هـدية العدد
بوستر تغير المناخ

طبيعة الإمارات برّاً وبحراً | الغابات تصنع السلام

# البيئة والتنمية

AL-BIA WAL-TANMIA ENVIRONMENT & DEVELOPMENT, VOLUME 15, NUMBER 145, APRIL 2010
www.mectat.com.lb

الملاريا والبلهارسيا والربو والحساسية

## أمراض قاتلة في بيئة متغيرة

إذا ضرب الزلزال ماذا نفعل؟

جزيرة النفايات العائمة

الحقيقة المرعبة عن مواليد العراق المشوهين

نيسان / أبريل 2010

لبنان 5000 ل.ل. سورية 100 ل.س. الأردن 1.5 دينار. العراق 1.5 دينار أردني. السعودية 15 ريال. الامارات 15 درهما. الكويت 1.5 دينار. قطر 15 ريال. البحرين 1.5 دينار عمان 1.5 ريال. اليمن 400 ريال. مصر 10 جنيهات. السودان 500 دينار. ليبيا 5 دنانير. الجزائر 250 ديناراً. تونس 3 دنانير. المغرب 20 درهما. أوروبا 5 يورو

ISSN 1816-1103

# قم بالتصويت
# لجزيرة بوطينة
## كواحدة من عجائب الطبيعة السبع

على الشواطئ الغربية لدولة الإمارات العربية المتحدة، تبدو إحدى العجائب الطبيعية الفريدة مستلقية في وداعة وهدوء بعيداً عن صخب المدن وضجيجها. وتعرف هذه البقعة الفريدة بـ"جزيرة بوطينة".

تخيل نفسك في جزيرة تحيط بها المياه الزرقاء الصافية وتحف جوانبها الشواطئ الرملية النقية. جزيرة تؤمها حفنة من الفصائل المهددة بالانقراض وتتردد بين جنباتها زقزقة العصافير في تناغم وتجانس بديع. جزيرة تقع بمنأى عن الضجيج والصخب وبمعزل عن أي نشاط سكاني. وإذا ما أضفت لهذه الصورة شعاباً مرجانية مفعمة بالألوان الزاهية وبأشجار القرم التي تتطاول من وسط المياه الصافية بعلو يصل إلى سبعة أمتار، وحينها، سوف تتكون لديك فكرة عن روعة المكان وبهاء المنظر في جزيرة بوطينة.

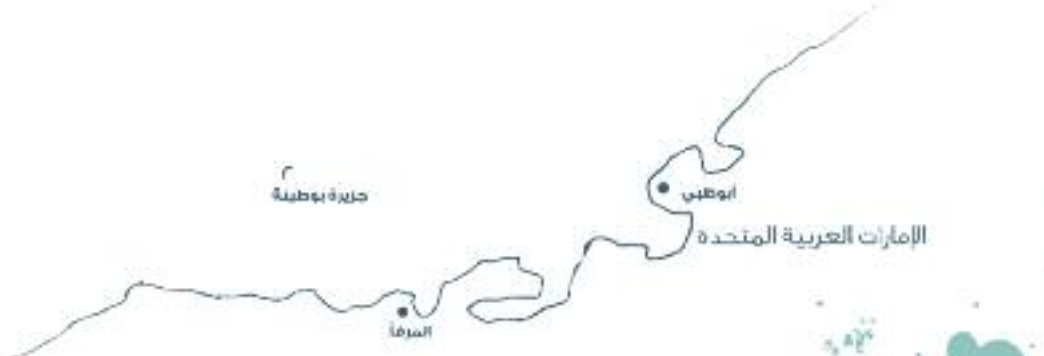
وتشكل الحياة البرية الغنية والزاخرة بشتى أصناف الكائنات مختبراً حياً وطبيعياً للأبحاث المتعلقة بالتغير المناخي. ولدى هذه الجنة البكر، والتي تختفيها المهددات الكثير الذي يمكن للإنسان أن يتعلم منه حول كيفية حماية البيئة والبقاء.

وتشكل جزيرة بوطينة، بما تتمتع به من مزايا طبيعية تشمل المياه الضحلة والأعماق الغنية بمروج الأعشاب والحشائش البحرية وأشجار القرم الشامخة والشعاب المرجانية الحالية، موطناً للعديد من الكائنات النادرة والمهددة بالانقراض. فهناك الطيور البحرية مثل الفلامنجو الكبير الذي يعرف محلياً بالفنتير والعقاب النساري وأنواع مختلفة من الدلافين والسلاحف المهددة بالانقراض مثل سلحفاة منقار الصقر. كما تعتبر مياه الجزيرة موطناً لثاني أكبر تجمع لأبقار البحر بعد استراليا، وهي الثدييات البحرية التي تواجه خطر الانقراض عالمياً.

وتقع هذه البقعة الطبيعية الثمينة ضمن أكبر محمية بحرية في أبوظبي معتمدة من اليونسكو ضمن الشبكة العالمية لمحميات المحيط الحيوي لذلك لا بد من حمايتها وضمان بقائها.

وتأتي جزيرة بوطينة ضمن ٢٨ موقعاً عالمياً تتنافس لتحظى سبعة منها فقط بلقب عجائب الطبيعة السبع. ألا ترى معنا أن جزيرة بوطينة تستحق بذلك أن تكون ضمن عجائب الطبيعة السبع؟ إذن، سارع بالتصويت لدعم اختيارها. هذه هي فرصتك لكي تساهم في صنع التاريخ والمستقبل.

**قم بالتصويت لجزيرة بوطينة، قم بالتصويت لها الآن!**




هيئة البيئة - أبوظبي
Environment Agency - Abu Dhabi

www.BuTinah.ae

## البيئة والتنمية

نيسان/أبريل 2010، المجلد 15، العدد 145



5 **الأكبر والأول أم الأجمل والأفضل؟**
نجيب صعب

8 **إذا ضربنا زلزال ماذا نفعل؟** دوغ كوب

20 **أمراض قاتلة في بيئة متغيرة**
**كيف يؤثر تغير المناخ في الصحة العربية؟**
إيمان نويهض، رين يوسف، ريما حبيب

30 **هل بلغنا الحدود القصوى لكوكبنا؟**
**كتاب "يونيب" السنوي 2010**

32 **وزراء بيئة العالم: مصممون على تحقيق تنمية مستدامة**

39 **طبيعة الامارات براً وبحراً**

46 **أطفال العراق المشوَّهون** كاظم المقدادي
**حالات غريبة تعزى الى التلوث باليورانيوم**

