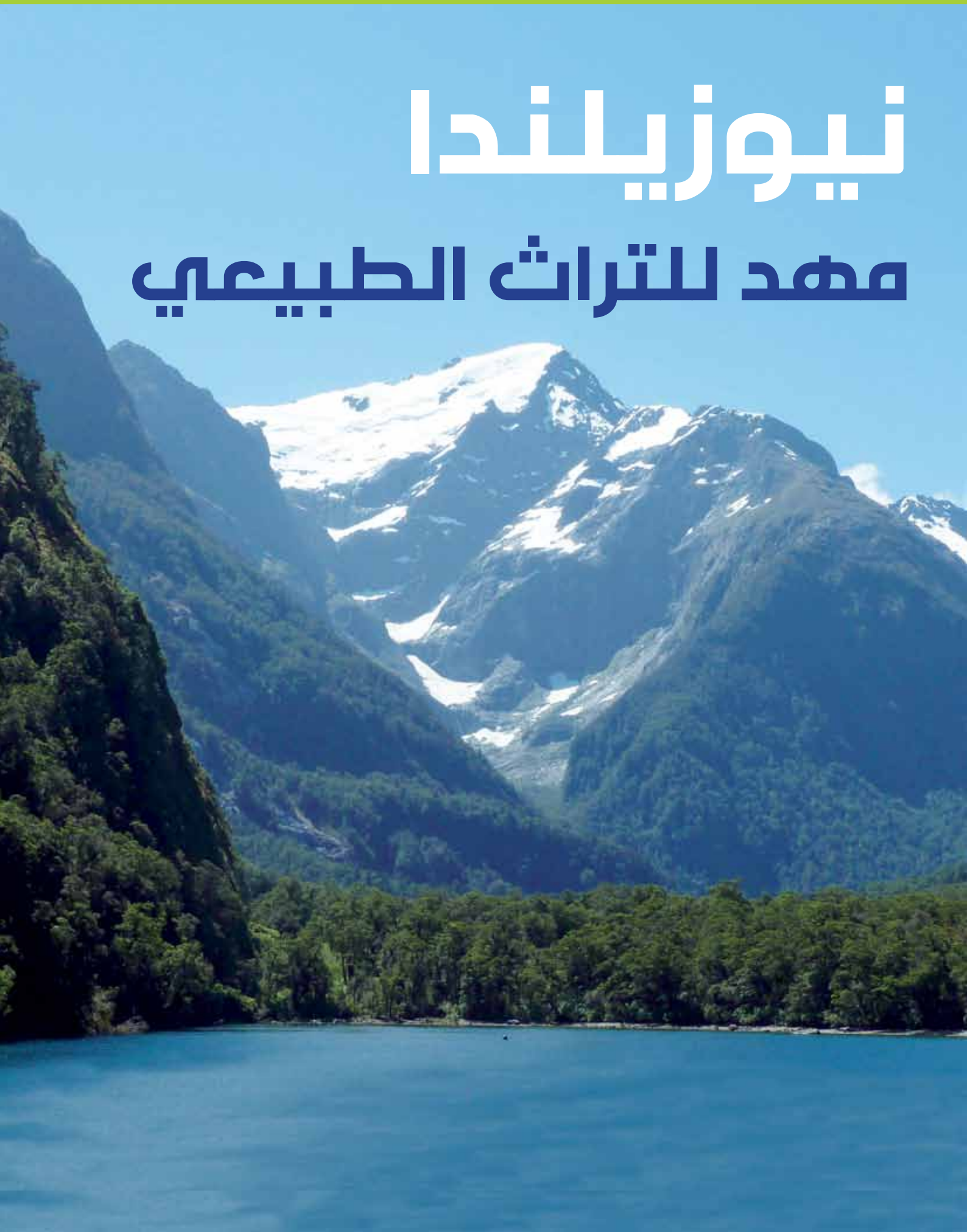
لكلّ حرّ نهار جديد.

النهار

www.annahar.com

نيوزيلندا

مهد للتراث الطبيعي



عزلة طويلة ولدت تنوعاً نباتياً وحيوانياً استثنائياً في نيوزيلندا, التي تشكل المحميات ثلث مساحتها للإبقاء على أنظمة بيئية وأنواع حية لا توجد في أي مكان آخر من العالم

طائر كيوي
يحرس بيضتين
على الجزيرة الشمالية

نيوزيلندا بلد يتميز بمفاتن طبيعية، تتراوح من سلسلة جبال شامخة وأراض زراعية الى شواطئ رملية دافئة وأنهار جليدية رائعة لم تطلها يد التلوث.

تقع نيوزيلندا في جنوب المحيط الهادئ، على بعد 1500 كيلومتر من شرق أوستراليا، يفصلها عنها البحر التسماني. وهي تتألف من جزيرتين كبيرتين وعدة جزر صغيرة.

هذه الدولة الجبلية ذات السهول الخصبة تتميز بمناخ معتدل. ففي الشتاء تتساقط الثلوج والأمطار بغزارة، وتسطع الشمس الذهبية صيفاً. وتشكل الزراعة وتربية المواشي، خصوصاً الغنم، عماداً رئيسياً لاقتصادها.

التنوع البيولوجي الغني وابتعاد براثن العمران عن أجزاء كبيرة من نيوزيلندا أتاحا لها الحفاظ على أنواع فريدة من النباتات والحيوانات الآتية من قارة «غوندوانا»

الصورة إلى اليمين:
أنظمة بيئية متنوعة ومتلاصقة في نيوزيلندا من كتل جليدية وجبال إلى غابات وشواطئ وبيئات بحرية

مستعمرة من طيور الأطيش البحرية

«بوهوتوكاوا» أو شجرة الميلاد في نيوزيلندا، تنتشر على الشواطئ

الضخمة القديمة، حيث تطورت بعزلة في ظاهرة دعاها عالم الطبيعة الشهير ديفيد بيلامي «قوس الموا»، نسبة الى طائر الموا العملاق المنقرض في نيوزيلندا. لكن مع امتداد العمران والتنمية في العقود القليلة الماضية، ازدادت الحاجة الى حماية ما تبقى من أنواع ونظم بيئية. لذلك أنشئ 13 متنزهاً وطنياً ومئات المحميات البرية والبحرية.

وتشكل المحميات الطبيعية نحو 30 في المئة من إجمالي مساحة نيوزيلندا البالغة 268 ألف كيلومتر مربع. وفيها برامج بحوث وإدارة متخصصة في حماية التنوع البيولوجي وأنواع نادرة ومعرضة للخطر.

تنوع حيواني فريد

اعتمدت نيوزيلندا طائر الكيوي العاجز عن الطيران كرمز وطني للبلاد، وهو نشيط ليلاً يقيم في جحر يحفره في الأرض. لدى هذا الطائر الفضولي شاربان طويلان، وريشه أشبه بالشعر. ومقارنة بوزن جسمه، تعتبر بيضته الأكبر حجماً نسبياً بين الطيور إذ تبلغ 15 في المئة من وزن جسم الأنثى. ومن الطيور الأخرى الموجودة العاجزة عن الطيران: الويكا المائي والكاكابو الذي هو أكبر ببغاء في العالم. أما الكيا، الذي يعتبر من أذكى الطيور، فهو ببغاء يعيش في مناطق مرتفعة من الجزيرة الجنوبية، وتقدر أعداده بين 1000 و5000 طائر.

