

# البيئة والتنمية

الزراعة الفلسطينية  
تحت الاحتلال

شمس السعودية  
إلى طاقة متجددة

نفايات عّان  
كهرباء من المطامر

النوايا الحسنة  
لا تحمي البيئة

نصف مليون عربي يموتون سنوياً لأسباب بيئية

## أي مستقبل للبيئة العربية؟





## نبني مستقبل الشرق الأوسط

### مشروع رائد - إقليم كردستان العراق

في عام ٢٠٠٧، قامت نفط الهلال ودانة غاز بتوقيع عدة عقود مع حكومة إقليم كردستان من أجل تطوير حقلي غاز خور مور وجمجمال، ومنذ ذلك الحين استثمرت الشركتان ما يزيد على مليار دولار، فضلاً عن أنهما تنتجان حالياً ٨٠ ألف برميل من النفط المكافئ يومياً.

اشتمل هذا المشروع المتكامل والذي يسير بخطى متسارعة على العديد من العمليات منها؛ تطوير عمليات الاستكشاف والإنتاج، وإنشاء محطة مزدوجة لمعالجة الغاز فضلاً عن مد خط أنابيب بطول ١٨٠ كم عبر أرض جبلية مليئة بالمعوقات والتحديات. ذلك إلى جانب إمداد الغاز لمحطات توليد الطاقة الكهربائية الرئيسية في إربيل والسليمانية، الأمر الذي تكفل بتوصيل إمدادات الكهرباء دون انقطاع لأربعة ملايين فرد في إقليم كردستان، على النقيض من أزمة الكهرباء التي تعيشها أجزاء أخرى من العراق.

لم تسفر جهود نفط الهلال ودانة غاز عن إعادة إعمار البنية التحتية للإقليم فحسب، بل كان لها أثر كبير في تطوير اقتصاد إقليم كردستان ككل. فقد تحولت المناطق الريفية التي كانت مهجورة في السابق إلى مناطق زراعية نتيجة للقدرة على الوصول إلى الكهرباء والتي تعد أساسية لأعمال الصيانة والري. فضلاً عن ذلك، كان لاستخدام الغاز النظيف بدلاً من الديزل في محطات الكهرباء فائدة كبيرة بالنسبة للوفورات الحكومية والتي تجاوزت ٣.٧ مليار دولار سنوياً، الأمر الذي منحها خيار إعادة توجيه استثماراتها بما يعود بالنفع على المجتمع.

تعد قدرة الكهرباء على تغيير حياة الأشخاص الأكثر احتياجاً لها أحد أهم الإنجازات التي حققتها نفط الهلال. لذلك ليس هناك ما يدعو للدهشة في قول نفط الهلال بأنها "تستثمر في مستقبل الأمة"؛ فهي عازمة على بناء المستقبل.

للاطلاع على تقرير كامل حول إنجازات نفط الهلال في كردستان، يرجى زيارة الموقع:

[crescentpetroleum.com](http://crescentpetroleum.com)



Crescent Petroleum

## هذا الشهر



يخسر كل فرد في المنطقة العربية 17 «يوم حياة» سنوياً بسبب عوامل خطر بيئية يمكن تحسينها أو تفاديها، خصوصاً تلوث الهواء ونقص المياه المأمونة والصرف الصحي والتعرض لأخطار النفايات، فضلاً عن مفاعيل تغير المناخ. يتضمن موضوع الغلاف في هذا العدد أحدث المعلومات عن العوامل الرئيسية التي تتضافر لتلقي

ضغطاً هائلاً على البيئة وصحة الإنسان في المنطقة. ولكن في مقابل هذه السلبيات، يضيء العدد على مؤشرات لمستقبل عربي أفضل، ومنها خطوات ريادية لاعتماد حلول الطاقة النظيفة. فقد انطلقت السعودية نحو هدف جديد لإنتاج 9.5 جيغاواط من الطاقة المتجددة كمرحلة أولى بحلول سنة 2023. وتطمح الجزائر إلى توليد 32 جيغاواط من الكهرباء المتجددة تصدّر ثلثها إلى أوروبا. وتنفذ في الأردن مشاريع لاستخراج الغاز وتوليد الطاقة من نفايات المطامر، فضلاً عن مشاريع لطاقة الشمس والرياح. وفي العدد دليل إرشادي لخطوات يمكن اعتمادها في أي بلد أو مدينة أو مؤسسة من أجل تحقيق أهداف التنمية المستدامة لسنة 2030. وإلى مشاريع ومبادرات وقضايا متنوعة من بلدان عربية وأجنبية، مقالان مصوران عن صحارى كانت خضراء في الماضي ومنها الصحراء العربية والصحراء الأفريقية، وعن سوسن طنجة في المغرب. وفي العدد عرض لمساهمات المنتدى العربي للبيئة والتنمية (أفد) في أحداث عالمية وإقليمية، ومنها الجمعية العامة للأمم المتحدة للبيئة، واجتماع ممثلي المجموعات الرئيسية العالمية في نيروبي، ومؤتمر النمو الأخضر العالمي في كوبنهاغن، والمنتدى العربي للتنمية المستدامة في عمان. ونذكر القراء بأن «البيئة والتنمية» في عيدها العشرين أصبحت متوافرة بكاملها على الإنترنت فور صدورها، إضافة إلى أرشيفها المتاح مجاناً لجميع القراء والباحثين على بوابتها الإلكترونية [www.afedmag.com](http://www.afedmag.com)

«البيئة والتنمية»



42



62



32

4 النوايا الحسنة لا تحمي البيئة

نجيب صعب

6 شهادات في مجلة «البيئة والتنمية» في عيدها العشرين

24 مشاهير يكافحون التجارة غير المشروعة بالأحياء البرية

26 أي مستقبل للمنطقة العربية؟

نصف مليون عربي يموتون سنوياً لأسباب بيئية

راغدة حداد وعماد فرحات

32 6 مشاكل ناشئة تهدد بيئة العالم

40 الجامعة الأميركية في بيروت: لتكون لهم حياة وتكون حياة أفضل

42 4 أسباب لقدرة السعودية على إنتاج 9.5 جيغاواط كهرباء متجددة

46 الجزائر تتوجه إلى الطاقات النظيفة

رياض شعباني

48 نفايات عمان: كهرباء من المطامر

عزة عبدالمجيد

50 الزراعة الفلسطينية تحت وطأة الاحتلال

هاجر العايدى

52 المرأة العربية والنزاهة في قطاع المياه

مي الصايغ

54 سوسن طنجة: قصة زهرة تهددها الجرافات

عبدالواحد استيتو

56 7 صحارى كانت غابات

62 كيف نحقق 17 هدفاً تنموياً قبل 2030؟

66 الطاقة المتجددة تركب القطار السريع: تقرير REN21

68 مفاعلات بلجيكا تفلق جيرانها

لاشلان كارميشال

72 قصة بوتان: بلد صغير سلبى كربونياً

كريستين ميتشل

11 مؤتمر «أفد» 2016: التنمية المستدامة نحو 2030

34 أخبار المنتدى العربي للبيئة والتنمية

15 أقوال وأرقام | 16 البيئة في شهر | 75 سوق البيئة | 76 عالم العلوم

80 المكتبة الخضراء | 82 المفكرة | 18 قسيمة الاشتراك ومنشورات البيئة والتنمية

GOOD INTENTIONS NOT ENOUGH TO PROTECT THE ENVIRONMENT EDITORIAL BY NAJIB SAAB 4 | AL-BIA WAL-TANMIA IN ITS 20<sup>TH</sup> ANNIVERSARY TESTIMONIALS 6 | QUOTES AND FIGURES 15 | ENVIRONMENT NEWS 16 | STARS CAMPAIGN AGAINST ILLEGAL TRADE IN WILDLIFE 24 | WHAT FUTURE FOR ARAB ENVIRONMENT? HALF A MILLION ARABS DIE ANNUALLY DUE TO ENVIRONMENTAL FACTORS (COVER STORY) 26 | SIX EMERGING GLOBAL ENVIRONMENTAL CONCERNS 32 | AFED NEWS 34 | AMERICAN UNIVERSITY OF BEIRUT: THAT THEY MAY HAVE LIFE AND HAVE IT MORE ABUNDANTLY 40 | WHY SAUDI ARABIA CAN PRODUCE 9.5GW FROM RENEWABLES BY 2023 42 | ALGERIA SHIFTS TO RENEWABLE ENERGY 46 | ELECTRICITY FROM AMMAN'S WASTES 48 | IMPACTS OF OCCUPATION ON PALESTINIAN AGRICULTURAL MARKETS 50 | WOMEN'S INTEGRITY IN WATER MANAGEMENT 52 | IRIS OF TANGIERS A FLOWER ENDANGERED BY URBAN DEVELOPMENT 54 | SEVEN DESERTS THAT WERE GREEN 56 | HOW TO ACHIEVE 17 SD GOALS BY 2030? 62 | RENEWABLE ENERGY RIDES THE HIGH-SPEED TRAIN REN21 RENEWABLES 2016 REPORT 66 | BELGIUM'S AGEING NUCLEAR PLANTS WORRY NEIGHBOURS 68 | BHUTAN: A TINY CARBON-NEGATIVE COUNTRY 72 | ENVIRONMENT MARKET 75 | NEW SCIENCE 76 | GREEN LIBRARY 80 | CALENDAR 82

## النوايا الحسنة لا تحمي البيئة

**حملت** التقارير التي صدرت أخيراً عن الجمعية العامة للأمم المتحدة للبيئة أرقاماً مفزعة. وتكتسب هذه التقارير أهمية استثنائية لأنها ربطت بشكل مباشر بين صحة البشر وصحة البيئة. فنحن هنا لا نتحدث فقط عن الهواء العليل والماء السلسيل والمروج الخضراء، بل عن تدهور صحة الناس بسبب سوء إدارة هذه الموارد.

يموت سنوياً نحو 13 مليون شخص بسبب العمل أو العيش في بيئة غير صحية. معظم هذه الوفيات ناتج عن أمراض غير معدية، غالباً من تلوث الهواء، ناهيك عن التسمم الكيميائي.

أما الكوارث الطبيعية، من فيضانات وموجات حر وجفاف وعواصف، فتقتل أكثر من 40 مليون إنسان سنوياً. وتقدر منظمة الصحة العالمية أن ضحايا الكوارث الطبيعية قد تتضاعف خلال السنوات الخمسين المقبلة، بسبب آثار تغير المناخ.

ليس العالم العربي بعيداً عن هذا الاتجاه، إذ أطلق تقرير عن توقعات البيئة في المنطقة العربية تحذيرات من المخاطر الكبيرة على صحة سكان البلدان العربية من تلوث الهواء ونقص المياه النظيفة وتراكم النفايات بأنواعها. ففي حين يموت نحو نصف مليون عربي سنوياً بسبب التعرض لظروف بيئية غير صحية، تخسر المنطقة نحو 16 مليون «سنة حياة صحية» نتيجة تلك المخاطر. أي أن كل فرد في المنطقة يخسر 17 يوم حياة سنوياً بسبب عوامل بيئية يمكن تعديلها أو تفاديها.

وقد أدت الحروب والنزاعات إلى تخریب للموائل الطبيعية ونزوح كثيف للسكان، ما تسبب بتأثيرات بيئية حادة تُعرض صحة الناس للخطر. وهذا يراوح بين تسرب المعادن الثقيلة من الذخائر، والإشعاعات من القذائف والصواريخ، وتدمير الغطاء النباتي، وإهمال المناطق الزراعية. وفي لبنان والأردن والعراق واليمن وليبيا نحو خمسة ملايين لاجئ، ينتجون يومياً ثلاثة ملايين طن من النفايات ويضغطون على شبكات المياه والصرف الصحي المحلية المتهالكة أصلاً، ما يزيد خطر تفشي الأمراض.

معظم الحلول للمعضلات البيئية هي في متناول اليد، لكنها تحتاج إلى إرادة سياسية. فاستثمار نحو 40 دولاراً لكل عامل، في تدابير للوقاية من التلوث في مكان العمل، يؤدي إلى تخفيض الإجازات المرضية بنسبة 27 في المئة. أما العائد على الاستثمار في خدمات المياه النظيفة والصرف الصحي، فيصل مردوده إلى 15 دولاراً لكل دولار واحد يتم صرفه. والتلوث الناجم عن توليد الطاقة من الشمس والرياح والمياه يقل بنحو عشرة أضعاف عن التلوث الذي يصدر من توليد الطاقة بواسطة الوقود التقليدي وبالساليب القديمة.



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

### مجلس الأمانة

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

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

# البيئة والتنمية



المعهد العربي للبيئة والتنمية  
ARAB FORUM FOR  
ENVIRONMENT AND DEVELOPMENT

مجلة عربية تصدر عن  
المندى العربي للبيئة والتنمية

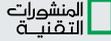
رئيس التحرير-الناشر نجيب صعب

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

الصور: محمد عزاقير، رويترز، أف ب، أيسنوك

الاخراج: بروسيسيمستر انترناشونال الرسوم: لوسيان دي غروت

التنفيذ الإلكتروني: ماغي ابوجودة الطباعة: شمالي أند شمالي-لبنان



الإنتاج: المنشورات التقنية  
المدير المسؤول نجيب صعب

## التحرير والإدارة:

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

## الاشتراك السنوي:

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

**AL-BIA WAL-TANMIA** Environment & Development (ISSN 1816-1103)  
The leading pan-Arab environment magazine is published bi-monthly by  
**Arab Forum for Environment and Development (AFED)**

Production: Technical Publications  
© 2016 by AFED & Technical Publications  
Echmoun Bldg., Damascus Road, Downtown Beirut, Lebanon  
Tel: (+961) 1- 321800, Fax: (+961) 1- 321900  
Mailing Address: P.O.Box 113-5474 Beirut, 1103 - 2040, Lebanon

Publisher and Editor-in-Chief **Najib Saab**  
Executive Editor **Raghida Haddad**

## Annual Subscription

Lebanon LL 75,000, All Arab Countries: US\$ 75  
Other Countries: US\$ 125, Institutions: US\$ 150

## Advertising Sales

Coordination Office:  
P.O.Box 113-5474 Beirut, 1103 - 2040, Lebanon  
Tel: (+961) 1- 321800, Fax: (+961) 1- 321900  
E-mail: envidev@afedonline.org  
UAE: Mediapolis, (Faysal Aintrazy) Dubai Media City, Bldg. No. 8 - Office  
No. 208 - Dubai, UAE, P.O. Box: 502111, Tel: (+971) 4-3903270  
Fax: (+971) 4-3908213, info@mediapolis.ae

KSA: AL NYZAK, (Roger Nasr) Al Khayyat Center, P.O. Box 31422,  
Jeddah 21332, KSA, Tel: (+966) 2-6649058, Fax: (+966) 2-6654956

## وكيل التوزيع الرئيسي في جميع أنحاء العالم

الشركة اللبنانية لتوزيع الصحف والمطبوعات (CLD)  
هاتف: 368007-1 (+961)، فاكس: 366883-1 (+961) بيروت، لبنان.

## وكلاء التوزيع المحليون

الكويت: الشركة المتحدة لتوزيع الصحف والمطبوعات، هاتف: 2453013/4، فاكس: 2460953-965  
الأردن: شركة وكالة التوزيع الأردنية، هاتف: 5358855-6، فاكس: 5337733-6، قطر: دار  
الثقافة، هاتف: 4622182-974، فاكس: 4621800-974. البحرين: مؤسسة الهلال لتوزيع الصحف،  
هاتف: 294000-17-973، فاكس: 290580-17-973. مصر: مؤسسة الأهرام، هاتف: 5796997-20-2  
فاكس: 7391096-2-20. سورية: المؤسسة العربية السورية لتوزيع الصحف والمطبوعات، هاتف: 2128248-11-963  
فاكس: 2122532-11-963. المغرب: الشركة الشرقية لتوزيع الصحف والمطبوعات، هاتف: 2400223-2-212  
فاكس: 2246249-2-212. السعودية: الشركة السعودية للتوزيع، هاتف: 4419933-1-966  
فاكس: 2121766-1-966. عُمان: النسخة للخدمة وسائل الإعلام، هاتف: 700895-966، 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

مع أن البعض يعتبر أن المجتمع الدولي أخفق في التصدي للمشكلات البيئية، فالحقيقة أن الوضع كان أسوأ بكثير لولا المساعي الدولية لرعاية البيئة خلال العقود الأخيرة. فالتزاماً ببروتوكول مونتريال، توقفت دول العالم عن استخدام المواد الكيميائية المسببة لترقق طبقة الأوزون، وطوّرت العلم بدائل مأمونة عنها، اعتمدتها الصناعة حول العالم. وسيؤدي هذا إلى إنقاذ مليوني شخص سنوياً من سرطان الجلد القاتل. كما تم منع الرصاص القاتل في وقود السيارات في جميع بلدان العالم، باستثناء ثلاثة، ما أدى إلى إنقاذ مليون إنسان من الوفاة المبكرة سنوياً. هذه الانجازات ما كانت لتحصل لولا تعاون العلم والصناعة، في إطار معاهدات دولية وسياسات وطنية تعطي الاتجاه الصحيح والظروف الملائمة لتنمية تبني ولا تدمر.

أين يقف العرب في مجال التصدي للتحديات البيئية المؤثرة في صحة الناس؟ الواقع أن النيات الحسنة كثيرة، لكن الأفعال قليلة.

تسعون في المئة من النفايات الصلبة في البلدان العربية تُرمى بلا معالجة في مكبات عشوائية. وفي حين أن الحل يكون في اعتماد إدارة متكاملة للنفايات تقودها الحكومات، وتقوم على تقليل الكمية وإعادة الاستعمال والتدوير، وصولاً إلى خيارات التخمر والطمر والحرق، تقوم حملات طوعية متفرقة في بعض المدن للفرز من المصدر، وهي خطوة مهمة. لكن في غياب آلية لجمع النفايات المفروزة وتدويرها، تبقى المبادرات في إطار العلاقات العامة، وتنتهي غالبية النفايات المفروزة إلى مكبات عشوائية.

معظم حالات تلوث الهواء القاتلة ناجمة عن وسائل النقل. البعض يدعو إلى حل قائم على استخدام الدراجات الهوائية بدلاً من السيارات، في حين لا توجد في المدن العربية ممرات مخصصة للدراجات على الطرقات، ما يجعل ركوب الدراجة مهمة انتحارية. وإلى جانب إيجاد بنى تحتية للدراجات، فتحفيف التلوث من وسائل النقل يكون في تطوير النقل العام للحد من استخدام السيارات الخاصة، والتصاميم الملائمة للمدن لتقصير مسافة الانتقال بين السكن والعمل والمدرسة وأماكن الترفيه، وفرض قوانين صارمة تحد من مستوى الانبعاثات من المحركات.

المشاكل أصبحت معروفة. والعنوان الأول للحل يكون في اعتماد سياسات عامة ملائمة، تقوم على الحوافز والروافع، لتعديل أنماط الإنتاج والاستهلاك والاستثمار بما يحقق الإدارة الرشيدة للموارد ورعاية البيئة. وعلى الحكومات أن تدخل في نقاشات صريحة مع مواطنيها: هل تفضلون اقتناء سيارة ثانية فخمة، أم استخدام النقل العام والحصول على بيئة سليمة ورعاية صحية وتعليم وخدمات اجتماعية أفضل؟ ويتبع هذا وضع قوانين تكافئ الممارسات السليمة وتعاقب الممارسات السيئة، مثل رفع الضرائب على السيارات بنسبة حجم التلوث الناجم عنها، وتخفيضها على المحركات النظيفة.

صديق من وزارة بيئة عربية اعترض على حديثي حول هذا الموضوع في «المنتدى العالمي للنمو الأخضر»، الذي استضافته رئاسة الحكومة الدانمركية في كوبنهاغن الشهر الماضي، قائلاً إن الالتزام الطوعي أفضل من الإلزام. أجبته أنه إذا كان يحق لجمعيات المجتمع المدني الاكتفاء بالتوعية والإرشاد، فمهمة الحكومات صوغ القوانين وتطبيقها، لأن الإدارة البيئية السليمة تصنعها القوانين لا التمنيات.

## نجيب صعب

nsaab@afedonline.org

www.najibsaab.com



طبعت هذه الجلة على ورق أعيد  
تصنيعه بطريقة سليمة بيئياً

www.afedmag.com



# شهادات في «البيئة والتنمية» في عيدها العشرين

«أن تصد مجلة بيئية عربية عشرين عاماً في منطقة متفجرة، قد يكون مزيجاً من أعجوبة الاستمرار ومكافأة الالتزام. بل أبعد من ذلك، استطاعت مجلة «البيئة والتنمية» أن تدخل العصر الإلكتروني بقوة لتستقطب الملايين على مواقع التواصل الاجتماعي». هذا بعض ما جاء في رسالة من قارئنا. هنا شهادات في «البيئة والتنمية» لمناسبة مرور 20 عاماً على صدورها.

## توجيه الرأي العام العربي نحو الاستدامة

استحقاقات مهمة مثل أهداف التنمية المستدامة 2030 واتفاقية باريس بشأن تغير المناخ. إن التقدير المستحق الذي حظيت به مجلة «البيئة والتنمية»، عالمياً وعربياً، يعكس بصورة واضحة قيمتها العالية في عالم البيئة والنجاحات المهمة التي حققتها منذ صدورها.

ونحن إذ نتقدم بخالص التهئة والتبريك لأسرة المجلة بمناسبة مرور 20 عاماً على صدورها، ونشيد بالدور المهم الذي قامت به في السنوات الماضية، فإننا ننمى لها المزيد من التقدم والنجاح.

د. ثاني بن أحمد الزيودي

وزير التغير المناخي والبيئة، الإمارات

الاجتماعي، فاكستبت بذلك جمهوراً أوسع وتأثيراً أكبر. وكما نجحت «البيئة والتنمية» طوال السنوات العشرين الماضية في تسليط الضوء على قيمة البُعد البيئي في التنمية، ونقل الاهتمام بهذا البُعد من المستوى الرسمي الى المستوى الجماهيري، فإننا على ثقة بأن المجلة، بإصدارها الورقي والرقمي، ستلعب في المرحلة المقبلة دوراً أكبر في توجيه الرأي العام العربي نحو قضايا الاستدامة، لا سيما في ظل استمرار الضغوط التي تتعرض لها النظم البيئية، وتزايد التحديات التي تواجه التنمية المستدامة في الدول العربية التي تقف اليوم أمام

البيئة والتنمية على المستويين الوطني والعالمي، خاصة بعد مؤتمر الأمم المتحدة للبيئة والتنمية (قمة الأرض) الذي عقد في البرازيل عام 1992. وقد ملأت بذلك فراغاً عانت منه المكتبة العربية طويلاً.

ولم يمض وقت طويل حتى حققت المجلة شهرة واسعة في أنحاء الوطن العربي كافة، ورسخت وجودها كمرجع بيئي وأداة مهمة لنشر الوعي البيئي على جميع المستويات. ساعدها في ذلك رصانة المحتوى وجدية الطرح والتناول للقضايا البيئية ذات الأولوية في الوطن العربي. وقد عززت المجلة وجودها في العالم الرقمي، على شبكة الإنترنت ووسائل التواصل



منذ صدور عددها الأول عام 1996، حظيت مجلة «البيئة والتنمية» بحفاوة بالغة من العاملين في المجال البيئي والمهتمين به في الوطن العربي. فقد كانت أول مطبوعة دورية مستقلة باللغة العربية تُعنى بالشأن البيئي، وتواكب الاهتمام المتنامي بثقافة

## نموذج يقتدى به



أشعر بسعادة وفخر كبيرين وأنا أكتب شهادتي عن مجلة «البيئة والتنمية»، بمناسبة الاحتفال بالذكرى العشرين لبدأ صدور هذه المطبوعة العلمية الرصينة والتميزة، التي تقوم منذ نشأتها عام 1996، وبنجاح مشهود له، بدمج محوري البيئة والتنمية المتكاملين. فهي تساهم بجدية في وضع القضايا البيئية والتنموية على أجندة اهتمامات المنطقة العربية، بل واستشرافها في كثير من الأحوال. وذلك من خلال أسلوب شيق وأنيق، وفكر عميق قائم على المبادرات الإيجابية الشجاعة والخطوات الديناميكية التي تواكب تطلعات العصر. ويكتسب هذا التوجه الحديث أهمية خاصة في هذه المرحلة التي أصبحت فيها البيئة من المحددات الاستراتيجية التي تؤثر بقوة على

التعاملات والعلاقات الدولية المعاصرة، وتلقى تجاوباً قوياً من المجتمع الفكري الإقليمي والدولي. ويدرك القائمون على هذا النموذج العلمي والفكري المتميز، وفي مقدمتهم الأستاذ نجيب صعب بما يتمتع به من فكر مبدع وخلاق مثقول برؤية موضوعية كاشفة وخبرة عميقة، أنه مع تنامي الوعي البيئي، ومن ثم الفهم الموضوعي لطبيعة القضايا البيئية المتشابكة، لا يجب، بل لا يمكن، فصل البيئة عن التنمية الإنسانية الشاملة بأبعادها المختلفة. وهذا يتماشى مع مبدأ «النهوض بالبيئة من أجل التنمية ورفاهية الإنسان» الذي يعتمده مركز «سيدياري»، وهو مفهوم عصري مؤداه أن حل المشكلات البيئية سوف يساهم في النهاية في إزالة جانب كبير من معوقات التنمية.

واني لعلّي ثقة كاملة بدور الفكر الجاد والأسلوب العلمي الواضح «السهل الممتنع» الذي تتميز به هذه المجلة القيمة التي بين أيدينا، كدافع قوي لتنتشارك جميعاً من أجل تقديم كل ما هو أفضل وأجمل وأبقى.

### د. نادية مكرم عبيد

المديرة التنفيذية، مركز البيئة والتنمية  
للإقليم العربي وأوروبا (سيدياري)  
وزيرة البيئة سابقاً، مصر

## عشرون عاماً من المحيط إلى الخليج



تابعت «البيئة والتنمية» منذ خطواتها الأولى في أواخر التسعينات. ولاحظت جهداً متفرداً في مطبوعة عربية

تعنى بشؤون البيئة جعلها قادرة على الاستمرار حتى الآن رغم التطور الهائل في وسائل الاتصال الإلكترونية. ومع أن العالم العربي غني بكوكبة من العلماء العرب الذين كانت لهم بصمات واضحة في مسيرة العمل البيئي العالمي، مثال الدكتور عبدالفتاح القصاص والدكتور مصطفى كمال طلبه، رحمهما الله، إلا أن المكتبة العربية كانت وما زالت تفتقر إلى مصادر للمعرفة البيئية باللغة العربية. واعتقد أن «البيئة والتنمية» لعبت دوراً هاماً في سد تلك الفجوة، وساهمت من دون شك في زيادة الوعي البيئي لدى القارئ العربي من المحيط إلى الخليج.

ولم يقتصر دور «البيئة والتنمية» طوال السنوات العشرين من عمرها على نشر الوعي البيئي، بل أتاحت المجال لمناقشة هموم التنمية في عالمنا العربي بدءاً بقضايا شح المياه والتصحر وانتهاء بتغيرات المناخ، مروراً بعشرات المشكلات التي يعاني منها المواطن العربي. ثم كانت قفزتها الموفقة بارتباطها بالمنحى العربي للبيئة والتنمية (أفد) الذي أصبح في زمن وجيز مؤسسة إقليمية عربية رائدة في مختلف مجالات الاستدامة.

تهنئتي لمجلة «البيئة والتنمية» ولكل القائمين عليها بعيدها العشرين. وإلى مزيد من التقدم على طريق الاستدامة بإذن الله.

### د. إبراهيم عبدالجليل

استاذ زائر للطاقة والبيئة، والمدير السابق لبرنامج الإدارة البيئية  
جامعة الخليج العربي، البحرين

## مغيّرة السياسات التنموية وملهمة الشباب



تميزت مجلة «البيئة والتنمية» بإدخال التغيير في السياسات العربية التنموية، بحيث تكون سياسات خضراء صديقة للبيئة لتكون مستدامة. فالمواطن العربي أصبح مدركاً أن لا طريق لتحقيق الحياة، والحياة الأفضل للإنسانية، إلا من خلال التنمية المستدامة التي تحافظ على الأرض ومحيطها الحيوي باعتبارها عهدة لدى البشر، بمكوناتها ومناخها وتنوع الحياة فيها، والمحافظة عليها من التلوث والاندثار والدمار للأجيال القادمة. وكانت «البيئة والتنمية» دوماً

مصدر إلهام للشباب، وطلاب الجامعة، والمرجع الرئيسي في عملية التنوير البيئي التنموي، من خلال مقالاتها وتحليلاتها وأخبارها ورقياً وإلكترونياً. احتفاء بعيدها العشرين، أهنيء مؤسس هذه المجلة وأسرة التحرير والكتاب الذين ساهموا من خلال مقالاتهم في توفير المعلومات وبناء المهارات المعرفية حول البيئة والتنمية.

### د. عدنان بدران،

رئيس مجلس أمناء «أفد»  
رئيس حكومة سابق، الأردن

## وجع القلب البيئي



الشاهد، بطبيعته، منجاز. وأنا منجاز بامتياز في كتابتي لهذه الشهادة عن «البيئة والتنمية»، ولا أملك غير ذلك. والحقيقة هي أن كلمة «انحياز» مظلومة في أدبياتنا الراهنة، ربما بتأثير زمن مَرِّمَنطقتنا العربية، كانت ترفع فيه راية «عدم الانحياز»، فترسب لدينا أن الانحياز شرٌّ.

والشهادة ذاتية بالأساس، أو هي تتوسل الذاتية إلى الموضوعية. ويستحيل أن التصق بالموضوعية تماماً إلا إن كنت استهدف دراسة متعمقة عن مسيرة عشرين عاماً لمجلة ارتضت السير في الطريق الصعب، من أجل أن تصل بالقارئ العربي إلى أرض خصبة وأشجار تؤتيه أكلها. وهذه دراسة تستحقها «البيئة والتنمية»، التي تتجاوز كينونتها كمجلة إلى ترسخها كمنظومة أصفها، بلا مبالغة، بالصناعة الثقافية الثقيلة في دعمها للاقتصاد، وب«المدفعية الثقيلة» تدك دفاعات الغفلة والجهالة دكاً.

وأنا مدين بأول لقاء بيني وبين «البيئة والتنمية»، عام 1996 لصديق له تجارة رائجة تجعله دائم التحرك بين الإسكندرية وبيروت، ووجدته يهديني نسخة من مجلة وهو يقول: «أنت لك بهذه، ناس من عشيرتك، يا من تستعذبون وجع القلب البيئي».

وفوجئت بمجلة تحمل اسم «البيئة والتنمية»، وهو أول ما لفت نظري. ولم يكن كثيرون في ذلك الحين يتوقفون كثيراً عند ضرورة ارتباط برامج وخطط التنمية الاجتماعية والاقتصادية بالشأن البيئي. فها هي مجلة جديدة تقول، منذ اسمها المرفوع إلى قمة الغلاف، أن لا انفصال بينهما، بل استواء وتكامل.

لقد ظلّ الشأن البيئي العربي يعاني تهميشاً واضحاً، حتى بعد أن

اهتمت بعض بلداننا بتخصيص «حقيبة» وزارية للبيئة، ولكنها كانت، وربما هي لا تزال، حقيبة خاوية. إنها وزارات خاملة الذكر، لا تزيد أهميتها في حكوماتنا عن «وردة اصطناعية توضع في عروة سترة سهرة»، وهو تشبيه ورد في حوار مع وزيرة بيئة الإكوادور، ترجمته مجلة «البيئة والتنمية» ونُشر في عدد قديم. ونشرت لي المجلة في بداية تعارفنا أيضاً، وبعد فترة من التعامل عبر «رسائل القراء»، مقالاً قصيراً عنوانه «بيئة»، رأيت فيه أن الشأن البيئي في بلادنا يتجاوز حد التهميش إلى الامتئان، إذ لا تزال كلمة «بيئة» تتردد حتى الآن على السنة الشباب في مصر لتدل على التدني في المستوى والسلوك!

وسط هذه الحالة من «اليتم» الذي كابدته البيئة العربية على الصعيدين الفردي والمؤسساتي، جاءت «البيئة والتنمية» كأول مجلة بيئية إقليمية عربية، ناشرها ورئيس تحريرها كاتب مستقل، التزم بضمان استقلالها وعدم ارتئانها لأهواء منظمات وشركات، على نحو ما ورد في افتتاحية عددها الأول. ولم يتزحزح هذا الالتزام حتى الآن، فالاحترافية العالية التي تدار بها منظومة «البيئة والتنمية» تكفل لها مساراً آمناً ونتاجاً طيباً متمثلاً في تقليص مساحة انتشار الأمية البيئية في بلادنا، التي تخاصم الثقافة العلمية عموماً.

أصبح قراء «البيئة والتنمية» يتابعون أخبار البيئة في العالم، طازجةً مُحَقَّقةً، ويحظون بتغطيات ومتابعات لمواضيع وأحداث مهمة متصلة بشؤون البيئة والتنمية في العالم. وكان لي شرف المشاركة بكتابة بعض هذه التغطيات والمتابعات، منها تقرير عن «البيئة في نيران الحرب - حرب العراق نموذجاً»، وقراءة في السجل البيئي للرئيس الأمريكي جورج بوش الابن ولم يكن يخلو مما يشين، وملاحقة لحادثة الانتشار البوائي لأنفلونزا الطيور وتقرير أعز به حقاً عن السيطرة البيئية في مواجهة قصور الأداء البيئي العالمي، اعتمدت فيه على قراءة لتقرير موارد العالم بين 2002 و2004.

## صوت صارخ في المنطقة العربية



الأعباء البيئية والمشاكل التنموية، التقليدية منها والجديدة، الناجمة بطبيعة الحال عن أوضاع وظروف محلية وعن إرهابات عالمية.

لقد أدركت المجلة - وهي ربما الوحيدة المتخصصة في شؤون البيئة والتنمية في المنطقة العربية - أن مجتمعاتنا لا يمكن أن تكون صحيحة معافاة إلا إذا توفرت لها ظروف البيئة النظيفة. وفي المقابل، لا يمكن لبيئة نظيفة أن توجد أو تتزعرع في مجتمعات مريضة أو موبوءة. وفي كل الأحوال، لا يمكن لها تحقيق التنمية المستدامة إلا إذا كان الإنسان - وجيرانه من سكان

الطبيعية التي حبانها الله بها أن تكون في عافيتها أساساً لحياتنا ومعاشنا وذخراً لصحتنا ورفاهنا. فالبيئة العربية، بأوساطها وأنظمتها وموائمها، تشكل مورداً لا ينضب من الماء والهواء والغذاء والدواء والطاقة لنا ولأجيالنا القادمة، بل خزاناً إلهياً لاستمرار بقائنا على سطح كوكبنا الوحيد. مع أطيب التمنيات بالعمير المديد ودوام التقدم لمجلة «البيئة والتنمية»، أكان على الورق أو الإنترنت.

د. ياسل اليوسفي

مدير المركز الإقليمي لصحة البيئة

منظمة الصحة العالمية

## منبر حرّ ومرجع وطريق إلى مستقبل أفضل



الاحتفال بمرور عشرين عاماً على تأسيس مجلة «البيئة والتنمية» يعتبر حدثاً هاماً ودليلاً على أن نجيب صعب، مؤسس المجلة بمبادرة شخصية ورئيس تحريرها وكتابت افتتاحياتها، كان يدرك ويصبر ما ستؤول إليه حياة

الإنسان في ظل تنمية قاصرة عن حماية البيئة ومن دون ثبات ركيزتها البيئية وتلازمها مع ركائز التنمية الأخرى. وهكذا انطلقت المجلة كحاجة ماسة للاهتمام بقضايا التنمية على مستوى الوطن العربي. فأصبحت منبراً حراً ومستقلاً للمفكرين والباحثين، ومرجعاً في مواضيع بيئية وتنموية مختلفة، تهتدي بها فئات المجتمعات العربية ومؤسساتها كافة. لقد استحققت «البيئة والتنمية» تقديراً كبيراً ليس فقط من قرائها، بل نالت إعجاب الدول والمؤسسات. فحظيت المجلة ونشرها جائزة «الخمسئة العالميون» من برنامج الأمم المتحدة للبيئة عام 2003، وجائزة زايد الدولية للبيئة عام 2011. وهما جائزتان تعبران عن تقدير لدور المجلة ونشرها في إطلاق حملات التوعية والإرشاد غير المسبوقة على جميع المستويات، وإرساء مفاهيم وأساليب جديدة للتعامل مع قضايا البيئة والتنمية المستدامة في الوطن العربي، وتثبيت مبادئ وأسس علمية لنشاطها ومنطلقاتها.

وخلال مسيرتها عبر السنوات الماضية، أدت المجلة دوراً متميزاً في تعميق الإدراك والوعي بأهمية البيئة، وذلك من خلال مقالاتها التي تناولت العديد من القضايا البيئية، سواء كان سياسات عامة أو أنشطة مؤسسات وشركات أو سلوكيات أفراد المجتمعات. وهذا وسع آفاق محتويات المجلة للاستفادة من الخبرات والتجارب الناجحة والمستجدات في تطبيق أساليب ناجحة لتلافي ما يصيب البيئة ومكوناتها من أضرار وإضعاف قدراتها على تلبية متطلبات التنمية حاضراً ومستقبلاً.

ولم تتوقف طموحات نجيب صعب وتعلقه بالبيئة عند حدود مجلة واسعة الانتشار في أرجاء الوطن العربي على المستويات الوطنية والإقليمية كافة، بل عمل على إطلاق مبادرة أوسع نطاقاً تجسدت بتأسيس المنتدى العربي للبيئة والتنمية (أفد) عام 2006. وكأمين عام للمنتدى منذ تأسيسه لم يدخر جهداً في سبيل إعلاء شأن البيئة، وخصوصاً من خلال التقارير السنوية التي يصدرها المنتدى حول أوضاع البيئة والتنمية في المنطقة العربية، والتي باتت تحتل مكانة مرموقة في الأوساط المحلية والإقليمية والدولية المهتمة بشؤون البيئة والتنمية، نظراً لما تحويه من بحوث وتحليل علمية وتوصيات يسترشد بها أصحاب القرار في القطاعين العام والخاص، وباتت مرجعاً معتمداً في شؤون البيئة والتنمية.