50 **جزيرة النفايات العائمة** راسل ماكلندون

53 **لنحتفل بقيمة الطبيعة** عودة الجيوسي

54 **الحرب والبيئة في الكونغو الديموقراطية**

56 **بيت للحياة: نموذج لأبنية محايدة مناخياً**

58 **الزراعة البيولوجية في تونس** نبيل زغدود

60 **أموال من أزبال: روث الماشية يحوَّل الى سماد**

65 **قمة دبي تربط بين تغير المناخ وإدارة النفايات**

6 مسابقة "أفد" للمدارس: لكل قطرة حساب
**ترشيد استهلاك المياه في المدرسة**

28 أخبار برنامج الأمم المتحدة للبيئة UNEP

35 المنتدى العربي للبيئة والتنمية AFED
ARAB FORUM FOR ENVIRONMENT AND DEVELOPMENT

البيئة في شهر 12، نشاطات المدارس 62
سوق البيئة 64، المفكرة 66
المكتبة الخضراء 68
قسيمة الاشتراك 69، 70

صورة الغلاف: بعوضة تنقل حمى الضنك (Still Pictures)

# هـذا الشهـر

**مع هذا العدد من "البيئة والتنمية" بوستر كبير عن تأثيرات تغير المناخ على البلدان العربية، هدية من المجلة والمنتدى العربي للبيئة والتنمية. ونحن ندعو كل من يحصل عليه أن يعلقه في مكان عام: مدرسة، مصرف، شركة، نادٍ، موقف أوتوبيس... هكذا تتضاعف الفائدة، ويشارك كل صديق للمنتدى والمجلة في التوعية حول الوضع الراهن والخطر الآتي وكيف يمكن تداركه بالسلوكيات السليمة والتدابير الحكيمة. وسوف تصدر المجلة والمنتدى ثلاثة بوسترات أخرى هذه السنة حول مواضيع مختلفة، كهدايا للتوعية البيئية العامة.**

**أما هذا العدد فيتضمن، من بين مقالات بيئية متنوعة عربية وعالمية، موضوعاً عن التصرفات "الذكية" عند حدوث زلزال، وتحقيقاً مثيراً عن معضلة تقلق العلماء، هي جزيرة هائلة من النفايات البلاستيكية العائمة في المحيط الهادئ قلما تطرق إليها الإعلام. أما موضوع الغلاف فهو الدراسة الأولى حول آثار تغير المناخ على الوضع الصحي في المنطقة العربية. نريد أن نقدم جديداً ومفيداً في كل عدد.**

**"البيئة والتنمية"**


LESS IS MORE, SMALL IS BEAUTIFUL EDITORIAL BY NAJIB SAAB **5** • WHAT DO WE DO IF HIT BY AN EARTHQUAKE? PERSONAL TIPS **8** • KILLER DISEASES IN A CHANGING ENVIRONMENT HEALTH IMPACTS OF CLIMATE CHANGE IN ARAB COUNTRIES (COVER STORY) **20** • DID WE REACH THE LIMITS OF OUR PLANET? UNEP'S YEARBOOK 2010 **30** • WORLD ENVIRONMENT MINISTERS: DETERMINED TO ACHIEVE SUSTAINABLE DEVELOPMENT UNEP's GOVERNING COUNCIL AND GLOBAL MINISTERIAL FORUM IN BALI **32** • WILDLIFE IN THE UNITED ARAB EMIRATES **39** • DEFORMED CHILDREN OF IRAQ CANCERS AND ABNORMALITIES ATTRIBUTED TO DEPLETED URANIUM **46** • THE GREAT PACIFIC GARBAGE PATCH A GIGANTIC FLOATING PLASTIC DUMP **50** • LET'S CELEBRATE NATURE'S VALUE **53** • WAR AND ENVIRONMENT IN THE DEMOCRATIC REPUBLIC OF CONGO **54** • HOME FOR LIFE VISIONS FOR BUILDINGS OF THE FUTURE **56** • BIOLOGICAL FARMING IN TUNISIA **58** • FERTILIZERS FROM ANIMAL WASTES A PROFIT BUSINESS **60** • MIDDLE EAST SUMMIT IN DUBAI LINKS CLIMATE CHANGE TO WASTE MANAGEMENT **65**

AFED'S SCHOOL COMPETITION: WATER MANAGEMENT IN SCHOOLS **6** • ENVIRONMENT IN A MONTH **12** • UNEP NEWS **28** • ENVIRONMENT MARKET **64** • CALENDAR **66** • LIBRARY **68**

تحت رعاية سمو الشيخ حمدان بن راشد آل مكتوم
نائب حاكم دبي، وزير المالية والصناعة بدولة الإمارات ورئيس بلدية دبي

# الشرق الأوسط للنفايات

## قمة ٢٠١٠

حلول إدارة النفايات وإعادة التدوير

١٨-٢٠ مايو ٢٠١٠ مركز معارض مطار دبي

**...إن إعادة تصنيع علبة ألمنيوم تستهلك طاقة أقل بنسبة ٩٠٪ من تصنيع واحدة جديدة...**

اطلع على المزيد من الحقائق من خلال الموقع الإلكتروني
www.wastesummit.com

بادر بالتسجيل قبل ١٨ مارس/ آذار للحصول على بطاقة دخول لمؤتمر القمة ووفر ٢٠٠ دولار أمريكي

قامت بلدية دبي بإعداد قمة الشرق الأوسط للنفايات للمؤسسات التي لديها الحلول والفرص التجارية ضمن قطاع إدارة وإعادة تدوير النفايات في المنطقة.

شارك في قمة الشرق الأوسط للنفايات 2010:

- لتصبح شريكاً رئيسياً من خلال رعاية القمة
- لعرض منتجاتك وخدماتك في المعرض الدولي
- للتحدث في المؤتمر الرئيسي أولإستضافة جلسة للطاولة المستديرة
- لحضور مؤتمر القمة وزيارة المعرض

قم بزيارتنا والتسجيل في الموقع الإلكتروني
www.wastesummit.com
او اتصل بـ سام بائيل على هاتف رقم:
+٩٧١ (٠) ٤ ٤٠٦ ٤٥٦١

بدعم من

بلدية دبي
DUBAI MUNICIPALITY

حكومة دبي
GOVERNMENT OF DUBAI

تنظيم

turret MIDDLE EAST
Exhibitions · Conferences · Media

# الأكبر والأول أم الأجمل والأفضل؟

**عام 1866** أسس دانيال بلس كلية مستقلة للتعليم العالي، انطلقت من غرفة صغيرة على شاطئ رأس بيروت ضمت 16 طالباً. هذه الغرفة كانت بداية الجامعة الأميركية في بيروت، التي أصبحت أعرق مؤسسة تعليمية في المنطقة العربية، فخرّجت عشرات الآلاف من قادة الفكر والعلم، وما زالت تتطور وتكبر بعد قرن ونصف قرن على تأسيسها.