وثمة حمامة مستوطنة معروفة باسم كيريرو هي الموزع الوحيد لبذور أشجار الكاراكا والتارير المتوطنة، ما ساعد في بقاء غاباتها الطبيعية. وفي نيوزيلندا أنواع من البطريق

دلافين هكتور هي أصغر وأندر الدلافين في العالم

فقمتان فرائيتان على صخرة

التواتارا نوع قديم من الزواحف يعرف بـ «المتحجر الحي»، وقد انقرضت كل الأنواع الأخرى في فصيلته منذ 65 مليون سنة

شجرة كوري من أضخم وأعلى الأشجار في العالم

وطاويط قصيرة الذيل. ويعتبر الوطواط الحيوان الثديي البري الوحيد في نيوزيلندا

حمامة «كيريرو» هي الموزع الوحيد لبذور أشجار الكاراكا والتاريز المتوطنة في غابات نيوزيلندا

أكثر من أي مكان آخر في العالم.

وفي نيوزيلندا نوع من الزواحف القديمة النادرة بقي على حاله منذ ملايين السنين، وهو يدعى «تواتارا» ويوصف بـ«المتحجّر الحي». فجميع أنواع هذه الفصيلة انقرضت قبل نحو 65 مليون سنة. ويعيش نحو 30 ألفاً من التواتارا على جزيرة ستيفنز في مضائق مارلبورو، وينمو ليصل طوله الى 24 سنتيمتراً. ويؤكد العلماء أنه قد يعيش مئة عام.

وتفتقر نيوزيلندا الى الحيوانات الثديية البرية. ويعتبر الوطواط الكائن الوحيد من هذه الفئة المستوطن هناك. لكنها غنية بالثدييات البحرية، ففيها نحو نصف المجموع العالمي من الحيتان والدلافين، إضافة إلى الفقم، مما جعلها مركزاً للسياحة البحرية، حيث يستمتع السياح بمراقبة الحيتان والسباحة مع الدلافين. والدلفين الصغير من نوع «هكتور»، الذي يصل طوله الى 1,4 متر، هو أصغر وأندر دلفين في العالم، ولا يوجد منه إلا 55 دلفيناً بالغاً في مياه نيوزيلندا.

حماية الغابات

تغطي الغابات حالياً نحو ربع مساحة نيوزيلندا، بعدما كانت تغطي نحو 80 في المئة منها، متحدية ألف سنة من التعرية الناتجة عن تعديات البشر، خصوصاً منذ بدء وصول الأوروبيين إليها في منتصف القرن السابع عشر. وغالبية هذه المساحات في المناطق المرتفعة محمية حالياً بإقامة متنزهات وطنية.

وتتميز غابات نيوزيلندا بتنوعها البيولوجي الذي عززه مناخها المعتدل. وتحتوي على نباتات السرخس والكرمة والابيفايت التي تتسلق الأشجار العملاقة. أما شجرة كوري فهي من أكبر الأشجار في العالم. وتنحصر حالياً في جيوب غابية صغيرة نسبياً في شمال البلاد وعلى شبه جزيرة كورومانديل. ويعتقد أن عمر بعضها يفوق 2000 سنة، حيث يزيد ارتفاعها عن 51 متراً ويتعدى محيط جذعها 13 متراً. نيوزيلندا واحدة من أجمل البلدان في العالم. ويعود الفضل في ذلك الى تنوعها البيولوجي والحفاظ على طبيعتها. لكن الاندفاع العمراني والإنمائي قد لا يبقيها كذلك. ■

حقل رز تغمره المياه

الري في الصين يستنزف الماء والطاقة

جوناثان واتس (بيجينغ)

ري المزارع الصينية بالمياه التي تضخ من آبار جوفية عميقة مسؤول عن انبعاث 33 مليون طن من ثاني أوكسيد الكربون سنوياً، ما يعادل مجمل انبعاثات نيوزيلندا، بحسب دراسة حديثة أجراها فريق من العلماء البريطانيين والصينيين. وتسلط الدراسة الضوء على ارتفاع التكاليف الطاقوية والمناخية التي يتسبب بها ري المزروعات في شمال الصين المبتلي بالجفاف، والتي يتم تجاهلها غالباً، حيث يترتب على المزارعين استخراج المياه الجوفية العميقة لأن الأنهار والبحيرات السطحية ملوثة ويتم استغلالها بإفراط لحاجات المصانع والمدن.

وجد الباحثون أن كمية المياه الجوفية المستعملة للري في الصين ازدادت من 10 بلايين متر مكعب عام 1950 الى أكثر من 100 بليون متر مكعب في السنة حالياً. وتأتي الصين ثانية بعد الهند في استغلال المياه الجوفية غير المتجددة.

نتيجة لذلك، تهبط مستويات المياه الجوفية في بعض المناطق بمعدل يزيد على مترين سنوياً. وبات لزاماً على ملايين المزارعين في أقاليم هوبي وهينان وشانكزي أن يضخوا من آبار جوفية على عمق 70 متراً. وهذا الضخ مسرف في استهلاك الطاقة، ومسؤول حالياً عن قرابة نصف في المئة من انبعاثات ثاني أوكسيد الكربون في الصين، أكبر نافث للانبعاثات الكربونية في العالم.

يقول واضعو الدراسة، وهم علماء من جامعة إيست أنغليا ومركز تيندال لأبحاث تغير المناخ في بريطانيا والأكاديمية الصينية للعلوم الزراعية، إن نتائج أبحاثهم تؤكد الحاجة الى سياسات أقوى للحفاظ على المياه. وأشار دكلان كونواي، أحد كبار فريق الباحثين، إلى أن «المزارعين يحفرون مزيداً من الآبار ويضخون من طبقات أعمق. هناك الآن مناطق ساخنة تأثرت كثيراً، وثمة دلائل على وجوب توقف هذه الممارسات غير المستدامة». وأضاف أن الدراسة أظهرت فائدة لم تؤخذ في الحسبان سابقاً للإدارة الأفضل للمياه: «فإضافة الى الاقتصاد بالمياه، قد نحصل على فائدة متممة هي الاقتصاد بالطاقة».

> الاستغلال المفرط للمياه الجوفية في شمال الصين يجعل مستوياتها تهبط بمعدل مترين سنوياً في بعض المناطق. وضخ المياه العميقة للري يستهلك طاقة لا يستهان بها ويزيد الانبعاثات الكربونية في هذه البلاد التي تعتبر أكبر نافث لهذه الانبعاثات في العالم

لطالما اعتبرت العلاقة المتلازمة بين المياه والطاقة عائقاً محتملاً للتنمية الاقتصادية في الصين. وأكدت ذلك تقارير حديثة أفادت أن إنتاج الطاقة الكهرمائية هبط بنسبة 3،5 في المئة عام 2011 نتيجة موجات جفاف حادة غير معتادة. لكن الدراسة الأخيرة تعمقت أكثر في ربط هذا الهبوط بإنتاج الغذاء وانبعاثات غازات الدفيئة التي تؤثر في المناخ العالمي.

في الصين، تحتاج زراعة القمح اللازم لإنتاج رغيف خبز الى 500 ليتر من المياه التي يأتي معظمها من آبار جوفية عميقة. وهذا يتطلب طاقة لعمليات الحفر والضخ. ولا تشمل الدراسة المياه المحولة على السطح عن طريق مشاريع هندسة مائية كبرى مثل تحويل المياه من الجنوب الى الشمال. وتحذر من أن الطلب على المياه في الصين مستقبلاً قد يزداد بمقدار 500 كيلومتر مكعب بين سنتي 2003 و2030 بسبب تغير المناخ والنمو السكاني وارتفاع مستويات المعيشة.