لقد شق نجيب صعب بمبادراته وفكره وقلمه طريقاً نحو مستقبل أفضل لأجيال المستقبل، من خلال التوعية والعمل للمحافظة على البيئة وعدم استنزاف ثرواتها باعتبارها كنز التنمية المستدامة.

في هذه المناسبة السعيدة، في ذكرى 20 عاماً على تأسيس مجلة «البيئة والتنمية»، أجمل التهاني لمؤسسها وجميع العاملين فيها، مع أطيب التمنيات لهم بدوام النجاح ومزيد من الإنجازات على درب حماية البيئة كركن أساسي للتنمية المستدامة.

د. عبدالكريم صادق، كبير الاقتصاديين، الصندوق الكويتي للتنمية الاقتصادية العربية

وتوجهت «البيئة والتنمية» إلى الأطفال العرب، في استهدافها محو أميتنا البيئية. فكانت تقدم مُستلزمات مخصصة لهم، وملصقات بيئية كان ابني عمرو يعرضها في مدرسته كمجلة حائط، إضافة إلى كتب بيئية مبسطة وحكوية. وكان لي حظ أن نشرت لي «البيئة والتنمية» عام 2004 واحداً من أجمل كتبي: «حكايات خضراء»، وهو مجموعة قصص بيئية للأطفال. ولا أريد أن أغادر هذه النقطة بغير رجاء، أن تستعيد المجلة اهتمامها بالطفل بحماسة أشد.

ولا تزال «البيئة والتنمية» حريصة على عنصر «التفاعلية»، وعلى الاستجابة لتغيرات الزمن. وقد تجسد هذا الحرص في إطلاقها لواء من أهم المنديات الثقافية العربية وأوسعها انتشاراً هو المنتدى العربي للبيئة والتنمية، الذي تكوّن الحروف المختصرة لتسميته الإنكليزية كلمة عربية هي فعل الأمر (أفد)!

وأخيراً، أستسلم لمرودة حكاية عمرها نحو 15 سنة، حين أرسلت لي «البيئة والتنمية» علبة بطاقات بصفتي مراسلاً لها. وذات يوم، كنتُ في مازقٍ عدلي، وحاولت بجميع الطرق أن أحظى بشرف طلبة، لا أكثر، على وجه «رجل عدالة»، ففشلت. ثم خطر لي، وأنا واقف بباب مقامه العالي، أن أقدم له نفسي ببطاقة «البيئة والتنمية». فأعطيت بطاقتي للجندي البائس الواقف بباب رجل العدالة، ورجوته أن يقدمها لسموه.

وفوجئتُ برجل العدالة، الذي كفرتُ بالعدالة وأنا أحاول رؤية وجهه الكريم، يفتح الباب بنفسه، بل ويتقدم خطوة إلى الخارج، ليستقبلني، ويدعوني للدخول إلى محرابه.

ما زلت أحتفظ ببطاقة واحدة من العلبة «الشيك» التي أرسلها لي نجيب صعب وراغبة حداد.

عشرينية طيبة، يا من أزلتم يُتم البيئة في جهالتنا العربية.

رجب سعد السيد، باحث في علوم البحار، كاتب وقصصي بيئي، مصر

## شغف بالحياة



فصيحة تندر فيها الأخطاء العلمية والأغلاط النحوية.

معظم مقالاتي التي نشرتها «البيئة والتنمية» كانت في ظرف استثنائي، وعدد كبير منها قمت بكتابته فيما الاشتباكات الحربية على بعد بضع عشرات من الأمتار عني في مدينة حمص. ولا أبلغ إذا قلت إن صوت الانفجارات كان يحول في كثير من الأحيان دون سماع صوتي الداخلي. ومن تجربتي الشخصية، الكتابة لـ«البيئة والتنمية» هي فعل معاكس للحرب تماماً، هي شغف بالحياة وطريقة مثلى لتغيير العالم نحو الأفضل.

عبدالهادي النجار

مهندس مختص بتكنولوجيا النفايات

كاتب في شؤون البيئة والتنمية، حمص، سورية

الكتابة لمجلة «البيئة والتنمية» امتياز ومسؤولية في الوقت ذاته. امتياز لأنك تكتب لأكثر المجالات العلمية انتشاراً في العالم العربي فتخاطب من خلالها ملايين القراء، ومسؤولية لأن هذه المجلة تقدم المعلومات الموثوقة بلغة عربية

## البيئة والتنمية وخصوصية الصحراء



تمكنت مجلة «البيئة والتنمية» من عرض مستدام لصفات الأراضي العربية، وهو أمر قل أن تعالجه منتديات أخرى. جاءت

في أعداد المجلة المتلاحقة نتائج عديدة لأبحاث وأخبار ومنتديات تختص بطبيعة الصحراء العربية وما يحصل فيها من تغيرات طبيعية وما ينتج عن نشاط الإنسان.

وتمثل الأراضي الجافة ثلث سطح اليابسة، لذا يلزم علينا التعرف على خصائصها وصفاتها الطبيعية، وما يحصل فيها من تغيرات في المكان والزمان. وليس يهمننا ذلك للعلم والمعرفة فقط، ولكن أيضاً للعمل

على استدامة الطبيعة التي تحيط بنا.

لقد اتضح أن المنطقة العربية لم تكن جافة من قديم الزمان. نتج الوضع الحالي لأن أفريقيا ومعها شبه الجزيرة العربية تزحزحت شمالاً مع مرور الزمن الجيولوجي. هذا يعني أنها استقبلت أمطاراً غزيرة في الماضي، وتسرب الماء من صخورها ليقتبع على شكل مياه جوفية، بعد أن جف المناخ وتكونت الصحراء برمالتها.

هذا يعني أن مياهنا الجوفية لا تتجدد، ويلزمنا ترشيد استهلاكها. وهذا ما أثرت مجلتنا التعريف به للمسؤولين وعامة الناس وخاصة الشباب.

أهنئ الصديق نجيب صعب وكل العاملين معه في هذا الصرح المتميز، متمنياً للمنتدى العربي للبيئة والتنمية كل تقدم وازدهار.

**د. فاروق الباز**

مدير مركز الاستشعار عن بعد  
جامعة بوسطن، الولايات المتحدة

## الاستمرار حيث الكتابة لا تطعم الخبز



عرفت مجلة «البيئة والتنمية» عام 1998 حين كنت بزيارة مع زملاء لي إلى معرض «بيلدكس بيروت» وكان لها جناح فيه. ومنذ لحظة قراءتي لصفحاتها أحسست أنها ستعمل على تغيير مسار حياتي المهنية والاجتماعية.

تركت الهندسة التطبيقية واتجهت نحو مزيد من المعرفة في هذا المجال. فكانت «البيئة والتنمية» دليلي إلى القضايا البيئية الرئيسية ومستجدات البيئة العالمية والعربية، وأحياناً كثيرة مرجعي الوحيد لدراسة المشاكل البيئية في سورية وتقييمها، كي أبدأ مشروع البرنامج

الأسبوعي التلفزيوني «البيئة والإنسان» الذي استمر عشر سنين. قبل الأزمة في سورية، استضفت نجيب صعب في لقاء تلفزيوني. وبعد اللقاء تحدثنا عن هموم الإعلام البيئي وتطلعاتنا للنهوض به. سألتني: «كيف تدبر أمرك في الحياة في ظل الظروف المعيشية الصعبة؟ قلت له: «أعيش بما أتقاضاه من أعمال تلفزيونية بيئية، وأفكر في طباعة كتاب عن البيئة». التفت الي وقال: «نوار، الكتابة لا تطعم الخبز، ومن يعمل في مجال التوعية البيئية عليه أن يجد مصدر دخل ليتمكن من الإنفاق على نفسه ويستمر في الحياة».

شكراً نجيب صعب. شكراً راغدة حداد. شكراً كل العاملين في مجلة «البيئة والتنمية»، لأنكم استطعتم الاستمرار.

**نوار الماغوط**

إعلامي تلفزيوني بيئي، سورية

## مغامرة خضراء

في هذه المناسبة المميزة، لا بد من شكر المنتدى والمجلة على دعمهما الدائم لتطلعات الشباب وتوفيرهما مساحة تعبيرية علمية لمشاركة الأفكار. إن تطوير وعي الأفراد هو الأسلوب الأمثل لإنقاذ ما تبقى لنا من بيئة مستدامة، ومجلة «البيئة والتنمية» تقوم بدور حيوي في نشر المعرفة في العالم العربي.

**مجد سلهب**

طالب هندسة لبناني في ألمانيا

مضى ما يقارب سبع سنوات على مشاركتي في مؤتمر المنتدى العربي للبيئة والتنمية (أفد) حول أثر تغير المناخ على البلدان العربية، في بيروت عام 2009. كنت المشارك الأصغر في سن الرابعة عشرة. ومنذ ذلك الحين أصبحت قارئاً دائماً للمجلة. ولم تكن هذه إلا بداية مغامرة خضراء، غيرت نظرتي إلى مستقبل البشرية، الذي بدأ أسود في بعض الأحيان.





# البيئة 2016

ARAB ENVIRONMENT 2016

المؤتمر السنوي التاسع للمنتدى العربي للبيئة والتنمية

الجامعة الأميركية في بيروت | 10 - 11 تشرين الثاني / نوفمبر 2016

## التنمية المستدامة

# نحو 2030

تحقيق أهداف  
التنمية المستدامة  
في مناخ متغيّر



شارك في أهم ملتقى بيئي عربي عالمي سنة 2016

للمعلومات حول الرعاية والتسجيل

**AFED Secretariat**

Tel: +961 1 321800 Fax: +961 1 321900 E-mail: [info@afedonline.org](mailto:info@afedonline.org) [www.afedonline.org](http://www.afedonline.org)



ACWA POWER

aramex  
delivery solutions



# التنمية المستدامة نحو 2030

تحقيق أهداف التنمية المستدامة  
في مناخ متغيّر

بعض المتحدثين في مؤتمر «أفد» 2016



**ستيفن ستون**  
رئيس فرع الاقتصاد والتجارة  
برنامج الأمم المتحدة للبيئة، جنيف



**عبدالرحمن الأرياني**  
وزير سابق، مستشار الرئيس  
اليمن



**عدنان بدران**  
رئيس مجلس الأمناء  
جامعة الأردن



**عبدالله الدردي**  
نائب الأمين التنفيذي  
إسكوا



**د. محمود الصلح**  
المدير العام  
إيكاردا



**كوزيمو لاسيرينيولا**  
الأمين العام، المركز الدولي المتوسطي  
للدراسات الزراعية (CIHEAM)



**عبدالكريم صادق**  
كبير المستشارين الاقتصاديين  
الصندوق الكويتي للتنمية



**اسمهان الوافي**  
المديرة العامة، المركز الدولي  
للزراعة الملحية



**طارق المطيرة**  
باحث رئيسي في الطاقة والاستدامة  
في جامعة لوند، السويد



**مارغريتا أسترالاخا**  
مديرة قسم البيئة والمناخ، الصندوق  
الدولي للتنمية الزراعية (IFAD)



**محمود محيي الدين**  
النائب الأول لرئيس البنك الدولي  
لأجندة التنمية لسنة 2030



**سكوت فوغان**  
الرئيس والمدير التنفيذي، المعهد  
الدولي للتنمية المستدامة (IISD)



**عبدالسلام ولد أحمد**  
المدير العام المساعد والممثل الإقليمي  
منظمة الأغذية والزراعة (فاو)



**ريم نجداوي**  
رئيسة قسم سياسات الغذاء والبيئة  
إسكوا



**محمد العشري**  
زميل أول، مؤسسة الأمم المتحدة  
الرئيس التنفيذي السابق، GEF

# البيئة 2016

ARAB ENVIRONMENT 2016

## المؤتمر السنوي للمنتدى العربي للبيئة والتنمية

الجامعة الأميركية في بيروت  
10 - 11 تشرين الثاني / نوفمبر 2016

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

American University of Beirut - Lebanon  
10 - 11 November 2016

يقعد المنتدى العربي للبيئة والتنمية (أفد) مؤتمره السنوي التاسع في الجامعة الأميركية في بيروت في 10-11 تشرين الثاني (نوفمبر) 2016 تحت عنوان «البيئة العربية: التنمية المستدامة نحو 2030».

تشارك في المؤتمر جهات إقليمية ودولية بينها منظمة الأغذية والزراعة (فاو) و لجنة الأمم المتحدة الاقتصادية والاجتماعية لغرب آسيا (اسكوا) والمركز الدولي للدراسات الزراعية المتقدمة لمنطقة البحر المتوسط (CIHEAM) والصندوق الكويتي للتنمية، وصندوق الأوبك للتنمية الدولية (أوفيد) ومؤسسة الكويت للتقدم العلمي، والمركز الدولي للبحوث الزراعية في المناطق الجافة (إيكاردا).

يتم خلال المؤتمر إطلاق التقرير السنوي التاسع للمنتدى بعنوان «التنمية المستدامة نحو 2030: أهداف التنمية المستدامة في مناخ متغيّر». يتحدث في المؤتمر أبرز الخبراء وصانعي القرار، كما يستضيف نوات لمنظمات إقليمية ودولية عاملة في مجالات التنمية المستدامة وتغير المناخ والصحة والانتاج والاستهلاك المستدام والمياه والغذاء والطاقة والبيئة. يأتي مؤتمر «أفد» 2016 ضمن احتفالات الجامعة الأميركية في بيروت في ذكرى مرور 150 عاماً على تأسيسها.

## فريق العمل

يعمل فريق من كبار الخبراء والعلماء والباحثين وصانعي السياسات على تقرير «أفد» حول التنمية المستدامة نحو 2030.

يشارك في كتابة فصول التقرير الدكتور عبدالكريم صادق، الخبير الاقتصادي في الصندوق الكويتي للتنمية، الدكتور محمد العشري، زميل أول في مؤسسة الأمم المتحدة، حسين أباطة، مستشار وزير البيئة في مصر والرئيس السابق لشعبة التجارة والبيئة في برنامج الأمم المتحدة للبيئة، الدكتور إبراهيم عبدالجليل، أستاذ في جامعة الخليج العربي ومدير برنامج الطاقة وتغير المناخ في «أفد»، الدكتور محمود الصلح، المدير العام، المركز الدولي للبحوث الزراعية في المناطق الجافة (إيكاردا)، الدكتور إيمان نويهض، عميد كلية العلوم الصحية في الجامعة الأميركية في بيروت، الدكتورة ريم حبيب، رئيسة قسم الصحة البيئية، الجامعة الأميركية في بيروت.

وبين الكتاب المشاركين عبد الوهاب البدر، مدير عام الصندوق الكويتي للتنمية، سليمان الحرش، مدير عام صندوق الأوبك للتنمية الدولية (أوفيد)، رزان المبارك، الأمينة العامة، هيئة البيئة - أبوظبي، الدكتور فضل خوري، رئيس الجامعة الأميركية في بيروت، الدكتور محمود محيي الدين، النائب الأول لرئيس البنك الدولي لأجندة التنمية لسنة 2030، ريم نجداوي، رئيسة قسم سياسات الغذاء والبيئة، الإسكوا، منية براهيم، مسؤولة الشؤون الاقتصادية، الإسكوا، الدكتور صوما بوجودة، أستاذ علوم التربة، الجامعة الأميركية في بيروت.

### PROVISIONAL AGENDA

THURSDAY 10 NOVEMBER 2016

08:00 - 09:00	<b>REGISTRATION</b>
09:00 - 10:00	<b>OPENING CEREMONY</b>
10:00 - 11:00	<b>SESSION I ACHIEVING SDGS IN ARAB COUNTRIES - CHALLENGES AND PROSPECTS</b> Presentation of main findings of AFED report
11:00 - 11:30	<b>Coffee Break, Networking</b>
11:30 - 13:00	<b>SESSION II FINANCING THE SDGS</b>
13:00 - 14:00	<b>Lunch Break, Networking</b>
14:00 - 15:00	<b>SESSION III ACHIEVING ZERO HUNGER IN A CHANGING CLIMATE</b>
15:00 - 15:30	<b>ZERO FOOD WASTE FOR THE MEDITERRANEAN</b> Thematic presentation by CIHEAM, followed by general discussion
15:30 - 16:30	<b>INTERACTIVE PANEL</b> Co-organized and moderated by ESCWA National and Regional Experiences in Implementing the SDGs (Representatives from West Asia, GCC, North Africa)

### FRIDAY 11 NOVEMBER 2016

09:00 - 10:00	<b>SESSION IV SUSTAINABLE DEVELOPMENT IN POST-CONFLICT COUNTRIES</b>
10:00 - 11:00	<b>SESSION V EDUCATION FOR SUSTAINABILITY</b>
11:00 - 11:30	<b>Coffee Break, Networking</b>
11:30 - 12:30	<b>SESSION VI HEALTH FOR SUSTAINABILITY</b>
12:30 - 13:00	<b>Open Discussion</b>
13:00 - 14:00	<b>Lunch Break, Networking</b>
14:00 - 15:00	<b>SESSION VII POLICIES FOR SUSTAINABLE LIVING</b> High level debate on how to achieves sustainable Development Goals through appropriate policies • Future Environment Leaders Forum (FELF) Statement
15:00 - 15:30	<b>CLOSING AND RECOMMENDATIONS</b>

AFED Conference 2016 is part of the American University of Beirut's 150<sup>th</sup> Anniversary

### جدول الأعمال المؤقت

الخميس 10 تشرين الثاني/نوفمبر 2016

09:00 - 08:00	التسجيل
10:00 - 09:00	جلسة الافتتاح
11:00 - 10:00	<b>الجلسة الأولى</b> تحقيق أهداف التنمية المستدامة في الدول العربية: التحديات والتوقعات عرض النتائج الرئيسية لتقرير أفد
11:30 - 11:00	استراحة قهوة وتواصل
13:00 - 11:30	<b>الجلسة الثانية</b> تمويل أهداف التنمية المستدامة
14:00 - 13:00	استراحة غداء وتواصل
15:00 - 14:00	<b>الجلسة الثالثة</b> القضاء على الجوع في مناخ متغير
15:30 - 15:00	<b>صفر نفايات غذائية من أجل المتوسط</b> عرض خاص من المركز الدولي للدراسات الزراعية المتقدمة لمنطقة البحر المتوسط CIHEAM، يليه مناقشة عامة
16:30 - 15:30	<b>جلسة تفاعلية</b> بالتعاون مع الإسكوا عرض الخبرات المحلية والإقليمية في تنفيذ أهداف التنمية المستدامة

### الجمعة 11 تشرين الثاني/نوفمبر 2016

10:00 - 09:00	<b>الجلسة الرابعة</b> التنمية المستدامة بعد الحروب والنزاعات المسلحة
11:00 - 10:00	<b>الجلسة الخامسة</b> التربية من أجل الاستدامة
11:30 - 11:00	استراحة قهوة وتواصل
12:30 - 11:30	<b>الجلسة السادسة</b> الصحة من أجل الاستدامة
13:00 - 12:30	مناقشة عامة
14:00 - 13:00	استراحة غداء وتواصل
15:00 - 14:00	<b>الجلسة السابعة</b> السياسات المستدامة
15:30 - 15:00	نقاش رفيع المستوى حول كيفية تحقيق أهداف التنمية المستدامة من خلال سياسات ملائمة بيان منتدى قادة المستقبل البيئيين (FELF)
15:30 - 15:00	الجلسة الختامية وتوصيات المؤتمر

مؤتمر "أفد" 2016 ضمن احتفالات الجامعة الأميركية في بيروت في ذكرى مرور 150 عاماً على تأسيسها



## Accommodation

Arrangements for accommodation, and visa if needed, should be made directly by the participants, at their own expense. **We strongly urge you to make your booking soonest in order to secure a room.** Conference venue, AUB, is a few minutes walk from Downtown and 15 minutes drive from Beirut - Rafiq Hariri International Airport.

### الإقامة

على المشترك أن يتولى ترتيبات الإقامة، والتأشيرة في حال الحاجة إليها، مباشرة مع الفندق وعلى نفقته الخاصة. **ننصح المشاركين بالحجز سريعاً لتأمين غرفة.** يبعد موقع انعقاد مؤتمر «أفد» في الجامعة الأميركية في بيروت بضع دقائق عن وسط المدينة و15 دقيقة عن مطار بيروت-رفيق الحريري الدولي. وقد تم الاتفاق على أسعار خاصة للمشاركين في المؤتمر مع فندق جفينور-روتانا الذي يقع بقرب الجامعة، تشمل عدداً محدداً من الغرف.



### فندق جفينور روتانا

شارع كليمنصو

#### GEFINOR ROTANA Hotel

Clemenceau Street:

Contact person: Mr. Julien Khatib

Tel: 961-1-371888 • Fax: 961-1-360831

julien.khatib@rotana.com

www.rotana.com/gefinor-rotana-hotel

Special conference rates are valid for reservations at GEFINOR Rotana Hotel until 31 October 2016, subject to availability. Rates include breakfast, free internet and taxes.

For reservations: reference to AFED Conference

الرجاء الإشارة إلى AFED Conference عند إجراء الحجز

## Registration Fees

- Corporate fee per person: USD 1500
- Academia, students and NGO fee: USD 100
- AFED Members : Please check AFED website **www.afedonline.org** for free registration conditions

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

**Method of Payment:** Bank transfer to the following account:

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: **AUDBLBXX**

IBAN: **LB11 0056 0003 2624 4461 0020 0901**

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

Or Credit Card:  Master  Visa  AmEx Card #  Exp. Date:  أو بواسطة بطاقة الائتمان

المؤتمر السنوي التاسع للمنتدى العربي للبيئة والتنمية  
10 - 11 تشرين الثاني / نوفمبر 2016  
الجامعة الأميركية في بيروت

# البيئة 2016

## ARAB ENVIRONMENT 2016

### استمارة التسجيل للإرسال قبل 15 تشرين الأول/أكتوبر 2016

يرجى إرسال القسيمة بالبريد أو الفاكس إلى الأمانة العامة للمنتدى:

المنتدى العربي للبيئة والتنمية، ص.ب: 113-5474، بيروت، لبنان

هاتف: +961 1 321800، فاكس: +961 1 321900

أو على البريد الإلكتروني: [info@afedonline.org](mailto:info@afedonline.org)

كما يمكنكم تعبئة الاستمارة على الموقع الإلكتروني: [www.afedonline.org](http://www.afedonline.org)

### Registration Form Send not later than 15 October 2016

Please send the completed form by post or fax to AFED Secretariat:

**Arab Forum for Environment & Development,**

**P.O.Box 113-5474, Beirut, Lebanon,**

**Tel: +961 1 321800, Fax: +961 1 321900**

Or you may send it by email to: [info@afedonline.org](mailto:info@afedonline.org)

**You may also register online on [www.afedonline.org](http://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:

## رسوم التسجيل

- رسم التسجيل للشركات عن كل شخص 1500 دولار أميركي
- رسم التسجيل للأكاديميين والطلاب والمجتمع الأهلي 100 دولار أميركي للشخص الواحد
- لأعضاء المنتدى العربي للبيئة والتنمية، يرجى مراجعة الموقع الإلكتروني للمنتدى **www.afedonline.org** للحصول على شروط التسجيل المجاني

ملاحظة: رسم التسجيل يشمل حضور جميع الجلسات، الحصول على التقارير والمنشورات وجميع المواد المتعلقة بالمؤتمر، الغداء والوجبات الخفيفة خلال الاستراحات. لا يشمل رسم التسجيل مصاريف السفر والإقامة.

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: **AUDBLBXX**

IBAN: **LB11 0056 0003 2624 4461 0020 0901**

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

Or Credit Card:  Master  Visa  AmEx Card #  Exp. Date:  أو بواسطة بطاقة الائتمان



370,000,000

370 مليون شخص في أكثر من 70 بلداً يعتبرون أنفسهم «شعوباً أصلية» (indigenous peoples)، ويعيش 70% منهم في آسيا.

5000

هناك أكثر من 5000 شعب أصلي في العالم، يتحدثون بأكثر من 4000 لغة. وتعيش أكثر من 100 قبيلة بمنأى عن أي اتصال بالعالم الخارجي.

1/3

ثلث أفقر فقراء أرياف العالم البالغ عددهم نحو 900 مليون نسمة هم من الشعوب الأصلية. وكثيراً ما يعاني أبناء هذه الشعوب من تهميش وتمييز ضدهم في القوانين، ومن أخطار مثل مصادرة أراضيهم والاعتداءات عليهم.

80%

تضم أراضي الشعوب الأصلية نحو 80% من التنوع البيولوجي في العالم. لذا في إمكان السكان الأصليين تأدية دور حيوي في إدارة الموارد الطبيعية وحمايتها.

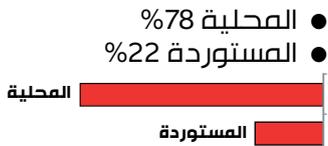
8/9

التاسع من آب (أغسطس) هو اليوم العالمي للشعوب الأصلية.

## استطلاع

أيار/حزيران  
(مايو/يونيو) 2016  
على موقع  
www.afedmag.com

هل تفضل المنتجات  
الغذائية المحلية  
أو المستوردة؟



## «مجلة البيئة والتنمية علامة مشرقة في تاريخ الصحافة البيئية في العالم العربي»

1 من تقرير خاص لبرنامج «كلام الناس» الذي يقدمه الإعلامي مرسل غانم على شاشة المؤسسة اللبنانية للإرسال LBCI بمناسبة مرور عشرين عاماً على صدور «البيئة والتنمية». سلط التقرير الضوء على النهضة البيئية التي أطلقتها المجلة في المنطقة العربية، منوهاً باستمرارها لمدة عقدين وسط التحديات التي تواجه الصحافة المكتوبة في المنطقة العربية والعالم.

## «على الأهم المتحددة أن تتخلى عن اللغة الخشبية السائدة وتخاطب الناس بلغة جديدة عصرية وعملية ومفهومة»

2 إريك سولهام، المدير التنفيذي الجديد لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة (يونيب)، في اجتماع مع ممثلي المجموعات الرئيسية العالمية في نيروبي.

## «المجتمع الدولي مدعو إلى العمل لضمان حصول جميع سكان العالم المتزايدين على الطاقة النظيفة»

3 خالد الفالح، وزير الطاقة والصناعة والثروة المعدنية السعودي، خلال اجتماع وزراء الطاقة لدول مجموعة العشرين في بيجينغ في 30 حزيران (يونيو). وأضاف أن العالم سيظل بحاجة إلى استغلال جميع أشكال الطاقة لتلبية الطلب المتزايد.

## «دور بريطانيا في التعامل مع ارتفاع درجة حرارة الأرض ربما أصبح أصعب بعد قرار الانفصال»

4 أمبر رود، وزيرة الطاقة والمناخ البريطانية، خلال قمة الأعمال والمناخ في لندن في 29 حزيران (يونيو). لكنها أضافت أن التزام بلادها بالتعامل مع تغير المناخ مستمر، «فهو لا يزال أحد أشد المخاطر الطويلة الأمد على اقتصادنا وأمننا القومي».

## «لو كنت أعيش في فقر مدقع لرغبت في تربية الدجاج»

5 بيل غاتيس، مؤسس شركة مايكروسوفت، معلنًا في حزيران (يونيو) 2016 تبرع مؤسسته الخيرية بمئة ألف دجاجة حية لفقراء أفريقيا.





## الأردن يشجع زراعة النخيل

أكد وزير الزراعة الأردني رضا الخوالدة أهمية التوسع في زراعة شجر النخيل، مشيراً إلى أن الوزارة تعمل على فتح أسواق تصديرية في الدول العربية والأوروبية لتسويق الإنتاج الأردني المتميز. وقال في لقاء مع جمعية التمر الأردنية، إن لقاء مع جمعية التمر الأردنية، إن تمور الأردن أصبحت مطلوبة محلياً وعربياً وعالمياً، خصوصاً صنف «المجهول»، وقد أصبح الأردن عضواً في مجلس التمر العالمي. ويعتبر قطاع التمور قطعاً حيويًا ورافعة للاقتصاد الأردني، تقدر استثماراته ببلايين الدولارات ويعمل فيه نحو 50 ألف شخص. وتتحمل شجرة النخيل ملوحة التربة والمياه المالحة، ما يساهم في الاقتصاد بالمياه العذبة ويوفر مبالغ على المزارع.

## كهوف إسمنتية ملاذاً للأسماك في الإمارات

تم إنزال 150 كهفاً إسمنتياً في مياه الصيد بإمارة أم القيوين، وذلك ضمن مبادرة «الكهوف الصناعية» التي أطلقتها وزارة التغير المناخي والبيئة في الإمارات مؤخراً لتعزيزاً للمخزون السمكي في مياه الصيد في الدولة. وأوضح الوزير الدكتور ثاني الزويدي أن هذه الكهوف الصديقة للبيئة صممت لتكون ملاذاً آمناً ومناسباً لتكاثر الأسماك ونموها، كما ستشكل مأوىً لتكاثر ملايين الإصبعيات (فراخ السمك) التي ينتجها مركز الشيخ خليفة لأبحاث البيئة البحرية بحيث يتم إنزالها في مواقع تلك الكهوف.

الصورة: الوزير ثاني الزويدي يشهد إنزال الكهوف الإسمنتية في أم القيوين

## المغرب يودع أكياس البلاستيك

بدأ في أول تموز (يوليو) 2016 تنفيذ قانون يمنح صنع الأكياس البلاستيكية الشائعة واستيرادها وتصديرها وتسويقها واستخدامها في المغرب، الذي يستعد لاستقبال قمة المناخ في تشرين الثاني (نوفمبر). وسيتم تحديد أماكن تخزين الأكياس البلاستيكية ومواقع انتشارها في وحدات الحرق في أفران مصانع الإسمنت. ويشهد المغرب تعبئة للمجتمع المدني للتوعية والمشاركة في جمع الأكياس البلاستيكية تحت شعار «زيرو ميكا»، علماً أن الميكا بالعامية المغربية هي البلاستيك. وقد استعمل المغاربة نحو 26 بليون كيس بلاستيك عام 2015، بمعدل 900 كيس للفرد، مقارنة مع 140 كيساً للفرد كمعدل عالمي.

## الشرق الأوسط الأكثر تأثراً بالعواصف الترابية

حذر علماء في منظمة الأرصاد العالمية من أن منطقة الشرق الأوسط هي الأكثر تأثراً بالازدياد الكبير في العواصف الترابية التي يشهدها العالم، ولذلك تأثير سلبي كبير على صحة سكان المنطقة. وأشاروا إلى أن البلدين الأكثر تضرراً هما الكويت وإيران، نتيجة الأتربة والرمال الآتية من سورية والعراق. وكان العراق أحد أهم مصادر هذه العواصف نتيجة انحسار مستويات الأنهار بسبب السباق المحتدم على بناء السدود في بلدان المنابع، وأدى ذلك إلى جفاف الأهوار مخلفة الأتربة التي تذررها الرياح. وأدت نشاطات التعدين واستخراج النفط والزراعة غير المستدامة والحروب المستمرة وتغير المناخ إلى زيادة الوضع سوءاً.



# البيئة والتنمية

## 20 سنة في خدمة البيئة العربية

2016 - 1996

[www.afedmag.com](http://www.afedmag.com)

# المجموعة الكاملة لمنشورات البيئة والتنمية

جميع دول العالم:  
عبر موقع المجلة [www.afedmag.com](http://www.afedmag.com)  
ترسل الطلبات بالبريد

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

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



## البيئة والتنمية اشترك الآن واحصل على الكتاب السنوي لـ «أفد»

الاسم: \_\_\_\_\_

المهنة: \_\_\_\_\_

المؤسسة: \_\_\_\_\_

العنوان: \_\_\_\_\_

صندوق البريد: \_\_\_\_\_ الرمز البريدي: \_\_\_\_\_

هاتف: \_\_\_\_\_ فاكس: \_\_\_\_\_

البريد الإلكتروني: \_\_\_\_\_ Email: \_\_\_\_\_

نقداً  أرفق لكم شيكاً مصرفياً بالمبلغ باسم «المنشورات التقنية»

بواسطة بطاقة الائتمان:  Amex  Master Card  Visa

Card # \_\_\_\_\_ Expiry Date \_\_\_\_\_

التاريخ: \_\_\_\_\_ التوقيع: \_\_\_\_\_

أرجو تسجيل اشتراكك في  
البيئة والتنمية

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

إختار نوع الاشتراك المطلوب بوضع إشارة في المربع المناسب

اشترك في **البيئة والتنمية** الآن لتصل أعداد المجلة  
بالبريد إلى عنوانك الخاص، بالإضافة إلى الكتاب  
السنوي لـ «أفد».

الاشتراك يملك أيضاً على لائحة البريد الإلكتروني  
للحصول على أخبار وتقارير خاصة من

**المنتدى العربي للبيئة والتنمية**

يمكن إرسال القسيمة بواسطة البريد العادي أو الفاكس أو البريد الإلكتروني أو مباشرة من موقع المجلة [www.afedmag.com](http://www.afedmag.com)

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

## البنك الإسلامي قدم 113 بليون دولار لمشاريع التنمية

كشف الدكتور أحمد محمد علي، رئيس مجموعة البنك الإسلامي للتنمية، أن مساهمات البنك في مشاريع التنمية بلغت 113 بليون دولار، بمعدل نحو 12 بليون دولار سنوياً.

ويساهم البنك في مشاريع البنية الأساسية الاقتصادية والاجتماعية وتقديم المساعدة الفنية لدوله الأعضاء ومساعدتها في تنمية التجارة الخارجية، كما يدعم المجتمعات الإسلامية في الدول غير الأعضاء.

## السعودية مطّع عالمي للأقمار الاصطناعية

وُقعت في السعودية أول اتفاقية لتصنيع معدات الأقمار الاصطناعية في المنطقة، وبناء محطات عالية البث لتزويد المشغلين بخدماتها في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا. تشمل الاتفاقية شركة «تقنية للفضاء» و«سكاي وير تكنولوجيز» و«كريسنت»، ومدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية باعتبارها الشريك التقني الرئيسي.

يستهدف المشروع المشترك تحويل السعودية إلى مُصنّع عالمي لمعدات الأقمار الاصطناعية، بما فيها تلك المخصصة لرصد أحوال البيئة، مع تركيز أولي على تصنيع محطات أقمار HTS Ka لتوفير قدرات بث عالية لأسطول الأقمار الاصطناعية حول العالم.

## جائزة مجلس الوزراء العرب المسؤولين عن شؤون البيئة: دعوة للترشح

دعا مجلس الوزراء العرب المسؤولين عن شؤون البيئة إلى الترشح لجائزة المجلس لسنة 2016، وموضوعها «التقنيات الصديقة للبيئة» التي تهدف إلى إحداث التنمية المستدامة من خلال تخفيف الأثر السلبي على البيئة وتقليل استهلاك الموارد الطبيعية وإنتاج النفايات واستخدام مواد غير خطرة في التصنيع. تبلغ قيمة الجائزة الأولى 10,000 دولار، والجائزة الثانية 7000 دولار، والجائزة الثالثة 3000 دولار.

تقدم البحوث والمشاريع لنيل الجائزة قبل آخر تموز (يوليو) 2016.

لمزيد من المعلومات:

email: emy\_m.h.h@hotmail.com

www.leagueofarabstates.net

## اليابان تخطط لإنتاج كهرباء شمسية في صحراء الجزائر

وتهيمن الصحراء على أكثر من 80 في المئة من مساحة الجزائر. غير أن البلاد لم تستفد كفاية من الشمس الساطعة على أراضيها حتى الآن، إذ لا توجد مشاريع كبيرة لاستغلال الطاقة الشمسية في إنتاج الكهرباء، في وقت بدأت جارتها المغرب مشروعاً ضخماً لإنتاج 2000 ميغاواط من الطاقة الشمسية.

أعلن السفير الياباني في الجزائر ماسايا فوجيوارا أن بلاده ستبدأ قريباً برنامجاً لإنتاج الكهرباء من الطاقة الشمسية في الصحراء الجزائرية، سيمتد على مدى خمس سنوات، وتساهم فيه جامعة وهران إيسطو. وأكد استعداد بلاده للمساهمة في تمكين الجزائر من تنويع اقتصادها وإنهاء حالة الاعتماد الكبيرة على النفط.



## اليمنيون ينفقون 35% من دخلهم على تعاطي القات



وأباراه الجوفية.

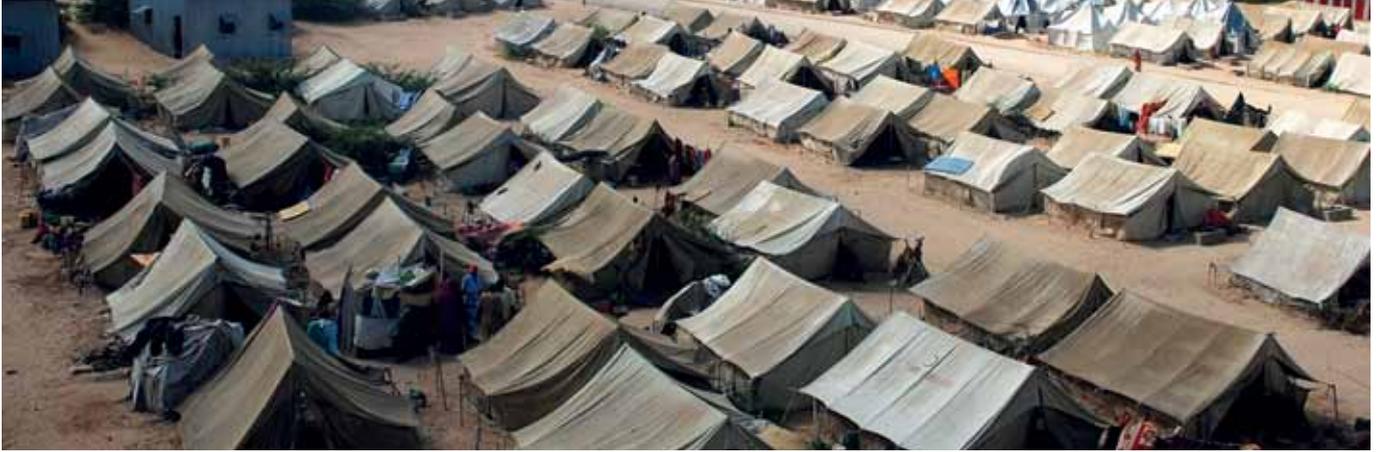
ولفت محللون اقتصاديون وبيئيون إلى أن تقرير منظمة العمل الدولية، الذي تحدث عن حجم الإنفاق، لم يتحدث عن الآثار الصحية والاجتماعية الناجمة عن تعاطي القات ولا عن مخلفات البلاستيك والسموم والمبيدات المحرمة دولياً التي تستخدم في زراعتها.