عام **1905**، أسس حاكم بيروت العثماني آنذاك خليل باشا مدرسة مهنية شيَّد لها عمارة ضخمة في ما يعرف اليوم بمنطقة الصنائع، على بعد مئات الأمتار من كلية دانيال بلس. وافتتحت مدرسة الصنائع في حفل مهيب حضره كبار القوم ووجهاء البلد. بعد مئة سنة، أبرز ما بقي من مدرسة خليل باشا هو المبنى الأثري.

يُروى أن أحدهم قال لدانيال بلس، وكان يومها في الثانية والثمانين من العمر: "لقد افتتح خليل باشا مدرسة جديدة في مبنى يضاهي بحجمه ما بنيته في كليّتك خلال أربعين عاماً". بعدما تمنى للمدرسة الجديدة النجاح، علق دانيال بلس: "في الشرق تبدأ الأفكار كبيرة ومتبجحة، ثم تصغر وتتلاشى. من الأفضل أن تبدأ صغيراً ثم تكبر وتستمر في التطور". وفي المجال عينه، طرح الشاعر الراحل خليل حاوي، في حوار أجريته معه عام **1974** لمجلة "وجهة نظر"، التي كنت أصدرها أثناء الدراسة في الجامعة الأميركية، تساؤلاً جعلته عنواناً للمقابلة: "هل الحضارة العربية الراهنة فورات يتبعها خمود؟"

تذكّرت هذا وذاك حين تسلمت الأسبوع الماضي دعوة لحضور ما سماه المنظمون "المؤتمر الأول" في موضوع بيئي أقيمت حوله سابقاً عشرات المؤتمرات. وحضرت إطلاق تقرير أطلق عليه معدّوه صفة "الأول" بينما هو يكاد لا يضيف كثيراً إلى تقرير في الموضوع نفسه صدر قبله بسنتين. ناهيك عن استخدام صفة "الدولي" لمؤتمرات تعقد في المنطقة، لمجرد مشاركة بعض الأشخاص المغمورين الذين تنحصر صفتهم "الدولية" بحمل اسم أجنبي. ونذكر مبادرات وبرامج تم إطلاقها في المنطقة بصفة "دولية"، وما لبثت أن تحولت إلى إقليمية، ثم وطنية، ثم محلية، قبل أن تضمحل. أما كان من الأفضل أن نتواضع، فنبدأ ببرنامج محلي ووطني ناجح، وصولاً إلى الاقليمي والدولي؟

أما "المؤتمر الأول"، فغالباً ما يكون الأخير، لافتقار المنظمين إلى رؤية واضحة للهدف المرجو منه، في ما هو أبعد من وجاهة حفل الافتتاح وحملة العلاقات العامة. كم كان من الأفضل والأهم أن يكون "المؤتمر العاشر"، وتعلن فيه نتائج ما سبقه والخطط الواضحة لما يتبعه، بدلاً من أن يكون الأول والأخير. وكم كان رائعاً أن ندعو إلى المؤتمرات التي نطلق عليها صفة "دولية" أبرز الناجحين في حقولهم من أي مكان في العالم، إلى جانب أبرز الناجحين في بلداننا، فتتلاقى العقول لبناء خطط تفتح آفاق المستقبل، ولا تقتصر المناسبات على بهرجة حفلات الافتتاح وبيانات الترويج.

الانجاز الحقيقي هو أن ندير مواردنا بحكمة لتحقيق تنمية قابلة للاستمرار. وأن نبني جامعات ومراكز أبحاث تعتز بأبحاث علمائها ومساهمتها في تطوير المجتمع وليس بضخامة أبنيتها فقط. وأن نطمح إلى اطلاق التقرير الأفضل والأكثر فائدة بدلاً من "التقرير الأول". وأن نبني العمارة الأجمل والأكثر ملاءمة للبيئة ولنوعية حياة الناس، وهي قد لا تكون الأكبر.

"المؤتمر الأول" و"التقرير الأول" و"المبنى الأضخم"، وصولاً إلى صحن التبولة الأكبر، قد تدخلنا في موسوعة "غينيس" للأرقام القياسية. لكن إذا اعتبرنا أن هذه هي مساهمتنا اليتيمة في مسيرة التقدم، فلن يكون بعيداً الوقت الذي ندخل فيه موسوعة "غينيس" للأرقام القياسية في فئة الغباء.

نجيب صعب
nsaab@mectat.com.lb
www.najibsaab.com

البيئة والتنمية

رئيس التحرير ـ المدير العام نجيب صعب

رئيسة التحرير التنفيذية راغدة حداد
الأبحاث والتدريب بوغوص غوكاسيان
أمانة التحرير عماد فرحات
الترويج والاشتراكات أمل المشرفية

الصور: كريستو بارس، رويترز، وكالة الصحافة الفرنسية، ستيل بكتشرز
الاخراج: بروموسيستمز انترناشونال الرسوم: لوسيان دي غروت
التنفيذ الالكتروني: ماغي ابوجودة الطباعة: شمالي أند شمالي ـ لبنان

البيئة والتنمية مجلة شهرية تصدر عن المنشورات التقنية
المدير المسؤول نجيب صعب

المنشورات التقنية

بالتعاون مع:
المنتدى العربي للبيئة والتنمية
ARAB FORUM FOR ENVIRONMENT AND DEVELOPMENT
المنتدى العربي للبيئة والتنمية

التحرير والادارة:
بناية أشمون، طريق الشام، وسط بيروت
ص. ب. 5474 – 113 بيروت 2040 ـ 1103، لبنان
هاتف: 321800 – 1 (961+)
فاكس: 321900 – 1 (961+)
E-mail: envidev@mectat.com.lb

الاشتراك السنوي:
لبنان: 60،000 ل.ل. جميع البلدان العربية: 50 دولاراً أميركياً
بقية أنحاء العالم: 75 دولاراً المؤسسات والهيئات الرسمية: 150 دولاراً

AL-BIA WAL-TANMIA ENVIRONMENT & DEVELOPMENT (ISSN 1816-1103)
The leading pan-Arab environment magazine is published monthly by
Technical Publications
© 2010 by 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
Research and Training Boghos Ghougassian

Annual Subscription
Lebanon LL 60,000, All Arab Countries: US$ 50
Other Countries: US$ 75, 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: advert@mectat.com.lb
UAE: MEDIAPOLIS, (Faysal Aintrazy) Dubai Media City, Bldg. No. 8 - Office No. 208 - Dubai, UAE, P.O. Box: 502111, Tel: (+971)4-3903270, Fax: (+971)4-3908213, info@mediapolis.ae
KSA: AL NYZAK, (Roger Nasr) Al Khayyat Center, P.O. Box 31422, Jeddah 21332, KSA, Tel: (+966)2-6649058, Fax: (+966)2-6654956

وكيل التوزيع الرئيسي في جميع أنحاء العالم
الشركة اللبنانية لتوزيع الصحف والمطبوعات (CLD)
هاتف: 368007 – 1 (961+)، فاكس: 366683 – 1 (961+) بيروت، لبنان.