لقد أعلنت الحكومة الصينية أن الحفاظ على المياه أولوية وطنية. ولكن يصعب منع المزارعين من حفر الآبار بشكل سري في أراضيهم، ما لم تصبح الطاقة أكثر كلفة. ■

محميات بحرية على ساحل كاليفورنيا

مقاهي المفترسات

Monterey Bay Aquarium/ Randy Wilder

سمكة تونا زرقاء الزعانف. وقد درست بلوك هذه الأسماك لأكثر من 20 عاماً في المحيطين الهادئ والأطلسي، وأنشأت وحدة خاصة بأبحاث التونا في أكواريوم مونتري في كاليفورنيا

تعمل باربرا بلوك على تطوير تكنولوجيا لإشراك الجمهور في مساعدة الحيوانات البحرية المفترسة التي تطوف الساحل الغربي لأميركا الشمالية. وذلك من خلال ابتداع شبكة «مقاهي مفترسات» في المحيط الهادئ, على الخط الساحلي لولاية كاليفورنيا, بهدف مراقبة هذه الحيوانات ونقل البيانات المتعلقة بتحركاتها عبر قمر اصطناعي أو شبكة خليوية. وقد أهلتها أبحاثها للفوز بجائزة رولكس للمبادرات الطموحة

©Tag a Giant

جوليان كريب

عبر التاريخ، أخفت صفحة المحيط حقائق الحياة الزاخرة فيه عن البشرية. والآن يتلقى علماء البحار يومياً وابلاً من البيانات المستقاة من تحركات آلاف أسماك القرش والتونا والمرلين والحيتان والفقم والسلاحف والطيور البحرية. وها هم يجمعون صورة تفصيلية للحياة والكائنات في المحيطات: أين تذهب، أين تتجمع، كيف، متى، لماذا؟

باربرا بلوك عالمة رائدة في تكنولوجيا مراقبة المحيطات، دفعها الى هذا العمل شغف بالبحر وكائناته رافقها طوال حياتها. فهي أمضت طفولتها على شواطئ مساتشوستس في الولايات المتحدة. وقامت برحلات بحرية عديدة في صباها. وعملت 33 سنة كباحثة في الأحياء البحرية وأستاذة في جامعة ستانفورد الأميركية. إنها رائدة عالمية في مسعى علمي لفهم الحياة في المحيطات من خلال تقنية الاحتساب والقياس عن بعد. وقد قام فريقها بتثبيت بطاقات إلكترونية

الصورة إلى اليمين: باربرا بلوك وفريقها يثبتون بطاقة تتبّع إلكترونية ذكية عن سمكة تونا لمتابعة هجرتها وتحركاتها

©Tagging of Pacific Predators©

قرش أبيض كبير ثبتت عليه أجهزة تتبّع صوتيّ وبواسطة الأقمار الاصطناعية

Kip Evans, Stanford University

عوامة ثابتة قبالة جزيرة آنيو نويفو، إحدى ثلاث نقاط رئيسية ترتادها أسماك القرش الأبيض

ذكية على أسماك قرش وحيتان وحيوانات بحرية كبيرة أخرى، واستطاعوا من خلال مراقبتها الكشف عن بعض أسرار حياتها.

ومن اكتشافاتهم المميزة ثلاث «بقع ساخنة» موسمية مذهلة قبالة ساحل كاليفورنيا تجتذب آلاف الأحياء البحرية، خصوصاً المفترسات، من أرجاء المحيط الهادئ. وتدعو بلوك هذه المنطقة «سيرنغيتي الزرقاء»، مشبهة إياها بمحمية الحيوانات البرية الكبرى في أفريقيا حيث لا تزال المفترسات تجول بحرية.

خسارة المفترسات الكبرى

تقول بلوك إن الاستغلال المفرط للموارد الحية هو من أقسى بصمات البشرية على البحر. لقد تراجعت أعداد الحيوانات الكبيرة التي كانت في الماضي صاحبة السلطة المطلقة في مملكة البحار. وكانت لخسارة هذه المفترسات تأثيرات كبيرة أخلّت بالخدمات التي تقدمها المحيطات، وفي بعض الحالات بدّلت الشبكات الغذائية البحرية جذرياً.

لكن «تيار كاليفورنيا»، الذي يحدّ الخط الساحلي الغربي لأميركا الشمالية، يبدو استثناء: هنا، التدفقات الموسمية الصاعدة من عمق المحيط والغنية بالغذاء تعيل القروش والفقم والتونا والحيتان والسلاحف البحرية وطيور القطرس المحتشدة، في ظاهرة سمتها بلوك «مقهى المفترسات». وباستخدام تكنولوجيات ذكية، تتنصّت بلوك وفريقها على الحيوانات البحرية التي تأتي لتتغذى هناك، مسجلين مجيئها وذهابها وتحركاتها. ومن جزيئات «القيل والقال» البحرية التي يرصدونها تبرز صورة متقنة لنظام إيكولوجي ناشط، وطرقه السريعة والفرعية، وأماكن الأكل والتجمع فيه. وهذه المعلومات تعزز جهود المحافظة على سلامته والأنواع الحية التي تلوذ به وإدارة النشاطات البشرية التي تؤثر فيه.

تقول بلوك: «هدفنا دراسة عالم المحيط الهادئ بكامله

Rolex Awards/ Bart Michiels

باربرا بلوك واثنان من فريقها يتابعون تحركات المفترسات البحرية في «مختبر أبحاث ومحادثات أسماك التونا» في جامعة ستانفورد بولاية كاليفورنيا الأميركية

لمشاهدة كيفية عمل أكبر نظام إيكولوجي على الأرض». وقد كشفت البطاقات الإلكترونية أن جماعات أسماك القرش والتونا في كاليفورنيا متصلة بجماعاتها قبالة سواحل اليابان وأوستراليا. وتتبلور صورة لأنواع تهاجر سنوياً عبر آلاف الكيلومترات لتأكل في «المقهى» ذاته. ومع مرور الوقت، سوف يتيح سلوك هذه الحيونات للعلماء وضع تقرير حول صحة محيطات العالم لتوجيه عملية إدارتها.

فازت باربرا بلوك بجائزة رولكس للمبادرات الطموحة عام **2012**. وسوف تستخدم المكافأة المالية للجائزة البالغة **105** آلاف دولار في جمع البيانات وتوعية الجمهور على سبل حماية الكائنات البحرية وسلامة المحيطات. ومن الوسائل الآيلة إلى ذلك إنشاء واختبار ونشر ثلاث «عوامات تنصّت» في ثلاث محميات بحرية في كاليفورنيا. وكلما سبح حيوان بحري يحمل بطاقة إلكترونية ضمن مسافة نصف كيلومتر من العوامة، يبلِّغ وجوده الى سلسلة أقمار «إريديوم» الاصطناعية في مدارها فوق الأرض، ومن ثم الى مختبر بلوك، وإلى أجهزة الكومبيوتر لمسؤولين بحريين، وحتى الى الهواتف الذكية والكومبيوترات الخاصة بالمهتمين العاديين حول العالم.

حماية القرش الأبيض الكبير

يركز مشروع بلوك بشكل خاص على القرش الأبيض الكبير الذي تتناقص أعداده عالمياً بحدة نتيجة الصيد والقتل العابث. ويُعتقد أن في مياه كاليفورنيا ما لا يتجاوز **219** قرشاً بالغاً من هذا النوع، ما يجعل من المجدي وضع بطاقات إلكترونية عليها كلها وتتبعها ودراستها.