كشف تقرير لمنظمة العمل الدولية أن إنفاق متعاطي القات اليمنيين يصل إلى أكثر من 1.6 بليون دولار سنوياً. وتعد زراعة القات وبيعه أكثر القطاعات استقطاباً لعمل الأطفال، حيث بلغت عمالة الأطفال 57 في المئة، وما يتم إنفاقه على القات يصل إلى 35 في المئة من دخل الأسرة. وأشار التقرير إلى أن القات يشكل ثلث الناتج المحلي الإجمالي الزراعي، ويوفر العمل لشخص واحد من كل 7 يعملون في اليمن، مؤكداً أنه لا يضيف أي قيمة حقيقية للإنتاج والدخل القومي للبلاد. يضع تعاطي القات على الدولة 20 مليون ساعة عمل يومياً على الأقل. وازدادت مساحة القات خلال العقود الأربعة الماضية نحو 21 ضعفاً. وهو أكثر المحاصيل استهلاكاً للمياه، حيث يقدر ما يستهلكه بنحو 70 في المئة من المياه الجوفية، في بلد يواجه نقصاً حاداً وتهديداً خطيراً لنضوب مخزونه المائي





نساء يتعاركن  
على مياه الشرب من  
صهريج حكومي  
على مشارف مدينة  
أحمد آباد في الهند  
خلال يوم حار  
من حزيران (يونيو)  
2016 (رويترز)



## حيوانات بحرية من مخلفات بلاستيكية

تعرض حديقة سميثسونيان الوطنية للحيوان في العاصمة الأميركية واشنطن مجسمات 17 حيواناً بحرياً مصنوعة بكاملها من المخلفات البلاستيكية التي يلفظها المحيط الهادئ على الشاطئ. وقالت أنجيلا هاسلتاين بوزي، الفنانة الرئيسية المشاركة في المعرض ومؤسسة جمعية Washed Ashore شارحة فكرة المعرض: «الكثير من الناس لا يعرفون بوجود مشكلة تلوث المحيط بالمواد البلاستيكية. الأسماك والثدييات البحرية تتغذى على البلاستيك، وهو غذاء قاتل. جمعت بوزي وفريقها المخلفات التي استخدمت في صنع المجسمات من شواطئ ولاية أوريغون. وقد ضمت أشياء متنوعة، من قوارير المياه إلى النعال البلاستيكية.

## الجرائم البيئية ازدادت 26% في سنة

أفاد برنامج الأمم المتحدة للبيئة والشرطة الدولية «إنتربول» في تقرير مشترك أن الجرائم البيئية كلفت العالم 258 بليون دولار في العام الماضي، مع ارتفاع بنسبة 26 في المئة عن العام 2014. وهي تساعد العصابات الإجرامية الدولية على الاستمرار في تجارتها الممنوعة. وتشمل الجرائم البيئية التجارة غير المشروعة في الحياة البرية، وجرائم الشركات في استغلال أشجار الغابات، والتنقيب غير القانوني عن الذهب والمعادن، والصيد غير القانوني، فضلاً عن الاتجار في النفايات الخطرة، والاحتياال بأرصدة انبعاثات الكربون. وهي تحتل المركز الرابع في قائمة أخطر الجرائم على مستوى العالم، بعد تهريب المخدرات والتزوير والاتجار بالبشر.

## 65 مليون نازح في العالم

أفاد تقرير دولي أعدته مفوضية اللاجئين التابعة للأمم المتحدة أن حالات النزوح القسري بلغت أعلى مستوى لها عالمياً. وفيه أن السوريين يتصدرون أعداد اللاجئين إلى بلدان أخرى، وأن لبنان ما زال يشغل المرتبة الأولى في استقبال اللاجئين قياساً على عدد سكانه، وأن الأطفال يشكلون 51 في المئة من النازحين.

وشهد العام الماضي نزوح 65 مليون شخص، وهي المرة الأولى التي يتجاوز فيها عدد اللاجئين 60 مليوناً. وبذلك، يتبين أن واحداً من أصل 113 شخصاً عبر العالم بات اليوم طالب لجوء أو نازحاً أو لاجئاً. ويربط التقرير هذه الزيادة باستمرار الصراعات في مناطق كالصومال وأفغانستان وسورية، إضافة إلى الأحداث التي شهدتها جنوب السودان واليمن وبوروندي وأوكرانيا وجمهورية أفريقيا الوسطى.

واللافت، بحسب التقرير، أن ثلاث دول باتت «تصدر» نصف اللاجئين عالمياً، وهي: سورية (4.9 ملايين) وأفغانستان (2.7 مليون) والصومال (1.1 مليون). كما أن سورية تأتي في المرتبة الثانية عالمياً بعدد النازحين في الداخل (6.6 ملايين)، لتلي بذلك كولومبيا (6.9 ملايين)، وبعدها العراق (4.4 ملايين). وأتت تركيا في المرتبة الأولى باستضافتها 2.5 مليون لاجئ.

جغرافياً، شغل الشرق الأوسط وشمال أفريقيا المرتبة الأولى على مستوى حالات النزوح، في ظل استمرار الحروب في سورية والعراق واليمن.

## افتتاح قناة بناما الموسعة لمناخسة قناة السويس



بعد تسع سنوات من أشغال هائلة، دشنت بنما وأخر حزيران (يونيو) قناتها التي جُددت ووسعت لاستقبال سفن أكبر بكلفة 5.5 بليون دولار، على أمل حفز خطها التجاري

وانتزع زبائن من منافستها الرئيسية قناة السويس. وباتت البنية التحتية للقناة، التي يبلغ عمرها 102 عام، تسمح بمرور سفن تنقل 14 ألف حاوية ويمكن أن يبلغ عرضها 49 متراً وطولها 366 متراً، أي أن قدرتها زادت ثلاثة أضعاف. وكانت السفن الكبيرة جداً مضطرة في الماضي إلى سلوك قناة السويس الأوسع. والقناتان فكرة المهندس والديپلوماسي الفرنسي فردينان دو ليسيبس (1805 - 1894). وتشكل قناة بنما معبرا إلزاميا لخمسة في المئة من التجارة البحرية العالمية. والدولتان الرئيسيتان اللتان تستخدمان هما الولايات المتحدة والصين.

## خروج بريطانيا من الاتحاد الأوروبي «إنذار أحمر»

الموتة بمياه المجاري. وقاد الاتحاد الأوروبي ثورة في التدوير وإدارة النفايات، ووضع قيودا على صيد الأسماك، وفرض حظرا على المبيدات التي تؤذي النحل والملقحات الأخرى رغم معارضة وزراء بريطانيين.

وفي ما يتعلق بتغير المناخ، أعلنت وزيرة الطاقة والمناخ أمير رود: «أعتقد أن دور بريطانيا في التعامل مع ارتفاع درجة حرارة الأرض ربما أصبح أصعب مع قرار الانفصال، إلا أن التزامنا بالتعامل معه مستمر». ويشعر معظم البريطانيين الشباب، الذين صوتوا للبقاء في الاتحاد الأوروبي، أنهم خدعوا من الأجيال الأكبر سنا. أما رئيس منظمة «أصدقاء الأرض» كريغ بينيت فوصف قرار خروج بريطانيا بأنه «إنذار أحمر» بالنسبة إلى البيئة.

يعرب معظم الناشطين في مجال البيئة في بريطانيا عن خشيتهم على بيئة بلادهم بعد خروجها من الاتحاد الأوروبي. فكثير من تدابير حماية البيئة مستمدة من أنظمة الاتحاد، بما في ذلك التلوث والزراعة والطاقة المتجددة والحياة الفطرية وجهود مكافحة تغير المناخ.

على سبيل المثال، وضع الاتحاد الأوروبي حدوداً قانونية جديدة عام 2010 لمستويات تلوث الهواء، الذي يتسبب في 400 ألف وفاة مبكرة سنوياً في الاتحاد الأوروبي، منها 40 ألفاً في بريطانيا حيث بقيت مستويات التلوث فوق هذه الحدود في كثير من المدن والبلدات، ويناهض كثير من الوزراء البريطانيين الأنظمة الجديدة. كما فرض إجراء قانوني أوروبي على بريطانيا تنظيف شواطئها

## جائزة الكوكب الأزرق 2016

### للهندي سوخديف والسويسري بورنر

منحت مؤسسة أساهي للزجاج (AGF) في اليابان جائزتها البيئية الدولية «الكوكب الأزرق» لسنة 2016 إلى بافان سوخديف من الهند وماركوس بورنر من سويسرا. وسوف يحصل الفائزان على 50 مليون ين (470 ألف دولار). وتحفل المؤسسة بالعيد الـ 25 للجائزة، التي أطلقتها عام 1992 تزامناً مع قمة الأرض، لتقدير مساهمات أفراد ومنظمات في حل مشاكل بيئية عالمية.

بافان سوخديف سفير للنوايا الحسنة لدى برنامج الأمم المتحدة للبيئة، ومن مؤسسي صندوق الولايات الهندية الخضراء (GIST)، وزميل في جامعة ييل الأميركية. وقد تم اختياره لأبحاثه الرائدة في التحول إلى اقتصاد أخضر، إذ سطر الأضواء على الدور الأساسي للشركات في هذا التحول، وكيفية توجيه خدمات النظم الإيكولوجية لتحسين السياسات العامة والممارسات التجارية. ومن خلال تطوير معايير الاستدامة للشركات على المستويين المحلي والوطني، سرّع عمليات التطور نحو اقتصاد أخضر شامل.

أما ماركوس بورنر فهو أستاذ في جامعة غلاسغو البريطانية ومدير سابق للبرنامج الأفريقي في جمعية فرنكفورت للحيوان. ونوهت لجنة الجائزة بريادته طوال أربعة عقود في مبادرات الحماية والإدارة للحفاظ على الحياة البرية المعرضة للخطر والنظم الإيكولوجية المحمية في أفريقيا. وكان من الأوائل الذين أدركوا أن حماية أحد الأنواع الحية تتطلب حماية نظم إيكولوجية بكاملها، بما في ذلك التزام السكان صون نظمهم المحلية.

يقام حفل توزيع الجوائز في طوكيو في 16 تشرين الثاني (نوفمبر) 2016.



بافان سوخديف

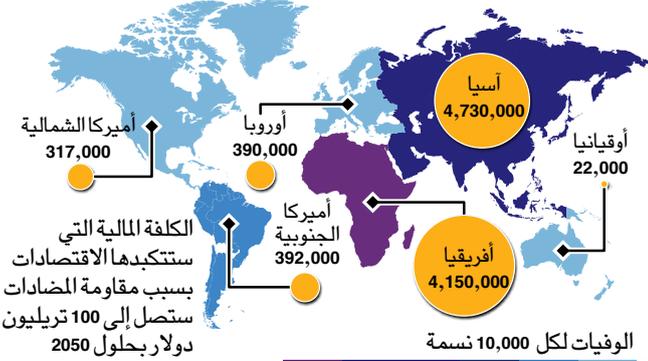


ماركوس بورنر

## الجراثيم المقاومة للمضادات أخطر من السرطان

بحلول سنة 2050، سيزيد عدد الذين يموتون كل سنة بالتهابات ميكروبية بمقدار 10 ملايين، ما لم يتم الاتفاف على تدابير عالمية حاسمة لمواجهة اكتساب البكتيريا قدرة على مقاومة المضادات الحيوية (أنتيبايوتيك)

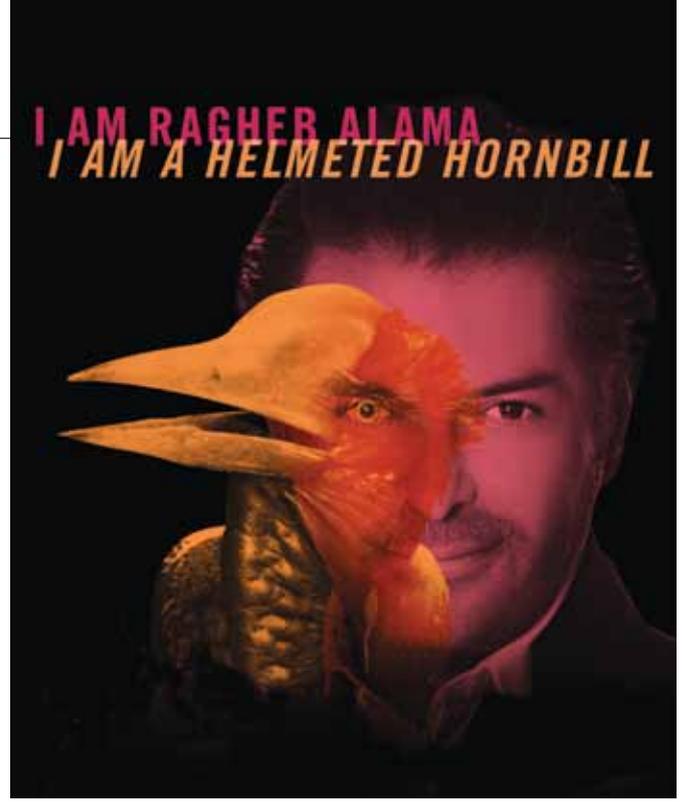
الوفيات السنوية بسبب مقاومة المضادات الحيوية بحلول 2050



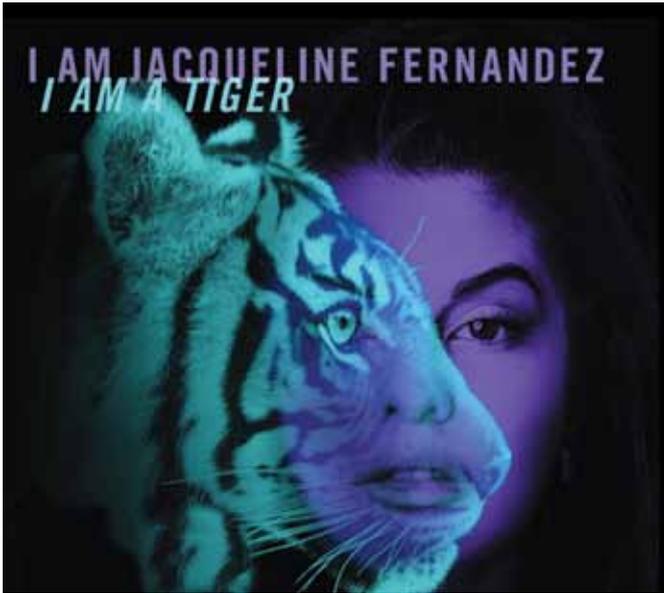
المصدر: Review on Antimicrobial Resistance، الصورة: أب © GRAPHIC NEWS



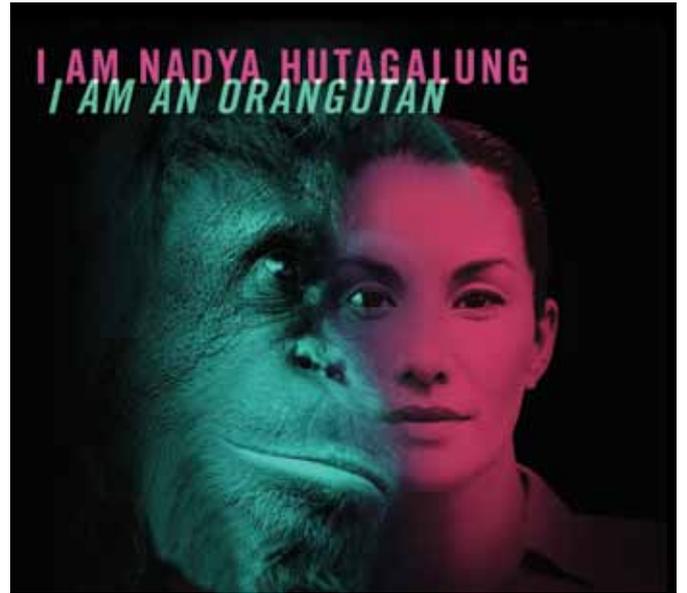
ثو مينه، مغنية، فيتنام: أنا وحيد القرن



راغب علامة، مغن، لبنان: أنا أبو قير



جاكلين فرنانديز، ممثلة، البحرين / سري لانكا: أنا نمر



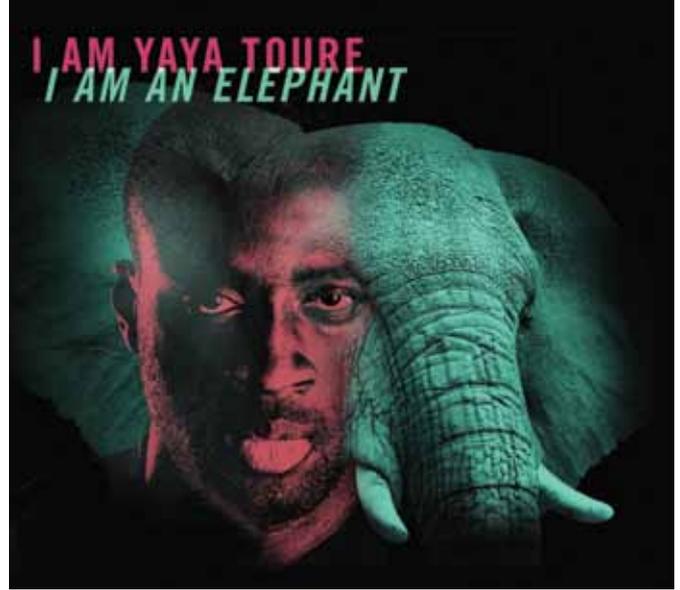
نادية هوتاغالونغ، عارضة أزياء، إندونيسيا / أستراليا: أنا أورانغوتان

مشاهير يكافحون التجارة غير المشروعة بالأحياء البرية

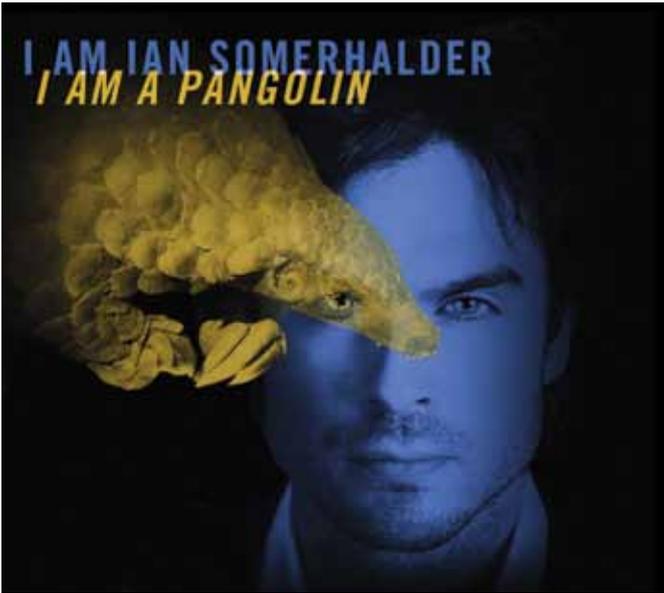
# أنا فيل... أنا نمر...



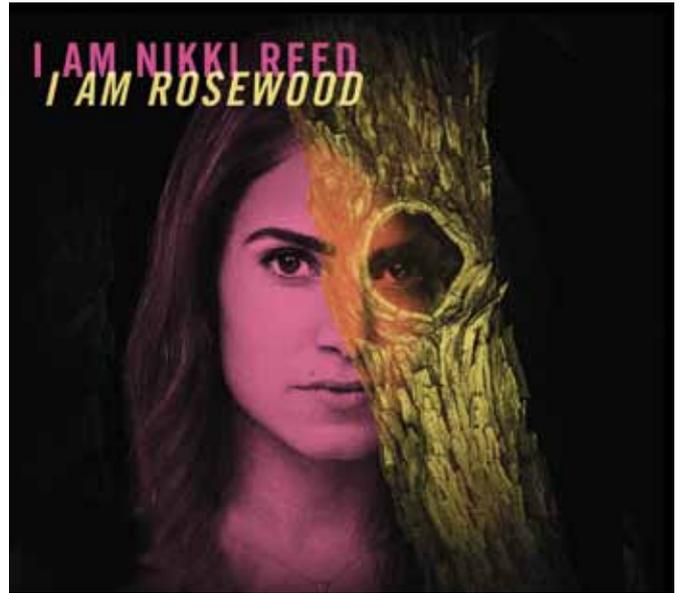
جيزيل بوندشن، عارضة أزياء، البرازيل: أنا سلحفاة بحرية



يايا توريه، لاعب كرة قدم، ساحل العاج: أنا فيل



إيان سومرهالدر، ممثل، الولايات المتحدة: أنا بانغولين



نيكي ريد، ممثلة، الولايات المتحدة: أنا شجرة خشب الورد

جهودهم والضغط لإنهاء الطلب على السلع التي تعزز التجارة غير المشروعة بالأحياء البرية.

تم إطلاق حملة #WildforLife خلال انعقاد الجمعية العامة للأمم المتحدة للبيئة (UNEA) في نيروبي عاصمة كينيا، في أيار (مايو) 2016. ويديرها «يونيب»، وبرنامج الأمم المتحدة الإنمائي، ومكتب الأمم المتحدة لمكافحة المخدرات والجريمة، والاتفاقية الدولية لمكافحة التجارة بالحيوانات والنباتات البرية المهددة بالانقراض (سايتس).

وقد تعهد آلاف المشاهير والسياسيين وقادة الأعمال بالمشاركة في هذه المساعي، خلال اجتماعات UNEA وضمن فعاليات يوم البيئة العالمي في 5 حزيران (يونيو) الذي كان شعاره هذه السنة «لنحارب من أجل حماية الحياة البرية».

انخرط مشاهير من أنحاء العالم في حملة أطلقتها الأمم المتحدة ضد التجارة غير المشروعة بالأحياء البرية، التي تدفع الأنواع إلى حافة الانقراض، ما يحرم البلدان من تراثها الطبيعي ويغني الشبكات الإجرامية الدولية.

يشارك في الحملة عدد من سفراء النوايا الحسنة لدى برنامج الأمم المتحدة للبيئة (يونيب)، بينهم المغني اللبناني راغب علامة الذي يدعم طائر أبوقير، وعارضة الأزياء الإندونيسية- الأسترالية نادية هوتاغالونغ لحماية الأورانغوتان، ولاعب كرة القدم الأفريقي يايا توريه الذي يدعم الفيلة، والممثل الأميركي إيان سومرهالدر الذي يدافع عن البانغولين. وهم سيناصرون قضايا حماية حيوانات ونباتات مهددة، ويدعون جمهورهم ومواطنيهم إلى دعم

يمكن الانضمام إلى الحملة  
بزيارة الموقع:  
[www.wildfor.life](http://www.wildfor.life)



نصف مليون عربي  
يموتون سنوياً لأسباب بيئية

# أي مستقبل للمنطقة العربية؟

تشير دراسة تقييمية للمنطقة العربية أصدرها برنامج الأمم المتحدة للبيئة مؤخراً، إلى أن ازدياد رقعة الأراضي المتدهورة وتفاقم ندرة الموارد المائية وتغير المناخ والنزاعات هي تحديات رئيسية تفرض تأثيرات اقتصادية وبيئية عميقة وتضعف قدرة المنطقة المحدودة على إنتاج غذاء يلبي متطلبات سكانها المتزايدين. ويقدر أن أكثر من نصف مليون شخص يموتون قبل الأوان كل سنة في المنطقة بسبب مخاطر بيئية محددة يمكن إصاحتها أو الاستعداد لها، خصوصاً تلوث الهواء، وعدم الوصول إلى المياه الآمنة وخدمات الصرف الصحي، وتغير المناخ، والتعرض للمواد الكيميائية والنفايات الخطرة والإشعاع، وحالات الطوارئ والكوارث.

هذه الدراسة هي ضمن ست دراسات تقييمية إقليمية سيستند إليها تقرير «توقعات البيئة العالمية» السادس (GEO-6) الذي يتوقع صدوره سنة 2018، وتتناول بالتفصيل القضايا البيئية الرئيسية في ستة أقاليم هي: غرب آسيا، أوروبا، أميركا الشمالية، آسيا والمحيط الهادئ، أميركا الجنوبية والكاربي، أفريقيا. وقد شارك فيها أكثر من 1200 عالم ومئات المؤسسات العلمية وأكثر من 160 حكومة. وهي تدعو إلى معالجة عاجلة للاتجاهات البيئية المقلقة إذا أريد للعالم أن يحقق أهداف التنمية المستدامة لسنة 2030. في ما يأتي أبرز ما تضمنته الدراسة التقييمية لمنطقة غرب آسيا





سياح أجانب في دبي خلال عاصفة رملية. ويتوقع ازدياد تواتر واشتداد العواصف الرملية والترابية في المنطقة العربية مع توسع رقعة الأراضي المتدهورة وازدياد التصحر والجفاف

## راغدة حداد وعماد فرحات

## أرض متصحّرة

يعتبر التصحر واتساع رقعة الأراضي المتدهورة، وما يترتب عليهما من عواقب اقتصادية وبيئية، أحد أهم التحديات التي تواجهها البلدان العربية. وقد أدى النمو السكاني المرتفع والتوسع الحضري وتدهور الأراضي والنزاعات والحروب المستمرة إلى تقليص مساحة الأراضي الزراعية.

نتيجة لهذه العوامل، يتعرض الأمن الغذائي في المنطقة لخطر متزايد، خصوصاً في بلدان المشرق واليمن. وقد تفاقمت ملوحة التربة ووتيرة تآكلها وانجرافها، وتحولت نسبة كبيرة من الأراضي الرطبة إلى أراض جافة، وتزايدت العواصف الترابية.

على سبيل المثال، نحو 97 في المئة من مجمل مساحة العراق أراض قاحلة، تحتل الصحراء 50 في المئة منها. وقد أصاب التصحر 39 في المئة من مساحة البلاد، وهو يهدد 54 في المئة أخرى. وعلى رغم امتلاك العراق أكبر مساحة من الأراضي الزراعية المتوافرة في منطقة غرب آسيا، فهو الأكثر معاناة من ملوحة التربة وتعريتها بفعل الرياح، ويخسر كل سنة نحو 250 كيلومتراً مربعاً من أراضيه الصالحة للزراعة. وتغطي المراعي أكثر من 80 في المئة من مجمل مساحة الأردن، وتستخدم للرعي والزراعة. وهي تخضع في معظمها لحقوق عشائرية، ما خلق نزاعات على استخدام الأراضي وتسبب في سوء إدارتها وصولاً إلى تدهورها وتصحرها. ولعل الرعي الجائر هو السبب الرئيسي لتدهور الأراضي في الأردن، إضافة إلى الزراعة البعلية في المراعي شبه القاحلة إذ تتسبب في انجراف التربة ونشوء عواصف ترابية خلال مواسم الجفاف.

يموت سنوياً نحو 230 ألف شخص قبل الأوان في منطقة غرب آسيا بسبب مخاطر بيئية تسبب أيضاً في خسارة 8.24 مليون «سنة حياة صحية». ويصل الرقم إلى نصف مليون وفاة مبكرة في البلدان العربية الـ22، الممتدة من غرب آسيا إلى شمال أفريقيا والقرن الأفريقي. أي أن كل فرد في المنطقة يخسر 17 «يوم حياة» سنوياً بسبب عوامل خطر بيئية يمكن تعديلها أو تفاديها. هذا ما نهبت إليه دراسة تقييمية أصدرها برنامج الأمم المتحدة للبيئة حديثاً في إطار إعداد تقريره السادس حول توقعات البيئة العالمية (GEO-6) الذي سيصدر سنة 2018. وأهم عوامل الخطر البيئي على صحة الإنسان في المنطقة هي تلوث الهواء، ونقص المياه المأمونة وخدمات الصرف الصحي، وتغير المناخ، والتعرض للمواد الكيميائية والنفايات الخطرة والاشعاع، وحالات الطوارئ والكوارث.

وتتضافر عوامل التصحر وندرة المياه وارتفاع عدد السكان والتوسع الحضري والنمو الاقتصادي وحرق الوقود وتراكم النفايات، فضلاً عن النزاعات، لتلقي مجتمعة ضغطاً هائلاً على البيئة وعلى صحة الإنسان.

ومن القضايا الرئيسية تغير المناخ الذي سيفاقم الإجهاد المائي، وخسارة التنوع البيولوجي المهدد أصلاً بالتوسع الحضري والتلوث وتدمير الموائل والاستهلاك المفرط للموارد البيولوجية. إلى ذلك، تواجه مصائد الأسماك استغلالاً مفرطاً، خصوصاً نتيجة الصيد غير القانوني وغير المنظم.



جزيرة اللؤلؤ الاصطناعية في قطر احتلت مساحة 4 كيلومترات مربعة من السواحل المجروفة والمردومة. وتزداد عمليات الردم والمشاريع العقارية والترفيهية على السواحل، خصوصاً في منطقة الخليج، ما أسفر عن خسارة كبيرة للتنوع البيولوجي والثروة السمكية

## نزاعات ونازحون

تتسبب النزاعات والحروب في المنطقة بتأثيرات بيئية حادة تعرض صحة الملايين للخطر. وقد تسربت إلى البيئة معادن ثقيلة ومواد كيميائية خطيرة من الذخائر المنفجرة وإشعاعات من القذائف والصواريخ نتيجة الحروب المتواصلة. وتعتبر هذه التأثيرات أسباباً جديدة لوفاة الأطفال والنساء بشكل خاص. ولن يستطيع معظم نازحي العراق وسورية العودة ما لم تنزع الألغام والذخائر غير المنفجرة من مدنهم وقراهم، وهذا يستغرق عقوداً كما أظهرت تجارب سابقة حول العالم. وسوف تواجه المنطقة مهمة شاقة في إزالة أنقاض الحروب وإعادة إعمار مدن وقرى كاملة.

وللحرب السورية بصمة سامة جداً، بتلويث البيئة الطبيعية واعتلال الصحة البشرية بالمعادن الثقيلة ودمار البنية التحتية، بما في ذلك المستشفيات والمدارس ومراكز الرعاية الاجتماعية. وبسبب النزاع المستمر، تم التخلي عن الأراضي الزراعية المروية بعد تملح التربة ودمار نظم الري، خصوصاً في حوض نهر الفرات. ودمرت مساحات كبيرة من غابات سورية، والعديد من محميات الحياة البرية، بفعل القصف وقطع الأشجار.

وشهدت المنطقة العربية نزوحاً كبيراً للسكان خلق ضغوطاً بيئية على المناطق المضيفة وعلى اللاجئين أنفسهم، خصوصاً في ما يتعلق بالمياه والطاقة والصرف الصحي والنفايات. ويشكل اللاجئون في لبنان أعلى كثافة للاجئين في العالم قياساً على عدد السكان. وهم ينتجون نحو 900 طن من النفايات يومياً، أي 16 في المئة من مجمل النفايات الصلبة في البلاد. وفي تموز (يوليو) 2015 قدر وجود ثلاثة ملايين لاجئ في لبنان والأردن والعراق واليمن، يولدون نحو 1500 طن من

وفي السعودية وضع مماثل، حيث تقدر مساحة المراعي بنحو 1.5 مليون كيلومتر مربع، تتلقى غالبيتها مياه أمطار تقل عن 100 ملمتر في السنة. ونحو 33 في المئة منها ذات إنتاجية متوسطة و28 في المئة ذات إنتاجية سيئة. وقد ساهم تحسن وسائل النقل وازدياد الوصول إلى مصادر المياه والدعم الذي يقدم إلى الرعاة وأصحاب القطعان في تفاقم الضغط على المراعي، ما أدى إلى تدهورها نتيجة الرعي الجائر.

وفي سورية نحو مئة ألف كيلومتر مربع من المراعي تعرف رسمياً بالبادية، تشكل 55 في المئة من مساحة البلاد، ويربى فيها ما بين 8 ملايين و12 مليون رأس ماشية، غالبيتها من الأغنام، ترعى في كنف مجتمعات بدوية. وقد انخفضت قدرة أراضي البادية على تلبية متطلبات الأغنام عام 2000 بأكثر من 50 في المئة مقارنة مع 1993، ولم يتحسن الوضع، خصوصاً بعد بدء النزاع في البلاد.

المراقبة المتكاملة ضرورية لتحديد أسباب التصحر وعواقبه، مع الاستفادة من التقدم في العلوم والتكنولوجيا لتطوير إجراءات تأهيلية ووقائية. ولا بد من التعاون الإقليمي في مكافحة التصحر والجفاف والعواصف الترابية المتزايدة التي تتسبب في تأثيرات بيئية واجتماعية واقتصادية فادحة.

## مياه نادرة ضائعة

تشكل ندرة الموارد المائية المتجددة تحدياً عظيماً يعيق قدرة البلدان العربية على إنتاج غذاء كاف لتلبية متطلبات سكانها المتزايدين. وتتوقع سيناريوهات مناخية تغيرات في درجات الحرارة وهطول الأمطار ومستوى البحار ستؤثر بشكل حاد على مدى توافر موارد المياه واستخداماتها.

تسبب الاستخراج المفرط للموارد المائية الجوفية في ترمي نوعيتها، وتسرب مياه البحر إليها، واستنزافها، وارتفاع تكاليف الضخ. وتشير تقارير المنتدى العربي للبيئة والتنمية (أعد) إلى أن متوسط حصة الفرد العربي من المياه المتجددة تقل عن 850 متراً مكعباً في السنة، مقارنة بمتوسط عالمي يبلغ 6000م<sup>3</sup>. ويصنف 13 بلداً في خانة ندرة المياه الحادة بـ 500م<sup>3</sup> للفرد. والوضع بالغ الخطورة في 6 من هذه البلدان بحصة تقل عن 100م<sup>3</sup> للفرد، بحيث صنفها تقرير «أعد» في خانة خاصة هي «الندرة الاستثنائية». ويتم استعمال 85% من المياه العذبة في الزراعة.

وتنتج بلدان مجلس التعاون الخليجي، التي تفتقر إلى المياه المتجددة، نحو 60 في المئة من المياه المحلاة في العالم. ولكن لا بد من معالجة التأثيرات البيئية المرافقة لتحلية المياه، فضلاً عن اتخاذ إجراءات حازمة للاقتصاد في استهلاك المياه وزيادة كفاءة استخدامها.

ومن التدابير التي يتم اعتمادها أو ينصح بها لمواجهة هذه الأوضاع إعادة استعمال مياه الصرف المعالجة، والتوسع في الزراعة الملحية بزراعة أشجار ومحاصيل تتحمل الجفاف والري بالمياه المالحة أو المملحة. ويجب أن يتوافق ذلك مع ترشيد الاستهلاك وفرض ضوابط للاقتصاد في المياه، خصوصاً في قطاع الزراعة الذي يستهلك ما يصل إلى 80 في المئة من المياه.

## صرف غير صحي



ينتج كل فرد في الشرق الأوسط 80 - 200 لتر يومياً من مياه الصرف الصحي. وترسل معظم وحول المجاري والحفر الصحية إلى مطامر النفايات.

## أبعد من تحلية المياه



تنتج بلدان مجلس التعاون الخليجي نحو 60% من المياه المحلاة في العالم. ولا بد من معالجة التأثيرات البيئية المرافقة للتحلية، واتخاذ إجراءات حازمة للاقتصاد في المياه وزيادة كفاءة استخدامها.

## رفع الدعم



سيكون لرفع الدعم عن أسعار الوقود والكهرباء، خصوصاً في بلدان الخليج، أثر جيد على كفاءة استخدامهما وتخفيف تلوث الهواء.

النفايات يومياً، بمعدل نصف كيلوغرام للاجئ في اليوم. وفي الضفة الغربية وقطاع غزة، الراضحين تحت وطأة الممارسات الجائرة لسلطات الاحتلال، يتم استخراج المياه الجوفية بإفراط لعدم كفاية المياه المتوفرة. وأدى ذلك إلى تسرب مياه البحر وتملح نحو 74 في المئة من آبار القطاع. وتتلوث الموارد المائية المحدودة نتيجة التخلص غير المأمون من مياه الصرف.

في العراق، أدت الحروب والنزاعات المتواصلة منذ ثلاثة عقود إلى أكبر مستوى من التدهور البيئي في المنطقة. ومن أبرز الأحداث احتراق 15 مليون برميل من النفط و1.5 مليون متر مكعب من المنتجات البترولية. وأجبت موجات الجفاف الأخيرة أزمة المياه. وتحذر دراسات من أن نهري دجلة والفرات قد يجفان بحلول سنة 2040، خصوصاً نتيجة إنشاء السدود الكبرى في تركيا. وأدت هذه الضغوط إلى تهجير الناس، خصوصاً المجتمعات الزراعية.