وكلاء التوزيع المحليون
الكويت: الشركة المتحدة لتوزيع الصحف والمطبوعات، هاتف: 4/2453013 – 965، فاكس: 2460953 – 965
الأردن: شركة وكالة التوزيع الأردنية، هاتف: 5358855 – 6 – 962، فاكس: 5337733 – 6 – 962. قطر: دار الثقافة، هاتف: 4622182 – 974، فاكس: 4621800 – 974. البحرين: مؤسسة الهلال لتوزيع الصحف، هاتف: 294000 – 17 – 973، فاكس: 290580 – 17 – 973. مصر: مؤسسة الأهرام، هاتف: 5796997 – 2 – 20 فاكس: 7391096 – 2 – 20. سورية: المؤسسة العربية السورية لتوزيع المطبوعات، هاتف: 2128248 – 11 – 963 فاكس: 2122532 – 11 – 963. المغرب: الشركة العربية للتوزيع والصحف، هاتف: 2400223 – 212 فاكس: 2246249 – 2 – 212. السعودية: الشركة السعودية للتوزيع، هاتف: 4419933 – 1 – 966، فاكس: 2121766 – 1 – 966. عُمان: المتحدة لخدمة وسائل الإعلام، هاتف: 700895 – 968، فاكس: 706512 – 968 الإمارات: شركة الإمارات للطباعة والنشر والتوزيع، هاتف: 3916501 – 4 – 971، فاكس: 3918350 – 4 – 971 تونس: الشركة التونسية للصحافة، هاتف: 322499 – 71 – 216، فاكس: 323004 – 71 – 216. الأراضي الفلسطينية: وكالة أبو غوش للنشر والتوزيع، هاتف: 5831404 – 2 – 972، فاكس: 6564028 – 2 – 972

www.mectat.com.lb

طبعت هذه المجلة على ورق أعيد تصنيعه بطريقة سليمة بيئياً

البيئة والتنمية
www.mectat.com.lb

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

# مسابقة المدارس العربية

# لكل قطرة حساب...

## ترشيد استهلاك المياه في المدرسة

ينظم المنتدى العربي للبيئة والتنمية "أفد" مسابقة بيئية للمدارس العربية بالاشتراك مع مجلة "البيئة والتنمية". موضوع المسابقة ترشيد استهلاك المياه في المدرسة، تحت شعار "لكل قطرة حساب"، وهو يتوافق مع موضوع تقرير "أفد" لسنة 2010 الذي يركز على الموارد المائية في العالم العربي.

تعاني الدول العربية من الجفاف، وستواجه قريباً مرحلة "ندرة المياه الحادة"، خصوصاً مع تغير المناخ الذي سيكون تأثيره الأكبر على هذه المنطقة. فهل من المقبول أن يكون مستوى استهلاك الفرد الواحد في بعض البلدان العربية الأفقر مائياً من بين أعلى المستويات في العالم؟

لقد أصبح ملحّاً اتخاذ تدابير سريعة وفعالة لعدم الإهدار في استهلاك المياه، واستخدام تجهيزات مقتصدة بالمياه، وإصلاح التسربات، واعادة استعمال المياه الرمادية (مياه المغاسل) في ريّ الحدائق، والتوعية حول هذه الأمور.

من خلال هذه المسابقة، يقوم الطلاب بإعداد برنامج قابل للتطبيق حول ترشيد استخدام المياه في مبنى المدرسة وحديقتها، بما في ذلك التدابير التي يتعين أن تقوم بها إدارة المدرسة والطلاب والأساتذة.

المشاركة مفتوحة للمرحلتين المتوسطة والثانوية في جميع المدارس في العالم العربي. وسيتم تقديم أفضل ثلاثة مشاريع خلال المؤتمر السنوي للمنتدى العربي للبيئة والتنمية في 4-5 تشرين الثاني (نوفمبر) 2010.

الشركاء الاعلاميون

النهار · الحياة · الوسط · الدستور · القدس العربي · THE DAILY STAR · الشرق · عكاظ · المستقبل · الرياض

## وصف المسابقة

تنظم المدرسة المشاركة فريقاً من طلاب المرحلة المتوسطة و/أو الثانوية، بإشراف أستاذ، لدراسة حالة استخدام المياه في المدرسة، وجمع معلومات وتجارب ناجحة حول الاقتصاد في الاستهلاك. وعلى أساس ذلك يوضع برنامج مع خطوات عملية لترشيد استخدام المياه في مبنى المدرسة وحديقتها.

## شروط الاشتراك

1. تقدّم المدرسة مشروعاً واحداً يضم:

- تقريراً مطبوعاً لا يتجاوز عشر صفحات يفصّل البرنامج ويشرح عملية تطبيقه. يجب استخدام التقسيم الآتي في التقرير:

ـ الوضع المائي في المدرسة (مصدر المياه، كمية الاستهلاك، تقسيم وجهات الاستهلاك، الكلفة السنوية، التسرب، الهدر، الشح...)

ـ شرح تطبيقي للبرنامج (خطوات عملية للاقتصاد في استهلاك المياه).

ـ النتائج المنتظرة من تنفيذ البرنامج في المدرسة.

ـ المشاكل التي قد تعيق التنفيذ.

- عرضاً مصوراً لأبرز نقاط التقرير على DVD: إما فيديو لا يتجاوز 5 دقائق، وإما Power Point لا يتجاوز 15 شريحة.
- يفضل أن يكون التقرير والعرض باللغة العربية، ويظهر عليه بوضوح: إسم المدرسة وعنوانها، المرحلة الدراسية، أسماء أعضاء الفريق، إسم الأستاذ المشرف.

2. ترسل المشاركات الى المنتدى العربي للبيئة والتنمية في موعد أقصاه 30 حزيران (يونيو) 2010.
3. تشكل لجنة متخصصة لدراسة المشاريع المشاركة.
4. يتم اختيار المدارس الفائزة بناءً على دقة البرنامج، وفعاليته، وإمكانية تطبيقه في المدرسة وتعميمه على مدارس أخرى.
5. تعلن النتائج وتعرض أفضل المشاركات خلال المؤتمر السنوي للمنتدى العربي للبيئة والتنمية في 4 ـ 5 تشرين الثاني (نوفمبر) 2010.