وفضلاً عن البيانات العلمية، تهدف بلوك الى استغلال سلطة القرش على عقل الجمهور. فللمرة الأولى، يربط مشروعها حياة المخلوقات البحرية وتنقلاتها مباشرة بالناس العاديين، من خلال «تطبيق» على أجهزة الهاتف الذكية، وموقع إلكتروني، فيختبرون المتعة التي يحظى بها زائرو المحميات البرية. وهي قالت: «الناس يحبون رؤية الأسود والكركدن والحمير الوحشية في محمية سيرنغيتي في أفريقيا، ويفهمون لماذا هي بحاجة الى حماية. التحدي هو أن نفعل ذلك في المحيطات، حيث تصعب رؤية الحيوانات».

وتعتقد بلوك أن تمكين الجمهور من المساهمة في روعة اكتشاف الحياة في المحيطات سوف يساعد مع الوقت للسعي من أجل استحداث منظمة اليونسكو موقعاً للتراث العالمي على طول ساحل كاليفورنيا، ودعم الجهود العالمية للحفاظ على القرش الأبيض الكبير.

نحو واحد في المئة من مساحة محيطات العالم هو قيد الحماية حالياً. لكن باربرا بلوك مصممة على المساهمة في تغيير ذلك. وقد حذرت في مجلة Nature من أن «التقاعس عن القيام بجهود جبارة لتصنيف هذه الموارد وإدارتها بفعالية سيؤدي إلى تلاشي أعداد المفترسات التي تعيلها، وسوف نخسر الى الأبد التنوع البيولوجي في قفار المحيطات». ■

مسعود حساني يدحرج «كافون الألغام» في إندهوفن

لعبة تكسح الألغام

أوحت ألعاب أطفال لشاب أفغاني ـ هولندي باختراع غريب الشكل يأمل أن ينقذ الآلاف من الموت أو من بتر الأطراف في حوادث انفجار الألغام في المناطق التي شهدت حروباً

يان هينوب (إندهوفن، هولندا)

تركت عقود من الحروب الأرياف الأفغانية الوعرة مزروعة بألغام أرضية تصطاد ضحاياها بلا شفقة، ولا سيما الأطفال.

واليوم، في ورشة صغيرة في المنطقة الصناعية لمدينة إندهوفن في جنوب هولندا، ها هو مسعود حساني (29 عاماً) يثبت البراغي في قوائم جهاز كروي متدحرج، تدفعه الرياح، صممه لنزع الألغام المضادة للأفراد، وأطلق عليه اسم «كافون الألغام».

كافونان يتدحرجان في حقل اختباري في المغرب

قال حساني: «أتت الفكرة من ألعاب الأطفال التي كنا نلهو بها في ضواحي كابول».

الكافون تصغير لكلمة «كافوندان»، التي تعني بلغة الداري الأفغانية «شيئاً ينفجر». وهو يتألف من 150 قائمة من أغصان الخيزران (بامبو) مثبتة بالبراغي في كرة معدنية مركزية. وفي الطرف الآخر لكل قائمة قرص بلاستيكي أبيض مستدير مربوط بمطاط أسود لتثبيت أعمدة الإدارة.

يتحرك الكافون الكروي مع الريح، فهو مصمم ليتدحرج على الأرض مفجراً الألغام. ويمكن استبدال قوائمه الخيزرانية بسهولة، فعندما تتكسر نتيجة الانفجار تثبَّت أخرى في مكانها بواسطة البراغي. وهذا يعني إمكان استعماله تكراراً.

وفي داخل الكرة الفولاذية جهاز GPS يحدد مسار الكافون وهو يتدحرج عبر منطقة قد تكون مزروعة بالألغام، فيبين على خريطة إلكترونية الأماكن التي يمكن المشي فيها بأمان.

ما زال حساني في مراحل اختبار جهازه، ويهمه التأكد من أن «أقدام» الكافون تلامس الأرض بنسبة 100 في المئة، بحيث لا تخطئ أي لغم.

لكن التجارب الأولية، وفي بعضها تم استخدم متفجرات بمساعدة الجيش الهولندي، كذلك اختبارات الدحرجة الميدانية التي أجراها حساني في المغرب قبل أشهر، أظهرت نتائج واعدة. وهو قال: «هذا الجهاز نموذج أولي عملي، وما زلنا نحتاج الى كثير من الاختبارات»، مؤكداً أن الكافون لن يستخدم في أوضاع حقيقية إلا بعد التثبت منه 100 في المئة. وهو ما زال يبحث، مع أخيه محمود (27 عاماً)، عن رعاة لتمويل تطوير الجهاز وأخذه الى أفغانستان في أواخر صيف 2013 لمزيد من التجارب. وستكون تلك أول عودة للأخوين الى بلدهما، بعدما تركا كابول أثناء حكم طالبان عام 1998 في رحلة شاقة عبر باكستان وأوزبكستان، وصولاً الى هولندا، حيث قُبلا كلاجئين. وهما الآن يحملان الجنسية الهولندية.

جندي هولندي يتفحص «أقدام» كافون تكسرت في انفجار لغم خلال اختبار ميداني

على رغم التقدم الكبير في نزع الألغام في أفغانستان خلال السنوات الأخيرة، فإنها تبقى من أكثر البلدان احتواء على الألغام في العالم. فمنذ 1989، تم جمع نحو 650 ألف لغم مضاد للأفراد و27 ألف لغم مضاد للدبابات وأكثر من 15 مليون قطعة من الذخيرة غير المنفجرة، بحسب مركز تنسيق أعمال الألغام في أفغانستان (MACCA) الذي تموله الأمم المتحدة. وفي حزيران (يونيو) 2012، أفادت الأمم المتحدة أنه ما زالت هناك 5233 «منطقة خطر» تغطي 588 كيلومتراً مربعاً وتعرّض أكثر من 750 ألف مواطن للخطر.

قال حساني: «يقتل أناس كل يوم تقريباً في بلدي، وللأسف غالبيتهم أولاد». ■

تريد أن تتحول الى الأخضر؟

إشتر سيارة كهربائية وانتقل الى باراغواي

فاي سندرلاند

باراغوي هي المكان الأفضل على الأرض لشراء سيارة كهربائية وقيادتها، بفضل شبكة الكهرباء التي تغذيها الطاقة المائية.

ينتج هذا البلد الجنوب أميركي طاقة كهرمائية أكثر خمس مرات من استهلاكه، ما يجعل بصمة تشغيل سيارة كهربائية فيه لا تتجاوز 70 غراماً من ثاني أوكسيد الكربون لكل كيلومتر، هي الناتجة من عملية صنع السيارة.

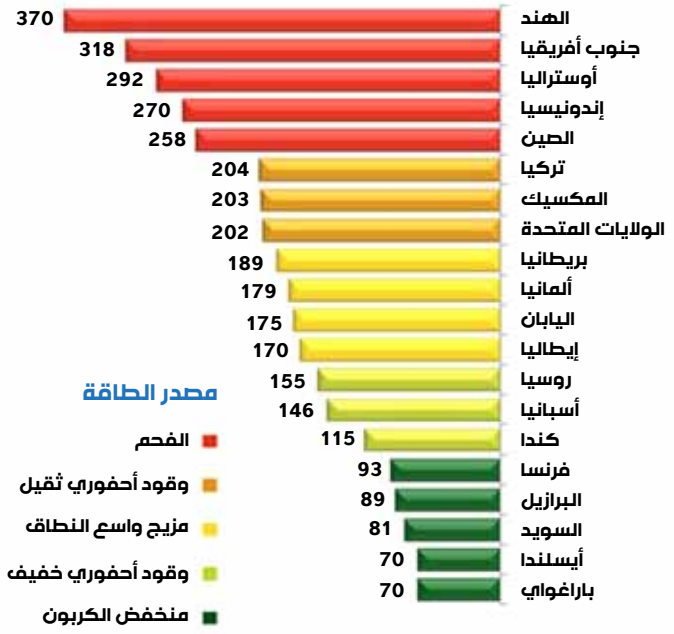
وللمقارنة، فان شبكة الكهرباء في الهند وأوستراليا والصين تعتمد في معظمها على الفحم، ما يعني أن السيارات الكهربائية تنتج انبعاثات تعادل ما بين 258 و370 غراماً من ثاني أوكسيد الكربون لكل كيلومتر، أي أضعاف ما تنتجه السيارات الكهربائية التي تستخدم مصادر منخفضة الكربون.