ومثلما أسفر النزاع عن تدهور بيئي، كانت المشاكل البيئية مصدر نزاعات، خصوصاً على الموارد. قبل الحرب، تأثرت سورية بجفاف طويل الأمد وسياسات زراعية غير مستدامة وإدارة سيئة للموارد الطبيعية، أدت إلى تفاقم التدهور البيئي. وأجبرت موجات الجفاف الكارثية وغياب الدعم الغذائي في منطقة نهر الفرات آلاف العائلات ومربي الماشية على الرحيل من قراهم. وفي العام 2009 وحده انتقل 300 ألف شخص من الأرياف إلى المدن.

وفي اليمن، أدى شح المياه إلى إذكاء صراعات للسيطرة على الموارد، ترافقت مع انعدام الأمن الغذائي، ما زاد عدد النازحين داخلياً واللاجئين والمهاجرين. وعزز الفقر ممارسات الاستغلال المفرط والتدهور البيئي. فنشأت حلقة مفرغة مهدت الطريق لنزاعات ناجمة عن تغير المناخ، وفاقمتها التوترات السياسية والعمليات العسكرية.

## تلوث الهواء

ازدادت مستويات ملوثات الهواء باطراد خلال العقد الماضيين. ويقدر أن تلوث الهواء كان مسؤولاً عن أكثر من 70 ألف وفاة مبكرة في غرب آسيا عام 2010.

ينجم تلوث الهواء في المنطقة من مصادر طبيعية مثل العواصف الترابية، ومصادر من صنع الإنسان مثل إنتاج الكهرباء والمياه والصناعة والنقل والإنشاءات. ويعتبر مستوى الجسيمات الدقيقة (PM10) مرتفعاً جداً، وهذا مصدر قلق على الصحة العامة، إذ إنها تخترق الرئتين وتسبب في أمراض القلب والجهاز التنفسي. ومن ملوثات الهواء الممرضة أيضاً الأوزون الأرضي وأوكسيدات النيتروجين والكبريت.

والمنطقة مصدر رئيسي لنشوء العواصف الترابية والرملية. الغبار حاضر عموماً طوال السنة، وهو يتزايد خلال آذار (مارس) ونيسان (أبريل)، ويبلغ حداً أقصى في حزيران (يونيو) وتموز (يوليو)، وينخفض في الشتاء.

وقد بذلت بلدان المنطقة جهوداً أولية للحد من ملوثات الهواء وتخفيف مستوى التعرض لها، خصوصاً بإقامة نظم للمعلومات والإنذار المبكر بالعواصف الترابية. لكن هناك حاجة إلى مزيد من الضوابط، كما أن التعاون الإقليمي ضروري لمواجهة تلوث الهواء عبر الحدود. ويجب

إقامة نظم لمراقبة الملوثات الرئيسية والثانوية في جميع البلدان، بالتزامن مع إدخال أنواع أنظف من الوقود واعتماد تكنولوجيات تخفض التلوث من المصانع ومحطات الطاقة وقطاع النقل. وسيكون لرفع الدعم عن أسعار الوقود والكهرباء، خصوصاً في بلدان الخليج، أثر جيد على كفاءة استخدامهما وتخفيض تلوث الهواء الناجم عن حرق الوقود.

## إدارة النفايات

يزداد توليد النفايات الصلبة في المنطقة بنحو 3 في المئة سنوياً كمعدل وسطي. وهي تشكل عامل خطر على البيئة والصحة، إذ يتم التخلص من نحو 90 في المئة منها في مكبات مكشوفة أو مواقع طمر غير مبطن، فتلوث عصارتها الموارد المائية الجوفية الشحيحة أصلاً. وتشوب إدارة النفايات في معظم البلدان العربية عيوب تقنية وإدارية ومالية. وللظروف الاجتماعية والاقتصادية والصراعات الحالية ونزوح المهجرين أثر كبير على هذا القطاع.

في 17 تموز (يوليو) 2015، بدأت أزمة نفايات كاسحة اجتاحت العاصمة اللبنانية بيروت ومعظم القرى والبلدات في جبل لبنان، بعد إقفال مطمر الناعمة الرئيسي الذي تجاوز قدرته الاستيعابية. وتجمعت أكوام القمامة على جوانب الطرق وسط عجز الحكومة عن الاتفاق على حل بديل. واستمرت الأزمة ثمانية أشهر، تم بعدها فتح المطمر مدة شهرين لاستقبال النفايات المتراكمة، قبل إقفاله نهائياً في 17 أيار (مايو) 2016. وهي سلطت الضوء على التقصير الفادح في قطاع النفايات، والفساد، وسوء الإدارة البيئية عموماً في البلاد.

ولا توجد حالياً سياسة إقليمية لإدارة النفايات الإلكترونية، التي يتم التخلص من غالبيتها في مكبات عشوائية، ويصدر نحو 5 في المئة إلى بلدان في آسيا وأفريقيا وأميركا الجنوبية. وتعتبر السعودية من أكبر مولدي النفايات الإلكترونية، إذ تنتج أكثر من ثلاثة ملايين طن في السنة. وقد اعتمدت قطر نظاماً لإدارة النفايات الإلكترونية، ويتم إعداد أطر قانونية في الإمارات والأردن والبحرين.

«برنامج نظافة» في أبوظبي خطوة أولى نحو تطبيق إدارة عصرية لبيانات النفايات قائمة على تكنولوجيا نظام المعلومات العالمي (GIS). وقد أرسى البرنامج نظاماً «حياً» لإدارة البيانات وتتبع الشاحنات، يشرف بشكل فعال على جمع النفايات ونقلها، ما أتاح تخفيض ارتكابات إلقاءها غير المشروع في الطبيعة بنسبة 95 في المئة.

ويطور الأردن نظاماً لاستخلاص غاز المطامر وتحويله إلى طاقة، بقدرة استيعابية يومية لنحو 2000 طن من النفايات.

## مناخ متغير

يؤدي الاعتماد الكبير على الوقود الأحفوري في المنطقة إلى أضرار فادحة على الاقتصاد والبيئة والصحة العامة، فضلاً عن مساهمته في انبعاثات غازات الدفيئة المسببة للاحتباس الحراري وتغير المناخ. وقد شهدت المنطقة زيادة في انبعاثات ثاني أوكسيد الكربون خلال العقود الأخيرة نتيجة تنامي استهلاك الطاقة. هذا يرتبط بعدد السكان والنشاط الاقتصادي، لكنه يتأثر كثيراً بمزيج الوقود المستخدم في توليد الطاقة، وبكفاءة استعمال الكهرباء والمياه.



فقدت أهوار العراق معظم مساحتها المائية بفعل الجفاف وسوء الإدارة وعمليات التجفيف المتعمدة

328 مليون متر مكعب من المواد المجروفة لردم 62 كيلومتراً مربعاً من المناطق الساحلية والضحلة خلال الفترة من 2004 إلى 2014.

ونفذت على شواطئ لبنان مشاريع تطوير سياحي، بما فيها الفنادق والمنتجعات والمراسي، بعضها من دون ترخيص. وقدرت المساحة الإجمالية التي احتلتها هذه المشاريع غير المرخصة عام 2009 نحو 4.5 كيلومترات مربعة. وازدادت وتيرة استغلال الموارد البحرية الحية بشكل كبير. فتضاعفت كميات الأسماك المصادة في بلدان الخليج خلال العقدين الماضيين، وتقلصت مخزوناتهما إلى حد خطر في بعض المناطق. إلى ذلك، يعتبر إدخال أنواع مائية غريبة من التهديدات الرئيسية التي تواجهها البيئة البحرية والثروة السمكية في المنطقة.

مياه الصرف الصحي غير المعالجة خطر آخر على الثروة السمكية ونوعية المياه. ففي لبنان مثلاً، تصرّف معظم مياه المجاري بلا معالجة في البحر. وفي قطاع غزة، يعالج نحو 60 في المئة من مياه الصرف الصحي، ويتم التخلص من البقية في البحر بلا معالجة.

وتشكل تصريفات محطات التحلية ومحطات توليد الكهرباء نحو نصف إجمالي مياه الصرف الصناعي التي تتدفق مباشرة إلى البيئة البحرية في منطقة الخليج. وتتأثر غابات المنغروف (القرم) والشعاب المرجانية بالتلوث الناجم عن تسرب النفط من الناقلات ومنصات الحفر والاستخراج. لذلك يجب دمج سياسات الحفاظ على التنوع البيولوجي والثروة البحرية في إطار عمل تخطيطي وتنفيذي وتنظيمي على المستويين الوطني الإقليمي، إضافة إلى بناء قدرات التخطيط وإدارة المعلومات وتنفيذ القوانين والأنظمة. وقد شرعت بلدان عديدة في تحديث استراتيجياتها وفق الأهداف الدولية. لكن من الضروري تطوير وتنفيذ خطط عمل وطنية فعالة وتشاركية لحماية التنوع البيولوجي والنظم الإيكولوجية الساحلية والبحرية. وثمة حاجة ماسة إلى نهج تعاوني إقليمي، بما في ذلك الأبحاث المشتركة وتبادل المعلومات والتعاون بين بلدان المنطقة، لتطوير حلول من أجل حفظ التنوع البيولوجي والموارد العابرة للحدود واستغلالها المستدام.

تشير دراسات حديثة إلى أن تغير المناخ سيفاقم الإجهاد المائي الحالي في المنطقة، فتقل التساقطات ويرتفع معدل درجات الحرارة والتبخّر والرطوبة، وهذه كلها عوامل تؤثر على توافر المياه والطلب عليها.

ومن العواقب الأخرى ارتفاع مستوى البحار. في البحرين مثلاً، من المتوقع خسارة 83 كيلومتراً مربعاً، أي 11 في المئة من إجمالي مساحة البر، بحلول سنة 2050 نتيجة ارتفاع مستوى البحر 30 سنتيمتراً. كما يتوقع ارتفاع مستوى البحر على الخط الساحلي اللبناني ما بين 22 و45 سنتيمتراً بحلول سنة 2050، مع تأثيرات حادة على النشاطات الاقتصادية والزراعية والسياحية.

تشمل عمليات المواجهة في هذا الإطار إعادة النظر في السياسات واعتماد خيارات منخفضة الكربون ومتكيفة مع تأثيرات تغير المناخ مثل ترويج الاستخدام الكفوء للمياه والطاقة، وزيادة حصة المصادر المتجددة في مزيج الطاقة، واستعمال وسائل النقل العام والسيارات الاقتصادية والوقود الأنظف.

## خسارة التنوع البيولوجي والموارد البحرية

يتعرض التنوع البيولوجي في المنطقة لضغوط التوسع الحضري والتلوث والاستهلاك المفرط الذي يتعدى القدرة البيولوجية للنظم الإيكولوجية. ويزيد في تقويضه الأثر المزدوج للنشاطات البشرية المتواصلة وتغير المناخ. وكانت للنزاعات وظروف عدم الاستقرار تأثيرات بيئية جعلت الموارد البيولوجية في خطر.

وقد أجريت تغييرات على أكثر من 40 في المئة من سواحل بلدان مجلس التعاون الخليجي، أسفرت عن خسارة كبيرة للتنوع البيولوجي والإنتاجية السمكية. وتنشط في دول الخليج عمليات تجريف السواحل وردمها لإنشاء مشاريع عقارية وترفيهية وجزر اصطناعية مثل «جزر النخيل» و«جزر العالم» على ساحل دبي. وقد خسرت السعودية نحو 50 في المئة من أشجار المنغروف (القرم) بسبب هذه العمليات. وازدادت مساحة اليابسة في البحرين بمقدار 88 كيلومتراً مربعاً بين 1964 و2007، وتم استخدام نحو



الليمور البطيء (slow loris)  
حيوان ليلي يعيش في جنوب  
شرق آسيا. وقد تناقصت أعداده  
وبات معرضاً للانقراض بسبب  
فقدان موائله الطبيعية والتجارة  
غير المشروعة بالأحياء البرية،  
حيث يباع في أسواق الحيوانات  
المدللة ويهرب إلى بلدان أخرى

# 6 مشاكل ناشئة تهدد بيئة العالم

نيروبي - «البيئة والتنمية»

من تفشي الأمراض الحيوانية المنشأ حول العالم، إلى ازدياد سمية المحاصيل الزراعية بسبب تغير المناخ، يتناول تقرير جديد لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة (يونيب) مجموعة من القضايا البيئية الناشئة في العالم. تقرير «حدود يونيب 2016»، الذي صدر في أيار (مايو) خلال اجتماع «يونيب» السنوي في نيروبي عاصمة كينيا، يطرح حلولاً ليست قضايا ناشئة، بما فيها الكمية المقلقة للنفايات البلاستيكية في المحيطات وأخطارها على صحة البشر، والدور الرئيسي الذي يمكن أن يؤديه القطاع المالي العالمي في الوصول إلى مستقبل منخفض الكربون ومقتصد بالموارد.



## 1. سقاية المحاصيل

لتغير المناخ تأثير كبير على سلامة الغذاء وأمن الغذاء. ويوضح التقرير كيف يتسبب ارتفاع درجات الحرارة في تراكم مركبات كيميائية في المحاصيل هي سامة للحيوانات والبشر. القمح والشعير والذرة والدخن هي من المحاصيل الأكثر عرضة لتراكم النيترات مثلاً، نتيجة جفاف يستمر فترة طويلة. وتسمم المواشي الحاد بالنيترات يمكن أن يؤدي إلى إجهادها واختناقها وموتها، ما يقوض حياة صغار المزارعين والرعاة. والأمطار الغزيرة التي تقطع موجة جفاف طويلة يمكن أن تتسبب في تراكم خطير لمادة سامة أخرى تدعى سيانيد الهيدروجين أو الحمض البروسي، في محاصيل مثل الكتان والذرة والسرغوم والكرز والتفاح.



فتات البلاستيك

يملأ المحيطات والشواطئ  
وبطون الحيوانات البحرية

أما الأفلاتوكسينات، فهي سموم فطرية يمكن أن تسبب السرطان أو تعيق نمو الأجنة. ويزداد خطر تلوث المحاصيل بها، خصوصاً الذرة، في الأماكن المرتفعة نتيجة ارتفاع درجات الحرارة. وهذه مشكلة زراعية ناشئة. وتتوقع دراسة حديثة أن يصبح هذا السم قضية من قضايا سلامة الغذاء في أوروبا، خصوصاً في السيناريو الأكثر احتمالاً وهو ارتفاع معدل درجات الحرارة العالمية درجتين مؤويتين.

## 2. الأمراض الحيوانية المنشأ

تزداد الأمراض التي تنتقل من الحيوانات إلى البشر. ويرتبط هذا الارتفاع ارتباطاً وثيقاً بصحة النظم الإيكولوجية. فالنشاطات البشرية التي تعدي على الموائل الطبيعية تتيح لمسببات الأمراض في الأحياء البرية فرصة الانتشار بسهولة أكبر إلى الماشية والبشر.

شهدت السنوات الأخيرة ظهور عدة أمراض حيوانية المنشأ احتلت العناوين الرئيسية في وسائل الإعلام، ومنها إيبولا وزيكا وإنفلونزا الطيور وفيروس كورونا المسبب لمتلازمة الشرق الأوسط التنفسية. ولمسببات هذه الأمراض «خزانات» في الأحياء البرية التي تستضيفها على المدى الطويل. وخلال العقد الأخيرين، بلغت التكاليف المباشرة للأمراض الحيوانية الناشئة أكثر من 100 بليون دولار. ولو تفشت هذه الأمراض كأوبئة بشرية، لارتفعت الخسائر إلى تريليونات الدولارات وفق التقرير.

## 3. الميكروبلاستيك يغزو البحار

يتسابق المجتمع العلمي لمعرفة أثر الكمية المتنامية لجزيئات البلاستيك في المحيطات على مختلف الكائنات الحية، وعلى صحة الإنسان من خلال استهلاك غذاء ملوث. هذه القطع البلاستيكية الدقيقة، التي تراوح بين حجم نملة وفيروس، موجودة في النظم المائية حول العالم وفي بطن كل حي، من العوالق الحيوانية إلى الحيتان.

تتفكك النفايات البلاستيكية في البيئة البحرية إلى قطع صغيرة بفعل عوامل مثل الأشعاعات فوق البنفسجية والرياح والأمواج والحرارة العالية. وقدرت دراسة علمية أن كل كيلومتر مربع من محيطات العالم يحوي في المعدل نحو 63 ألف قطعة ميكروبلاستيك عائمة. وهي تدخل إلى أجسام الكائنات البحرية، من العوالق الحيوانية واللافقاريات إلى الأسماك والطيور البحرية والحيتان، إما مباشرة من خلال الابتلاع المباشر للمياه وإما بشكل غير مباشر كمفترسات للحيوانات التي ابتلعتها. ومن التأثيرات المحتملة تسمم الجهاز المناعي واختلال عمل الغدد الصماء والاضطرابات التناسلية وتشوه الأجنة.

## 4. القطاع المالي يدعم الاستدامة

لا يقتصر دور القطاع المالي على تعزيز النمو الاقتصادي، فله أيضاً دور حاسم ليؤديه بالاستثمار في أصول جديدة منخفضة الكربون ومقتصدة بالموارد وسليمة بيئياً. ويمكنه أيضاً نقل رؤوس الأموال بعيداً عن الأصول التقليدية التي تضر بالبيئة.

ويقدم تقرير «يونيب» عدداً من المبادرات المالية والصناعية الناشئة التي توفر حلولاً مبتكرة يمكنها أن

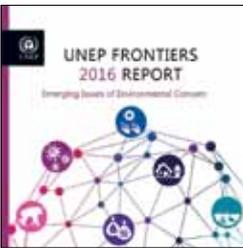
تُحدث تغييراً مستداماً. من ذلك على سبيل المثال «خطة العيش المستدام» لشركة «يونيليفر» العالمية العملاقة التي تعهدت بخفض تأثير الشركة المضر بالبيئة إلى النصف بحلول سنة 2020، مع التعهد أيضاً بتحسين صحة بليون شخص. ومع نهاية 2014، كانت «يونيليفر» خفضت كمية انبعاثات غازات الدفيئة التي تنتجها مصانعها بنسبة 37 في المئة مقارنة بمستويات 2008، ما يؤكد قدرة القطاع المالي والصناعي على تحقيق تغيير بيئي إيجابي.

## 5. تغير المناخ

يسلط التقرير الضوء على قضيتين حاسمتين ترتبطان بتغير المناخ، هما الخسارة والضرر. وبالنظر إلى تأخر دول العالم في العمل الفعلي للحد من مسببات تغير المناخ والتخفيف من تأثيراته التي شهدتها السنوات الـ25 الأخيرة والتكيف معها، تشير الأدلة العلمية إلى أن لا مفر من الخسائر والأضرار الناجمة عن تغير المناخ، مع عواقب وخيمة على النظم الإيكولوجية والناس والأصول والاقتصادات. وهذا ما يحدث بالفعل. وموجات الحر الكارثية التي حصلت عام 2003 هي مثال صارخ على ما يحدث عندما تفشل جهود مكافحة التغيرات المناخية والتكيف معها. ففي تلك السنة توفي نحو 30 ألف شخص، وتقلصت الأنهار الجليدية، وذابت التربة الجليدية، وخسر القطاع الزراعي في الاتحاد الأوروبي نحو 15 بليون دولار.

## 6. التجارة غير المشروعة بالحياة البرية

أحدث القضايا الناشئة هي التجارة غير المشروعة بالحياة البرية، التي تشكل خطراً جسيماً على النظم الإيكولوجية وأعداد الأحياء البرية. وتتنامى التجارة غير المشروعة بالحيوانات البرية الحية و«الأليفة» حتى أصبحت قطاعاً مزدهراً يجتذب شبكات إجرامية. وذلك لا يعرض بقاء الأنواع للخطر فحسب، بل يعرض البشر أيضاً لأمراض حيوانية المنشأ ترتبط بالأنواع التي تشملها هذه التجارة. ■



لتنزيل نسخة من تقرير «حدود  
يونيب 2016» :

[http://web.unep.org/  
Frontiers](http://web.unep.org/Frontiers)

## أفد في الجمعية العامة للأمم المتحدة للبيئة في نيروبي



الموارد الطبيعية التي يعتمدون عليها، كما جاء في المبدأ العاشر من إعلان ريو. وفي معرض تعليقه على الوضع في البلدان العربية، قال صعب: «المشاركة الشعبية في صنع القرار ضعيفة إلى حد كبير، ولا وجود لبيانات موثوقة، وفي حال وجودها فهي غالباً غير متاحة للجمهور».

أن اختيار مؤلفي التقرير يجب أن يستوفي أعلى المعايير الأكاديمية والعلمية والكتابية. وشارك صعب في نقاش حول الحق في بيئة صحية، تحدث خلالها أربعة متحدثين من أربع قارات وناقشوا حق الناس في المشاركة في القرارات التي تؤثر عليهم وعلى رزقهم وعلى

يقدم إرشادات في السياسة حول تقرير توقعات البيئة العربية السادس (GEO-6) المقرر صدوره في 2018، شدد صعب على أن «الإرشاد الذي تقدمه أي لجنة إشراف، على أي مستوى كانت، لن يصل إلى أهدافه المرجوة من دون مؤلفين مؤهلين يملكون الخبرة الوافية».

شارك نجيب صعب، أمين عام المنتدى العربي للبيئة والتنمية (أفد)، في الجمعية العامة للأمم المتحدة للبيئة (UNEA) في مقر الأمم المتحدة للبيئة في نيروبي بين 19 و 27 أيار (مايو). وخلال الاجتماع الدوري للمجموعة الرفيعة المستوى (HIG)، الذي

## «أفد» في المنتدى العربي للتنمية المستدامة في عمان

التنمية المستدامة لسنة 2030 في المنطقة العربية. وذلك من خلال أربعة محاور، حيث يهدف المحور الأول إلى تعميق فهم العناصر الأساسية للخطة، ويركز الثاني على نهج التنفيذ بما في ذلك سبل تحديد الأولويات ودمج أهداف التنمية المستدامة في خطط واستراتيجيات التنمية الوطنية، ويتطرق المحور الثالث إلى أهمية وتكامل البعد الإقليمي مع عملية التخطيط والتنفيذ على المستوى الوطني، ويسلط المحور الرابع الضوء على مناقشة التحديات والفرص في تنفيذ ومتابعة الخطة الجديدة وسبل معالجتها من خلال تطوير مبادرات وآليات للتقييم والقياس وإعداد التقارير حول التقدم المحرز.

شارك المنتدى العربي للبيئة والتنمية (أفد) في المنتدى العربي للتنمية المستدامة الذي نظمته لجنة الأمم المتحدة الاقتصادية والاجتماعية لغرب آسيا (إسكوا) وجامعة الدول العربية وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة في عمان يومي 29 و 30 أيار (مايو) 2016. مثل «أفد» بشار زيتون، المحرر المشارك في عدد من تقارير «أفد»، كما شاركت مريم جعجع من جمعية حماية الطبيعة (APN) بدعوة من «أفد»، وهي عضو في المنتدى عن فئة المجتمع المدني. يشكل المنتدى العربي للتنمية المستدامة منبراً إقليمياً للحوار والتنسيق حول آليات تنفيذ ومتابعة واستعراض خطة

## مدير «يونيب» الجديد: على الأمم المتحدة التخلي عن اللغة الخشبية



يكتبها ليختبر ما إذا كانت مفهومة ومنطقية. وأضاف أن 99 في المئة من الناس لا يفهمون «لغة» الأمم المتحدة. ووعده صعب بإحالة مقترحات سولهائم على المجموعة الرفيعة المستوى التي تشرف على إعداد تقرير «يونيب» المقبل «توقعات البيئة العالمية» (GEO-6)، التي يشارك في عضويتها. أدار النقاش الناشط البيئي النرويجي يان غوستاف ستراندنايس، المعروف في أوساط المجتمع المدني البيئي العالمي. وقال صعب بعد جلسة النقاش: «بدا واضحاً خلال اجتماعنا مع سولهائم أن الوزير النرويجي السابق، الملقب بالسياسي الأخضر، مصمم على قيادة قضايا البيئة العالمية في اتجاه جديد».

رأى إريك سولهائم، المدير التنفيذي الجديد لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة (يونيب) الذي تم تعيينه في أيار (مايو)، أن «على الأمم المتحدة أن تتخلى عن اللغة الخشبية السائدة، وتخطب الناس بلغة جديدة عصرية وعملية ومفهومة». وأضاف في اجتماع مع ممثلي المجموعات الرئيسية العالمية في مقر «يونيب» في نيروبي: «لا وقت للاكتفاء بتعداد المشاكل، أن الأوان لاستنباط الحلول وتنفيذها. لا يمكننا فرض خياراتنا على الدول الفقيرة، بل علينا مساعدة شعوبها لتقرر سياساتها التنموية بحرية».

ورداً على تعليق لنجيب صعب، الأمين العام للمنتدى العربي للبيئة والتنمية (أفد) الذي شارك في اللقاء، بأن تقارير المنتدى حول وضع البيئة العربية تستخدم لغة عملية يفهمها صانعو القرار والجمهور على حد سواء، قال سولهائم إنه كثيراً ما كان يطلب من جدته التعليق على الخطابات التي

## أفد ينعم وزير بيئة الصومال بوري حمزه



تبين أن وزير الدولة الصومالي للبيئة بوري حمزه كان أحد الضحايا الـ15 للتفجير الإرهابي الذي ضرب أحد فنادق العاصمة الصومالية مقديشو يوم السبت الماضي. وكان هذا هو التفجير الثاني ضد فندق في مقديشو منذ بداية شهر رمضان.

والوزير حمزه كان أحد المتعاونين الدائمين مع المنتدى العربي للبيئة والتنمية (أفد). وهو تحدث في جلسة نقاش مشتركة مع أمين عام «أفد» نجيب صعب خلال اجتماعات الجمعية العامة للبيئة للأمم المتحدة، التي عقدت في نيروبي في أيار (مايو) الماضي.

وكان موضوع الجلسة التحديات التي تواجه تحقيق أهداف التنمية المستدامة في البلدان العربية. وكان البروفيسور بوري حمزه على لائحة المتحدثين في المؤتمر السنوي التاسع الذي يعقده «أفد» في تشرين الثاني (نوفمبر) المقبل في بيروت.

وهو أكد مشاركته في رسالة بعثها بالبريد الإلكتروني إلى نجيب صعب قبل ساعات من مقتله. وكان يفترض أن يتحدث في موضوع تحديات التنمية وإعادة الإعمار في مرحلة ما بعد الحروب والنزاعات.

وقال أمين عام «أفد» نجيب صعب، معزياً: «كان بوري حمزه إنساناً مثقفاً راقياً، استطاع الحفاظ على الأمل في زمن الجنون والإحباط. من المؤسف أن نار النزاعات التهمتته قبل أن نلتقي معه في بيروت لمناقشة سبل إخمادها واستبدالها بالتنمية على أسس سليمة».

## «منتدى النمو الأخضر العالمي» يلتزم التحول الأخضر السريع



الأمين العام للمنتدى نجيب صعب عرضاً حول تسعير المياه في المنطقة العربية، خلال جلسة ضمته إلى المديرية التنفيذية لوكالة البيئة الأوروبية هانا بروينكس، ونائب أمين عام منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية رينتارو تاماكي، ونائبة رئيس البنك الدولي لورا تاك. كما شارك في جلسة حول «التطلعات والفرص للطبقة الوسطى المتنامية»، قدم فيها نتائج تقرير «أفد» حول الاستهلاك المستدام. وركز على دور السياسات الحكومية في توجيه الخيارات الاستهلاكية للجمهور نحو الاستدامة. يمكن الاطلاع على موجز «ميثاق العمل» الذي خرج به مؤتمر 3GF على الرابط: <http://3gf.dk/en/events/3gf-2016-summit/impressions>

عقد مؤتمر النمو الأخضر العالمي (3GF) في حزيران (يونيو) في العاصمة الدنماركية كوبنهاغن، والتزم المضي في التحول الأخضر السريع والواسع النطاق. حضر المؤتمر، الذي استضافته حكومة الدنمارك، ممثلو البلدان الشريكة في منتدى النمو الأخضر العالمي، وهي الصين وإثيوبيا وكينيا وكوريا الجنوبية والمكسيك، إضافة إلى شريكين جديدين هما تشيلي وفيتنام. وغابت عنه دولة قطر، وهي الشريك العربي الوحيد. وكان بين المشاركين الـ450 صانعو قرار من القطاعين العام والخاص والمجتمع المدني في 37 بلداً. واقتصرت الحضور العربي على المغرب والإمارات والمنتدى العربي للبيئة والتنمية (أفد) كمنظمة إقليمية. وقدم

## «أكوا باور» تقود إنتاج الطاقة بتقنية «الفحم النظيف» في السعودية

تركيب أربع وحدات بقدرة 600 ميغاواط، فيما سيتم تركيب وحدتين بقدرة 1200 ميغاواط في المرحلة الثانية. وسيتم استخدام تقنية المراحل فوق الحرجة (Ultra Super Critical)، على أن تنتهي جميع مراحل المشروع في آذار (مارس) 2023.

وقال محمد أبو نيان، رئيس مجلس إدارة «أكوا باور»: «يشكل التوقيع مثلاً قائماً لنجاح الشراكة بين القطاعين العام والخاص، وأهمية إشراك القطاع الخاص لتعزيز الكفاءة والإنتاجية وتقليل التكاليف، بالإضافة إلى الاستخدام الأمثل للموارد، وتوطين التقنية وتدريب وتأهيل الكوادر المحلية في قطاع الطاقة. كما أن توقيع اتفاقية شراء الطاقة مع هيئة كهرباء ومياه دبي يشكل خطوة أخرى في سبيل تحقيق الإغلاق المالي للمشروع والبدء في أقرب فرصة ممكنة بعملية الإنشاء والتنفيذ وفق الجدول الزمني المقرر».

«أكوا باور» عضو في «أفد»



في خطوة من شأنها رفع قدرات الشركات السعودية على إنتاج الطاقة المتجددة، أعلن تحالف «أكوا باور» السعودية و«هاربن إلكترونيك إنترناشيونال» الصينية توقيع اتفاقية مع هيئة كهرباء ومياه دبي لمشروع مجمع حصيان، وذلك لإنتاج الطاقة بتقنية الفحم النظيف. جاء توقيع الاتفاقية بمشاركة سعيد بن محمد الطائر العضو المنتدب والرئيس التنفيذي لهيئة كهرباء ومياه دبي، ومحمد أبو نيان رئيس مجلس إدارة «أكوا باور» وبحضور كبار المسؤولين في الشركتين.

سيتم إنتاج الطاقة بتقنية الفحم النظيف وفق نظام المنتج المستقل على أساس البناء والتشغيل. وتبلغ القدرة الإنتاجية للمحطة 2400 ميغاواط. يدعم هذا المشروع اتفاقية لمدة 25 سنة، يتوجب فيها على المطور وضع ترتيبات تسليم ثابتة من الفحم للمشروع خلال مدة الاتفاقية. وتشمل المرحلة الأولى من مجمع حصيان

## جامعة الروح القدس أول جامعة «صفر نفايات»

من تصوير أول وثائقي يسلط الضوء على جهودية البنى التحتية الصناعية اللبنانية وقدرتها على معالجة 80 في المئة من النفايات التي تنتجها، والتي يجب أن تكون مواد أولية تخلق وظائف وحركة اقتصادية محلية نحن بأمس الحاجة إليها الآن». وحث الطلاب على احترام معايير الفرز واستخدام المستوعبات الموزعة في أرجاء الجامعة بطريقة صحيحة، أي تخصيص المستوعبات السوداء للمواد العضوية، والزرقاء للمواد القابلة للتدوير. ودعا الفنان غسان الرحباني الذي ألف عدة أغان حول مواضيع بيئية متنوعة، إلى «تشريع قانون انتخابي جديد من شأنه أن ينتج طبقة سياسية تفكر بالبيئة وتحرص على المحافظة عليها».

جامعة الروح القدس - الكسليك عضو في «أفد»



## الجامعة اللبنانية الأميركية تنفذ خطة فرز وتدوير للنفايات

أجانب. تشمل الخطة أيضاً تخفيف استعمال الطاقة واستهلاك المياه من خلال اجراءات مباشرة وتبديل نظم التوزيع القديمة بأخرى حديثة وترميم بعض مباني الجامعة وتجهيزها بالمعدات المتطورة. وقد نال مبنى طعمة-رزق في جبيل، المرمم حديثاً، شهادة تقدير كأول مبنى في لبنان ينال شهادة EDGE، ما يؤكد تخفيضه 41 في المئة من استهلاك الطاقة و29 في المئة من استهلاك المياه. وفي الاطار عينه، تسعى الجامعة للحصول على شهادة LEED-GOLD من المجلس الأميركي للبناء الأخضر، للمبنى الجديد الذي يتم انشاؤه للمكتبة والادارة المركزية.

الجامعة اللبنانية الأميركية عضو في «أفد»



## الجامعة الأميركية في بيروت تفوز بجائزة «ماك جانيت» 2016



وفازت الجامعة الأميركية في بيروت (AUB) بجائزة «ماك جانيت» للمواطنة العالمية لسنة 2016. وأعلنت «شبكة تلوريز» (Tallories Network) بالنيابة عن مؤسسة «ماك جانيت» ولجنة الاختيار لسنة 2016 فوز مركز الالتزام المدني وخدمة المجتمع (CCECS) في الجامعة بالمركز الأول وبالجائزة، من بين 48 ترشيحاً و38 جامعة من 18 دولة. ويكمن أحد معايير الترشيح في التزام الدول الأعضاء تطوير مجتمعاتها وصناعة طلاب قادة يشاركون بنشاط وزخم في بناء المجتمع. وهذا ما يفعله طلاب الجامعة الأميركية في بيروت من خلال مركز الالتزام المدني وخدمة المجتمع، كما جاء في تنويه لجنة الجائزة. وقال مدير مركز الالتزام المدني وخدمة المجتمع ربيع شبلي: هذه الجائزة مهمة جداً بالنسبة إلينا، كونها دليل قاطع على الأثر الإيجابي الذي أوجدته الجامعة الأميركية من خلال طلابها وأساتذتها والعاملين فيها، ومن خلال شركائها في المجتمع، حيث نواجه إحدى أصعب الأزمات الإنسانية في هذا القرن وأسوأها. ونأمل أن يكون هذا الاعتراف بدورنا كجامعة تشجيعاً لنمو الالتزام المدني من خلال مأسسة ثقافة خدمة التعلم في كل جامعات منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا».

الجامعة الأميركية في بيروت عضو في «أفد»

تنفذ الجامعة اللبنانية الأميركية (LAU) خطة ستسمح لها بأن تكون مؤسسة رائدة في المبادرات الصديقة للبيئة. وتشمل هذه الخطة المتطورة نظام فرز وتدوير النفايات في إطار إدارة موارد الطاقة، تحت عنوان «تخفيف، تدوير، إعادة استعمال». ولهذه الغاية، استقدمت الجامعة من الولايات المتحدة مستوعبات خاصة تحفظ النفايات المفروزة ضمن شروط صديقة للبيئة، تمهيداً لتدويرها. وقررت الجامعة التعاون مع جمعية L'Ecoute التي تعتمد مبادرات التدوير لتمويل مشاريعها في خدمة المعوقين. وتعمل الجامعة مع إدارة مستشفى رزق الجامعي للتعامل مع نفاياتها الخطرة من خلال خبراء

## استثمارات مشتركة بثلاثة بلايين دولار بين «جنرال إلكتريك» والسعودية



من النفط، تهدف السعودية إلى تركيب 9.5 جيغاواط من الطاقة المتجددة كخطوة أولى بحلول سنة 2023.

«جنرال إلكتريك» عضو في «أفد»

طاقة الرياح في مزيجها الطاقوي والوفاء بأهدافها الوطنية الجديدة المتعلقة بالطاقة المتجددة. فموجب «رؤية السعودية 2030» لتنويع الاقتصاد الوطني أبعد

الصناعية والارتفاع بأدائها، وإثراء المعارف المختصة وتوفير فرص عمل مميزة للمواطنين. وسيعمل على تحقيق ذلك عبر تأسيس مشاريع مشتركة صناعية متطورة، باستخدام أحدث التقنيات الرقمية والصناعية الحديثة.

من جهة أخرى، قامت «جنرال إلكتريك» بتركيب توربينة رياح تولد الكهرباء في محطة طريف التابعة لشركة أرامكو السعودية في شمال غرب البلاد. تبلغ قدرة التوربينة 3.3 ميغاواط، وستكون الخطوة النموذجية الأولى في خطة السعودية لتوسيع حصة

وقعت شركة «جنرال إلكتريك» مذكرة تفاهم مع «الشركة العربية السعودية للاستثمارات الصناعية» للاستثمار المشترك في قطاعات استراتيجية. وبناء على ذلك، ستطلق استثمارات مشتركة بقيمة بليون دولار بحلول سنة 2017، إضافة إلى استثمارات مجمعة محتملة بقيمة بليون دولار لدعم مشاريع في قطاعات المياه والطاقة والطيران والتقنيات الرقمية.

وترمي هذه الخطوة إلى تأسيس مشاريع داعمة لخطة التحول الوطني و«رؤية السعودية 2030»، عبر المساهمة في تنويع القطاعات

## «ألبا» تدعم معرض البحرين الدولي للحدائق 2016



الأميرة سبيكة. ونحن فخورون بدعمنا السنوي لمعرض البحرين الدولي للحدائق، لكونه من أهم الفعاليات البيئية في المنطقة، بالإضافة إلى دوره في تعزيز مكانة مملكة البحرين الرائدة في الحفاظ على البيئة». وعمدت الشركة من خلال جناحها في المعرض إلى التركيز على مبادراتها في الحفاظ على الأشجار المحلية وتشجيع زراعتها. كما عرضت سياساتها في الحفاظ على البيئة، وإنجازاتها الزراعية، إضافة إلى عرض تشكيلة الخضار والفواكه التي يتم إنتاجها في حديقة الشركة.