## الجوائز:

- ثلاث منح لحضور المؤتمر السنوي للمنتدى العربي للبيئة والتنمية في 4 ـ 5 تشرين الثاني (نوفمبر) 2010، وتقديم أفضل ثلاثة مشاريع خلال المؤتمر.
- جائزة مالية بقيمة 1000 دولار أميركي لكل من المدارس الفائزة بالمراتب الثلاث الأولى، للمساهمة في تنفيذ المشروع.
- شهادات تقدير ومكتبات بيئية للمدارس العشر الأولى، تقدمة من المنتدى العربي للبيئة والتنمية ومجلة "البيئة والتنمية".

**ترسل المشاركات في موعد لا يتجاوز 30 حزيران (يونيو) 2010، الى العنوان الآتي:**

**المنتدى العربي للبيئة والتنمية**
**مسابقة ترشيد المياه في المدرسة**
**بناية اشمون، الطابق الثاني**
**طريق الشام، وسط بيروت**
**ص.ب 5474 ـ 113 بيروت، لبنان**

# استمارة التسجيل

**يرجى تعبئة استمارة التسجيل في المسابقة، وإرسالها الى المنتدى العربي للبيئة والتنمية بواسطة الفاكس: 321900-1-961 أو البريد الإلكتروني info@afedonline.org**

- **إسم المدرسة:**
- **الأستاذ المشرف:**
- **عنوان المدرسة:**
- **البريد الإلكتروني:**
- **الهاتف:**
- **الفاكس:**

# إذا ضربَنا زلزال ماذا نفعل؟

كثرت التحذيرات في الآونة الأخيرة من امكان وقوع زلازل مدمرة في المنطقة العربية. لكن التوعية بما يتوجب فعله عند حصول زلزال ما زالت شبه معدومة في المنطقة، كما هي الحال مع بقية الكوارث. في هذا المقال، يعرض المسعف الأميركي دوغ كوب، الذي ساهم في عمليات إنقاذ حول العالم، نظريته التي دعاها "مثلث الحياة" والتي تتضمن إرشادات استخلصها من تجاربه الميدانية. لكن بعض خبراء الكوارث يخالفونه الرأي، معتبرين أن نصائحه مبنية على ملاحظاته لا على أبحاث علمية، وأنها لا تتماشى مع المعلومات التي تم تطويرها من خلال أبحاث الزلازل.

لذا، نعرض أيضاً إرشادات الوكالة الاتحادية الأميركية لادارة الطوارئ حول ما يجب فعله عند حصول زلزال

UN

رجل يحمل تابوتاً وسط الخراب الذي خلفه الزلزال في عاصمة هايتي بور - أو - برنس في 2010/1/12

## دوغ كوب

اسمي دوغ كوب. وأنا مدير قسم الكوارث في فريق الانقاذ الدولي الأميركي (ARTI) الأكثر خبرة في العالم. لقد زحفت داخل 875 مبنى منهاراً، وعملت مع فرق انقاذ من 60 بلداً، وأنشأت فرق انقاذ في بلدان كثيرة. وكنت خبير الأمم المتحدة للتخفيف من أثر الكوارث لمدة سنتين. وشاركت في عمليات الانقاذ بعد كل كارثة رئيسية في العالم منذ العام 1985.

المبنى الأول الذي زحفت داخله كان مدرسة في مدينة مكسيكو بعد زلزال 1985. كان كل طفل تحت طاولته. وكان كل طفل مسحوقاً حتى عظامه. لقد كان بامكانهم النجاة لو انبطحوا الى جانب طاولاتهم. لم أكن أعلم وقتذاك أنه طلب من الأطفال الاختباء تحت شيء ما.

عندما تنهار الأبنية، يؤدي ثقل السقوف الساقطة على الأشياء أو الأثاثات الموجودة في داخلها الى سحقها، ما يترك حيزاً أو فراغاً بجانبها. هذا الحيز هو ما أدعوه "مثلث الحياة". وكلما كان الشيء كبيراً كان أقوى وأقل قابلية للانضغاط. وكلما قلت قابلية الشيء للانضغاط كان الفراغ أكبر بجانبه، وزاد احتمال عدم إصابة الشخص الذي يستعمل هذا الفراغ للنجاة. عندما تشاهد في المرة المقبلة أبنية منهارة على شاشة التلفزيون، احص عدد "المثلثات" التي ترى أنها تكونت. انها موجودة في كل مكان، وهي الشكل الأعم الذي سوف تراه في مبنى منهار.

دوغ كوب

## نصائح للنجاة من زلزال

1. كثير من الأشخاص الذين يجلسون ويغطون رؤوسهم بأيديهم عند حدوث زلزال وانهيار الأبنية يُسحقون حتى الموت. وكثير من الذين يختبئون تحت أشياء مثل الطاولات أو السيارات يُسحقون.

2. القطط والكلاب والأطفال الصغار غالباً ما يلتفّون طبيعياً في الوضع الجنيني. أنت أيضاً يجب أن تتخذ هذا الوضع عند حدوث زلزال. إنها غريزة طبيعية للأمان والنجاة، وهذا الوضع يساعدك على النجاة في فراغ صغير. ارقد بجانب شيء ما، بجانب كنبة (صوفا)، بجانب جسم كبير الحجم قد ينضغط قليلاً لكنه يترك فراغاً بجانبه.