تقدر دراسة حديثة أجرتها مؤسسة الأبحاث المستقلة Shrink That Footprint (قلّص تلك البصمة) الأثر المناخي

إعادة شحن بطارية سيارة كهربائية من شاحن على الطريق

انبعاثات السيارات الكهربائية في بلدان مختلفة

غرام من معادل انبعاثات ثاني أوكسيد الكربون لكل كيلومتر ($g\ CO_2e/km$)



تتضمن الأرقام الانبعاثات الناجمة عن صنع السيارات وعن توليد الطاقة للشبكة العامة.

المصادر: DEFRA, GHG Protocol, IEA, EPA, GREET, LCA

لسيارات تعمل كلياً على الكهرباء في عشرين دولة في العالم، وتقارنه بأثر سيارات تعمل على البنزين. وتشمل الدراسة النطاق الكامل لانبعاثات الكهرباء والوقود وصناعة السيارات.

وفيما تتقدم باراغواي على أيسلندا بوصفها المكان الأكثر اخضراراً لقيادة سيارة كهربائية، فإن شبكة الكهرباء التي تغذيها محطات تعمل على الفحم في الهند تعني، على الطرف المقابل، أن السيارات الكهربائية هناك ليست أكثر اخضراراً من السيارات التي تعمل على البنزين. ففي الهند، تجتاز السيارات التي تعمل على البطارية مسافة 8,5 كيلومترات بليتر الوقود، بالمقارنة مع 97 كيلومتراً بالليتر في باراغوي. وتتقدم الصين قليلاً على الهند، محققة مسافة تعادل 13 كيلومتراً بالليتر.

نُشرت الدراسة الجديدة في تقرير بعنوان «ظلال الأخضر: الانبعاثات الكربونية للسيارات الكهربائية حول العالم». وهو يظهر كيف يختلف أثر السيارات الكهربائية كثيراً باختلاف طريقة توليد الكهرباء التي تُشحن بها.

تعتمد بريطانيا وألمانيا واليابان وإيطاليا مزيجاً وقودياً واسعاً يتضمن الغاز الطبيعي والفحم والطاقة النووية والطاقة الكهربائية، ما يجعل البصمة الكربونية للسيارات الكهربائية تماثل البصمة الكربونية لأفضل السيارات الهجينة (هايبريد) من فئتها التي تعمل على البنزين والكهرباء، أو لأكفأ السيارات العاملة على الديزل. وفي بريطانيا، يعادل هذا كفاءة في البنزين مقدارها 18,7 كيلومتر بالليتر، ترتفع في ألمانيا الى 20 كيلومتراً بالليتر. وفي كندا وفرنسا، حيث تهيمن الطاقة الكهرمائية والطاقة النووية، تبلغ كفاءة الوقود ما يعادل 37 كيلومتراً بالليتر في الأولى و52 كيلومتراً بالليتر في الثانية.

أما في الولايات المتحدة، فتساعد الطفرة الحالية في إنتاج الغاز الصخري على تخفيض انبعاثات السيارات الكهربائية، بحلوله مكان الفحم في توليد الكهرباء. وبناء على بيانات نشرت العام 2009، فإن انبعاثات السيارات الكهربائية تعادل انبعاثات السيارات العاملة على البنزين التي تحقق 17 كيلومتراً بالليتر، ما يماثل انبعاثات سيارة هجينة عصرية تعمل بالبنزين والكهرباء. لكن نظراً إلى انخفاض كثافة الانبعاثات الكربونية في إنتاج الكهرباء 15 في المئة خلال العقد الماضي، واستمرار الاندفاع في إنتاج الغاز منذ 2009، فإن كفاءة السيارات الكهربائية قد تصبح قريباً أفضل من كفاءة السيارات الهجينة التي تعمل على البنزين والكهرباء في الولايات المتحدة ككل، علماً أنها هكذا الآن في عدد من الولايات.

تقول ليندسي ولسون، رئيسة فريق إعداد الدراسة: «هذا العمل يسلط الضوء على مدى تفاوت الفائدة المناخية المحققة من التحول الى السيارات الكهربائية حول العالم. ولتمكين هذه السيارات من تخفيض انبعاثاتها الكربونية في المستقبل، يجب ترويجها بالتزامن مع الكهرباء المنخفضة الكربون». ■

شوارع تفكك ملوثات الهواء

أكد باحثون في جامعة إيندهوفن للتكنولوجيا في هولندا أن معالجة طريق مرصوف بأوكسيد التيتانيوم تخفف تلوث الهواء بأوكسيد النيتروجين. فقد عالجوا أجزاء من طريق في مدينة هينلو بأوكسيد التيتانيوم، ومن ثم أخذوا عينات هواء أظهرت انخفاض مستويات أوكسيد النيتروجين.

وأوكسيد النيتروجين غاز سامّ تطلقه السيارات ومحطات الطاقة، وعندما يتفاعل مع مواد كيميائية أخرى في الهواء يُنتج الضباب الدخاني. ومن المعروف أن أوكسيد التيتانيوم مادة تمتص أوكسيد النيتروجين. فقام العلماء بخلط هذه المادة مع اسمنت عادي لصنع طوب حفاز ضوئياً رُصف به جزء من طريق بطول 150 متراً. ورُصف جزء آخر بطوب مماثل خال من أوكسيد التيتانيوم من أجل المقارنة.

وبعد تحليل المعطيات المستقاة من عيناتهم، وجدوا أن مستويات أوكسيد النيتروجين في الهواء كانت أدنى بمعدل 19 في المئة فوق الطوب المعالج مما هي فوق طوب المقارنة غير المعالج. كما وجدوا أن ملوثات الهواء فوق الطوب المعالج، أثناء أحوال الطقس المثالية، كانت أقل 45 في المئة مما هي فوق طوب المقارنة، ما يظهر مدى فعالية هذه التقنية.

جدير بالذكر أن شركة «كريستال غلوبال»، التي تتخذ من جدة في السعودية مقراً رئيسياً، تحتل المرتبة الثانية عالمياً في إنتاج ثاني أوكسيد التيتانيوم، وتعتبر أكبر منتج للمواد الكيميائية التي أساسها التيتانيوم. وهي ابتكرت مادة CristalACTIV التي تفكك الملوثات وتجعلها غير ضارة، عن طريق المعالجة الحفازة ضوئياً بثاني أوكسيد التيتانيوم (TiO_2). ويمكن استخدامها في إنتاج الدهانات والورق والبلاستيك والمطاط والإسمنت للمساهمة في تخفيف تلوث الهواء.

الاسفلت المحتوي على ثاني أوكسيد التيتانيوم ينقي الهواء من الملوثات

الحلزون لشباب البشرة

قد يعدّ مرور الحلزون فوق الوجه شيئاً مفزعاً، ولكن شركة يابانية تعتزم أن تستخدمه كوسيلة لتنظيف البشرة وتجميلها. وسيتاح للنساء الراغبات في إزالة الجلد الميت وتنظيف المسام و«إعادة الشباب» إلى البشرة طلب جلسة تستمر خمس دقائق وتبلغ كلفتها نحو 100 دولار. وقالت مانامي تاكامورا المتحدثة باسم شركة «سي زيد لابو» في طوكيو: «المادة اللزجة التي ينتجها الحلزون تساعد في إزالة الخلايا الميتة وتعالج البشرة وترطبها إثر تعرضها للشمس».