شركة المنيوم البحرين (ألبا) عضو في «أفد»

أكدت شركة المنيوم البحرين (ألبا)، أحد مصاهر الألمنيوم الدولية الرائدة، التزامها بتعزيز البيئة الخضراء من خلال دعمها ومشاركتها في معرض البحرين الدولي للحدائق 2016 الذي أقيم في مركز البحرين الدولي للمؤتمرات والمعارض.

ركز المعرض هذه السنة على العناية بالأشجار، مسلطاً الضوء على أفضل الممارسات في حماية الأشجار والحفاظ عليها وزيادة إنتاجها.

وقال الرئيس التنفيذي لشؤون التسويق خالد عبداللطيف: «لطالما كانت ألبا ملتزمة بالتزاماً ثابتاً بتعزيز البيئة الخضراء، وهو ما يتجلى بوضوح في واحتها المعروفة باسم واحدة سمو

## الأردن يكافح الاتجار غير المشروع بالأحياء البرية



على ما يتم تداوله من معلومات فيها. ولفت إلى أن «مسألة التسويق الإلكتروني ساهمت بتسهيل عملية الاتجار بالأحياء البرية خارج حدود المملكة، باعتبارها تدر أرباحاً عالية، عبر تعدد الأسواق الخارجية، وذلك من خلال شبكة علاقات محلية وعالمية، تم تأسيسها بواسطة مواقع التواصل الاجتماعي المفتوحة». وضبطت الجمعية وثائق تم تزويرها من دون معرفة البلدان المسؤولة عن إصدارها، وهي تعطي مؤشراً على أهمية اتخاذ إجراءات احترازية ضخمة من الجهات المحلية والدولية. ولفتت الجمعية إلى أن أكثر الأنواع التي يتم الاتجار بها محلياً، هي «الثدييات، وأفاعي البايثون التي ضبطت بكميات كبيرة خلال العام الماضي، باعتبار أن الأردن يعد ممرًا لإدخالها إلى دول الخليج». الجمعية الملكية لحماية الطبيعة عضو في «أفد»

قدر برنامج الأمم المتحدة للبيئة قيمة الاتجار غير المشروع بالأحياء البرية بين 15 و20 بليون دولار سنوياً، معتبراً إياه «أحد أكبر الأنشطة التجارية غير المشروعة في العالم».

ووفق مدير تنظيم الصيد في الجمعية الملكية لحماية الطبيعة عبدالرزاق الحمود، يعتبر الأردن «ممرًا للتجارة بالحيوانات المهددة عالمياً، خصوصاً لتلك الأنواع المرغوب باقتنائها كالصقور والقططيئات». فالجمعية وثقت في المملكة 140 مخالفة لاتفاقية «سايتس» خلال العام الماضي، تتعلق بعدد من الأحياء البرية المهددة بالانقراض والتي يمنع الاتجار بها عالمياً. وكشف الحمود أن معظم حالات الاتجار غير المشروع بالأحياء البرية أصبح يتم من خلال التسويق الإلكتروني ومواقع التواصل الاجتماعي، باعتبار أن لا رقابة قانونية

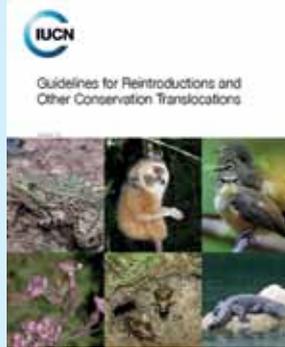
## معهد أريج يوزع البذور والأسمدة على مزارعي فلسطين

ضمن نشاطات مشروع تعزيز سبل العيش للمجتمعات المحلية من خلال التكيف والتعلم (SLCAL)، الذي ينفذه معهد أريج ومنظمة CARE الدولية بالشراكة المباشرة مع وزارة الزراعة الفلسطينية، وزع فريق المعهد 42 طناً من بذور المحاصيل الحقلية والعلفية مثل القمح والشعير والبقيا والكرسة والبرسيم، بالإضافة إلى 120 طناً من السماد على المزارعين في الضفة الغربية. كما تم توزيع 10 أطنان من بذور القمح والشعير والحمص والعدس والبقيا، و19 طناً من السماد، في قطاع غزة بالتعاون مع مركز بحوث ودراسات الأرض.

وقد تمت زراعة 3960 دونماً لصالح 790 مزارعاً في الضفة الغربية وقطاع غزة، بعد اختيار الاصناف الأكثر تأقلاً مع الجفاف والتغير المناخي.

معهد أريج عضو في «أفد»

## هيئة البيئة - أبوظبي تعد النسخة العربية من الأدلة الإسترشادية لإعادة توطين ونقل الأنواع



الممارسات لصنع القرار والممارسين العاملين في مجال إعادة التوطين في الدول الناطقة بالعربية، والقضايا التي يجب مراعاتها عند التخطيط لنقل وإعادة توطين الأنواع الحيوانية والنباتية لأغراض الحفظ في المنطقة.

هيئة البيئة - أبوظبي عضو في «أفد»

أعدت هيئة البيئة - أبوظبي النسخة العربية من الأدلة الإسترشادية لإعادة توطين ونقل الأنواع لأغراض الصون الطبيعي، التي وضعتها المجموعة المتخصصة بإعادة التوطين التابعة للاتحاد الدولي لصون الطبيعة، لتقديم أفضل الممارسات عند نقل الحيوانات والنباتات من مكان إلى آخر لأغراض الحفظ والحماية.

جاءت هذه الأدلة الإسترشادية استجابةً للتغيرات الإيكولوجية المتسارعة في ظل الضغوط الحادة والمزمنة على عناصر التنوع البيولوجي في العالم، بسبب فقدان الموائل وانخفاض جودتها والغزو البيولوجي وتغير المناخ. ويعتبر تغير المناخ القوة

## بلدية مدينة أبوظبي لإسعاد السكان وتوعيتهم حول حماية المرافق العامة

حيث توفير البيئة الصحية والسليمة وتعزيز التواصل مع المجتمع من خلال البرامج الترفيهية والتوعوية التفاعلية. اشتملت الفعالية على برنامج توعوي للحفاظ على المناطق السكنية والمرافق البلدية العامة ومظهر المدينة الحضاري والحدائق والملاعب والمناطق الترفيهية.

بلدية مدينة أبوظبي عضو في «أفد»

نظمت بلدية مدينة أبوظبي فعالية ترفيهية توعوية في حديقة بني ياس العامة، في إطار سعيها نحو ترسيخ القيم المجتمعية الصحية والسلوكيات السليمة، وتحقيق التفاعل والتعاون والشراكة بين البلدية ومكونات المجتمع.

وأكدت البلدية أن إسعاد الناس أصبح أولوية في برامجها الاجتماعية، من

## هيئة الصحة: نحو أبوظبي خالية من التبغ



السوعي بالآثار السلبية للتبغ، وأهمية الإقلاع عنه واتباع نمط حياة صحي. وبحسب إحصائيات برنامج «وقاية»، فإن 29 في المئة من المواطنين من الفئة العمرية 30 - 39 عاماً هم مدخنون، ويعدّ «المدواخ» الأكثر انتشاراً بين المواطنين مقارنة بأنواع التبغ الأخرى.

هيئة الصحة - أبوظبي عضو في «أفد»

دعت هيئة الصحة - أبوظبي، الجهة التنظيمية لقطاع الرعاية الصحية في الإمارة، جميع المدخنين إلى محاولة الإقلاع عن أشكال التبغ كافة، مؤكدة إمكان التعافي من الإدمان على النيكوتين بالحصول على الدعم الطبي والاستشاري اللازم.

يأتي ذلك في إطار حملة هيئة الصحة تحت شعار «معاً نحو أبوظبي خالية من التبغ»، لرفع



## جامعة الخليج العربي والمركز الدولي للزراعة الملحية يضان خريطة لملوحة التربة



تدهورها. ويقوم الفريق المشترك بتحليل عينات من التربة في مناطق مختلفة من البلدين للتعرف على عناصرها المختلفة، كما يحلل قاعدة معلومات «ناسا» لصور الأقمار الاصطناعية لتبيان مدى التدهور الذي حل بالتربة في منطقة الخليج خلال السنوات الخمسين الماضية. جامعة الخليج العربي والمركز الدولي للزراعة الملحية في دبي عضوان في «أفد»

والغطاء النباتي في منطقة الخليج خلال الخمسين سنة الماضية، بهدف وضع خريطة ملوحة التربة في منطقة دول مجلس التعاون الخليجي، واقتراح السياسات الكفيلة بخفض سرعة تملح التربة، وحماية الأماكن السليمة من التملح، الذي يعد من أعظم المخاطر التي تهدد موارد التربة في منطقة الخليج.

وأوضح رئيس برنامج الجيومعلوماتية في جامعة الخليج العربي عبدالرزاق البناري أن المشروع سيعمل على التحليل الدقيق لتفاصيل التربة في منطقة الخليج والعوامل المؤدية إلى

تجري جامعة الخليج العربي في البحرين والمركز الدولي للزراعة الملحية في دبي مشروعاً مشتركاً لدراسة ملوحة وخصائص التربة في منطقة الخليج، باستخدام تقنيات الاستشعار عن بعد والتحقق الحقلية في كل من البحرين والإمارات، والاستفادة من النتائج لاستقراء نتائج بقية دول الخليج.

يأتي هذا المشروع في إطار التعاون البحثي والتطوير العلمي بين الجامعة والمركز، برعاية رئيس الجامعة خالد العوهلي ورئيسة المركز أسمهان الوافي. وهو أيضاً المشروع الأول من نوعه في المنطقة لفهم تأثيرات تغير المناخ على التربة

## الكويتية لحماية البيئة: دليل الأندية البيئية في المدارس الخضراء

أعلنت الجمعية الكويتية لحماية البيئة إدراج دليل الأندية البيئية في برنامجها السنوي «المدارس الخضراء» ضمن أنشطة مدارس وزارة التربية ومدارس التعليم الخاص في العام الدراسي المقبل.

واجتمعت رئيسة الجمعية وجدان العقب مع الوكيل المساعد للتنمية التربوية والأنشطة في وزارة التربية فيصل مقصيد، وتم الاتفاق على قيام الجمعية بتهيئة الأندية البيئية داخل المدارس ودعمها فنياً، مع مواصلة الدليل. وأفادت بأن برنامج «المدارس الخضراء» وما شمله من انشاء أندية بيئية، الذي نظمتها الجمعية للمدارس للعام الخامس، أسفر عن إنتاج بيئي ممنهج وفقاً لمعايير ومعايير علمية وترفيهية واستقطب اهتمام الطلبة والمدرسين في البرنامج والأندية البيئية. وقد شهد تسجيل 80 مدرسة في دورته الخامسة، فضلاً عن ادخال ثلاثة مواضع جديدة لهذا العام هي الصحة العامة وشرطة البيئة والأمن والسلامة.

الجمعية الكويتية لحماية البيئة عضواً في «أفد»

## مشروع غاز «نפט الهلال» يعود بفوائد اقتصادية واجتماعية



فوائد هامة لحكومة وشعب إقليم كردستان، ولاسيما من خلال توفير تكاليف استيراد الوقود عبر توفير الطاقة الكهربائية الزهيدة الكلفة، وما نتج عن ذلك من ضخ المزيد من الاستثمارات وتحقيق المزيد من الفوائد الاقتصادية. وقد جاء هذا التقرير المهني الذي أعدته شركة استشارات عالمية مرموقة ليحدد مدى هذه الفوائد. ونأمل توسعة استثماراتنا وإنتاجنا، والمضي قدماً في تنفيذ عقدنا لما فيه مصلحة شعب كردستان والشعب العراقي بشكل عام».

نפט الهلال عضواً في «أفد»

للاحتباس الحراري، نتيجة استخدام الغاز الطبيعي كوقود نظيف في محطات توليد الطاقة. وبلغت قيمة خفض هذه الانبعاثات نحو 300 مليون دولار سنوياً. وقدر التقرير أن مشروع الغاز، نتيجة لزيادة توافر الطاقة الكهربائية، قد أتاح ضخ استثمارات إضافية من القطاع الخاص في إقليم كردستان العراق تزيد على 30 بليون دولار، ساهمت في تحقيق نمو كبير في الناتج المحلي الإجمالي. وقال مجيد جعفر، الرئيس التنفيذي لشركة نفط الهلال: «نفخر بما حققته استثماراتنا ومشروعنا من

أعلنت شركة نفط الهلال عن نتائج تقرير الفوائد الاجتماعية والاقتصادية الذي أعدته «برايس ووتر هاوس كوبرز» حول تأثير استثماراتها في مشروع غاز إقليم كردستان العراق، بالشراكة مع شركاء ائتلاف بيرل بتروليوم.

بلغ إجمالي استثمارات الائتلاف أكثر من 1.2 بليون دولار حتى الآن، تركزت في تطوير حقلي خور مور وجمجمال، وهو ما يمثل أحد أضخم استثمارات القطاع الخاص ضمن قطاع النفط والغاز العراقي. ويتيح إمداد محطات الطاقة بالغاز لتوليد 1750 ميغاواط من الكهرباء، ما وفر كهرباء زهيدة الكلفة لملايين السكان في الإقليم. وأتاحت هذه الاستثمارات للحكومة توفير ما يزيد عن 3.4 بليون دولار سنوياً من ميزانيات إقليم كردستان العراق المخصصة لاستيراد الوقود لتوليد الطاقة، إلى جانب توفير نحو 16 بليون دولار منذ بداية المشروع عام 2008 وحتى 2014. يضاف إلى ذلك تقليل الانبعاثات المسببة

# الجامعة الأميركية في بيروت لتكون لهم حياة وتكون حياة أفضل





«لتكون لهم حياة، وتكون حياة أفضل». بهذه العبارة المدونة على البوابة الرئيسية تستقبلك الجامعة الأميركية في بيروت، التي تحتفل هذه السنة بالذكرى الـ150 لتأسيسها.

ينتشر هذا الصرح العلمي العريق الرائع الجمال على بقعة في منطقة رأس بيروت تطل على البحر المتوسط وتشرف على جبل لبنان. وتبدو الجامعة من الجو بقعة خضراء وسط صحراء من الاسمنت ابتلعت بيروت. وهي تزدان بمئات الأنواع من الأشجار والنباتات، بينها أشجار معمرة منذ سنوات تأسيسها. وقد عزز المخطط التوجيهي الجديد لتطوير الحرم الجامعي الطبيعة الفريدة لهذا الحرم، والحفاظ على التراث التاريخي مع تجديد المباني والمنشآت القائمة وإعادة تأهيلها، وتحديث البنية التحتية، واعتماد تقنيات كفاءة الطاقة والمياه وتدوير النفايات.

تعتبر الجامعة الأميركية في بيروت في طليعة الجامعات في العالم العربي. ومنذ تأسيسها عام 1866 التزمت هدف التميز في التعليم والمساهمة في تقدم العلوم والأبحاث وارتقاء شعوب المنطقة. وهي تعتمد معايير أكاديمية عالية وتلتزم مبادئ التفكير النقدي الحر واحترام التنوع والحوار. ولها دور كبير في تطوير مفاهيم طلابها وتمكين قدراتهم على تقييم الأمور وتحمل المسؤولية والريادة في مختلف المجالات. وقد تخرج منها عدد كبير من الشخصيات القيادية من جميع البلدان العربية وكثير من بلدان العالم. وهي تضم اليوم نحو 8000 طالب، نصفهم ذكور ونصفهم إناث، وهيئة تعليمية من نحو 800 أستاذ. وفيها ست كليات: الفنون والعلوم، الهندسة والعمارة، العلوم الزراعية والغذائية، العلوم الصحية، الطب، إدارة الأعمال. وتمنح درجات البكالوريوس والماجستير والدكتوراه.

تشهد الجامعة هذه السنة برنامجاً حافلاً من النشاطات احتفالاً بعيدها الـ150. وتتنوع هذه الفعاليات من مؤتمرات علمية واقتصادية، إلى حملات توعية صحية وبيئية واجتماعية، وحفلات موسيقية وغنائية، ومعارض فنية، ودورات رياضية، ومشاريع لخدمة المجتمع وحماية البيئة. وفي إطار هذه الاحتفالات، سيعقد المنتدى العربي للبيئة والتنمية (أفد) مؤتمره السنوي التاسع في الجامعة الأميركية في بيروت، وموضوعه «نحو 2030: تحقيق أهداف التنمية المستدامة في مناخ متغير».





هل تحقق السعودية هدفها الجديد لإنتاج الطاقة المتجددة؟



في 7 أيار (مايو) 2016، أعلن الملك سلمان بن عبدالعزيز هدفاً جديداً لإنتاج الطاقة النظيفة هو 9.5 جيغاواط كخطوة أولى بحلول سنة 2023، وفق «رؤية السعودية 2030» التي قدمها مجلس الشؤون الاقتصادية والتنمية برئاسة ولي ولي العهد الأمير محمد بن سلمان. وتركز الوثيقة على تنويع الاقتصاد السعودي بعيداً عن الاتكالية على النفط.

قد لا يأخذ البعض هذا الإعلان على محمل الجد. فقد سبق أن أعلنت السعودية عام 2011 اعتزامها إنتاج 54 جيغاواط (54 ألف ميغاواط) من الطاقة المتجددة بحلول سنة 2032، ما يؤمن ثلث حاجتها من الكهرباء. ولم يتحقق من ذلك الهدف خلال خمس سنوات إلا 25 ميغاواط. لكن خبير الطاقة لمنطقة الشرق الأوسط في جامعة

# 4 أسباب لقدرة السعودية على إنتاج 9.5 جيغاواط كهرباء متجددة



نظام شمسي لتوليد الكهرباء  
بقدرته 2 ميغاواط على  
سطح أحد المباني الرئيسية  
في جامعة الملك عبدالله  
للعلوم والتقنية. وهو يضم  
9300 لوحة شمسية عالية  
الكفاءة على مساحة 1600  
متر مربع، ويعتبر الأكبر  
من نوعه في السعودية حتى  
الآن. وتستخدم الكهرباء  
المنتجة لتشغيل مرافق الحرم  
الجامعي. يخفض هذا النظام  
الانبعاثات الكربونية بمقدار  
1700 طن سنوياً، ويدعم  
هدف الجامعة أن تصحح  
معهداً رائداً في علوم وهندسة  
الطاقة المتجددة

فما هي الأوضاع المستجدة التي تتيح للسعودية تحقيق هدفها الجديد؟

**تحطيم الأرقام القياسية في الأسعار:** كانت دبي الأولى في منطقة الخليج التي اعتمدت مناقصات تنافسية، فحطمت أرقاماً قياسية لأسعار الطاقة الشمسية بعروض بناء كل مرحلة بقدرته 200 ميغاواط من مجمع الشيخ محمد بن راشد للطاقة الشمسية. ففي العام الماضي عرضت «أكوا باور» سعراً غير مدعوم يقل عن 6 سنتات للكيلوواط ساعة. وهذه السنة عرض كونسورتيوم سعودي-إماراتي سعر 3 سنتات.

هذه ليست أدنى أسعار للطاقة الشمسية في العالم فحسب، بل هي على قدم المساواة مع أسعار الكهرباء المولدة بواسطة الغاز في الإمارات، وأدنى من أسعار الكهرباء المولدة بحرق الفحم.

أكسفورد البريطانية جاستن دارغن، الذي كان من كبار المشككين في الهدف السعودي السابق، يعتبر أن الظروف الجديدة تجعل الوضع الآن مختلفاً تماماً. وهو قال في مقابلة مع موقع CleanTechnica إن الهدف الجديد «الأكثر عقلانية» قابل للتحقيق، وسوف يتحقق. وإذا أنجزت المشاريع وفق جولة العروض الأولى بحلول سنة 2018، فسيتم تركيب مع معدله 1600 ميغاواط من القدرة الجديدة كل سنة لمدة ست سنوات.

يقول دارغن إن قدرة 9.5 جيغاواط هي مجرد خطوة أولى لتحول سيستمر عدة عقود، والتغيرات الحاصلة تجعل الوقت مناسباً للتحويل الآن إلى الطاقة النظيفة. ويضيف: «هذه ليست السعودية التي كنا نعرفها منذ سنوات قليلة». فهو يعتبر أن التغيير يجب أن يبدأ من القمة، وبما أن التبنّي الجديد للطاقة المتجددة يأتي مباشرة من ولي ولي العهد محمد بن سلمان، فإن التغيير ممكن.

وقد تحققت الأسعار المنخفضة، جزئياً، نتيجة المناقصات التنافسية. وبإمكان السعودية اتباعها بدلاً من تعرفات التغذية العالية، التي زعزت استقرار صناعة الطاقة الشمسية في ألمانيا وإسبانيا في البداية، ما جعل الحكومات اللاحقة تتخلى عنها.

**الشركات السعودية بين طلائع المطورين الإقليميين للطاقة الشمسية:** كانت شركات سعودية ضمن المجموعات الفائزة بتقديم عطاءات في مشروع هيئة مياه وكهرباء دبي. هذه السنة، قدمت شركة عبداللطيف جميل (ALJ) السعودية، في كونسورتيوم مع FRV الفرنسية للكهرباء الشمسية التي اشترتها عام 2015 و«مصدر» الإماراتية، أدنى عروض للمرحلة الثالثة في دبي، محطة أرقاماً قياسية عالمية للطاقة الشمسية بأدنى سعر في العالم على الإطلاق هو 3 سنت للكيلوواط.

وفي العام الماضي، حطمت «أكواباور» السعودية أرقاماً قياسية في دبي للمرحلة الثانية من مجمع الشيخ محمد بن راشد بأدنى سعر مدعوم للكهرباء الشمسية عام 2015 وهو 5.85 سنت لكل كيلوواط ساعة. وفي حديث إلى CleanTechnica قال ستيفن جيغر، الشريك في شركة «إينوفا» الأميركية للاستثمار والمدير السابق في «مصدر»: «لقد بنت أكواباور نموذجاً تجارياً قوياً يمكنها من الحصول على رأس مال بفوائد جذابة. هم مكافحون جداً ومندفعون جداً ويريدون امتلاك هذه اللعبة. ورئيسها التنفيذي بادي بادماناثان قائد ممتاز».

**الطاقة الشمسية تحصل الآن على تمويل مؤات مثل البترول:** يعتبر دارغن وجيغر أن هذه الأسعار المتدنية ممكنة، جزئياً، لأن قطاع الطاقة الشمسية في السعودية بات يحصل على تمويل يتعادل مع معدلات تمويل قطاع النفط. يقول دارغن: «في منطقة الخليج، تهيمن على قطاع النفط شركات وطنية تملكها الدولة. وهناك دعم قوي من الحكومات لتطوير مشاريع الطاقة. وهذا التمويل المنخفض الكلفة يتطور أيضاً في قطاع الطاقة الشمسية. وما شهدناه في دبي نتيجة لذلك هو تحطيم الطاقة الشمسية للأسعار، إذ باتت كهرباؤها أرخص من الكهرباء المولدة بالفحم».

**واضح أن نهاية النفط آتية:** تواجه بلدان الخليج أزمة اقتصادية نتيجة اعتمادها شبه التام على أسعار النفط المنهارة. وفي مقال بعنوان «الغروب الطويل لشركات النفط الكبرى» حذرت صحيفة «فايننشال تايمز» البريطانية، التي تركز بشكل خاص على صناعة الوقود الأحفوري، من أن منتجيها يواجهون مستقبلاً من التدهور البيئي المتواصل. عندما أعلنت السعودية هدفها الأول للطاقة المتجددة عام 2011، كان الطلب على شبكتها العامة 50 جيجاواط، وهو يرتفع بنسبة 8 في المئة سنوياً. وتعتمد السعودية كلياً على حرق نبتها لتوليد الكهرباء، النصف من غاز الآبار المشتعل والبقية من الديزل والنفط الخام وزيت الوقود الثقيل. يقول جيغر: «الضغط المالي يحتم على السعودية أن تبني تنوعاً حقيقياً في جميع الصناعات، وأن تفعل ذلك خلال فترة زمنية قصيرة».

## GE تتركب أول توربينة رياح في السعودية



أعلنت شركة أرامكو السعودية أنها اتفقت مع شركة «جنرال إلكتريك» لتركيب توربينة رياح تولد الكهرباء في محطة طريف التابعة لأرامكو في شمال غرب البلاد. تبلغ قدرة التوربينة 3.3 ميغاواط، وستكون الخطوة النموذجية الأولى في خطة السعودية لتوسيع حصة طاقة الرياح في مزيجها الطاقوي والوفاء بأهدافها الوطنية الجديدة المتعلقة بالطاقة المتجددة. فبموجب «رؤية السعودية 2030» لتنويع الاقتصاد الوطني أبعد من النفط، سيتم تركيب 9.5 جيجاواط من الطاقة المتجددة كخطوة أولى بحلول سنة 2023. وستكون هذه أول عملية تركيب للتوربينة الجديدة «120 - 2.75» التي طورتها جنرال إلكتريك خصيصاً لملاءمة الظروف المناخية في الخليج.

## سوق للطاقة المتجددة في رؤية السعودية 2030

مثل السيليكا والبتروكيماويات، وانتهاء بما تملكه شركائنا السعودية الرائدة من خبرة قوية في إنتاج أشكال الطاقة المختلفة. لذلك سنضع إطاراً قانونياً وتنظيمياً يسمح للقطاع الخاص بالملكية والاستثمار في قطاع الطاقة المتجددة، ونوفر التمويل اللازم من خلال عقد شراكات بين القطاعين العام والخاص في مجال الصناعة، لتحقيق المزيد من التقدم في هذه الصناعة وتكوين قاعدة من المهارات التي تحتاج إليها. وأخيراً، سنتولى ضمان تنافسية سوق الطاقة المتجددة من خلال تحرير سوق المحروقات تدريجياً، وسنطرح مبادرة الملك سلمان للطاقة المتجددة».

من وثيقة «رؤية المملكة العربية السعودية 2030»

«على الرغم من تمتعنا بمقومات قوية في مجال الطاقة الشمسية وطاقة الرياح، إلا أننا لا نملك حتى الآن قطاعاً منافساً في مجال الطاقة المتجددة. وفي الوقت نفسه، من المتوقع أن يرتفع مستوى الاستهلاك المحلي للطاقة ثلاثة أضعاف بحلول سنة 2030. لذلك نستهدف إضافة 9.5 جيجاواط من الطاقة المتجددة إلى الإنتاج المحلي بحلول سنة 2030 كمرحلة أولى، كما نستهدف توطيد نسبة كبيرة من سلسلة قيمة الطاقة المتجددة في اقتصادنا، وتشمل تلك السلسلة خطوات البحث والتطوير والتصنيع وغيرها.

نمتلك كل المقومات للنجاح في مجال الطاقة المتجددة، ابتداءً من المدخلات

# سنة



حرّة ومستقلّة

النخبة  
انهار

WWW.ANNAHAR.COM

مزرعة الرياح في ولاية أدرار  
في الجنوب حيث أقوى معابر  
الرياح في العالم



رياض شعباني (الجزائر)

التغيرات التي طرأت على الساحة الاقتصادية العالمية عام 2015، والتي مست الدول النفطية بشكل خاص، ألزمت العديد من الحكومات التحرك لإيجاد حلول لاستدامة الطاقة من خلال تطوير قطاع الطاقات المتجددة. فالعالم يتجه رويداً إلى مرحلة ما بعد البترول، وهذه حتمية أدركتها الدول التي تسارع إلى ضمان أمنها الطاقوي المرتبط بالموارد الطبيعية غير القابلة للنفاذ، خصوصاً الطاقة الشمسية وطاقة الرياح.

وهذا هو التوجه نفسه الذي سلكته الجزائر، التي تعتبر ضمن أكبر 5 دول منتجة للغاز الطبيعي وضمن أكبر 10 دول منتجة للنفط، ويعتمد اقتصادها بنسبة شبه كلية على عائدات المحروقات التي تشكل 95 في المئة من حجم الصادرات و60 في المئة من الموازنة العامة.

تنعم الجزائر بخزان هائل من مصادر الطاقة المتجددة، إذ إن مناطقها الصحراوية الشاسعة التي تتربع على مساحة أكثر من مليوني كيلومتر مربع تحظى بنحو 3600 ساعة تشميس في السنة. أضف إلى ذلك طاقة الرياح التي تفوق سرعتها 7 أمتار في الثانية في بعض المناطق، خصوصاً

27% من مزيج الطاقة سنة 2030  
32 ألف ميغاواط للاستهلاك والتصدير

# الجزائر تتوجه إلى الطاقات المتجددة

## مع تدهور أسعار المحروقات في السوق العالمية والطلب المتزايد على الطاقة في السوق الداخلية، تتجه الجزائر إلى تحقيق انتقال طاووي يمكنها من تحقيق أمن الطاقة ويضمن الوفاء بالتزاماتها التعاقدية مع شركائها، خصوصاً ما يتعلق بتموين السوق الأوروبية بالبتروال والغاز، وذلك من خلال تنفيذ البرنامج الوطني لتطوور الطاقات المتجددة وجعله أولوية وطنية

### الجزائر ضمن أكبر

### 5 دول منتجة

### للغاز الطبيعي

### وضمن أكبر 10

### دول منتجة

### للنفط، ويعتمد

### اقتصادها بنسبة

### شبه كلية

### على عائدات

### المحروقات التي

### تشكل 95 في

### المئة من حجم

### الصادرات و60

### في المئة من

### الموازنة العامة.

وبعث ديناميكية تنموية اقتصادية في محيط مشاريع الطاقة المتجددة. وضمن الأهداف خفض استهلاك الطاقة بنسبة 9 في المئة بحلول سنة 2030، ما يتيح اقتصاد 63 مليون طن مكافئ للنفط واسترجاع مبالغ تفوق 42 بليون دولار. ويسمح المخطط باقتصاد 300 بليون متر مكعب من الغاز خلال الفترة بين 2021 و2030 يتم توجيهها نحو التصدير.

### كلفة أقل

يشكل الانتقال الطاووي في الجزائر مطلباً للخبراء والمهتمين بالشأن الاقتصادي، الذين دعوا إلى الأخذ في الاعتبار الجدوى الاقتصادية والمردودية التي تجنيها الجزائر من هذا الانتقال. وهم يؤكدون أن الاستثمار في الطاقات المستدامة أقل كلفة من الاستثمار في مصادر الطاقة الأحفورية غير التقليدية، كالغاز الصخري الذي أعلنت الجزائر سابقاً نيتها في خوض تجربة التنقيب عنه وتقويم مخزونه لاستغلاله مستقبلاً. وتشير تقديرات الخبراء إلى أن كلفة استغلال الطاقات المتجددة أقل خمس مرات من كلفة استغلال الغاز الصخري، وأقل أربع مرات من توليد الطاقة النووية، حيث يكلف إنتاج كيلواط من الطاقة المستدامة ما معدله نصف دولار فقط.

ولتشجيع الاستثمار في قطاع الطاقة المتجددة، عملت السلطات على منح المستثمرين الجزائريين والأجانب حوافز وتسهيلات. وتم إدراج مفهوم كفاءة الطاقة في عمل كل القطاعات، خصوصاً قطاع الزراعة الذي خاض تجربة في هذا المجال من خلال استخدام الألواح الشمسية لإنتاج الكهرباء والسقي في المناطق الصحراوية المعزولة، إضافة إلى قطاعات أخرى كالنقل والصناعة والسكن.

وقد أطلقت الجزائر دعوة إلى المستثمرين الجزائريين والأجانب للاستثمار في قطاع الطاقة المستدامة، خلال المنتدى الجزائري - الأوروبي للطاقات المتجددة والفعالية الطاووية الذي عقد في أيار (مايو) 2016 في العاصمة الجزائرية. وتعتزم الحكومة تدعيم البرنامج الحالي الذي يتضمن إنجاز 15 محطة لإنتاج الكهرباء بالطاقة الشمسية و4 محطات بطاقة الرياح في ولايات الجنوب والهضاب العليا.

في ولاية أدرار في الجنوب حيث أقوى معابر الرياح في العالم. وهناك إمكانات للطاقة المائية من السدود، وطاقة جوف الأرض، وطاقة الكتلة الحيوية، وغيرها من الطاقات البديلة التي تعد صديقة للبيئة وذات جدوى اقتصادية. هذه الإمكانيات المتنوعة في مصادر الطاقة المستدامة تجعل من الجزائر عملاقاً نائماً. إلا أنها متأخرة مقارنة ببعض دول الجوار في مجال إنتاجها واستخدامها. وقد تداركت الحكومة الأمر مؤخراً وسارعت إلى وضع سياسات للنهوض بهذا القطاع وتطويره وتشجيع الاستثمار فيه.

### طاقة شمس ورياح

في شباط (فبراير) 2016 دعا الرئيس الجزائري عبدالعزيز بوتفليقة مجلس الوزراء إلى العمل على تنفيذ «البرنامج الوطني لتطوور الطاقات المتجددة» الذي صادق عليه مجلس الوزراء في أيار (مايو) 2015، وجعله أولوية وطنية، استجابة لمقتضيات المرحلة الراهنة والتوجهات الجديدة لتفعيل الاقتصاد الوطني.

يطمح هذا البرنامج إلى توليد 32 ألف ميغاواط من الكهرباء من مصادر متجددة كالطاقة الشمسية وطاقة الرياح، منها 22 ألف ميغاواط للسوق المحلية و10 آلاف ميغاواط للتصدير، خصوصاً إلى أوروبا. وهذا يمثل ضعف إنتاج الجزائر حالياً من الكهرباء ونحو 27 في المئة من الإنتاج الإجمالي المتوقع سنة 2030. وذلك باستثمارات تصل إلى 120 بليون دولار.

ويشمل البرنامج أيضاً مخططاً لتحويل مليون سيارة و20 ألف حافلة تدريجياً إلى استهلاك الغاز الطبيعي المسال، إلى جانب مشاريع العزل الحراري لنحو 100 ألف مسكن سنوياً. وستخلق هذه المشاريع نحو 180 ألف فرصة عمل. وقد عملت الدولة على إدراج تخصصات لتأهيل موارد بشرية ونخب من أجل تنفيذ المراحل التي يتطلبها البرنامج، كما تم الإعلان عن فتح معاهد متخصصة في تكوين هذه النخب بالشراكة مع مؤسسات رائدة في مجال صناعة معدات الطاقة المتجددة.

تسعى الجزائر من خلال تنفيذ البرنامج الوطني لتطوور الطاقات المتجددة إلى ضمان استمرارية الاستقلال الطاووي

# نفايات عمّان كهرباء من المطامر

تنفذ في  
الأردن مشاريع  
لاستخراج الغاز  
وتوليد الطاقة  
من نفايات  
العاصمة

عزة عبدالمجيد (عمّان)

تأخذ حيزاً كبيراً من عمل البلديات الأردنية وميزانياتها، بحيث قد يؤثر ذلك بصورة سلبية على خدمات أخرى مثل المياه والصحة.

## كهرباء من مكبّ مغلق

عام 2003 أغلقت أمانة عمّان مكب الرصيفة الرئيسي الواقع في قرية أبو صياح بالقرب من الطريق السريع الذي يربط مدينة عمان بالزرقاء، وذلك بسبب أثاره السلبية وانبعاثات الغازات والروائح الكريهة نتيجة للتخمر. وكان الدخان الناتج من حرق النفايات يتصاعد في الجو ويكاد يحجب الطريق السريع، كما حصل تلوث للمياه الجوفية بسبب عدم مطابقة المكب للمواصفات العالمية.

ويقول المهندس النسور إن العمل في مكب الرصيفة لم يتوقف بإغلاقه، «فقد تحول إلى مشروع فريد من نوعه في العالم العربي، بتغليفه من أجل إنتاج الطاقة الكهربائية من الغاز المستخرج منه عبر آبار أنشئت في داخله». وقد اختار برنامج الأمم المتحدة الإنمائي هذا المشروع ليكون نموذجاً في دول العالم النامي لتطبيقات آلية التنمية النظيفة.

وكانت شركة الغاز الحيوي الأردنية، المملوكة مناصفة بين أمانة عمان الكبرى وشركة توليد الكهرباء المركزية، وبعد إنشاء مصنع الغاز الحيوي في منطقة مكب الرصيفة

على وقع التطور العالمي السريع في تكنولوجيات معالجة النفايات الصلبة، يعمل الأردن على تنفيذ مشاريع للتخلص من نفاياته المتزايدة بأساليب تتيح توليد الطاقة منها.

وتتولى أمانة عمّان جمع ما يقارب 3000 طن يومياً من النفايات الصلبة من عشرين منطقة تابعة لها، ما يشكل نحو 50 في المئة من حجم نفايات البلاد. أما في المناطق الأخرى، فتقوم البلديات بجمع النفايات في اشراف وزارة الشؤون البلدية والقروية، ونقلها إلى مكبات محلية، ومنها مكب الأكيدر في إربد والحصينيات في المفرق والحمرة في السلط واللجون في الكرك. وتتولى وزارة البيئة معالجة النفايات الخطرة والسامة في مركز سواقة الذي يبعد نحو 125 كيلومتراً جنوب عمان.

ويؤكد المهندس زيدون النسور، مستشار البيئة في أمانة عمّان الكبرى، الاهتمام العملي بإدارة النفايات من خلال خطط مرحلية، تتضمن حالياً إزالتها وتوريدها إلى مطمر صحي. وذلك بتغليف خلايا في باطن الأرض للاستفادة من النفايات لاحقاً في توليد الطاقة أو تدوير ما يمكن إعادة تصنيعه. ويضيف أن معالجة النفايات الصلبة



الصورة:

مطمر الغباوي الصحي





نظام لاستخراج غاز الميثان  
من آبار في مطمر  
الغباوي، لاستخدامه  
في توليد الكهرباء

العاصمة، وقد وزعت أكثر من 25 ألف حاوية من مختلف الأحجام لتخزينها قبل نقلها إلى المحطات التحويلية. يتضمن مشروع الغباوي إنشاء تسع خلايا لتجميع النفايات، مع نظام لتصريف عصارته في قاع الخلية التي يتم تغليفها من الأسفل لمنع أي تسرب للملوثات إلى المياه الجوفية. ويُسترد في هذا الصدد بالموصفات المعتمدة لدى منظمة الصحة العالمية.