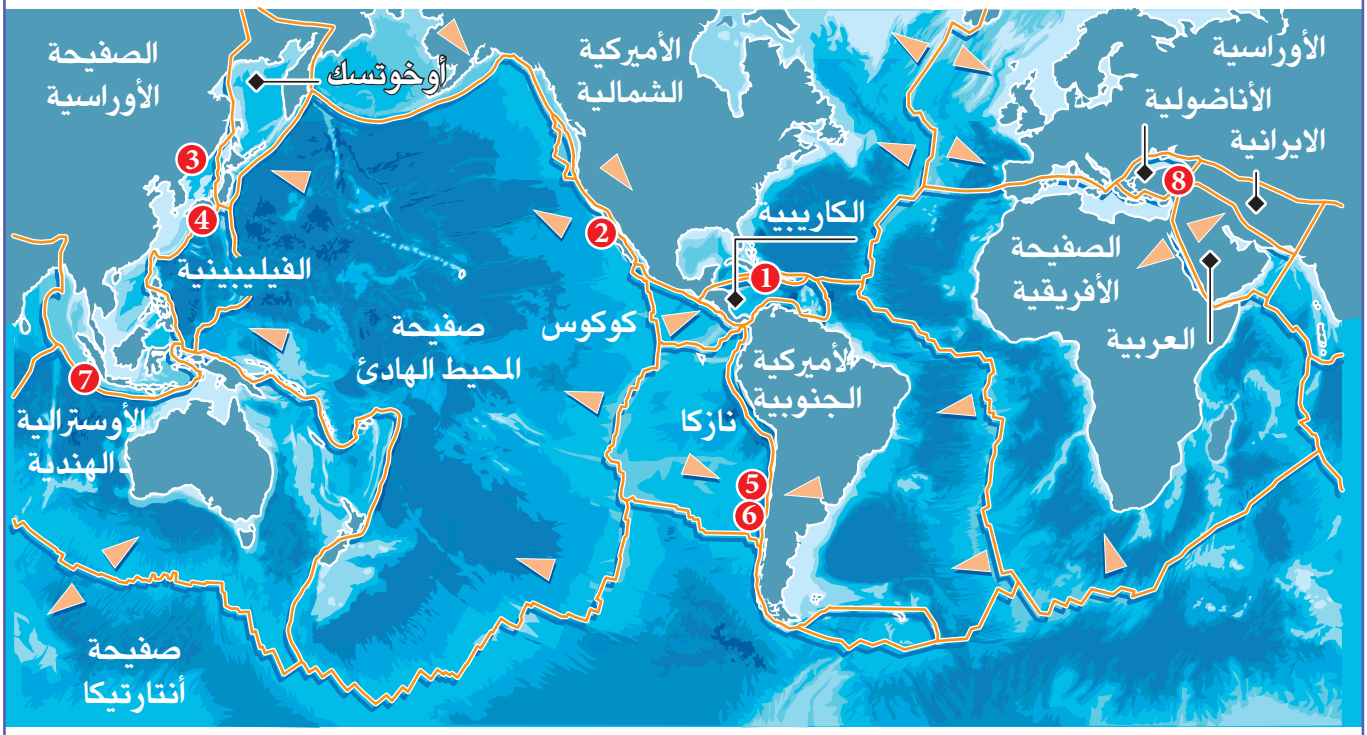
3. الأبنية الخشبية هي الأكثر أماناً أثناء حدوث زلزال. فالخشب مرن ويتحرك مع قوة الزلزال، وإذا انهار المبنى الخشبي تتكون فجوات كبيرة للنجاة. كما أن للمبنى الخشبي ثقلاً ساحقاً أخف وأقل تركيزاً. أما أبنية الطوب فتنهار ويتفكك الطوب كل قطعة على حدة ويسبب اصابات كثيرة، لكنه يسحق أجساداً أقل مما تسحق الصبّات الاسمنتية. الأبنية المشيدة بصبّات اسمنتية هي الأكثر خطورة أثناء حدوث زلزال.

# الصفائح التكتونية وتأثيرها على سطح الأرض

**يسجل سنوياً نحو 500,000 زلزال حول العالم، 100,000 يمكن استشعارها، ونحو 100 تسبب أضراراً، ولكن 18 زلزالاً فقط تصل قوتها إلى أكثر من 7 درجات. غالبية الزلازل والثورات البركانية تحدث على طول الحدود بين الصفائح التكتونية التي تشكل القشرة الأرضية**

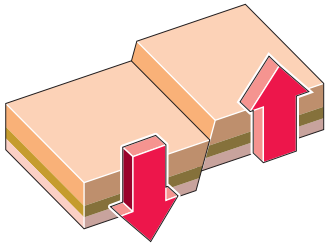
## الزلازل الكبرى سنة 2010

| | | |
|---|---|---|
| **1** 11 كانون الثاني (يناير)، هايتي: القوة: 7.0 العمق: 13 كلم، عدد الضحايا: 222.500 | **4** 26 شباط (فبراير)، جزر ريوكيو، اليابان: القوة: 7.0، العمق: 22 كلم | **6** 5 آذار (مارس)، قبالة ساحل بيو بيو، تشيلي: القوة: 6.6، العمق: 35 كلم |
| **2** 4 شباط (فبراير)، قبالة ساحل كاليفورنيا: القوة: 5.9، العمق: 23.6 كلم | **5** 27 شباط (فبراير)، مولي، تشيلي: القوة: 8.8، العمق: 35 كلم، عدد الضحايا: 800. مدينة كونسيبسيون تحركت بأكملها بما لا يقل عن 3 أمتار نحو الغرب | **7** 5 آذار (مارس)، سومطرة، إندونيسيا: القوة: 6.5، العمق: 22 كلم |
| **3** 18 شباط (فبراير)، الصين، روسيا، كوريا الشمالية: القوة: 6.9، العمق: 573.8 كلم | | **8** 8 آذار (مارس)، تركيا: القوة: 6.0، العمق: 12 كلم، الضحايا: 51 على الأقل |

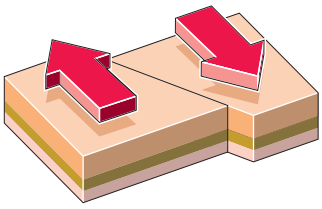



اتجاه حركة الصفائح التكتونية

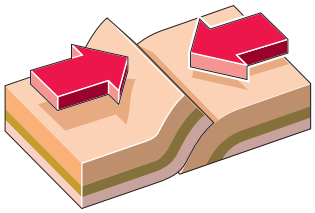
**الصدع أو الفالق المعكوس / الطبيعي:** تتحرك الصفائح عموديا إما بالهبوط وإما بالإرتفاع



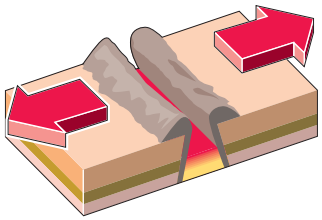
**الصدع الإنزلاقي المضربي:** تتحرك الصفائح أفقيا على أحد جانبي الصدع العمودي أو شبه العمودي