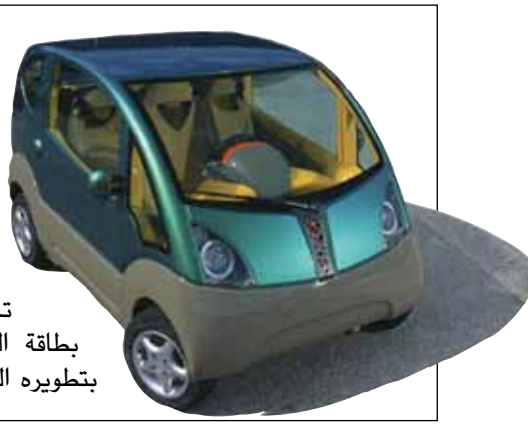
عناكب «كهربائية»

تساعد الكهرباء عناكب من نوع *Araneus diadematus* على اقتناص فريستها. فقد تبين أن الحشرات تقع أحياناً في شبكة العنكبوت بفضل حياكتها بمواصفات خاصة تكسبها شحنات كهربائية مستقرة تجذب الحشرات القريبة إذا كانت تحمل شحنات كهربائية أيضاً.

اسفنجة المطبخ قد تصيبك بالشلل؟

مفاجأة قد تصدم ربات البيوت. فقد حذر خبراء أميركيون من أن إسفنجة المطبخ تعتبر واحدة من أقل الأشياء نظافة في المنزل، وأنها قد تكون «أكثر قذارة من مقعد المرحاض بآلاف الأضعاف». وربطوا بين الجراثيم الموجودة على الإسفنجة والمنشفة ولوحات التقطيع وأحد أنواع البكتيريا التي تأتي من الدواجن وتسبب الشلل. وبينت الدراسة أن 21 في المئة من مناشف وخرق المطبخ تحتوي على مستويات عالية من التلوث.

سيارة تعمل بالهواء المضغوط



انتهت الشركة الهندية لصناعة السيارات «تاتا» من تصنيع النموذج الأولي للسيارة MINI CAT التي تحتوي على محرك يعمل بطاقة الهواء المضغوط قامت بتطويره الشركة الفرنسية MDI. وتم إنزال هذه السيارة إلى الأسواق الهندية في آب (أغسطس).

وتعتمد فكرة محرك الهواء المضغوط على تلافي عملية الإحتراق داخل الأسطوانات، وإمداد المحرك مباشرة بالهواء المضغوط، الذي يتمدد ليقوم بدفع مكابس المحرك، فتتولد بذلك الطاقة الحركية، من دون أي انبعاث للغازات الضارة الناتجة عن الإحتراق. وتصل سرعة هذه السيارة الى 50 كيلومتراً في الساعة، باعتبارها مخصصة للقيادة داخل المدن المزدحمة. ولزيادة سرعتها يجب أن تحصل على كمية أكبر من الهواء المضغوط عبر تركيب جهاز إضافي لضغط الهواء.

لحوم اصطناعية تشبع سكان العالم؟

تم مؤخراً طهي أول وجبة من اللحوم الاصطناعية وتناولها, بعد قيام فريق أبحاث يرأسه البروفسور مارك بوست بزراعتها في مختبر في جامعة ماسترخت الهولندية. ويعد القيمون على المشروع بأنه سيساهم في حل مشاكل الأمن الغذائي في العالم, وتقليل انبعاثات غازات الدفيئة والموارد المستهلكة في إنتاج لحوم الحيوانات. وقد صُنعت اللحمة من عشرات آلاف البروتينات التي نجح العلماء في تنميتها من خلايا جذعية من البقر

المصدر: البروفسور مارك بوست، جامعة ماسترخت، هولندا

© GRAPHIC NEWS

الفحم المجاني يقصّر أعمار الصينيين

انخفض معدل العمر المتوقع لسكان شمال الصين 5،5 سنوات بسبب سياسة قديمة تقضي بتقديم الفحم المخصص للتدفئة مجاناً خلال الشتاء إلى سكان المنطقة.

بدأت هذه السياسة قبل الثمانينات خلال فترة التخطيط الاقتصادي المركزي في الصين. وأشارت دراسة في الاقتصاد البيئي أجراها باحثون في معهد مساتشوستس للتكنولوجيا إلى أن الوفيات المبكرة في الشمال تُعزى إلى مشاكل قلبية تنفسية. ولاحظ الباحثون نوعاً محدداً من التلوث هو الجزيئات العالقة في الهواء الناجمة عن الدخان والسخام. وتبين لهم ان هذه الجزيئات كانت أكثر بنسبة 55 في المئة في الشمال منها في الجنوب خلال الفترة التي تناولتها الدراسة والتي تراوحت بين 1981 و2001.

جديد الصحة

فاكهة وماء وشمس لإبعاد الربو

توصلت دراسة لجامعة بورتو البرتغالية إلى أن مرض الربو يتراجع عند الكبار بنسبة 80 في المئة عند تطبيق نظام غذائي يتضمن ما لا يقل عن 300 غرام من الفاكهة يومياً. وخلصت دراسة أخرى إلى أنّ نقص الفيتامين D الذي يسمّى فيتامين أشعّة الشمس يزيد الأمر سوءاً بالنسبة لمرضى الربو، إذ إنه يؤدّي إلى انخفاض بارز في وظائف الرئة.

الدهون المشبعة وراء تراجع عدد الحيوانات المنوية؟

ربطت دراسة دنماركية بين تناول الدهون المشبعة الموجودة في الجبن الدسم والمأكولات السريعة وتراجع عدد الحيوانات المنوية لدى الرجال. وأفاد الباحثون بأن الشبان الدنماركيين الذين أكلوا كميات كبيرة من الدهون المشبعة قل لديهم تركّز السائل المنوي بنسبة 38 في المئة، وتراجع عدد الحيوانات المنوية بنسبة 41 في المئة، مقارنة بالذين أكلوا كمّيات أقل من الدهون.

الثوم يحمي من السرطان

وجدت دراسة جديدة أجراها مركز محافظة جيانغسو الصيني لمراقبة الأمراض والوقاية منها، أن البالغين الذين يتناولون بشكل منتظم الثوم النيئ كجزء من نظامهم الغذائي على الأقل مرتين في الأسبوع هم أقل عرضة بنسبة 44 في المئة للإصابة بسرطان الرئة. كما تبين أن فائدة الثوم هذه ينتفع منها المدخنون أيضاً إذ انه يقلل من خطر سرطان الرئة بنسبة تقارب 30 في المئة.

وكانت دراسات سابقة وجدت أن الثوم قد يحمي الرئتين ضد أعراض مختلفة كما أنه يحمي من الأورام الخبيثة مثل سرطان الأمعاء. ومن غير المعروف بعد إن كان الثوم المطبوخ لديه الفائدة ذاتها.

البيئة في عالم الأعمال

Eco-Business

By Peter Dauvergne and Jane Lister. 208 pages. 2013 ISBN: 97802-62018760

تعهدت سلسلة مطاعم «ماكدونالدز» بأن لا تستعمل إلا لحم البقر والدجاج والسمك وزيوت الطبخ التي تحصل عليها من مصادر مستدامة. وتعهدت «كوكاكولا» بتحقيق «حياد مائي». وحددت «يونيليفر» سنة **2020** موعداً نهائياً لاستخدام منتجات زراعية من مصادر مستدامة بنسبة **100** في المئة. وتعهدت «والمارت» بأن تصبح محايدة كربونياً. يبدو أن شركات واسعة الشهرة تقدم التزامات تتعدى مساعي «التلوُّن بالأخضر» لأغراض تلميع صورتها وعلاقاتها العامة. في كتاب «البيئة في عالم الأعمال» يتفحص بيتر دوفيرن وجين ليستر هذا التحول الجديد في تعامل الشركات مع الاستدامة، وإنجازاتها الفعلية، وانعكاسات ذلك على البيئة.