تم حتى الآن إنشاء أربع خلايا وتخزين أكثر من 13 مليون طن من النفايات. ويصف النور الخلية بأنها «مفاعل بيولوجي» على عمق عشرة أمتار، يرتفع مستوى النفايات فيه لأكثر من 15 متراً فوق مستوى الأرض الطبيعي عبر مساحة تبلغ 120 ألف متر مربع. تغلف الخلايا لمنع انبعاث الغازات الناجمة عن تحلل النفايات، التي يتم طمرها بالأتربة فور تفرغها، مع حفر آبار لجمع الغازات المتولدة. ويعتبر الميثان، وهو من الغازات المسببة للاحتباس الحراري، من أهم الغازات التي تتولد في الخلية، كما أنه من أهم مكونات الغاز الطبيعي، ويتم حرقه حالياً بواسطة حارقة ونظام يخضع للسيطرة لتخفيف أثره في الغلاف الجوي. وتعمل أمانة عمان على مشروع للاستفادة من الميثان المستخرج من الخلايا لتوليد الطاقة الكهربائية، وقد تم طرح عطاء لتنفيذه.

واتفقت الأمانة مع شركات خاصة بحيث تزودها بالنفايات القابلة للتدوير، التي أنشأت لها حظيرة في منطقة المطمر لتجميعها. وليست هناك مشاريع تدوير واسعة في البلاد، وتشير بعض التقديرات إلى أن تدوير النفايات لا يتجاوز نسبة 5 في المئة. ولكن ثمة محاولات في القطاع الخاص لإنتاج أسمدة جيدة النوعية من النفايات العضوية.

عام 1999، قامت بتنفيذ مشروع استغلال المكونات العضوية للنفايات المفصولة من المصدر بطاقة 60 طناً يومياً. واعتمدت في ذلك طرق حديثة للحؤول دون انبعاث غازات الدفيئة، عن طريق سحب الغاز من خلال آبار ومعالجته لإنتاج الكهرباء منذ العام 2004.

وتنتج الشركة شهرياً نحو 550 ميغاواط من الكهرباء بواسطة الغاز المستخرج من 33 بئراً فعالة في المكب. إلا أن النور يقول إن تلك الكميات تقل عما كانت في بداية تنفيذ المشروع، بسبب ضياع كميات كبيرة من الغاز لأن مكب الرصيفة لم يؤسس وفقاً لمعايير هندسية وصحية.

### مطمر حديث بعواصفات عالمية

تزامناً مع إغلاق مكب الرصيفة، بدأ العمل عام 2003 على إنشاء مطمر الغباوي الصحي، من خلال تغليف خلايا جمع النفايات على أرض مساحتها ثلاثة ملايين متر مربع تبعد نحو 25 كيلومتراً شرق عمان. تم اختيار الموقع بعد إجراء دراسات فنية للتأكد من تقليل الأثر البيئي الناتج عن تجميع النفايات بكميات كبيرة في بقعة واحدة، خصوصاً أن التربة صنفت على أنها ذات نفاذية قليلة. ويتميز موقع المطمر الجديد ببعده عن المناطق السكنية، وقد روعي فيه اتجاه الرياح السائدة، مع الاسترشاد بالموصفات العالمية التي تراعي حماية الموارد الطبيعية والتنوع الحيوي في المنطقة شبه الصحراوية.

ترسل النفايات التي يتم جمعها يومياً إلى ثلاث محطات تحويلية داخل عمان. ويتم تفرغها داخل مكابس كهربائية، ثم تعبأ في شاحنات ضخمة تنقلها إلى المطمر حيث تطمر بالتراب، من دون فرز مسبق. وتشغل أمانة عمان أكثر من 4500 عامل في جمع النفايات من مناطق



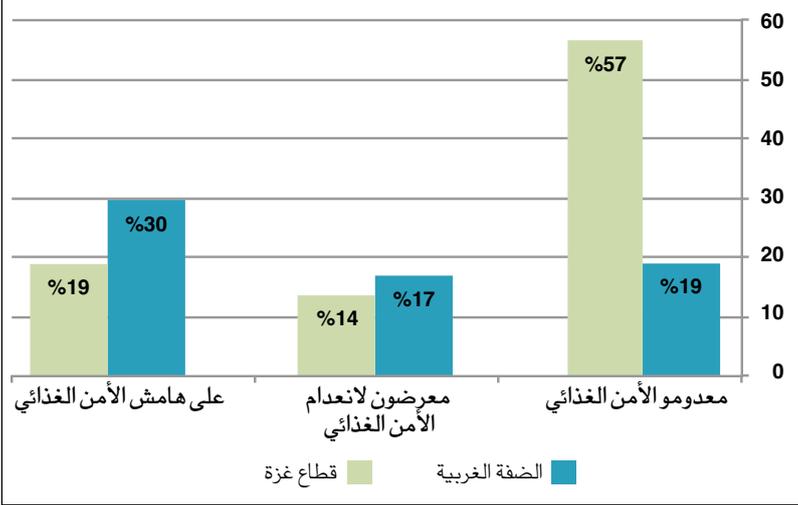
# الزراعة الفلسطينية تحت وطأة الاحتلال

هاجر العايدي

زعزاع الاحتلال الإسرائيلي والحصار الذي يفرضه أسس النظام الغذائي والزراعي في فلسطين. فبات 33 في المئة من سكان الأراضي المحتلة غير أمنين غذائياً، ينفقون نحو 35 في المئة من دخلهم على الغذاء، ما يشكل أكبر حصة من إنفاقهم النقدي. تعتمد الأراضي المحتلة حالياً بشكل كبير على استيراد المواد الغذائية الأساسية. وقد تقلص إنتاج الغذاء بشكل حاد. فبعدما كانت الزراعة تساهم بنحو 19 في المئة من الناتج المحلي الإجمالي عام 1987، هبطت النسبة إلى 5.6 في المئة عام 2012. ويرجع ذلك أساساً إلى مصادرة إسرائيل

مصادرة الأراضي، ممارسات العنف على المزارعين، الخناق المفروض على وصولهم إلى الأسواق الخارجية، إغراق الأسواق الفلسطينية بالمنتجات الإسرائيلية المدعومة، تركيز مشاريع المساعدات الأجنبية على الزراعة المعدة للتصدير، عوامل أدت مجتمعة إلى تقهقر الزراعة والإنتاج الموجه لتغطية الاحتياجات المحلية في الأراضي المحتلة

## انعدام الأمن الغذائي في الضفة الغربية وقطاع غزة (% من السكان)



## مناطق اقتصادية تحتل المزارع

بدأ تطوير المناطق الاقتصادية الخاصة للصناعة في الضفة الغربية خلال تسعينات القرن العشرين، كجزء من الحركة الاقتصادية الليبرالية الجديدة التي اعتمدها السلطة الفلسطينية بعد اتفاقات أوسلو. وتروج لهذه المناطق دول مانحة كبرى مثل ألمانيا وفرنسا واليابان، إضافة إلى البنك الدولي.

وتقوم السلطة الفلسطينية على نحو متزايد بمصادرة أراضي مزارعين فلسطينيين لبناء هذه المناطق، مدعية حق تملكها من أجل المصلحة العامة، ما يتيح لها شراء الأرض بأسعار أدنى من قيمتها السوقية. وبتجريد منتجي الغذاء من أراضيهم، يخشى السكان أن يتم تحويلهم من مزارعين منتجين إلى أجراء. ولهذه المناطق الخاصة أيضاً علاقة تكافلية مع المستوطنات الإسرائيلية القائمة، وهي تتيح للشركات الإسرائيلية وسيلة سهلة للعمل ضمن الاقتصاد الفلسطيني.

في حالات النزاع الطويل الأمد، يتعين على الأطراف الثالثة، بما فيها الحكومات والمؤسسات الدولية والمجتمع المدني، التزام مبدئين أساسيين: التقيد بالقانون الدولي والامتناع عن التواطؤ في انتهاكه من قبل أطراف أخرى، واحترام حقوق الإنسان والامتناع عن التواطؤ في تجاهلها من قبل أطراف أخرى.

ولكن كثيراً ما تتميز حالات النزاع باختلال توازن القوة وتجاهل حقوق الإنسان والقانون الدولي. وهذا واضح في تسيير النظام الغذائي في الأراضي الفلسطينية. لذلك فإن الحل من أجل الوصول إلى الأسواق يجب ألا يركز فقط على القدرة على العمل بشكل أفضل ضمن نظام غير متساو، بل يجب أيضاً أن تتحدى بشكل مباشر مكان الظلم في ذلك النظام. وفي جميع حالات النزاع والأزمات الطويلة الأمد، يجب أن يأتي علاج أعراض المشاكل بالتوازي مع علاج المشاكل نفسها.

للأراضي، وأعمال العنف التي يمارسها المستوطنون ضد المزارعين الفلسطينيين، وتقييد إمكانات الوصول إلى الموارد والأسواق.

يعيق الاحتلال قدرة صغار المزارعين الفلسطينيين على الوصول إلى الأسواق التي يشترون منها المدخلات الزراعية ويبيعون فيها منتجاتهم. في الضفة الغربية، ثبتت سلطات الاحتلال سلسلة من نقاط التفتيش والأماكن المحظورة التي تعيق التحرك ونقل المنتجات، ما يؤدي إلى تأخير الوصول ويزيد كلفة النقل والتخزين وخسائر الغذاء.

ويُفرض على الفلسطينيين الذين ينقلون المنتجات الزراعية ضمن الضفة الغربية الحصول على تصاريح من الجيش الإسرائيلي.

## منافسة غير متكافئة

رسخ بروتوكول باريس للعام 1994 بشأن العلاقات الاقتصادية سيطرة إسرائيل على جميع الحدود الخارجية للضفة الغربية. ومنذ دخوله حيز التنفيذ، تراجع القطاع الزراعي الفلسطيني وازداد الاعتماد على المنتجات الغذائية الإسرائيلية والأجنبية.

واستغلت سلطات الاحتلال علاقة القوة غير المتكافئة هذه لتعظيم كمية المنتجات التي تصدرها إلى الأراضي الفلسطينية المحتلة وتقليل الكمية التي تستوردها منها. ومنذ توقيع اتفاق أوسلو وبروتوكول باريس، نما العجز التجاري الفلسطيني مع الجانب الإسرائيلي بشكل حاد، من 922 مليون دولار في العام 1995 إلى 2.84 بليون دولار في 2010.

القطاع الزراعي الإسرائيلي مدعوم بشكل كبير، ما يحافظ على الأسعار متدنية نسبياً ويضمن عجز الغذاء الذي ينتجه الفلسطينيون عن منافسة الواردات الإسرائيلية. وكثير من المنتجات الغذائية الإسرائيلية التي تباع في أسواق الضفة الغربية تزرع بشكل غير قانوني في مزارع صناعية كبيرة على أراض مسروقة في وادي الأردن، يستغلها مستوطنون يحصلون على دعم كبير من حكومتهم.

في المقابل، تخلى الفلسطينيون عن كثير من مزارعهم الصغيرة التي لا تحصل على دعم مماثل، لعدم قدرتهم على المنافسة.

وقد وجهت انتقادات كثيرة إلى هيئات دولية مانحة بسبب توجيهها الفلسطينيين لكي «يستهلكوا ما لا ينتجون ويأكلوا فقط ما ومتى يسمح به المحتل». وكجزء من مشاريع المساعدات للمنظمات الدولية، تم تشجيع الكثير من المزارعين الفلسطينيين على إنتاج محاصيل كثيفة الاعتماد على المواد الكيميائية وموجهة للتصنيع والتصدير. وساهم ذلك بشكل ملحوظ في تراجع الإنتاج الذي يلبي الاحتياجات الغذائية المحلية. كما تتغاضى هذه المشاريع عن واقع الاحتلال الذي يفرض سيطرة إسرائيلية على أفضل الأراضي الزراعية مع دعم حكومي وتقييد لقدرة الفلسطينيين على التصدير، ما يجعل المستوطنين في وضع أقوى كثيراً للمنافسة على أسواق التصدير.



مغربيّتان تستقيان من عين ماء  
في مدينة شفشاون في شمال المغرب

# المرأة والنزاهة في قطاع المياه

مي الصايغ (افران، المغرب)

وتزويراً في قراءات عدادات المياه، مما يدفع أرباب الأسر إلى المشاجرة أحياناً مع موظفي الدولة. وقد تم تدريب النساء على قراءة عداد المياه، ما يدفعهن إلى الالتزام بتقليل الكمية المستهلكة لدفع فواتير أقل. وشملت إجراءات التوفير تركيب قطع خاصة في الصنابير والدشّات، وإقفال العداد لكي لا يخزن الهواء.

تجربة الشبّار، التي عرضتها في ورشة العمل التدريبية حول «المرأة والنزاهة في قطاع المياه» في أيار (مايو) 2016، دليل على أن المرأة يمكنها المساهمة بفعالية في تعزيز النزاهة في قطاع المياه. وقد أعد المشاركون في الورشة، من لبنان والمغرب والأردن وفلسطين المحتلة، خطة عمل لتنفيذها في المؤسسات والمنظمات التي يعملون فيها لتعزيز سلامة المياه. عرضت سهام فاتوكي، من المغرب، تجربتها في المديرية الجهوية للمياه والغابات ومحاربة التصحر في متنزه أفران

تهرب المواطنين من دفع فواتير المياه دفع رئيسة اتحاد المرأة الأردنية في محافظة أربد فردوس الشبّار إلى تطبيق خطة للتقليل من قيمة الفاتورة التي يدفعها الأردنيون في هذه المحافظة، على أمل أن يلتزموا بتسديدها. واستعانت برجل دين لاقتناع النساء بأن التبذير والهدر في المياه غير محبذ، وفق الآية القرآنية «لا تسرفوا إن الله لا يحب المسرفين».

خلال الأشهر الستة الأولى، لمست الشبّار انخفاضاً في نسبة استهلاك المياه بنحو 10 إلى 20 في المئة. وهي أوضحت، خلال ورشة عمل إقليمية نظمها معهد استوكهولم الدولي للمياه في مدينة افران المغربية بالتعاون مع جامعة الأخوين، أن كثيراً من الأردنيين يعتقدون أن هناك تلاعباً



تجارب من دول  
عربية في ورشة  
عمل في المغرب

ضبط الحوض، ويتم تحديد الأشخاص المخالفين وتسطير مذكرات قضائية في حقهم، وهناك هيئات مخولة للفصل في الشكاوى، مع حملات استباقية للتحذير من الرشوة. ومن تونس المجاورة، عرضت المهندسة ذكرى الهدري اقتراح الاتحاد التونسي على وزارة الفلاحة والموارد المائية والصيد البحري تبديل المنظومة الحالية من خلال إطلاق حوار وطني، في غياب تكافؤ الفرص بين المرأة والرجل في الجامع المهنية التونسية. ويركز الحوار على تحقيق المساواة في الأجور وتحسين التغطية للمنظومة الاجتماعية للمرأة.

الوطني، لتعزيز التوعية على مفهوم النزاهة في قطاع المياه. وذلك في حملة شملت أربع مدارس لتعريف الطلاب إلى هذا المفهوم من خلال منشورات ومحاضرات. وهي تنوي استهداف شرائح أوسع تشمل طلاب المرحلة المتوسطة والثانوية العامة.

وقدمت لى نخال، الطالبة في جامعة البلمند في لبنان، خطة عملها من خلال الجامعة، التي شملت محاضرات ومناقشات وتقارير عن التوعية بأهمية المياه من خلال الربط بينها وبين الفقر. وهي تطمح إلى توسيع حملة التوعية لتشمل جامعات أخرى.



مشاركات  
في ورشة العمل

وبالمقارنة مع لبنان، قطع المغرب أشواطاً في مجال التشريعات التي تعزز النزاهة، خصوصاً في مجال المياه. وقد صادق على اتفاقية الأمم المتحدة لمكافحة الفساد عام 2007، وأصدر قانوناً يتعلق بالهيئة الوطنية للنزاهة والوقاية من الرشوة، وقانوناً حول الحق في الحصول على معلومات. ولكن تبقى قضية الآبار العشوائية إحدى العقبات الرئيسية.

### فلسطين المحتلة: وسائل التواصل الاجتماعي في مواجهة الفساد

تحدثت الناشطة ديانا الخراز من «منتدى شارك الشبابي» عن تجربة فريدة لتعزيز مفهوم النزاهة ومواجهة الفساد في فلسطين المحتلة، حيث يضطر الناس إلى شراء مياه الشفة والاستخدام المنزلي من سلطة الاحتلال. وقد سعى المنتدى الشبابي إلى إيجاد طريقة للتواصل مع المسؤولين من دون وساطة. وبات في وسع أي شخص الدخول إلى موقع You Know وفتح حساب خاص له وتداول الشكاوى المتعلقة بأي بلدية. وساهم ذلك في حل العديد من المشاكل في الضفة الغربية.

ويؤكد مدير البرامج في معهد استوكهولم للمياه جيمس لاتان على أهمية إشراك المجتمع المدني للتعاون مع الحكومات كي تبني سياسات أكثر نزاهة في قطاع المياه، مع الاستثمار في بناء القدرات وزيادة الوعي لتحقيق تنمية منصفة قوامها توفير الخدمات العامة وتحقيق حكم القانون. ■

### لبنان وتحديات النزاهة في قطاع المياه

تقول منسقة مشروع بناء قدرات النزاهة في إدارة قطاع المياه في لبنان سيلفا كراكيان، من معهد عصام فارس للسياسات العامة والشؤون الدولية في الجامعة الأميركية في بيروت، إن المشروع انطلق في أيار (مايو) 2014 عبر دراسة تقييمية أجراها فريق البحث في المعهد لتحديد التحديات في قطاع المياه. وتم تنظيم أربع ورش عمل تم خلالها التواصل مع مؤسسات حكومية ومنظمات المجتمع المدني وصنّاع القرار في لبنان. وأسفرت عن إطلاق تقرير «في سبيل الحفاظ على المياه في لبنان: التقييم الوطني للمخاطر التي تهدد الإدارة النزيهة للمياه». وذلك في إطار برنامج «بناء قدرات النزاهة في إدارة المياه في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا»، الذي ينفذه معهد استوكهولم الدولي للمياه بدعم من الحكومة السويدية.

تقول كراكيان: «تم تقييم وضع النزاهة في قطاع المياه بعد دعوة رؤساء المصالح في الوزارات وممثلين عن التفتيش المركزي وديوان المحاسبة». ولفتت إلى وجود أربع مسودات قوانين في مجلس النواب ينبغي الضغط لإقرارها، تتعلق بحماية المبلغين عن الفساد، وإعادة صياغة قانون الإثراء غير المشروع، وتشكيل لجنة وطنية لمكافحة الفساد، والحق في الوصول إلى المعلومات».

وقد أقرت الحكومة عام 2000 قانوناً أوكل مهمة إدارة قطاع المياه إلى وزارة الطاقة والمياه على المستوى الوطني وأربع مؤسسات مستقلة على المستوى المحلي، بالإضافة إلى المصلحة الوطنية لنهر الليطاني. وبدأ لبنان بالفعل دمج بعض مبادئ النزاهة في مجال تخطيط موارده، ضمن الاستراتيجية الوطنية لقطاع المياه وقانون البيئة. ولكن يبقى المطلوب بعد تنظيم القطاع إصدار مراسيم تطبيقية، وهنا ممكن الخلل.

وتعتبر كراكيان أن من أبرز التحديات في قطاع المياه في لبنان الآبار غير القانونية وعدم تعيير الاستهلاك. تقول: «ليس هناك عدادات مضبوطة تظهر كمية المياه المستخدمة، ولا ملاحقة فعالة للمتعديات على العدادات والشبكات».

### المغرب وتونس: ضبط المخالفات وتعزيز تكافؤ الفرص

أفادت مديرة وكالة الحوض المائي لنهر سبو في المغرب سميرة الحواط أن الوكالة تستطيع التدخل في حال حدوث اختلالات في تطبيق القوانين. فشرطة المياه مدمجة في



### عبدالواحد استيتو (طنجة)

زهرة بساق أخضر وتُوَيج أصفر ووُريقات زرقاء تميل إلى البنفسجي، وبارتفاع يبلغ 60 سنتيمتراً. تنمو بكثافة على امتداد منطقة «قال فلوري» وصولاً إلى «بوخالف» في مدينة طنجة المغربية. يمر أمامها عشرات آلاف العابرين يومياً، غير مدركين أن على بعد خطوات منهم زهرة سوسن تم اختيار اسمها العلمي *Iris tingitana* نسبة إلى مدينة طنجة. يقول الدكتور محمد البقالي، أستاذ علم النبات في كلية العلوم والتقنيات في طنجة، إن سوسن طنجة ينتمي إلى فصيلة السوسنيات التي يوجد منها 210 أنواع حول العالم، بينها 13 نوعاً في المغرب، ينبت 8 منها في أرض طنجة. وقد ورد اسمها ووصفها للمرة الأولى في موسوعة



قصة زهرة تهددها الجرافات

# سوسن طنجة

## قصة محزنة

وضعتُ على كفِّكم سوسننه حكاية زهر على مئذنه  
لها زُرقة البحر من ألف عيد وصُفرة حب لألف سنه  
تري طنجة في تلاوينها ووادي الزهور شذى الأمكنه  
إريسُس، نعم، قصة محزنه

تمدُّيداً نحوكم مُغلَّمه فتقطعها آلة مجرمه  
وتبني جداراً كرية الزوايا بأنقاض أنفاسها المحكمه  
ووأدُّ الزهور كوأد النساء إذا صيغ في مسلك التوأمه  
إريسُس، نعم، قصة محزنه

لطنجة عشق على مذهبي قديم يوارى غدي المختبي  
ففيه الرياض تمام البهاء وفيه الزهور على مكتبي  
على السوسن الغض يبكي الفراق فترنو جيوبُ إلى المكسب  
إريسُس، نعم، قصة محزنه

محمد الحافظ الروسي، شاعر مغربي



التي تتهددها». وشارك في تلك الفعالية الفنان سعيد العراس الذي قام برسم لوحات جميلة لسوسن طنجة، كما درَّب مجموعة من التلاميذ الموهوبين رسم كل منهم لوحة لهذه الزهرة. وبعد سنوات، قام أعراب بإنتاج وإخراج فيلم وثائقي عن سوسن طنجة عُرض في ختام مهرجان خريكة للفيلم الوثائقي عام 2014.

بين 1999 و2016 تغير في مدينة طنجة الكثير، وكان لسوسنها نصيب سيئ من هذا التغيير. احتل العمران والزحف الإسمنتي والأسفلتي مواطنها شبراً بعد شبر. ولفت أعراب إلى أن منطقة Val Fleuri في المدينة، ومعناها الوادي المزهر، كانت في الماضي القريب غنية بالأزهار ومقصداً للمتزهين، «لكن للأسف لم يبق في هذه المنطقة إلا الإسمنت، ولم يبق من الأزهار إلا أسماؤها».

متخصصة بالنباتات الأفريقية عام 1852، من باحثين سويسري وفرنسي.

تتفتح أوراق سوسن طنجة خلال شهري كانون الثاني (يناير) وشباط (فبراير). ونظراً لجمالها يقصد تجار الزهور المدينة من أنحاء المغرب للحصول عليها وبيعها في مدن المملكة، كما يتم تصديرها إلى بلدان أوروبية مثل إسبانيا وفرنسا.

هي واحدة من ضحايا زحف الإسمنت والتلوث في مدينة طنجة. يقول الدكتور أحمد أعراب، أستاذ علم الأحياء في كلية العلوم والتقنيات: «تهمني هذه الزهرة كثيراً، مما دفعني عام 1999 إلى تنظيم يوم دراسي في الكلية حول سوسن طنجة، بعدما لاحظت أن غالبية أهل طنجة لا يدركون أن هذه الزهرة تميز مدينتهم. فكانت تلك فرصة للتعريف بقيمتها والمخاطر البيئية

# 7 صحارى كانت غابيات

تحدث تغيرات كثيرة  
في الطبيعة خلال  
آلاف السنين, ومثال  
على ذلك صحارى  
قاحلة كانت في ما  
مضى جنات خضراء



الربع الخالي أكبر صحراء رملية  
متواصلة في العالم ويضم معظم  
الثلث الجنوبي لشبه الجزيرة العربية



ظلي نائم في نقش على  
صخرة في طاسيلي ناجر،  
أي سهل الأنهار، باللغة  
الأمازيغية، في الجزء  
الجزائري من الصحراء  
الكبرى على الحدود مع  
ليبيا والنيجر. ويقدر أن  
النقش يعود إلى 10 آلاف  
سنة على الأكثر، عندما  
كان المناخ المحلي أقل  
جفافاً وكانت الأرض  
سهلاً عشبياً لا صحراء

عواصف رملية خانقة تحجب السماء. لكنها لم تكن على هذا النحو دائماً. فقد كانت مكاناً خصباً قبل نحو 6000 سنة فقط. وإذا وسّعت نطاق رؤيتك إلى مئات آلاف السنين، فسوف ترى عبور المنطقة في فترات رطوبة وفترات جفاف، أحدثتها تغيرات كبرى في المناخ. وقد ترك البشر الأوائل نقوشاً في كهوف تظهر تماسيح وزرافات وجواميس، ما يعني وجود بيئة خصبة كانت تكفي لإعالة حيوانات كبيرة.

## صحراء فيكتوريا: أين الغابات المطيرة؟

تقع صحراء فيكتوريا الكبرى في الربع الجنوبي الغربي من أستراليا، وهي من المناطق الأقل كثافة سكانية على الأرض. وقد اتخذ السكان الأصليون كثبانها وبراريها الرملية التي تذررها الرياح موطناً لهم قبل أن يُبحر الغربيون إلى القارة ويحتلوها. وفي خمسينات وستينات القرن العشرين، أجلت الحكومة الأسترالية الكثير من السكان الأصليين الباقين واستخدمت المنطقة لاختبار الأسلحة النووية.

كانت أستراليا أرضاً جافة نسبياً خلال المئة ألف عام الأخيرة أو نحوها. لكن إذا عدنا بضعة ملايين من السنين، لوجدناها خصبة خضراء، تغطيها الغابات المطيرة وتسرح فيها الحيوانات الضخمة. أما الغابات المطيرة في أستراليا اليوم فهي أقارب بعيدة لهذه الغابات القديمة، دفعتها إلى أطراف القارة صحارى مثل صحراء فيكتوريا الكبرى.

الكثير يمكن أن يحدث خلال ألف سنة، فكيف في آلاف السنين؟ يمكن أن تتغير مناطق طبيعية شاسعة بما فيها من حياة وجماد.

بعض أكبر صحارى العالم تمتد آلاف الكيلومترات، وتغطي ملايين الكيلومترات المربعة، ومن الصعب أن نتخيل أنها كانت في زمن مضى غير امتدادات شاسعة من الرمال والصخور الجافة، أو حتى من الجليد.

يقول الكاتب العلمي الأميركي شي غونتر: «أخبرني عن أي صحراء شاسعة، فأخبرك عن مساحة كانت تغطيها كائنات حية في ماضٍ ليس ببعيد كثيراً». وهو كتب عن سبع صحارى كانت في ما مضى سهولاً وغابات غضة، داعياً البشرية إلى التأمل في وتيرة إطلاق غازات الدفيئة وزيادة الاحتباس الحراري وتغير المناخ، وأخذ العبر من تحول مناطق كانت خضراء إلى صحارى. هنا موجز لكتاباته عن هذه الصحارى.

## الصحراء الكبرى: أكبر صحراء حارة في العالم

تبلغ مساحة الصحراء الكبرى في شمال أفريقيا 9.4 ملايين كيلومتر مربع، أي أكبر من الولايات المتحدة، وهي أكبر صحراء حارة في العالم. تغطيها امتدادات الرمال والكثبان الشاهقة، وتزدان بواحات متباعدة.

هذه الصحراء ليست بيئة متسامحة، إذ ترتفع فيها درجات الحرارة لتتخطى 60 درجة مئوية، وتهب فيها



غابة كيب بريدج المتحجرة في صحراء فيكتوريا الكبرى في أستراليا



منغولية تحلب ناقاتنا  
في صحراء غوبي

### الصحراء العربية: أفراس نهر وجواميس؟

تمتد الصحراء العربية على مساحة 2.6 مليون كيلومتر مربع، معظمها في السعودية، وتضم أحد أكبر تجمعات الكثبان الرملية المتجاورة في العالم. وهي من الأماكن الأقل تنوعاً بيولوجياً على الأرض بسبب مناخها القاسي والأضرار الناجمة عن الأنشطة البشرية من صيد وتلوث صناعي وعمليات عسكرية. لكن قبل بضع عشرات الآف السنين، كانت تحوي عدداً كبيراً من البحيرات الضحلة التي دعمت حياة مجموعة متنوعة من الحيوانات، بما فيها أفراس النهر والجواميس. وقد رصدت تحاليل صور الأقمار الاصطناعية والرادار بحيرات جوفية تحت أعماق رمالها.

### صحراء غوبي: الصقيع رقيق الشتاء

تغطي صحراء غوبي نحو 1.3 مليون كيلومتر مربع من الصين ومنغوليا. وهي ذات طبيعة متنوعة، لكن جافة عموماً. وتحوي هضاباً مرتفعة تحاذي سهوباً عشبية في موسم الأمطار تمتد إلى كئيبان رملية. وهي صحراء باردة تتدنى فيها درجات الحرارة شتاءً إلى تحت الصفر. الهواء جاف تماماً، ما يعني وجود القليل من الثلوج، لكن الصقيع رقيق شتوي دائم.

ليس من الصعب إيجاد أماكن في صحراء غوبي كانت في ما مضى مساحات خضراء. ويقدر أن الصحراء هناك «تأكل» مئات الكيلومترات المربعة من الأراضي العشبية كل سنة بسبب الرعي الجائر وقطع أشجار الغابات وتغير المناخ. امش إلى الحدود الحالية للصحراء وانظر حولك. قبل بضع سنوات لكنت تنظر إلى حقول عشبية بدلاً من امتدادات قاحلة من الرمال والصخور السمراء.

### صحراء كالاهايري: حيث كانت بحيرة

تمتد صحراء كالاهايري الأفريقية على مساحة 900 ألف كيلومتر مربع داخل ثلاثة بلدان هي بوتسوانا وناميبيا وجنوب أفريقيا. وتعتبر شبه صحراوية لأن أمطاراً موسمية تهطل عليها بانتظام، وموقظة أعشاباً ونباتات أخرى كانت في سبات. ولكن عندما تكون جافة فهي تشبه أي صحراء مذكورة هنا. واسم كالاهايري مشتق من كلمة محلية تعني «مكاناً خلواً من الماء». وقد ترتفع درجات الحرارة فيها إلى أكثر من 43 درجة مئوية، مبعدة أي غيوم تتشكل في ذلك الهواء الجاف.

قبل عشرات آلاف السنين، كانت تغطي كالاهايري بحيرة ضخمة من المياه العذبة تزيد مساحتها على 80 ألف كيلومتر مربع يدعوها العلماء بحيرة ماكاديكيدي. ومع توالي القرون، جفت البحيرة ببطء، لأن الأنهار التي كانت تتغذى منها سحبت مياهاً أكثر مما كان يصب فيها. وقبل نحو 10 آلاف سنة جفت غالبية البحيرة، وهي حالياً تجف أكثر فأكثر.

أزهار برية تفتحت مع الربيع في وادي  
الموت في صحراء موهافي، كاليفورنيا





عائلة من النمس الأفريقي في صحراء كالاهاري



طيور البطريق على جليد القارة القطبية الجنوبية

## صحراء موهافي: انحسار الأنهار الجليدية

تغطي صحراء موهافي معظم جنوب ولاية كاليفورنيا وأجزاء من ولايات نيفادا ويوتا وأريزونا. تبلغ مساحتها نحو 125 ألف كيلومتر مربع، وهذه مساحة صغيرة مقارنة مع الصحارى الأخرى الواردة هنا. وهي صحراء حارة وباردة معاً، وفق الوقت من السنة، وتتراوح الحرارة فيها بين 18 درجة تحت الصفر شتاءً و54 درجة مئوية صيفاً. قبل نحو 10 آلاف سنة، مع انتهاء العصر الجليدي الأخير وذوبان جليده، كانت موهافي مكاناً كثير المياه. وتميزت بالبحيرات والجدال التي غذتها أنهار جليدية منحصرة وعززها مناخ أكثر رطوبة.

## القارة القطبية الجنوبية: صحراء الجليد

ننسى غالباً أن القارة القطبية الجنوبية (أنتاركتيكا) هي صحراء، إذ تستقبل أقل من 20 سنتيمتراً من التساقطات كل سنة. وهي صحراء باردة موحشة تسودها الظلمة طوال نصف السنة. لكنها كانت في ما مضى أرضاً خضراء وكثيفة بيولوجياً. في العام 1986، عثر باحثون من جامعة ولاية أوهايو الأميركية على آثار غابة مطيرة معتدلة المناخ يعود تاريخها إلى نحو ثلاثة ملايين عام. وإذا عدنا إلى الوراء أكثر لملاحظة الانجراف القاري، لوجدناها تتمتع بمزايا موقع أبعد إلى الشمال، يزحف ببطء نحو مكانه الحالي الذي يعانق القطب الجنوبي.



14 LIFE BELOW  
WATER



Divepro

7 خطوات في دليل عملي  
لبدء تنفيذ أهداف التنمية المستدامة

# كيف نحقق 17 هدفاً قبل 2030؟

في أيلول (سبتمبر) 2015، خلال قمة الأمم المتحدة للتنمية المستدامة، أقرّ 193 بلداً جدول أعمال طموحاً يشمل 17 هدفاً عالمياً للتنمية المستدامة، سعياً إلى القضاء على الفقر وتعزيز الرخاء وحماية البيئة بحلول سنة 2030. وفي 1 كانون الثاني (يناير) 2016 دخلت «أهداف التنمية المستدامة» هذه حيز التنفيذ، لتحل مكان «الأهداف الإنمائية للألفية» الثمانية التي انتهت مدتها عام 2015. فهل سيكون العالم قادراً على الالتزام بالقرارات التي اتخذها؟ في غضون السنوات الخمس عشرة المقبلة، تحشد بلدان العالم الجهود لمكافحة الفقر وعدم المساواة والتصدي لتغير المناخ. وفيما ركزت أهداف الألفية على ثمانية مجالات تتعلق بتحديات الفقر والتنمية الحضرية، وانطبقت فقط على البلدان النامية، تتضمن الأهداف الجديدة 17 مجالاً مع تركيز قوي على الاستدامة وتغير المناخ، وهي عالمية تشمل جميع البلدان.

ووفق مفاهيم الأهداف الجديدة، لا يمكن اجتثاث الفقر إلا بتكامل الجهود مع استراتيجيات تحفز النمو الاقتصادي وتستهدف في الوقت نفسه نطاقاً واسعاً من الاحتياجات الاجتماعية، التي تشمل التعليم والصحة والخدمات، إضافة إلى التصدي لتغير المناخ وحماية البيئة. وقد ركزت قمة تغير المناخ في باريس عام 2015 على أن التنفيذ الناجح لأهداف التنمية المستدامة هو الإطار الأفضل لمواجهة تحدي التغير المناخي. وعلى جميع الحكومات الآن إنشاء هيكلية وطنية لتحقيق الأهداف السبعة عشر.

كيف يخطط العالم للوفاء بالتزاماته التنموية وسط التحديات المقبلة؟ أصدرت «شبكة حلول التنمية المستدامة» التابعة للأمم المتحدة دليلاً لمساعدة الجهات المعنية على البدء



بطل العالم في الغوص الحر، الإيطالي أمبرتو بليزاري يرفع علماً يمثل الهدف 14، الحياة تحت الماء، دعماً لأهداف الأمم المتحدة العالمية للتنمية المستدامة

في تنفيذ أهدافها. وفي ما يأتي سبع خطوات يمكن اعتمادها لإنجاح أهداف التنمية المستدامة في أي مدينة أو بلد أو منطقة أو قطاع:

### 1. اعرف موقعك

قبل أن تتخذ البلدان أو القطاعات أو المناطق أو المدن قراراً بشأن مسار للعمل، عليها أن تلقي نظرة على وضعها الحالي. إن إلقاء نظرة أولية على مؤشرات متنوعة يساعد في كشف الأهداف غير المرصودة أو المتخلفة كثيراً. ومن شأن إعطاء الأولوية لهذه الأهداف المهمة أن يضمن دفع أهداف التنمية المستدامة الأخرى، التي هي مترابطة، إلى الأمام معاً.