**الصدع التقاربي:** تندفع صفيحة تحت صفيحة أخرى عند تحركهما في آن واحد



**الصدع التباعدي:** تبتعد صفيحة عن صفيحة أخرى فتشكل أودية متصدعة أو حيودا في وسط المحيط



المصدر: USGS

© GRAPHIC NEWS

## إرشادات الوكالة الأميركية لادارة الطوارئ للتصرف عند حدوث زلزال

### إذا كنت داخل مبنى

- انبطح أرضاً، واحمِ نفسك بالدخول تحت طاولة متينة أو قطعة أثاث أخرى، والزم المكان حتى يتوقف الزلزال. وفي حال عدم وجود قطعة أثاث قربك، غطِّ وجهك ورأسك بذراعيك واجثم في زاوية داخل المبنى.
- ابتعد عن الزجاج، والنوافذ، والأبواب والجدران الخارجية، وأي شيء قد يسقط، مثل الثريات.
- الزم السرير إن كنت فيه عند حدوث الزلزال، واحمِ رأسك بمخدة، ما لم تكن تحت ثريا ثقيلة قد تسقط، ففي هذه الحالة انتقل الى أقرب مكان آمن.
- لا تستعمل الباب للحماية إلا إذا كنت قريباً منه وتعرف أنه مدعَّم جيداً وقوي الاحتمال.
- امكث داخل المبنى حتى يتوقف الاهتزاز ويصبح الخروج منه آمناً. فقد أظهرت الأبحاث أن غالبية الاصابات تحدث عندما يحاول الأشخاص الانتقال الى مكان آخر داخل المبنى أو الى خارجه.
- تنبه الى احتمال انقطاع الكهرباء أو انطلاق نظام رش الماء أو أجهزة الانذار بالحريق.
- لا تستعمل المصعد.

### إذا كنت خارج المبنى

- امكث حيث أنت.
- ابتعد عن الأبنية ومصابيح الشوارع وأسلاك الكهرباء.
- اذا كنت في العراء، امكث هناك حتى يتوقف الاهتزاز. الخطر الأكبر يكون خارج الأبنية مباشرة وعند المخارج وعلى طول الجدران الخارجية حيث قد تتساقط الأنقاض. ونادراً ما يكون اهتزاز الأرض السبب للموت أو الاصابة، اذ تنتج غالبية الاصابات من الجدران المنهارة والزجاج المتطاير والأجسام الساقطة.

### اذا كنت داخل سيارة

- توقف بأسرع وقت يؤمن لك السلامة، وامكث في السيارة. تجنب التوقف قرب الأبنية والأشجار والجسور وأسلاك الكهرباء، أو تحتها.
- تقدم بحذر عند توقف الزلزال. وتجنب الطرق والجسور والمنحدرات التي قد تكون تضررت.

### اذا كنت محتجزاً تحت الانقاض

- لا تشعل عود ثقاب.
- لا تتحرك أو تثر الغبار.
- ضع منديلاً أو قطعة قماش على فمك.
- اضرب على ماسورة أو جدار بحيث يتمكن عمال الانقاذ من تحديد مكانك. استعمل صفّارة اذا وُجدت. لا تصرخ إلا كملجأ أخير، لأن الصراخ قد يجعلك تستنشق كميات خطرة من الغبار.

**4.** اذا كنت في السرير ليلاً وحدث زلزال، تدحرج عن السرير، فسوف يوجد فراغ آمن حوله. وفي وسع الفنادق أن تحقق نسبة نجاة أكبر كثيراً عند حدوث زلازل، بتعليق لافتة على باب كل غرفة تطلب من النزلاء الانبطاح على الأرض بجانب السرير عند حدوث زلزال.

**5.** إذا حدث زلزال ولم تستطع الهروب من الباب أو النافذة، انبطح أرضاً والتف في الشكل الجنيني بجانب كنبة أو كرسي كبير.

**6.** معظم الذين يقفون تحت الباب عندما تنهار الأبنية يقتلون. كيف؟ اذا كنت واقفاً تحت الباب وسقطت عضادته (خشبته الجانبية) نحو الأمام أو نحو الخلف فسوف يسحقك السقف الذي في الأعلى. واذا سقطت عضادة الباب جانبياً، فقد يشطرك الباب الى نصفين.

UN

مبنى الأمم المتحدة المنهار في بور - أو - برنس

**7.** لا تذهب الى السلم، فللأدراج "لحظة تردد" تختلف عن الجزء الرئيسي للمبنى، وهي تتمايل بمعزل عنه. ويتصادم السلم مع بقية المبنى بشكل متواصل حتى تنهار هيكلية السلم. فالأشخاص الذين يكونون على السلم قبل انهياره قد "تفرمهم" بلاطات الأدراج وتشوه أجسادهم بشكل مخيف. ابق بعيداً عن السلم، حتى لو لم يتسبب الزلزال في انهيار المبنى، فهو جزء من المبنى ويحتمل أن يتضرر. وحتى لو لم يحدث انهيار للسلم نتيجة الزلزال، فقد ينهار تحت وطأة الأشخاص الهاربين. لذا يجب تفقد السلالم بعد الزلزال للتأكد من سلامتها، حتى لو لم تتضرر بقية أجزاء المبنى.

**8.** اذهب الى مقربة من الجدار الخارجي للمبنى، أو بعيداً عنه اذا أمكنك ذلك. فمن الأفضل كثيراً أن تكون خارج المبنى من أن تكون داخله. وكلما كنت في الداخل أبعد عن الجدار الخارجي للمبنى، ازداد احتمال انسداد الطريق الذي تسلكه للهرب.

**9.** الأشخاص الذين يكونون داخل سياراتهم على جسر مثلاً، يقتلون عندما تنهار الطريق فوقهم وتسحق سياراتهم. وهذا ما حدث تماماً عندما انهارت الدعائم بين مساري جسر نيمتز في مدينة سان فرنسيسكو عام **1989**، فضحايا الزلزال كانوا جمعياً جالسين داخل سياراتهم، وقتلوا جميعاً. وكان بامكانهم النجاة لو خرجوا من سياراتهم وتكوموا أو تمددوا الى جانبها. وقد كانت على جوانب جميع السيارات المنسحقة فراغات بارتفاع نحو متر، ما عدا السيارات التي سقطت عليها أعمدة.

**10.** اكتشفتُ، أثناء الزحف داخل مكاتب الصحف المنهارة ومكاتب أخرى فيها كثير من الورق، أن الورق لا ينضغط. وتتكون فراغات كبيرة حول أكوام الورق. ■

# الهروب من الغرب

قصة حب مشوّقة تجمع بين صعيدي وفرنسية:
كمال وكاترين يواجهان تقلبات السياسة
الغربية وعادات المجتمع الشرقي.