ولجهود الاستدامة هذه أثر عميق بالنسبة الى كثير من الشركات الذائعة الصيت، إذ تعيد توجيه العمليات وتمتد عبر سلاسل الامدادات العالمية. ولكن يرى المؤلفان أن هذه الشركات لا تفعل ذلك لمصلحة كوكب الأرض، بل من أجل أرباحها وحصتها السوقية في اقتصاد معولم متقلب. وهي تستخدم الاستدامة كأداة عمل.

علم النفايات: علاقتنا الغرامية القذرة بالنفايات

Garbology: Our Dirty Love Affair with Trash

By Edward Humes. 336 pages. Avery Trade, 2013 ISBN-13: 978-1583335239

ينتج المواطن الأميركي ما معدله **102** طن من النفايات طوال مرحلة حياته، وتطرح مواد يمكن الإفادة منها بقيمة **50** بليون دولار سنوياً. لكن مستوعبات النفايات هي مجرد نقطة انطلاق لمرحلة غريبة، غامضة، مكلفة، قد تمثل أكبر فرصة ضائعة في هذا القرن.

في كتاب «علم النفايات» يستقصي إدوارد هيومز عالم المخلفات: ما هي محتوياتها، كم ندفع مقابل التخلص منها، كيف ننتج كميات كبيرة منها، وكيف تجد بعض العائلات والمجتمعات وحتى الدول فرصاً لكسب الرزق والفوائد من النفايات. وإضافة الى ذلك، يقدم مجموعة من الأشخاص الذين يتعاملون مع النفايات بشكل مبتكر، ومنهم: تحريو معهد مساتشوستس للتكنولوجيا (MIT) الذين يتتبعون تحركات النفايات، وعمال النظافة الذين يقودون الجرافات ويبنون مطمر جبل النفايات في لوس أنجلس، والفنانون الذين يقيمون في مكب سان فرنسيسكو، والعائلة التي لا تملأ نفاياتها السنوية أكثر من جرة.

بيئة البحر المتوسط القديمة بين العلم والتاريخ

The Ancient Mediterranean Environment Between Science and History

Edited by W. V. Harris, 356 pages.
Colombia University 2013
ISBN: 9004253432

بدأ العلماء والمؤرخون وعلماء الآثار يتعاونون جدياً في دراسات تاريخ البيئة على المدى الطويل.

كتاب «بيئة المتوسط القديمة بين العلم والتاريخ» هو ثمرة مؤتمر دولي عقد في روما عام **2011** وجمع العلماء والمفكرين المهتمين بتفاعل اختصاصاتهم المتعددة وبمشاكل محددة مثل تأثيرات تغير المناخ، ومصادر الطاقة والوقود المستعمل في الحضارات القديمة، وتأثيرات البشر على الأراضي حول البحر المتوسط، وعوامل بيئية أخرى تتعلق بالتطورات والأحداث التاريخية.

تعالج مجموعة المقالات في الكتاب دراسات واسعة لعموم منطقة المتوسط ودراسات مركزة لمناطق محددة في إيطاليا والأردن.

الطاقة لعبة الكبار: ما بعد الحضارة الكربونية

د. محمد مصطفى الخياط. **360** صفحة. إصدارات سطور الجديدة، القاهرة، **2012** ISBN: 978-9775296009

يستقرئ كتاب «الطاقة لعبة الكبار» التاريخ من نافذة الطاقة، منذ بدأت معرفة الإنسان الأول بالنار التي فتحت له آفاقاً رحبة، بدءاً من تدفئة وطهي طعامه الى صهر المعادن وتطويعها.

ومع تطور الفكر الإنساني عبر مراحل التاريخ كانت للطاقة الكلمة الأعلى، لذا سعت الدول إلى امتلاك مصادرها وخاصة البترول والغاز الطبيعي، وتعددت المصانع ووسائل النقل التي نفثت دخانها في كل مكان مؤسسة ما دعي «الحضارة الكربونية».

تأسست الحضارة الحديثة على نواتج حرق الوقود، فاعتلّت صحة الكوكب ومن عليه، وأهمل الإنسان طاقات متجددة تزخر بها الأرض. ولأن الطاقة الأحفورية عرضة للنفاد ولها تأثيرات بيئية سلبية، نظر الإنسان إلى المستقبل فرأى أنماطاً جديدة لانتاج الطاقة على أسس مستدامة، وتزاوجاً لطيفاً بين الطاقة والبيئة، واقتصاداً أخضر رفيقاً بالبيئة، وبنية معلوماتية تثوِّر طرق استخدام أجهزة استهلاك الطاقة.

ويُختتم الكتاب بدور الخيال العلمي في الوصول الى الكثير من الانجازات العلمية التي تحققت خلال النصف الثاني من القرن العشرين وبدايات القرن الحالي، من السفر الى الفضاء إلى العلاج الجيني والاستنساخ.

أيلول (سبتمبر) 2013

6 - 1
أسبوع المياه العالمي
استوكهولم، السويد.
www.worldwaterweek.org

18 - 15
معرض الزراعة السعودي
تنظيم شركة معارض الرياض.
ص.ب 56010، الرياض 11554، السعودية.
فاكس: 2295612-1 (966+)
www.saudi-agriculture.com

27 - 26
منتدى بيروت للطاقة
www.beirutenergyforum.com

تشرين الأول (أكتوبر) 2013

14
يوم البيئة العربي
شعاره هذه السنة «نحو تقنية خضراء لتحقيق تنمية مستدامة».

30 - 28
مؤتمر ومعرض الطاقة الذكية
دبي، الإمارات.
www.intelligentenergy-me.com

29 - 28
البيئة 2013: المؤتمر السنوي للمنتدى العربي للبيئة والتنمية (أفد)
محور المؤتمر «الطاقة المستدامة: التوقعات، التحديات، الخيارات». الجامعة الأميركية في الشارقة، الإمارات.
هاتف: 321800 - 1 (961+)
فاكس: 321900 - 1 (961+)
www.afedonline.org, info@afedonline.org

31 - 30
4th Dii Desert Energy Conference
مؤتمر «ديزرتك» حول طاقة الصحراء
الرباط، المغرب.
www.dii-conference.com

31 - 30
منتدى الكويت للمباني الخضراء
الكويت.
www.promediakw.com/2013/greenbuild

تشرين الثاني (نوفمبر) 2013

6
مؤتمر الأبنية الخضراء في العراق
إربيل، العراق.
www.eecosolutions.com/bigerbil.html

9 - 6
ECOMONDO 2013
المعرض الدولي للمواد والطاقة المتجددة والتنمية المستدامة
ريميني، ايطاليا.
en.ecomondo.com

12 - 11
منتدى الشرق الأوسط لإدارة النفايات
دبي، الإمارات.
http://goo.gl/RQMOu

16
يوم البيئة في لبنان

20 - 18
IRES 2013
المؤتمر والمعرض الدولي الثامن لتخزين الطاقة المتجددة
برلين، ألمانيا.
www.energystorageconference.org

البيئة 2013: المؤتمر السنوي للمنتدى العربي للبيئة والتنمية

28 - 29 تشرين الأول (أكتوبر) 2013، الجامعة الأميركية في الشارقة، الإمارات

محور المؤتمر: «الطاقة المستدامة: التوقعات، التحديات، الخيارات».
هاتف: 321800 (961+) فاكس: 321900 (961+)
www.afedonline.org/conference info@afedonline.org

أبوظبي
القمة العالمية للمياه 2014

إدارة الموارد المائية محور رئيسي في الدورة الثانية من «القمة العالمية للمياه» التي تستضيفها شركة أبوظبي لطاقة المستقبل (مصدر) في أبوظبي من 20 إلى 22 كانون الثاني (يناير) 2014.