### 2. ضع خطة طويلة الأجل

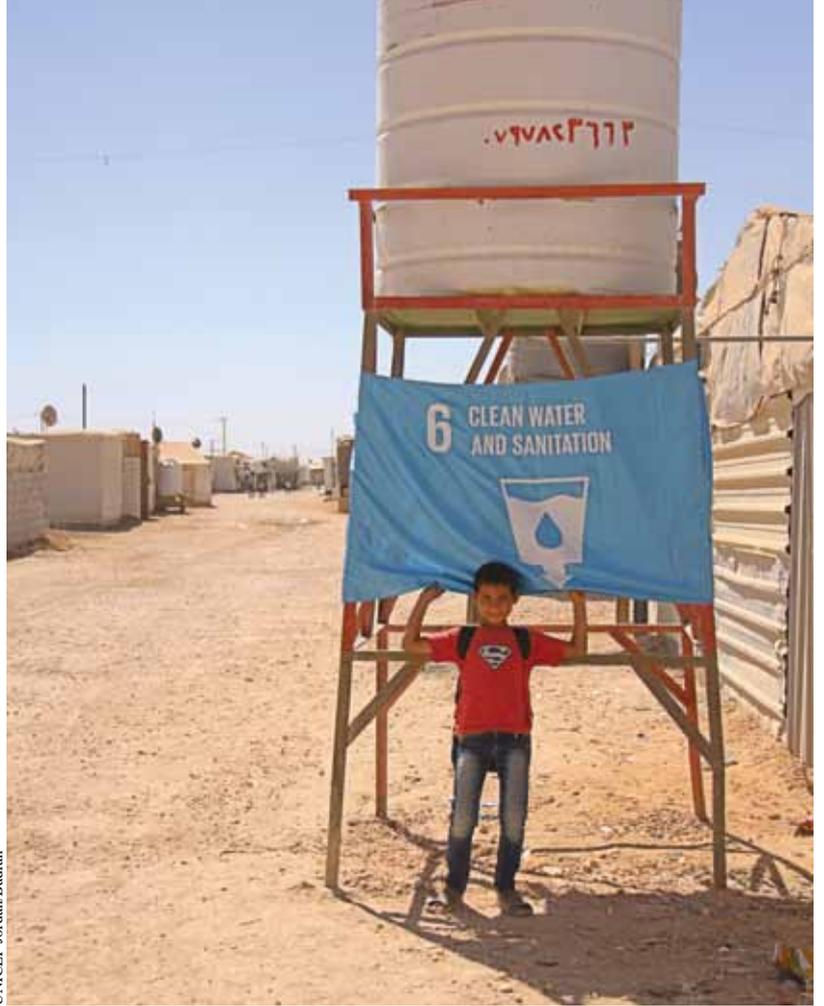
التفكير على مدى 15 عاماً يساعد جميع الجهات المعنية في معرفة ما يمكنها تحقيقه وأين يمكنها المساهمة في أهداف التنمية المستدامة. والتخطيط الطويل الأجل يساعد أيضاً في التغلب على التقلبات التي ترافق تغيير السياسات والدورات الانتخابية.

### 3. تصوّر النجاح

توصي شبكة حلول التنمية المستدامة بما تدعوه «التنبؤ العكسي» عند وضع أهداف طويلة الأجل. هذا يعني تصور مستقبل مرغوب فيه، ومن ثم العمل «خلفياً» انطلاقاً من ذلك المستقبل لتخطيط كيفية تحقيقه.

### 4. جتّد شركاء على جميع المستويات

الحكومات الوطنية التي وقعت على أهداف التنمية المستدامة مسؤولة في النهاية عن إنجازها. لكن هذه الأهداف هي شبكة معقدة ومترابطة تحتاج إلى مقاربة من جميع الزوايا.



UNICEF Jordan/Badran



Cristina Gramato

طفل في مخيم الزعتري للاجئين في الأردن يرفع علماً يمثل الهدف السادس في أهداف الأمم المتحدة العالمية للتنمية المستدامة: «مياه نظيفة ونظافة صحية»

منظمة Afroreggae ترفع علماً يمثل الهدف 10، الحد من أوجه عدم المساواة، في أحد أحياء ريو دي جانيرو الفقيرة في البرازيل



Yuan Tao and Yan Lu

توأما الباندا العملاقان

«كيشاو، و، كيشي»

يتفحصان علماً يمثل الهدف 7

طاقة نظيفة بأسعار معقولة،

في قاعدة تشنغدو لبحوث

الباندا العملاقة في الصين

لمراقبة تقدم الأهداف الجديدة. وتساعد المؤشرات الواضحة الجهات المعنية في تطوير الاستراتيجيات وتحديد الأماكن التي تشتد فيها الحاجة إلى الموارد. ولضمان عدالة التقدم، ينبغي جمع البيانات بحيث تشمل الجميع، من ذكور وإناث وفئات عمرية ومناطق حضرية وريفية وغير ذلك.

الغاية الكبرى لأهداف التنمية المستدامة هي توفير إطار عمل للحكومات والجهات المانحة والجماعات الداعمة والمجتمع المدني للتحويل إلى عالم «لا يستثنى فيه أحد». وهي تقدم اتجاهاً موحداً للمستقبل، ولها ميزة البناء على الأهداف العالمية السابقة وتبسيط الضوء على أوجه التفاعل والتكامل بين مختلف القطاعات والجهات المعنية. لكن النجاح مرهون بتفسير هذه الأهداف وتنفيذها.

ويحتاج تحقيقها إلى جهود جميع الجهات المعنية، في أعلى الهرم وأسفله، وفي القطاعين العام والخاص، وعلى الصعيدين العالمي والمحلي. ولأن تنفيذ هذه الأهداف العالمية يبدأ على المستوى المحلي، فقد صرحت الأمينة التنفيذية لصندوق الأمم المتحدة للمشاريع الإنتاجية جوديث كارل بأن «المجتمعات والاقتصادات ليست قادرة على التحول ولا على تلبية أهداف التنمية المستدامة من دون استغلال القدرات النسبية للحكومات أو السلطات المحلية».

### 5. استخدم التكنولوجيا

التقدم التكنولوجي يجعل تبادل البيانات أسهل من أي وقت مضى. ويساهم وضع الأهداف ومتابعتها واستكشاف القرارات الاستثمارية في إبقاء أهداف التنمية المستدامة على المسار الصحيح، كما يساعد الحكومات على تقديم الخدمات وتأمين التواصل بين القطاعات الحكومية بفاعلية أكبر.

### 6. دبر التمويل

تشير تقديرات إلى أن تلبية أهداف التنمية المستدامة ستكلف نحو ثلاثة تريليونات دولار. وقد كانت حصيلة قمة الأمم المتحدة لتمويل التنمية في تموز (يوليو) 2015 مخيبة لآمال الكثيرين بشأن التمويل المتوقع. لذلك على البلدان والمناطق والمدن النظر في الخيارات المتوافرة لتحويل الموارد الحكومية أو تحسين كفاءة استخدامها، والسعي إلى التعاون والتكامل مع مصادر التمويل الخاصة، والحصول عند الحاجة على تمويل من مؤسسات دولية إذا كان متاحاً.

### 7. تتبع التقدم الذي تحرزه

لكي تتجح البلدان حيث تعثرت في أهداف التنمية السابقة، عليها تجميع بيانات حديثة وعالية الجودة وإعداد تقارير



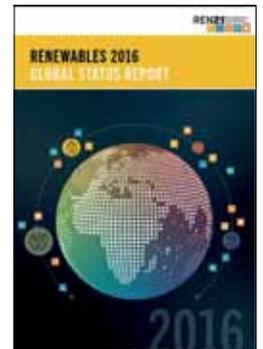
**بلدة الطاقة الحيوية:** يتم تخمير النفايات العضوية المنزلية وروث المواشي والأعشاب داخل منشأة لإنتاج الغاز الحيوي (بيوغاز) في بلدة يوندي الألمانية التي يسكنها 800 نسمة. ويستخدم البيوغاز وقوداً لمحطة محلية تولد الكهرباء والحرارة. فتغذي الكهرباء الشبكة العامة، وتوزع الحرارة في أنابيب توفر التدفئة للمنازل. ويقدر أن كل عائلة مشاركة في المشروع توفر أكثر من 800 دولار سنوياً من فاتورة الطاقة

286 بليون دولار استثمارات 2015

# الطاقة المتجددة تركب القطار السريع

في مزيجها الطاقوي، في حين وضعت 146 دولة سياسات في هذا الشأن. ويتبنى عدد متزايد من المدن والمجتمعات والشركات حركة «100% طاقة متجددة»، مؤدية دوراً حيوياً في دفع عجلة التحول العالمي في مجال الطاقة. وتشمل عوامل النمو أيضاً تحسّن فرص الحصول على التمويل، والقلق على أمن الطاقة والبيئة، والطلب المتزايد على خدمات الطاقة الحديثة في البلدان النامية والاقتصادات الناشئة. وقالت كريستين لينس الأمانة التنفيذية لشبكة REN21 إن «ما يجعل هذه النتائج مميزة أنها تحققت في وقت كانت أسعار الوقود الأحفوري في أدنى مستوياتها التاريخية وكانت مصادر الطاقة المتجددة لا تلقى دعماً حكومياً منصفاً. ففي مقابل إنفاق دولار واحد لتعزيز مصادر الطاقة المتجددة، يتم إنفاق نحو أربعة دولارات لإبقاء اعتمادنا على الوقود الأحفوري».

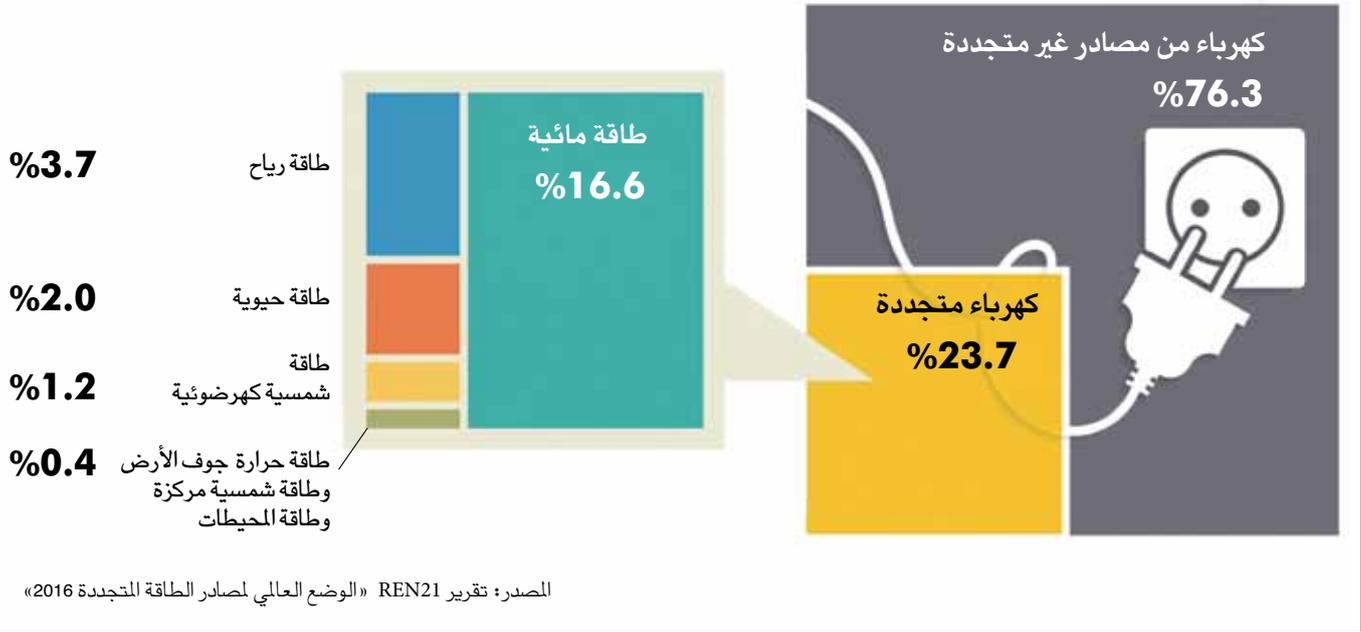
تندفع دول العالم بحماسة في مشاريع الطاقة المتجددة، حتى بلغت الاستثمارات فيها رقماً قياسياً جديداً هو 286 بليون دولار خلال العام 2015. ويكشف تقرير «الوضع العالمي لمصادر الطاقة المتجددة 2016»، الذي أصدرته شبكة سياسات الطاقة المتجددة REN21 في حزيران (يونيو)، أن العام الماضي كان قياسياً في إنشاء محطات الطاقة المتجددة، وشهد هذا القطاع أيضاً أكبر نسبة نمو على الإطلاق خلال عام 2015 بإضافة نحو 147 جيغاواط من الكهرباء المولدة من مصادر متجددة. تحققت هذه النتائج نتيجة عدة عوامل، في مقدمتها أن مصادر الطاقة المتجددة باتت منافسة للوقود الأحفوري في بلدان كثيرة. كما تواصل الحكومات أداء دور رئيسي في دفع عجلة نمو قطاع الكهرباء المتجددة، خصوصاً من طاقة الرياح والطاقة الشمسية. وفي مطلع 2016، كانت 173 دولة حددت أهدافها المستقبلية لحصة الطاقة المتجددة



لتنزيل التقرير:

[www.ren21.net/gsr](http://www.ren21.net/gsr)

## حصة الطاقة المتجددة في الإنتاج العالمي للكهرباء (تقديرات نهاية 2015)



### في مقابل إنفاق دولار واحد لدعم مصادر الطاقة المتجددة، تنفق الحكومات أربعة دولارات لدعم

#### الاعتماد على الوقود الأحفوري

كريستين لينس، الأمانة التنفيذية لشبكة REN21

سياسات متخصصة ومعالجة مشاكل عدم الاستقرار السياسي، العوائق التنظيمية، القيود المالية. وإلى ذلك، ما زالت السياسات لا تركز بشكل واف على زيادة مشاركة المصادر المتجددة في قطاع النقل وقطاع التدفئة والتبريد، ما يجعل التقدم بطيئاً في هذين القطاعين.

تعليقاً على هذه النتائج، قال آرثورز زيفروس رئيس شبكة REN21: «لقد انطلق قطار الطاقة المتجددة، لكنه ما زال يتحرك على بنية تحتية من القرن العشرين، تهيمن عليها نظم عفا عليها الزمن لإنتاج الأحمال الرئيسية بالوقود الأحفوري والطاقة النووية». ورأى أن تسريع عملية الانتقال إلى مستقبل أكثر صحة وأمناً وأسلم مناخاً يقتضي «بناء ما يشابه شبكة قطارات حديثة فائقة السرعة، أي نظام أكثر ذكاء ومرونة للإفادة القصوى من مصادر الطاقة المتجددة وتعزيز الإنتاج اللامركزي للمجتمعات المحلية».

والاستثمارات القياسية التي لحظها التقرير للعام الماضي لا تتضمن محطات الطاقة الكهرمائية الكبيرة التي تتجاوز 50 ميغاواط، ولا التدفئة والتبريد بالطاقة المتجددة، التي لو أضيفت لتجاوز إجمالي الاستثمارات الرقم المذكور بكثير. وقد استأثرت الصين بأكثر من ثلث الإجمالي العالمي، ما جعل البلدان النامية تتجاوز البلدان المتقدمة للمرة الأولى من حيث إجمالي الاستثمارات في الطاقة المتجددة. عربياً، احتلت المغرب المرتبة الأولى عالمياً في استثمارات الكهرباء الشمسية الحرارية المركزة (CSP) والمرتبة الرابعة في قدرات توليدها. وجاءت موريتانيا أولى، والمغرب رابعة، من حيث الاستثمار في الكهرباء والوقود المتجددين لكل وحدة من الناتج المحلي الإجمالي.

وترافقت زيادة الاستثمارات مع ارتفاع مستوى التقدم التكنولوجي وخفض الكلفة وتوفير فرص العمل. وهناك اليوم نحو 8.1 مليون شخص يعملون في قطاع الطاقة المتجددة، في نمو مطرد يتناقض مع إحباطات أسواق العمل في قطاع الطاقة الأوسع.

يعرض تقرير «الوضع العالمي لمصادر الطاقة المتجددة 2016» التطورات والاتجاهات حتى نهاية عام 2015، وكذلك الاتجاهات المتاحة منذ أوائل 2016. وهذا يعني أن نتائجه لا تشمل العمل المتسارع للحد من انبعاثات غازات الدفيئة بعد اتفاق باريس المناخي في كانون الأول (ديسمبر) الماضي.

وفي حين كانت الاتجاهات إيجابية بشكل عام، يسلط التقرير الضوء على تحديات تتعين معالجتها إذا ما أرادت الحكومات الوفاء بالتزاماتها لتحقيق التحول العالمي عن الوقود الأحفوري. وتشمل هذه التحديات: تحقيق الدمج الفعال للمصادر المتجددة في الشبكة العامة، اعتماد

حوادث متكررة في محطتين نوويتين قديمتين

# مفاعلات بلجيكا تقلق جيرانها

محطة تيهانج للطاقة النووية  
قريبة من مدينة لييج البلجيكية  
وماسترخت الهولندية  
وأخن الألمانية (أب)



## لاشلان كارميشال (نيونامين، هولندا)

ما إن تنبعث أبخرة بيضاء كثيفة من برج التبريد في محطة دويل للطاقة النووية في بلجيكا، حتى يتمك التوترا أهالي بلدة نيونامين الحدودية في هولندا. ويشاطرهم القلق أناس كثيرون في هولندا وألمانيا ولوكسمبور المجاورة، بشأن سلامة المفاعلات السبعة المتقادمة في محطتي دويل وتيهانج النوويتين في بلجيكا. قال فيليب فان فليربرغ مشيراً إلى محطة دويل التي تطل على متجره في بلدة نيونامين: «أنا سعيد للتحرك الحاصل في هولندا وألمانيا ولوكسمبور، لأن المسؤولين هناك لا يصغون إليك أو إلي». وأبدى تخوفه من قرار الحكومة البلجيكية في كانون الأول (ديسمبر) 2015 تمديد خدمة المفاعلين «دويل 1» و«دويل 2»، اللذين مضى على تشغيلهما 40 عاماً، حتى سنة 2025 بموجب خطة للحفاظ



شقوق في أوعية الضغط  
وحريق في نظام الإمداد  
الكهربائي وتسرب زيت، حوادث  
شهدتها محطتان نوويتان  
لإنتاج الكهرباء في بلجيكا  
تثير مخاوف في هولندا وألمانيا  
ولوكسمبور من وقوع حوادث  
أخطر في المستقبل





محطة دويل للطاقة النووية  
في بلجيكا تطل على  
هولندا، ويعيش 9 ملايين  
نسمة ضمن مسافة 75  
كيلومتراً منها

جميع المشاكل التي حصلت مؤخراً كانت في الأجزاء غير النووية من المفاعلات، ولا خطر من «القلب» النووي على رغم الشقوق الصغيرة.

وجواباً عن سؤال بشأن الشقوق، قالت فلورنس كوبينول الناطقة باسم «إلكترا بيل»: «استأنفنا الخدمة بعد تدقيق أجرته مؤسسة أبحاث أميركية دولية ضمنمت السلامة الهيكلية لأوعية الضغط».

لكن إلو غلوريو، المسؤول عن حملة «غرينبيس» المناهضة للطاقة النووية في بلجيكا، يصر على أن الشقوق الصغيرة في أوعية الضغط في المفاعلين «دويل 3» و«تيهانج 2» هي مدعاة قلق، لأن هذه الأوعية هي من الأجزاء الأكثر هشاشة في المحطة النووية. وحذر من أنه إذا تعطل وعاء الضغط في المفاعل فسوف نشهد حادثاً من نوع تشيرنوبيل وفوكوشيما».

في آذار (مارس) 2011، تسبب زلزال وتسونامي ضربا اليابان بأعطال في محطة فوكوشيما نجم عنها أسوأ كارثة نووية في العالم منذ كارثة تشيرنوبيل في أوكرانيا قبل 25 عاماً. وقد دفع هذا الحادث ألمانيا إلى اتخاذ قرار بالتخلص تدريجياً من محطاتها النووية. وحذر غلوريو من أن أي كارثة نووية في بلجيكا ستكون أسوأ كثيراً مما حدث في فوكوشيما أو تشيرنوبيل، لأن محطاتها تقعان قرب مناطق مكتظة بالسكان. فثمة 9 ملايين نسمة يعيشون ضمن مسافة 75 كيلومتراً من محطة دويل. كما أن محطة تيهانج تبعد 20 كيلومتراً عن مدينة لياج البلجيكية، و40 كيلومتراً عن مدينة ماسترخت الهولندية، و60 كيلومتراً عن مدينة آخن الألمانية، وقد أوكلت السلطات في ماسترخت وأخن إلى محامين النظر في إمكانية اتخاذ إجراءات قانونية ضد بلجيكا لضمان سلامة المحطتين أو إجبارها على إقفالهما.

لكن كوبينول زعمت أن الانتقادات الموجهة إلى بلجيكا «أخطأت وجهتها»، إذ إن هولندا مدت خدمة مفاعلها على الحدود مع بلجيكا حتى سنة 2033، في حين يستمر عمل تسعة مفاعلات ألمانية حتى سنة 2022. ■

على الوظائف والاستثمار في التحول إلى طاقة أنظف، مضيافاً: «أنا خائف لأنهما قديمان جداً».

## سلسلة حوادث

أثارت هاتان المحطتان النوويتان مخاوف جيران بلجيكا، بعد حصول عدة حوادث راوحت من تسربات إلى شقوق إلى حادث تخريبي.

وكان المفاعل «دويل 1»، وهو الأقدم في البلاد، أُقفل في شباط (فبراير) 2015 بموجب قانون يدعو إلى التخلص التدريجي من الطاقة النووية في بلجيكا. لكن الحكومة أعادت تشغيله بموجب خطة التمديد. وبعد ثلاثة أيام أقفلت المحطة التي تبعد نحو 15 كيلومتراً عن مدينة أنتويرب الساحلية بسبب عطل في مولد كهربائي، ثم أعيد تشغيلها. وفي كانون الأول (ديسمبر) 2015 أعلنت شركة «إلكترا بيل» المشغلة للمحطتين أنها أعادت تشغيل مفاعل في محطة تيهانج، بعد أيام قليلة على إغلاقه إثر حريق في نظام الإمداد الكهربائي.

وأدى اكتشاف شقوق صغيرة عام 2012 في أوعية الضغط في المفاعلين «دويل 3» و«تيهانج 2» إلى إغلاقهما لفترة طويلة، وأعيد تشغيلهما في نهاية 2015، ولم يلبث أن أقفل أحدهما مجدداً لبضعة أيام بعد تسرب مائي.

كذلك أغلق المفاعل «دويل 4» بشكل عاجل في آب (أغسطس) 2014، بعد حادث غامض في قاعة التوربينات أدى إلى تسرب 65 ألف لتر من زيت التزليق. ولم يستبعد محققون بلجيكيون أن يكون التسرب ناجماً عن عمل إرهابي أو انتقامي.

## تحرك ألماني

في كانون الثاني (يناير) 2016 أرسلت وزيرة البيئة الألمانية باربرا هندريكس مجموعة أسئلة متعلقة بالسلامة إلى الوكالة البلجيكية للرقابة النووية، التي أكدت أن جميع المفاعلات مأمونة. وأعلنت الوكالة وشركة «إلكترا بيل» أن

# أفضل عطلة صيفية في أجمل الوجهات السياحية مع خصومات حتى ٣٠٪ على أسعار الغرف



روتانا  
Rotana

لا تترك هذا العرض يفوتك، انتهاز الفرصة واحجز الآن في أجمل الوجهات السياحية مع فنادق روتانا واستفد من التسهيلات المقدمة هذا الصيف كإمكانية إلغاء الحجوزات بدون أية رسوم، سواء كنت تبحث عن مكان للاسترخاء والهروب من ضغوط العمل، أو الاستمتاع بعطلة رائعة مع العائلة، تسعدنا استضافتك في أي من فنادقنا في المنطقة خلال هذا الصيف، لقضاء أوقات رائعة بقيمة لا تضاهى.

احجز عن طريق [rotana.com](http://rotana.com)، لتحصل على الإنترنت مجاناً.  
للحجوزات أو معرفة المزيد من المعلومات، يمكنك زيارة [rotana.com](http://rotana.com)، أو الاتصال بوكيل  
سفركم المفضل، أو الاتصال مباشرة بفنادقنا.

ويبقى وعدنا لكم. معنا، للوقت معنى.



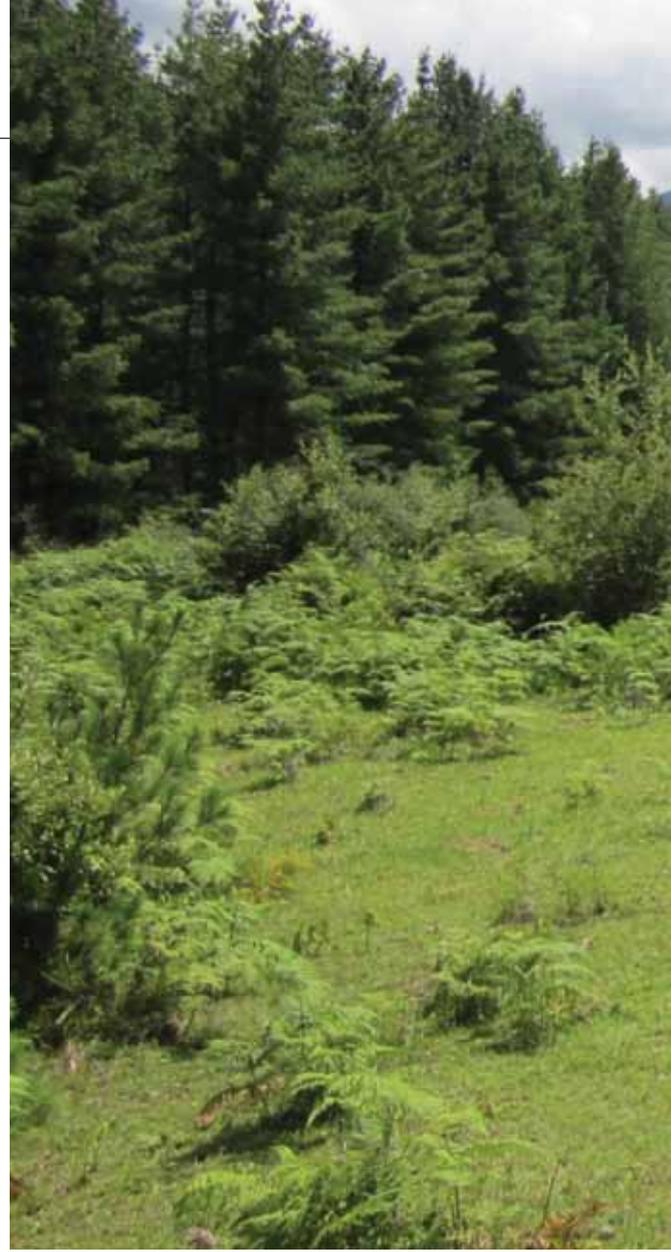
# قصة بوتان بلاد صغير سلبيّ كربونياً

«تلتزم الحكومة بإبقاء 60 في المئة على الأقل من مساحة بوتان

الإجمالية تحت غطاء الغابات على الدوام, للحفاظ على الموارد

الطبيعية للبلاد ومنع تدهور النظام البيئي»

المادة 5 من دستور مملكة بوتان



سياحة بيئية في براري بوتان

احتفل سكان بوتان  
بولادة ولي العهد  
في آذار (مارس) 2016  
بزراعة 108 آلاف شجرة  
في أنحاء البلاد

بعض الأهداف البيئية التي لا تحلم بها بلدان أخرى، مثل تحقيق «صفر انبعاثات صافية» و«صفر نفايات» بحلول سنة 2030، وإنتاج غذاء عضوي 100 في المئة بحلول سنة 2020. هذه أهداف قابلة للتحقيق في بلد تغطي الغابات 72 في المئة من مساحته ويلزمه الدستور بأن يبقى على الدوام مغطى بالأحراج بنسبة 60 في المئة على الأقل. كذلك تنعم بوتان بالطاقة المائية التي توفرها الأنهار المتدفقة. ولو استغلت نصف هذه الطاقة المتوافرة لأمكنها مقايضة 50 مليون طن من ثاني أكسيد الكربون سنوياً، أي نحو الكمية التي تستهلكها مدينة نيويورك في سنة. عام 2009، تعهدت بوتان بالبقاء محايدة كربونياً على الدوام. وهي تحرص على استخدام جميع الموارد بعناية بالغة، التزاماً بمبدأ أن التنمية يجب أن تتوافق مع القيم، وأن النمو الاقتصادي يجب ألا يقوض الثقافة ولا البيئة، وأن الفن والهندسة والطبيعة والغذاء هي «أشياء صغيرة تمنح السعادة» ويجب تكريمها وحمايتها. ويعتقد معظم أهل البلد البوذية، التي تعطي الأشجار أهمية خاصة وتعتبرها معيل الحياة ورمز طول العمر

## كريستين ميتشل

تقع مملكة بوتان في أحضان جبال هماليا بين جبارين هما الصين والهند. لكن هذا البلد الصغير والفقير، الذي لا يربو عدد سكانه على 705 آلاف نسمة يتمتع بمكانة خاصة لدى أنصار البيئة، فهو ليس فقط بلداً محايداً كربونياً، بل هو أيضاً خزان للكربون. بوتان من البلدان القليلة جداً على الأرض التي يمكنها التفاخر بأنها خزان للكربون، أي أن لديها انبعاثات كربونية «سلبية». وهذا يعني أن غاباتها تمتص كمية من ثاني أكسيد الكربون كل سنة تفوق ما تنفثه مصانعها ومركباتها ومصادر التلوث الأخرى فيها.

وجاء في تقرير لشركة Proudly Carbon Neutral البريطانية العاملة في مجال مقايضة انبعاثات الكربون: «وفق أرقام حديثه، تنفث بوتان نحو 1.5 مليون طن من الكربون سنوياً، في حين تمتص غاباتها أكثر من 6 ملايين طن». وعلى رغم هذه الأرقام المذهلة، تريد بوتان بذل المزيد وبناء اقتصاد أخضر مستدام. فهي تخطط لبلوغ





السعادة الوطنية الإجمالية، هي مقياس النجاح المعتمد في بوتان، بدل الناتج الوطني الإجمالي

«مؤشر السعادة الوطنية الإجمالية في بوتان يعطي العالم الطبيعي حيزاً مركزياً عند صنع السياسات العامة، وحماية البيئة هي مبدأ توجيهي أساسي في دستور بوتان» .

من المبادرات الحكومية في بوتان توفير الكهرباء مجاناً للمزارعين الريفيين بحيث يقلعون عن استعمال الحطب لطهي الطعام، والنقل المستدام في مركبات كهربائية مدعومة، وتقديم مصابيح LED موفرة للطاقة، وزراعة الأشجار، والحفاظ على المناطق المحمية. وهذه المناطق الطبيعية مترابطة بواسطة شبكة «ممرات بيولوجية» تُمكن الحيوانات البرية من التجوال بحرية عبر البلاد، ويمنع فيها الصيد والتعدين .

ولتنفيذ هذه البرامج، تسعى بوتان إلى تنفيذ خطة للمساعدات المالية مدتها 15 عاماً، لإرساء آلية تمويل تمكن الحكومة في النهاية من تدبر جميع النفقات. وهي تعوّل في ذلك على كونها «خزان كربون»، وشريكها حالياً الصندوق العالمي لصون الطبيعة (WWF)، وهي قريبة من بلوغ هدفها .

تخطط بوتان أيضاً لتقليل اعتمادها على الطاقة المائية والكهرباء المستوردة في الشتاء، وتنظر إلى الشمس والرياح والكتلة الحيوية كمصادر طاقة بديلة. وعقدت الحكومة مؤخراً شراكة مع شركة «نيسان» لتزويد البلاد بالآف السيارات الكهربائية .

بوتان بلد يتأثر بتغير المناخ، لكنه يكافح ليبقي محايداً كربونياً في عالم ما زال غالباً يعتبر النمو الاقتصادي أهم من البيئة. ■



ضمن مخطتها لبناء اقتصاد أخضر، تعتزم بوتان التحول كلياً إلى الزراعة العضوية بحلول سنة 2020

والصحة والجمال والرأفة. واحتفاء بولادة الطفل الأول للملك خيسار والملكة جيتسون في آذار (مارس) 2016، زرعت كل أسرة في بوتان شجرة، أي ما مجموعه 82 ألف شجرة على الأقل، في حين زرع متطوعون 26 ألف شجرة أخرى في أنحاء البلاد تيمناً بولادة ولي العهد .

بوتان الفقيرة لا تقيس نجاحها على أساس ناتجها الوطني الإجمالي الذي لا يتجاوز بليون دولار سنوياً، بل على «السعادة الوطنية الإجمالية». فهي لا تركز فقط على المؤشرات الاقتصادية، بل تعطي الجوانب غير الاقتصادية للحياة أهمية ماثلة .

التعليم والطبابة مجانيان في بوتان. وأورد موقع



مجسم الطائرة على الدوار المؤدي إلى مطار هيثرو

مجسم عملاق لطائرة A380 في لندن يحمل شعار الحملة

## طيران الإمارات تكافح التجارة غير المشروعة بالأحياء البرية

أوائل 2016 نيابة عن طيران الإمارات «إعلان قصر باكينغهام» الذي يعد نقلة نوعية في جهود الحفاظ على الأحياء البرية. ويحدد هذا الإعلان، الذي وضعه ممثلون من صناعة النقل، إجراءات رئيسية لمكافحة تهريب منتجات الأحياء البرية، وذلك بالتغلب على نقاط الضعف في صناعة النقل ومنظومة الجمارك التي يستغلها المجرمون. وجاء الإعلان ثمره 12 شهراً من الاجتماعات التي عقدت في لندن وجنيف ودبي، وآلاف ساعات العمل من خبراء وقانونيين ومتخصصين في قضايا الحفاظ على البيئة وخبراء النقل والجمارك.

وتتعاون «طيران الإمارات» مع منظمات دولية لتدريب موظفي الخدمات الأرضية والشحن لديها وتجهيزهم لاكتشاف منتجات التجارة غير المشروعة بالأحياء البرية أثناء عبورها في المطارات. ولأنه غالباً ما يتم تزييف المستندات اللازمة لنقل بعض هذه المنتجات، فقد اتخذت «طيران الإمارات» أيضاً قراراً بمنع شحن الطرائد، أي الحيوانات التي يتم صيدها في منافسات ومسابقات.

737 حقيقية.

وقد حرصت «طيران الإمارات» طوال الأشهر الماضية على نقل رسالتها ضد التجارة غير المشروعة في الأحياء البرية ومنتجاتها، إلى الأجواء في أنحاء العالم. وقامت 4 من طائراتها الإيرباص A380 التي تحمل شعار «يوناييتد فور وايلد لايف» منذ تشرين الثاني (نوفمبر) الماضي، بنحو ألف رحلة من وإلى 34 مدينة عبر خمس قارات، قطعت خلالها أكثر من 5 ملايين كيلومتر. فساهمت في تعزيز الوعي بجهود الحفاظ على الأحياء البرية، كما أسعدت المسافرين العالميين وعشاق التقاط الصور للطائرات أثناء إقلاعها وهبوطها، بفضل المظهر الرائع لهياكلها الخارجية.

وقد ساعد الاهتمام بهذه القضية، ونشر وتبادل المعلومات بشأنها، والمناقشات التي أثرت حولها في مواقع التواصل الاجتماعي، على نشر الوعي بأهمية الحفاظ على الأحياء البرية. وتضمن ذلك تشجيع المستهلكين على رفض المنتجات المصنوعة من حيوانات مهددة بخطر الانقراض.

وبصفتها عضواً في قوة عمل النقل الخاصة بمنظمة «يوناييتد فور وايلد لايف»، وقع السير تيم كلارك

عززت «طيران الإمارات» جهودها لرفع الوعي بأخطار التجارة غير المشروعة في الأحياء البرية، التي باتت تهدد بانقراض أعداد متنامية من الأنواع الحية على الأرض. فقد كشفت النقاب عن طائرتها الخامسة من طراز «إيرباص» A380 التي تم وضع ملصق ضخم على هيكلها الخارجي دعماً لتحالف United for Wildlife (متحدون من أجل الحياة البرية) الذي يضم سبعة من أكبر المنظمات المتخصصة بالحفاظ على البيئة والطبيعة في العالم، إلى جانب المؤسسة الملكية الخيرية لدوق ودوقة كامبريدج والأمير هاري.

وخلافاً للطائرات الأربع التي تحمل هذا الشعار وتعمل بمحركات نفاثة، فإن هذه الطائرة الخامسة أتت على شكل مجسم إيرباص A380 أقيم في الدوار الرئيسي المؤدي إلى مطار هيثرو في لندن. وهو موقع استراتيجي يراه بوضوح أكثر من 16 مليون مسافر سنوياً، فضلاً عن عائلاتهم وأصدقائهم ومرافقيهم. ويعد هذا المجسم أحد أضخم نماذج الطائرات على مستوى العالم، إذ يبلغ حجمه ثلث حجم الطائرة الحقيقية، ويزيد وزنه على 45 طناً، أي ما يعادل وزن طائرة بوينغ

## شرطة السير ضحايا الضجيج



الضجيج، وهذا يسبب صداداً عند التعرض القصير المدى. لكن شرطي السير يعيشون في الضجيج خلال جزء كبير من اليوم، فيقعون فريسة الإجهاد الذي يسبب هذه المشاكل المرضية. كذلك أظهرت الدراسة، التي أجريت في مدينة لاكناو بولاية أوتار برادش، أن مشاكل السمع تؤثر في واحد من كل ثلاثة من شرطة السير، وأن 72 في المئة يعانون من الأرق.

القرحة واختلال وظيفة الأمعاء وتوتر العضلات وسرعة نبض القلب وارتفاع ضغط الدم ومستوى الكوليسترول والسكر والأدرينالين، فضلاً عن اضطرابات في السمع، هي مشاكل صحية يمكن أن تحدث لأي شخص يتعرض للضجيج. وقد أكدت دراسة هندية أن شرطي السير هم الأكثر تعرضاً لجميع هذه الحالات. فالأوعية الدموية التي تغذي الدماغ تتسع في ظروف

## تحويل ثاني أكسيد الكربون إلى صخور لتخزينه تحت الأرض

نجح علماء في أيسلندا بتخزين غاز ثاني أكسيد الكربون في شكل معادن كربوناتية متحجرة في الصخور البازلتية. وهذه سابقة قد تتيح تثبيت هذا الغاز في باطن الأرض بتحويله إلى حالة صلبة، كوسيلة فعالة للحد من تركيزاته في الغلاف الجوي وبالتالي الحد من الاحتباس الحراري. بدأ المشروع البحثي منذ أربع سنوات بموافقة السلطات الأيسلندية. وبينت نتائجه أن الصخور البازلتية قادرة على استيعاب 95 في المئة من غاز ثاني أكسيد الكربون الذي ضخ في إحدى الآبار العميقة، وتحويله إلى كربونات في أقل من سنتين. ويقوم المشروع كل سنة بحقن 5000 طن من ثاني أكسيد الكربون في باطن الأرض، ونجاحه يمكن أن يوسع آفاق العمل.



## صدفة «مطبوعة» 3D أنقذت سلحفاة محروقة



للسلحفاة المحروقة بصور سلحفاة سليمة من النوع ذاته، ثم استعمل نمذجة كومبيوترية لتصميم صدفة اصطناعية بناء على قياسات «فريدي». وأحال التصميم على جراح الأسنان، الذي استعمل طابعة 3D صغيرة لصنع صدفة من أربع قطع تتداخل وتتكامل مثل أحجية. وتم تركيب الصدفة على السلحفاة، وتولى رسام تلوينها يدوياً لتبدو حقيقية. وأكدت المجموعة أن السلحفاة استعادت حركتها الكاملة. وقد سبق أن استعمل «المنتقمون» هذه التقنية لطباعة مناقير جديدة لطوقان واوزة وبيغاء.

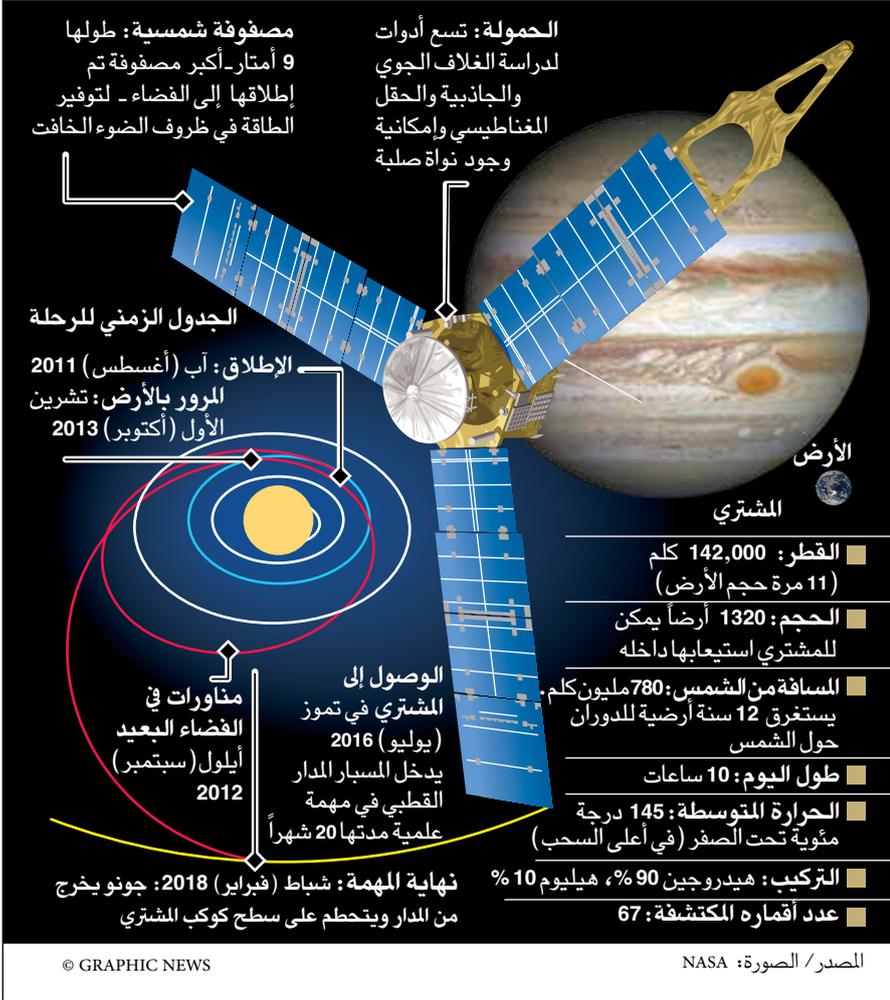
واستفادت حيوانات أخرى كثيرة من تكنولوجيا الطباعة الثلاثية الأبعاد، بما في ذلك الكلب الشهير «ديربي» الذي ولد بقائمتين أماميتين مشوهتين، فصنعت له شركة متخصصة طباعة 3D قائمتين اصطناعيتين مكنتاه من المشي والركض والجلوس للمرة الأولى.

لها بطريقة الطباعة الثلاثية الأبعاد. وتضم المجموعة أطباء بيطريين وجراح أسنان ومصمماً متخصصاً بطباعة 3D يعملون سوية لاستبدال أطراف حيوانات متضررة بأطراف اصطناعية تصنع بهذه الطريقة. وهم يدعون أنفسهم «المنتقمون للحيوانات» (Animal Avengers). قارن مصمم الطباعة الثلاثية الأبعاد صوراً

تكنولوجيا الطباعة الثلاثية الأبعاد (3D) أعطت حياة جديدة لسلحفاة أصيبت بحروق بالغة. عثر على السلحفاة، التي سميت «فريدي»، على طريق في غابة محروقة في البرازيل عام 2015، وقد دمر الحريق معظم صدفتها التي تحميها من المفترسات. فعمدت مجموعة من الاختصاصيين المتطوعين في ساو باولو إلى صنع صدفة جديدة

## مسبار «ناسا» يستكشف كوكب المشتري

المركبة الفضائية «جونو» هي أول مسبار يستكشف ما تحت السحابة الكثيفة التي تغطي كوكب المشتري في محاولة للإلقاء الضوء على نشأة الكوكب العملاق وتطوره



## حاويات نفايات «واي فاي» بالطاقة الشمسية في الشارقة



وضعت شركة «بيئة» حاويات لفرز النفايات توفر خدمة الإنترنت «واي فاي» بالطاقة الشمسية، في سوق الشناصية في مدينة الشارقة. وذلك ضمن المرحلة الأولى من خطة تشمل تزويد مئات الحاويات بخدمة «واي فاي» في أرجاء المدينة.

وقال الرئيس التنفيذي للشركة خالد الحريميل إن الشارقة باتت ثالث مدينة في العالم، بعد لندن ونيويورك، توظف هذا النوع من التكنولوجيا المتقدمة في مجال حاويات الفرز والتدوير.

الحاويات «الذكية» مزودة بأجهزة استشعار لرصد وقياس مستوى المواد في داخلها، وإرسال إشارات إلى مركز التحكم في الشركة عند الحاجة إلى تفريغها. وتعمل الألواح الشمسية على إمداد الطاقة إلى آلة ضغط داخلية، تكبس المواد لتقليل حجمها وزيادة قدرة الحاويات على الاستيعاب خمسة أضعاف قبل الحاجة إلى تفريغها.

## كندا تسمح ببيع السلمون المعدل وراثياً



ويتم تطوير هذا السلمون بادخال جينة هورمون نمو من سلمون المحيط الهادئ في سلمون المحيط الأطلسي، الذي ينمو بعد ذلك أسرع من السلمون التقليدي الذي يربى في المزارع.

الصحية الأميركية في محاولة لإسقاط القرار. وأفادت وزارة الصحة الكندية أن سلمون AquAdvantage الذي تطوره شركة «أكوابونتي تكنولوجيز» ومقرها في ولاية مساتشوستس الأميركية تبين أنه آمن ومغذٍ كقطعان وعلف للماشية مثل السلمون التقليدي. واعتبرت أن لا ضرورة للمصقات تعريفية خاصة للسلمون، نظراً إلى عدم وجود مخاوف على الصحة والسلامة. لكن السلمون المعدل وراثياً لن ينزل إلى السوق قبل 18 شهراً أو أكثر.

وافقت كندا على بيع صنف معدل وراثياً من سمك السلمون، هو الأول الذي يسمح باستهلاكه في البلاد على أنه آمن. وعبر ناشطون كنديون عن مخاوفهم، طالبين من الحكومة فرض وضع ملصقات تعريفية إلزامية على الأغذية المعدلة وراثياً، باعتبار أنها قد تشكل مخاطر للبيئة والصحة.

وكانت الولايات المتحدة سمحت العام الماضي بتربية هذا السلمون في مزارع للاستهلاك البشري، لكن ذلك شكل موضوعاً حامياً للجدل. ورفع بيئيون دعاوى على السلطات

## ناسا بحاجة إليك على المريخ!

بدأت وكالة الفضاء الأميركية (ناسا) حملة مثيرة تحت عنوان «ناسا بحاجة إليك»، في محاولة لحث المغامرين على التقدم إلى وظيفة جديدة يبعد مقرها عن الأرض نحو 400 مليون كيلومتر. وموقع الوظيفة ليس إلا المريخ. وأوردت «ناسا» على موقعها الإلكتروني أنها تسعى لإرسال البشر إلى هذا الكوكب. وهي استهدفت مختلف القطاعات، فقد ذكرت أنها بحاجة إلى مدرسين ومساحين ومزارعين ومهندسين وتقنيين ليعملوا على المريخ، الذي يبدو أنه سيستضيف مستوطنات بشرية.

وكانت «ناسا» أعلنت العام الماضي رغبتها في بدء استيطان بشري طويل الأمد على سطح المريخ، وإرسال أول مجموعة متطوعين من غير عودة سنة 2021.

من جهة أخرى، وقعت «ناسا» مع حكومة الإمارات في حزيران (يونيو) 2016 اتفاقات تعاون في مشاريع تستهدف استكشاف

المريخ، من خلال رحلة «مسبار الأمل» الإماراتي المزمع إطلاقه سنة 2020، إضافة إلى رحلة تطلقها «ناسا». ووزار مدير «ناسا» تشارلز بولدن مع وفد مرافق مركز محمد بن راشد للفضاء في دبي، حيث اطلع على «مشروع الإمارات لاستكشاف المريخ»، ومشروع القمر الاصطناعي «خليفة سات»، و«مسبار الأمل» الإماراتي الذي سيكون أول مسبار يدرس المناخ على كوكب المريخ على مدار اليوم وفي كل الفصول.



## طاقة رياح بحرية لأميركا بابتكار لبناني



داغر يتحدث إلى حشد يراقب إنزال نموذج مصغر للتوربين العالم

سنة 2018 سيشهد الأميركيون تشغيل أول مزرعة رياح عائمة ضخمة في المحيط، باستخدام التوربين الهوائي البحري العائم VoltturnsUS الذي طوره العالم اللبناني الدكتور حبيب داغر، مدير مركز التركيبات والمواد المركبة المتطورة في جامعة ولاية ماين.

وأوضح داغر: «لقد فزنا في مسابقة بحثية وطنية كبرى، بمنحة 40 مليون دولار من وزارة الطاقة الأميركية لبناء توربينين عائمين، كل منهما بقوة 6 ميغاواط وارتفاع 100 متر و قطر دواريهما 156 متراً، سيطفوان على مسافة 23 كيلومتراً قبالة ساحل ولاية ماين». وأضاف: «المشروع مثير جداً. إنه الأول من نوعه في العالم، ونحن أول من ينفذه».

قبل ثلاثة أعوام، في 31 أيار (مايو) 2013، وقف داغر أمام حشد على ضفة نهر بينوبسكوت في ولاية ماين، يشهدون إنزال 24 براءة اختراع وأكثر من 8 قيد الانتظار.

توربين عائم إلى الماء. في تلك الساعة علا تصفيق حار لمشروع رائد كان الأول من نوعه. يقول: «الآن سنبنّي توربينين ضخمين بثمانية أضعاف حجم التوربين الأول». يتوقع داغر أن تقلص «تكنولوجيا المستقبل» كلفة طاقة الرياح البحرية إلى أقل من 8 سنتات للكيلوواط سنة 2020، وستمكن الولايات المتحدة من أن تكون لديها ضمن 130 كيلومتراً من الساحل طاقة رياح كافية لتغطي حاجاتها أربعة أضعاف». وإذا كانت الانطلاقة بستة ميغاواط سنة 2018 لكل من الوحدتين، فإن الهدف الذي يطمح داغر إلى تحقيقه سنة 2020 هو «بناء توربينات عائمة أكثر ضخامة يتم استخدامها في أرجاء العالم».

البروفسور حبيب داغر ابن بلدة بكفيا في جبل لبنان. وقد كرمه البيت الأبيض عام 2015 كأحد «أبطال التغيير»، وفي رصيده 24 براءة اختراع وأكثر من 8 قيد الانتظار.

وأوضح داغر: «لقد فزنا في مسابقة بحثية وطنية كبرى، بمنحة 40 مليون دولار من وزارة الطاقة الأميركية لبناء توربينين عائمين، كل منهما بقوة 6 ميغاواط وارتفاع 100 متر و قطر دواريهما 156 متراً، سيطفوان على مسافة 23 كيلومتراً قبالة ساحل ولاية ماين». وأضاف: «المشروع مثير جداً. إنه الأول من نوعه في العالم، ونحن أول من ينفذه».

قبل ثلاثة أعوام، في 31 أيار (مايو) 2013، وقف داغر أمام حشد على ضفة نهر بينوبسكوت في ولاية ماين، يشهدون إنزال 24 براءة اختراع وأكثر من 8 قيد الانتظار.

البروفسور حبيب داغر ابن بلدة بكفيا في جبل لبنان. وقد كرمه البيت الأبيض عام 2015 كأحد «أبطال التغيير»، وفي رصيده 24 براءة اختراع وأكثر من 8 قيد الانتظار.

## اختبار هولندي لتنظيف المحيط من النفايات البلاستيكية

طورت مؤسسة تنظيف المحيطات Ocean Clean Up الهولندية حواجز عائمة لجمع النفايات البلاستيكية من محيطات العالم. ودشنت نموذجاً أولياً طوله مئة متر في بحر الشمال لاختبار مدى نجاحه أثناء العواصف.

ويأمل بويان سلات، الرئيس التنفيذي للمؤسسة البالغ من العمر 21 عاماً، استخدام هذه التكنولوجيا الجديدة انطلاقةً من سنة 2020 في منطقة واسعة من شمال المحيط الهادئ حيث تتجمع ملايين الأطنان من النفايات البلاستيكية العائمة. وقد تلقت المؤسسة، التي توظف 50 مهندساً وباحثاً، دعماً بمبلغ



1.5 مليون يورو (1.7 مليون دولار) من الحكومة الهولندية وشركة «بوسكاليس» للخدمات البحرية ومتبرع مجهول، لبناء النموذج الأولي. وسيسمح النموذج الكامل لتيارات المحيط بدفع النفايات حتى يسهل جمعها، بدلاً من استخدام السفن للبحث عنها.

## نفق بين الدنمارك وألمانيا في بحر البلطيق

من المقرر أن تبدأ الدنمارك العمل على أحد أكبر مشاريع البنية التحتية في تاريخ أوروبا، حيث ستبني نفقاً تحت سطح البحر بطول 18 كيلومتراً يصل بينها وبين ألمانيا. وسيكون نفق خليج فيهمارن أطول نفق في العالم للسيارات والقطارات

### مراحل بناء النفق

**1** خرسانة سابقة التجهيز: وحدات من الخرسانة المسلحة تصنع وتجمع في مصنع قرب رودبايهافن في الدنمارك

**2** التجهيز للنقل: تغلق كل وحدة بسدادات لمنع دخول الماء وتنتقل إلى حوض ساحلي جاف. يملأ الحوض بمياه البحر

**3** نقل الوحدات: زوارق تسحب الوحدة العائمة على سطح الماء إلى موقع خندق محفور على قاع البحر

**4** غمر الوحدة: يتم ضخ الماء إلى خزانات التوازن داخل الوحدة، فتبدأ بالهبوط إلى مكانها المحدد في الخندق باستخدام أسلاك موصولة بجسرين عائمين

**5** الخطوة الأخيرة: تُضمّ الوحدات بعضها إلى بعض بواسطة سدادات محكمة. يردم الخندق. تزال السدادات فيتمّ الوصل بين الوحدات

◀ الإنشاء: من المقرر بدء العمل سنة 2018 والتدشين سنة 2026

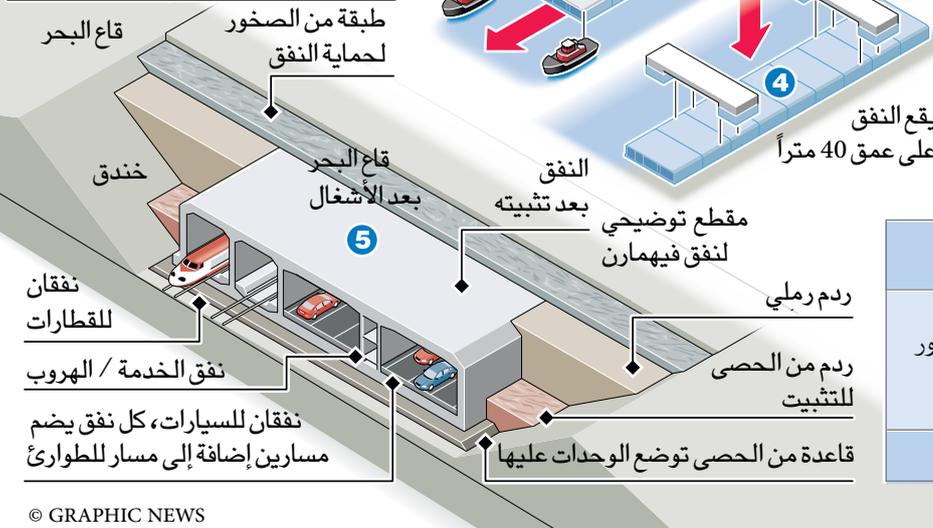
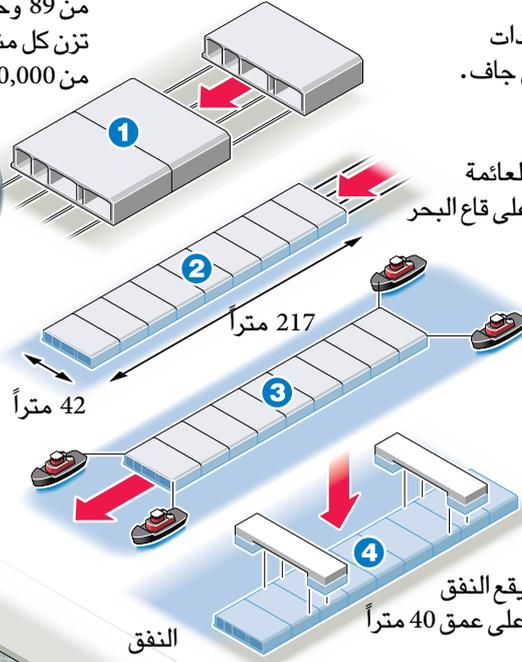
◀ زمن السفر: سبع دقائق بالقطار، ونحو 10 دقائق بالسيارة. حالياً، يستغرق العبور بالسفن 45 دقيقة إضافة إلى زمن الدخول والخروج من السفينة وانتظار الانطلاق

◀ الكلفة المقدرة: 7 بلايين يورو

المصدر: Femern A/S



الوحدة مؤلفة من تسعة أجزاء والنفق مؤلف من 89 وحدة تزن كل منها أكثر من 70,000 طن



© GRAPHIC NEWS

## المضادات الحيوية تقتل 10 ملايين شخص سنوياً في منتصف القرن

سنوياً بحلول 2050 بسبب سوء استخدام المضادات الحيوية، بمعدل وفاة كل 3 ثوان. ودعت الدراسة التي أعدت بطلب من الحكومة البريطانية إلى عقلنة استخدام المضادات الحيوية لكي لا يتراجع تقدم الطب قروناً إلى الوراء. ويشمل التحذير الحيوانات التي تحقق مضادات حيوية كي تسمن بسرعة، ويتناول الإنسان لحومها ويشرب حليبها.

دعت دراسة بريطانية حديثة إلى اتخاذ إجراءات عاجلة لمكافحة سوء استخدام المضادات الحيوية (أنتيبايوتيك)، محذرة من أنها ستسبب بعواقب صحية كارثية عما قريب في حال توقفت عن إعطاء مفعولها في جسم الإنسان. فالإكثار من استخدام المضادات الحيوية يمكن بعض البكتيريا من تطوير القدرة على مقاومتها. وقدرت الدراسة أن 10 ملايين شخص حول العالم قد يموتون



## سياسة الأرض الجديدة

**New Earth Politics.** Edited by Simon Nicholson and Sikina Jinnah  
456 pages. The MIT Press, 2016. ISBN: 978 0262529198

للإنسانية أثر جماعي على الأرض واسع النطاق. وحجم الدمار البيئي الذي يتسبب به الإنسان يتجاوز قدراتنا السياسية والاجتماعية على إدارته. نحن في الواقع نخلق أرضاً ثانية يحمل كل مكان فيها بصمة البشر. نخلق «أرضاً جديدة» في حاجة ماسة



إلى توجّه إنساني متبصر.

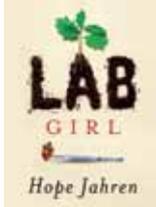
في كتاب «سياسة الأرض الجديدة» يتدارس باحثون وقادة بارزون في السياسة البيئية العالمية الحقائق الإيكولوجية والسياسية للحياة على الأرض، ويسبرون أعماق المسائل وأخطرها في زمن ازدياد الإجهاد البيئي في عصر «الأنثروبوسين» الحالي الذي تطغى فيه بصمة البشرية. وتشمل مقالاتهم تأملات حول المنهجيات البيئية، وتحليلات لحقائق جيوسياسية جديدة وقوة الحركات الاجتماعية والمؤسسات الدولية، ودعوات لمقاربات أكثر إقناعاً من أجل تعزيز العمل البيئي.

في صميم الكتاب اهتمام بدور الأنشطة البحثية العلمية في عالم يواجه كارثة بيئية. يرى بعض المؤلفين المشاركين أن دور الباحث هو تزويد الناشطين بالمعرفة والأدوات الضرورية، فيما يطالب آخرون بمزيد من الانخراط المباشر والعمل السياسي. لكنهم يواجهون جميعاً السؤال الطاعني: ما أفضل استخدام لطاقتهم الفردية والمشاركة في خضم الواقع البيئي الأليم؟

## فتاة المختبر: مشاهدات وخواطر عالمية

**Lab Girl.** By Hope Jahren. 304 pages.  
Knopf, 2016. ISBN: 978 1101874936

أنشأت عالمة البيوكيمياء الجيولوجية الأميركية هوب جارين ثلاثة مختبرات درست فيها الأشجار والزهور والبذور والتربة. كتابها الأول «فتاة المختبر» ليس مجرد عرض شائق عن حياة النبات، بل أكثر من ذلك، لأنها فيه تشاطرننا قصة حياتها الملهمة. هو كتاب عن العمل، والحب، والجبال التي يمكن نقلها عندما يلتقيان. وتروي ذلك في قصصها الرائعة، عن الأشياء التي اكتشفتها في مختبرها، عن طفولتها وساعات اللعب بلا قيود في مختبر والدها، عن كيفية عثورها على ملاذ في العلوم وتعلمها تأدية العمل المختبري «بالقلب واليدين»، عن رجل رائع جريح اسمه بيل أصبح زميلها وصديقها المخلص. وهي تروي رحلاتها البحثية التي لا تخلو من المغامرة، من الغرب الأميركي إلى الشرق وعبر المحيط الأطلسي، ومن القطب الشمالي إلى هاواي الاستوائية، في عمل مستمر لتكون أفضل ما تستطيع من غير أن تحدّ عوائق شخصية أو مهنية إخلاصها لعملها.

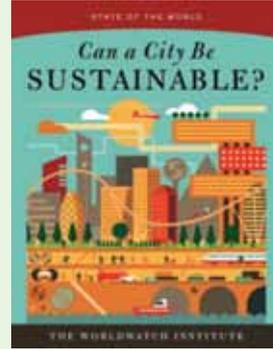


نظرة جارين المدققة إلى النباتات، بروحها ورؤاها، تنقل إلينا جمال الآليات المعقدة في كل ورقة نبات وتوجيه زهرة، وتدفعنا لنرى الطاقة الموجودة فينا لكي نواجه بشجاعة وقناعة تحدي الحياة ونكتشف من نحن.

## حقائق وأرقام من تقرير «وورلدواتش» هل يمكن لمدينة أن تكون مستدامة؟

**Can a City Be Sustainable?**

Worldwatch. 448 pages. Island Press, 2016 ISBN: 978-1610917551



أخذت 228 مدينة حول العالم زمام المبادرة في العمل المناخي، ووضعت أهدافاً لتخفيض غازات الدفيئة التي تنتجها. وإذا بلغ مجموع سكان هذه المدن 430 مليون نسمة، فإن نجاحها يحفز بلدان العالم على العمل للوفاء بالتعهدات الوطنية بشأن تخفيض الانبعاثات وفق اتفاقية باريس.

«هل يمكن لمدينة أن تكون مستدامة؟» هو عنوان التقرير الأخير من سلسلة «حالة العالم» التي يصدرها معهد «وورلدواتش» للأبحاث البيئية والموارد في واشنطن. وهو يتناول الدور الريادي الذي تؤديه المدن وسكانها في تحقيق الأهداف العالمية لمواجهة تغير المناخ.

يرى تقرير وورلدواتش أن «سياسات الطلب، الناجحة في تخفيض استهلاك الطاقة بشكل حاد في قطاعات النقل والمباني والنفايات والزراعة، هي وحدها التي يمكنها تلبية الحاجة الملحة للتحويل إلى طاقة منخفضة الكربون. وعلى المدن أن تسارع إلى الخطوط الأمامية في تلك المعركة».

في التقرير، يتفحص علماء من أنحاء العالم المبادئ الأساسية للتمدّن المستدام والمدن الرائدة التي تضع هذه المبادئ قيد الممارسة. ويتناول العناصر الهيكلية الأساسية لكل مدينة: المواد والوقود، الناس والاقتصاد، التنوع البيولوجي، وغير ذلك. ويتضمن نماذج من مشاريع الاستدامة الحضرية الأكثر ابتكاراً في العالم، من أحمد أباد في الهند إلى فرايبورغ في ألمانيا إلى شنغهاي في الصين، فضلاً عن قصص نجاح سكان محليين في تحسين مدنهم حتى عندما تتقاعس الحكومات.

«هل يمكن لمدينة أن تكون مستدامة؟» هو عنوان التقرير الأخير من سلسلة «حالة العالم» التي يصدرها معهد «وورلدواتش» للأبحاث البيئية والموارد في واشنطن. وهو يتناول الدور الريادي الذي تؤديه المدن وسكانها في تحقيق الأهداف العالمية لمواجهة تغير المناخ.

يعيش في المدن حالياً أكثر من نصف سكان الأرض، أي نحو 3.7 بليون نسمة، وتستأثر بنحو 70 في المئة من الاستهلاك الطاقوي العالمي وانبعاثات غازات الدفيئة. وإذا استمرت الاتجاهات الحالية، فمن المتوقع أن تزداد أعداد سكان المدن إلى 6 بلايين بحلول سنة 2045، وعندئذ سيعيش فيها ثلثا سكان العالم، وسيتضاعف استهلاك الطاقة فيها أكثر من ثلاث مرات بحلول سنة 2050 بالمقارنة مع مستويات 2005.

ويتزايد عدد المدن التي تلتزم بتعهدات مناخية. فقد باتت «مجموعة الريادة المناخية للمدن الأربعين» (C40 Cities) تضم أكثر من 80 مدينة. وأصبح «ميثاق عمدة المدن» الذي أطلق في قمة الأمم المتحدة المناخية عام 2014 أكبر تحالف لقيادة المدن يتصدى لتغير المناخ. وتتعاون «شبكة الحكومات المحلية للاستدامة» (ICLEI) مع أكثر

*Dreaming - Elizabeth Tomb, AP Studio Art, ISAS*



*40 years later,  
7500 Alumni wealthier,  
200000 students younger*

Academia Management Solutions International has been dedicated to transforming the lives of its students and helping them achieve excellence in various fields.

We shall stay our course...



*transforming lives since 1979...*



Al Mawakeb Schools  
managed by AMSI

International  
School of  
Arts & Sciences  
an AMSI member school

ISAS



INTERNATIONAL SCHOOL AL QUDRA  
an AMSI School

T: +971 4 3417788 E: info@amsi.ae www.amsi.ae

## مسابقة الرسم البيئي للأطفال

دعت شركة KAO اليابانية أطفال العالم إلى المشاركة في مسابقتها الدولية للرسم البيئي تحت شعار «معاً نكون أصدقاء للبيئة» .

يمكن أن تتناول الرسوم ممارسات للاقتصاد بالماء والكهرباء، وإعادة تدوير المخلفات، والعيش بوثاق مع الطبيعة، وغير ذلك. وسوف يدعى الفائزون في المسابقة، مع مرافق لكل منهم، إلى حضور حفل توزيع الجوائز في العاصمة اليابانية طوكيو في كانون الأول (ديسمبر) المقبل، على نفقة المنظمين. تقبل الاشتراكات في المسابقة حتى 12 أيلول (سبتمبر) 2016.

لمزيد من المعلومات: [www.kao.com/jp/en/corp\\_csr/eco\\_activities\\_04.html](http://www.kao.com/jp/en/corp_csr/eco_activities_04.html)

## الإمارات تستضيف اجتماعات مبادرة يونيب للتمويل

تستضيف دبي من 25 إلى 27 تشرين الأول (أكتوبر) المقبل اجتماعات الطاولة المستديرة لمبادرة التمويل في برنامج الأمم المتحدة للبيئة (UNEP FI)، بالتعاون مع البنك المركزي في الإمارات وبحضور مندوبي مؤسسات مالية وحكومية ومدنية من أنحاء العالم.

جاء الإعلان عن ذلك خلال مؤتمر صحفي على هامش الدورة الثانية للجمعية العامة للأمم المتحدة للبيئة التي عقدت الأسبوع الماضي في نيروبي عاصمة كينيا.

وقال الدكتور ثاني أحمد الزيودي، وزير التغيير المناخي والبيئة في الإمارات، إن استضافة بلاده لهذا الحدث العالمي في دورته الرابعة عشرة تأتي تعزيزاً لمبادرة «دبي عاصمة للاقتصاد الإسلامي» التي أطلقها حاكم دبي الشيخ محمد بن راشد عام 2013، ولدعم الجهود الدولية لتوفير المزيد من التمويل اللازم لتحقيق التنمية المستدامة.

## بروتوكول تعاون وزارتي زراعة السطوح في مصر

تنفيذ مشاريع زراعة السطوح في مصر بالنباتات والخضر والفاكهة هو غاية بروتوكول تعاون وقعتته وزيرة التضامن الاجتماعي غادة والي ووزير البيئة الدكتور خالد محمد فهمي. وسيتم تشكيل لجنة فنية مشتركة لإعداد خطة مرحلية للمشروع.

يهدف المشروع إلى التطوير الفني والمالي للمشاريع البيئية الصغيرة من خلال الجمعيات الأهلية، وزيادة دخل الأسر ورفع مستواها المعيشي، وتعزيز الصحة الغذائية للأسر المستهدفة، وتوفير منتجات خالية من المبيدات والأسمدة الكيميائية بالزراعة العضوية، وإتاحة فرص عمل للشباب وخلق كوادر قادرة على إدارة المشاريع الصغيرة.

## أيلول (سبتمبر) 2016

15-11

مؤتمر سلامة السدود  
فيلاذلفيا، بنسلفانيا، الولايات المتحدة.  
[www.damsafety.org](http://www.damsafety.org)

16-14

المؤتمر الدولي لتدوير البطاريات  
أنطويرب، بلجيكا.  
[www.icm.ch/icbr-2016](http://www.icm.ch/icbr-2016)

23-21

منتدى بيروت الدولي السابع للطاقة  
يركز على الطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة.  
بيروت، لبنان.  
[www.beirutenergyforum.com](http://www.beirutenergyforum.com)

## تشرين الأول (أكتوبر) 2016

13-3

مؤتمر الطاقة العالمي  
اسطنبول، تركيا.  
[www.wec2016istanbul.org.tr](http://www.wec2016istanbul.org.tr)

11-10

مؤتمر الخرسانة الخضراء في دول  
مجلس التعاون الخليجي  
دبي، الإمارات.  
[www.greenconcretegcc.com](http://www.greenconcretegcc.com)

14

يوم البيئة العربي

26-25

GRT2016  
الطاولة المستديرة العالمية للمبادرة المالية 2016  
لقاء قادة الاقتصاد العالمي الأخضر. وسوف

يحدد الدور والممر لمجتمع التمويل ليصبح محفزاً لتحقيق تنمية مستدامة ومرنة مناخياً. دبي، الإمارات.  
[www.unepfi.org/grt2016](http://www.unepfi.org/grt2016)

26-25

مؤتمر مشاريع الطاقة الشمسية في مصر  
القاهرة، مصر.  
[www.solarprojectegypt.com](http://www.solarprojectegypt.com)

## تشرين الثاني (نوفمبر) 2016

6

اليوم العالمي للحد من استنزاف البيئة في  
الحروب والنزاعات المسلحة

10-8

IPEC  
المؤتمر البيئي الدولي للبترو  
نيو أورلينز، لويزيانا، الولايات المتحدة.  
[ipecc.utulsa.edu](http://ipecc.utulsa.edu)

11-8

Ecomondo 2016  
معرض إيكوموندو  
للتكنولوجيات الخضراء  
ريميني، إيطاليا.  
[www.ecomondo.com](http://www.ecomondo.com)

11-10

البيئة 2016: المؤتمر السنوي للمنتدى  
العربي للبيئة والتنمية (أفد)  
محور المؤتمر: التنمية المستدامة نحو 2030.  
الجامعة الأميركية في بيروت، لبنان.  
هاتف: 1-321800 (+961)  
فاكس: 1-321900 (+961)  
[www.afedonline.org](http://www.afedonline.org)  
[info@afedonline.org](mailto:info@afedonline.org)

## البيئة 2016: المؤتمر السنوي للمنتدى العربي للبيئة والتنمية (أفد)

11 - 10 تشرين الثاني (نوفمبر) 2016، الجامعة الأميركية في بيروت، لبنان

محور المؤتمر: التنمية المستدامة نحو 2030

هاتف: 1 321800 (+961) فاكس: 1 321900 (+961)  
[www.afedonline.org](http://www.afedonline.org) [info@afedonline.org](mailto:info@afedonline.org)



## DISRUPTING THE LAST MILE

While you drive ideas, Aramex strides into a technology-driven future to benefit your business and enhance your personal shipping needs.

[aramex.com](http://aramex.com)

**aramex**  
delivery unlimited

# المؤتمر السنوي للمنتدى العربي للبيئة والتنمية 11-10 تشرين الثاني/ نوفمبر 2016 | الجامعة الأميركية في بيروت

## البيئة العربية 9 | التنمية المستدامة: نحو 2030 تحقيق أهداف التنمية المستدامة في مناخ متغير

- كيف ترتبط اتفاقية باريس حول تغير المناخ بإعلان الأمم المتحدة حول أهداف التنمية المستدامة؟
- ما هي الأهداف التي يمكن للبلدان العربية أن تحققها بحلول سنة 2030؟
- ما هي سبل تمويل تنفيذ أهداف التنمية المستدامة؟
- كيف يمكن الوصول إلى هذه الأهداف في ظل النزاعات التي تشهدها المنطقة العربية؟

**إجراءات** غير مسبوقة اتخذت في معظم البلدان العربية، وانعكست بشكل واضح في ميزانياتها لسنة 2016، أيدت تنوع الاقتصادات وفتحت الطريق لمستقبل يقوم على التنمية المستدامة.

**يتم إطلاق** التقرير في المؤتمر السنوي التاسع للمنتدى، الذي يعقد في تشرين الثاني (نوفمبر) 2016، حيث يتحدث أبرز الخبراء وصانعي القرار، كما يستضيف ندوات جانبية لمنظمات إقليمية ودولية.

**وافقت** الجمعية العمومية للأمم المتحدة بالإجماع في أيلول (سبتمبر) 2015 على أهداف التنمية المستدامة الـ17. وستوجه هذه الأهداف خطط التنمية حتى سنة 2030.

**يوثر** اتفاق باريس للمناخ على تنفيذ أهداف التنمية المستدامة. وقد شاركت الدول العربية في المفاوضات ووقع معظمها على الاتفاق، وسيكون عليها أن تلتزم بالقواعد من أجل الاستفادة الكاملة من الآليات والبرامج.

**أهداف التنمية المستدامة في مناخ متغير** موضوع التقرير السنوي للمنتدى العربي للبيئة والتنمية (أفد) لسنة 2016. يأتي هذا التقرير بعد ثمانية تقارير في سلسلة «البيئة العربية» التي أطلقها المنتدى عام 2008.

**اكتسبت** تقارير «أفد» سمعة عالمية كأبرز المراجع الموثوقة والمستقلة بشأن القضايا البيئية في المنطقة العربية، لعبت دور المحرك للبدائل في السياسات البيئية.



عبد الرحمن الأرياني  
وزير سابق  
مستشار الرئيس  
اليمن



محمود محيي الدين  
النائب الأول لرئيس  
البنك الدولي لأجندة  
التنمية لسنة 2030



ستيفن ستون  
رئيس فرع الاقتصاد  
والتجارة، برنامج الأمم  
المتحدة للبيئة، جنيف



محمد العشري  
زميل أول، مؤسسة الأمم  
المتحدة، الرئيس التنفيذي  
السابق، GEF



عبد الله الردردي  
نائب الأمين التنفيذي  
إسكوا



مارغريتا أسترالاغا  
مديرة قسم البيئة والمناخ  
الصندوق الدولي للتنمية  
الزراعية (IFAD)



فضلو خوري  
رئيس  
الجامعة الأميركية  
في بيروت



كوزيمو لاسيرينيولا  
الأمين العام، المركز الدولي  
المتوسطي للدراسات  
الزراعية (CIHEAM)



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

## شارك في أهم ملتقى عربي عالمي سنة 2016

للمعلومات: هاتف: +961 1 321800 | فاكس: +961 1 321900 | info@afedonline.org | www.afedonline.org

الشركاء الاعلاميون



الرعاية



ضمن احتفالات الجامعة الأميركية في بيروت في ذكرى مرور 150 عاماً على تأسيسها