وسوف تركز القمة على الجهود الحثيثة المبذولة لمجابهة قضية شح الموارد المائية في المناطق الجافة حول العالم، بما فيها منطقة الشرق الأوسط التي تتأثر اقتصاداتها بمشكلتي زيادة الطلب على المياه وشح الموارد المائية بشكل حاد ومطرد. وتشير التوقعات إلى نمو حجم الطلب الإجمالي على المياه في أبوظبي وحدها بنسبة 123 في المئة بحلول سنة 2030.

ويشكل اعتماد دول مجلس التعاون الخليجي على تحلية مياه البحر لإنتاج نحو 90 في المئة من حاجتها إلى مياه الشرب تحدياً كبيراً، إذ إنها تزيد من حجم إنفاق هذه الدول والبصمة البيئية لقطاع الطاقة المحلي فيها.

باريس
معرض ومؤتمر «بوليوتك» للابتكارات البيئية

يقام معرض ومؤتمر Pollutec Horizons الدولي، الذي يسعى الى إيجاد حلول تتعلق بالبيئة والتنمية المستدامة، في العاصمة الفرنسية باريس خلال الفترة 3 ـ 6 كانون الأول (ديسمبر) 2013. وهو سيعالج مجموعة متكاملة من المواضيع، منها: إدارة النفايات، معالجة المياه، الطاقة المتجددة، كفاءة الطاقة، نوعية الهواء، تجنب المخاطر، التنوع البيولوجي، المسؤولية الاجتماعية للشركات، الشراء الأخلاقي، مع التركيز على البحث والابتكار. كما سيضيء على مواضيع متعددة القطاعات، مثل إدارة المدينة الذكية من خلال تركيزه على المدينة المستدامة، وتحسين أداء المصانع من خلال التركيز على الصناعة المستدامة.

وللمرة الأولى يتناول المعرض والمؤتمر التنمية المستدامة في مؤسسات الرعاية الصحية كجزء من التركيز على المستشفيات المستدامة. وسوف ينظر أيضاً في المقاربة البيئية لقطاعات أخرى من الاقتصاد، مثل التجارة والتوزيع في صناعة الغذاء. وبناء على تطوره السنوي، اختار «بوليوتك هورايزنز» كوريا الجنوبية على أنها «بلد سنة 2013» للاستدامة، كما سيسلط الضوء على أفضل الممارسات البيئية في اسكندينافيا.

لمزيد من المعلومات: www.pollutec.com

روتانا
Rotana

استمتعوا بالإقامة في أي من فنادق روتانا بالمنطقة من 16 مايو إلى 14 سبتمبر 2013، واحصلوا على قسيمة بقيمة **50%** من سعر الغرفة اليومي لاستخدامها في أحد المطاعم أو لإحدى علاجات السبا في الفندق.

للحجز أو لمزيد من المعلومات، يرجى زيارة rotana.com، الاتصال بوكيل السفر المفضل لديكم أو بالفندق مباشرة.

ويبقى وعدنا لكم. معنا. للوقت معنى.

تطبق الشروط والأحكام

الأرقام المجانية: الإمارات العربية المتحدة 7744 800 | مصر 7700 777 0800
السعودية 0400 303 800 | قطر 4929 800 | البحرين 4039 8000

rotana.com

المؤتمر السنوي للمنتدى العربي للبيئة والتنمية | الجامعة الأميركية في الشارقة، 28ـ29 تشرين الأول/أكتوبر 2013

برعاية صاحب السمو الشيخ الدكتور سلطان بن محمد القاسمي
عضو المجلس الأعلى لدولة الإمارات العربية المتحدة ـ حاكم الشارقة

البيئة 2013
ARAB ENVIRONMENT 2013

البيئة العربية 6 | الطاقة المستدامة

- كيف يستجيب قطاع الطاقة العربي لأسواق عالمية يتحكم بها تغيّر المناخ؟
- ما هي فرص الطاقة المتجددة وما هي سبل تعزيز كفاءة الطاقة؟
- ما هو مستقبل الطاقة النووية في المنطقة العربية؟
- هل توجد سياسات ملائمة لتشجيع القطاع الخاص على الاستثمار في الطاقة؟
- كيف نعزز مساهمة قطاع الطاقة في التنمية المستدامة؟

هذه بعض العناوين على جدول أعمال المؤتمر السنوي السادس للمنتدى العربي للبيئة والتنمية (أفد) الذي يعقد في الشارقة، الامارات العربية المتحدة، في **28ـ29** تشرين الأول (أكتوبر) **2013**.

الطاقة هي موضوع تقرير «أفد» السنوي السادس في سلسلة «وضع البيئة العربية»، وهو يلقي الضوء على الدور المحوري لقطاع الطاقة في التنمية الاقتصادية ـ الاجتماعية للبلدان العربية.

يغطي النفط والغاز **98** في المئة من الطلب العربي على الطاقة، وتمتلك البلدان العربية موارد ضخمة من الطاقة المتجددة، خاصة الشمس، ما زالت غير مستخدمة. ومع هذا، فهناك **60** مليون عربي محرومون من خدمات الطاقة الحديثة.

يحلل التقرير التغيّر المتوقع في أنماط استهلاك الطاقة، بسبب تدابير تخفيف انبعاثات الكربون للحد من تغيّر المناخ.

يناقش المؤتمر نتائج تقرير «أفد» مع مجموعة من كبار الخبراء وصانعي القرار، وصولاً إلى اقتراح توصيات وخطة طريق.

راشد بن فهد
وزير البيئة والمياه
الإمارات

عدنان بدران
رئيس جامعة البتراء
رئيس وزراء الأردن السابق

سليمان الحربش
المدير العام
صندوق أوبك للتنمية الدولية

كريستين لينس
المديرة التنفيذية لشبكة
سياسات الطاقة المتجددة

ابراهيم عبدالجليل
أستاذ الشيخ زايد الأكاديمي
للطاقة، جامعة الخليج العربي

بسام فتّوح
مدير النفط والشرق الأوسط
معهد أوكسفورد لدراسات الطاقة

عدنان شهاب الدين
المدير العام
مؤسسة الكويت للتقدم العلمي

هولغر روغنر
الرئيس السابق لقسم التخطيط
الوكالة الدولية للطاقة الذرية

المنتدى العربي للبيئة والتنمية
ARAB FORUM FOR ENVIRONMENT AND DEVELOPMENT
www.afedonline.org

للمعلومات: هاتف: 321800 1 961+ فاكس: 321900 1 961+ E-mail: info@afedonline.org

شارك في أهم ملتقى بيئي عربي سنة 2013

بالتعاون مع

AUS | الجامعة الأميركية في الشارقة American University of Sharjah

Crescent Petroleum

Petrofac

البيئة والتنمية

المستقبل

OFID

هيئة البيئة - أبوظبي Environment Agency - Abu Dhabi

KHARAFI NATIONAL

averda

Masdar

aramex

Beeah

AMSI

THE DAILY STAR

الوسط

الشرق

الحياة

النهار

LEBANON OPPORTUNITIES

ARAB MEDIA

PROMOSEVEN