**بطولة: كارمن لبس، توفيق عبد الحميد وأحمد راتب**

الأرضية الثلاثاء والأربعاء 21:00 بتوقيت بيروت
الفضائية الأربعاء والخميس 22:00 بتوقيت السعودية

تلفزيون المستقبل
future TELEVISION

## جيش الأردن سيقلص انبعاثاته الكربونية

يخطط الأردن لإدماج قواته المسلحة في مكافحة تغير المناخ بحلول سنة 2020، بتعديل المحركات القديمة واستخدام تقنيات جديدة للاقتصاد بالطاقة.
والأردن هو البلد الوحيد الذي تطرق إلى مسألة إدخال الجيش ضمن خطته لتقليص الانبعاثات الكربونية، من بين أكثر من 30 دولة نامية قدمت إلى الأمم المتحدة تفاصيل عن خططها بهذا الشأن بناء على اتفاق كوبنهاغن.

### سورية

## جر مياه دجلة إلى الحسكة

تسعى وزارة الري السورية الى تنفيذ مشروع لجر مياه نهر دجلة إلى مدينة الحسكة لإرواء نحو 180 ألف هكتار، بكلفة تقديرية تصل إلى بليوني دولار.
وقال وزير الري السوري نادر البني إن وزارته تتفاوض مع بعض الصناديق العربية لتمويل هذا المشروع الاستراتيجي. وأشار إلى وجود 160 سداً في سورية تخزن نحو 19 بليون متر مكعب من المياه.

### قطر

## تعاون بيئي مع إيران

وقعت قطر وإيران مذكرة تفاهم للتعاون الثنائي في مجال حماية البيئة وتبادل المعلومات والخبرات.
وتشمل مجالات التعاون الإدارة البيئية للمناطق المحمية والساحلية، ومكافحة التصحر وتوسيع المساحات الخضراء، وإدارة المواد الكيمائية الخطيرة، والمحافظة على التنوع البيولوجي المشترك.
وسيتعاون البلدان على رفع مستوى الوعي البيئي، وتقييم الآثار البيئية للمشاريع التنموية والصناعية الكبيرة ذات الاهتمام المشترك، ومكافحة تهريب الحيوانات المحمية وصيدها وفقاً لأنظمة معاهدة سايتس.

## "النهر الأخضر" هل يبصر النور في بيروت؟

أطلق "حزب الخضر" في لبنان مشروع "النهر الأخضر" الذي يهدف إلى تحويل ضفاف نهر بيروت مساحة خضراء، وسقفه في مناطق محددة لتأمين الربط بين ضفتيه والافادة من مساحات عامة اضافية. والهدف هو المساهمة في تحويله "من بيئة موبوءة الى مسار أخضر يربط أوصال المدينة ويشكل الشريان الحيوي والمتنفس الطبيعي عبر النشاطات المتنوعة التجارية والرياضية والاجتماعية".
وتمتد منطقة التطوير التي اقترحتها الدراسة الخاصة بالمشروع نحو 8,5 كيلومترات بعرض وسطي يبلغ 30 متراً، مع الإفادة من المساحات العامة المحاذية لمجرى النهر لإنشاء حدائق، وتحويل مكب النفايات عند مصبه الى حديقة عامة ومنطقة خدمات ترفيهية ورياضية واجتماعية وتجارية. وأمل رئيس الحزب فيليب سكاف أن تتبنى الحكومة المشروع وأن يبدأ تنفيذه قريباً بتعاون القطاعين العام والخاص.

## التحقق من جودة السلع في سوق الخليج

تعتزم هيئة التقييس في مجلس التعاون الخليجي تنفيذ منظومة تشريعية جديدة لضبط جودة السلع في السوق الخليجية المشتركة.
وستبدأ بتجربة المنظومة على لعب الأطفال للتأكد من سلامتها، تمهيداً لتطبيقها على سلع أخرى.
وأكد أمين عام الهيئة أنور العبدالله أن أية سلعة لن تدخل إلى دول الخليج إلا بعد أن توضع عليها شارة المطابقة الرسمية، ما يؤدي إلى تنظيف السوق الخليجية من السلع المغشوشة والتجار الذين يستغلّون الناس البسطاء ويبيعونهم سلعاً غير سليمة تتسبّب في حوادث وحرائق، خصوصاً الأجهزة الكهربائية.

## مصر
## خليج السلوم محمية جديدة

أعلنت وزارة البيئة المصرية منطقة خليج السلوم محمية طبيعية. وهي أول محمية بحرية مصرية في البحر المتوسط، على الحدود مع ليبيا، وتغطي مساحة 383 كيلومتراً مربعاً.

تتمتع هذه المحمية بموارد بحرية وبرية وساحلية وثروات طبيعية وسمكية ذات قيمة اقتصادية وبيئية فريدة، وفيها مظاهر جغرافية متميزة مثل منطقة المد والجزر والكثبان الرملية والجرف والمنخفضات الملحية والهضاب الساحلية والمرتفعات، بالإضافة الى نظم بيئية بحرية حساسة مثل الحشائش البحرية وبيئات الأعماق الضحلة والمتوسطة العمق. ويعيش فيها نحو 12 ألف نوع من النباتات والحيوانات البحرية، و160 نوعاً من الطيور المقيمة والمهاجرة مثل حبارى الشمال الأفريقي والقنبرة، وأكثر من 30 نوعاً من الزواحف والبرمائيات بعضها مهدد بالانقراض مثل السلحفاة البحرية الكبيرة الرأس والورل والسحالي والثعابين، بالإضافة الى اكثر من 30 نوعاً من الثدييات، و57 نوعاً من الكائنات القاعية الكبيرة، و55 نوعاً بحرياً تجارياً. وهي تتميز بتجمعات المرجان الباردة، وتجمعات الأسفنج في قاع البحر، ومناطق الدوامات أمام الجبال الغارقة.

وستعمل الوزارة على تنشيط السياحة البيئية في منطقة المحمية، ووضعها على خريطة السياحة البيئية الدولية، وتشجيع البحث العلمي في مجال التنوع البيولوجي.

## الكمأة في بادية الحسكة لأول مرة منذ أربع سنوات

الحسكة ـ من جوان حزام

خرج سكان محافظة الحسكة الى البادية للبحث عن الكمأة التي غابت عن بادية الحسكة طوال أربع سنوات بسبب الجفاف وانحسار الأمطار. وتشكل الكمأة، أو الفقع، مصدر رزق لبعض السكان الذين يخرجون في جماعات للبحث عنها، وحافزاً للهواة اذ يتطلب العثور عليها خبرة ومهارات خاصة.

وقال المهندس الزراعي أحمد عطية إن الكمأة من أهم أنواع الفطريات، ولكن حتى الآن لم تنجح محاولات زراعتها المتكررة في معظم الدول العربية وخصوصاً السعودية. وهي تنتشر في البادية والأراضي الرملية، ووجودها مرتبط ارتباطاً مباشراً بالأمطار وغزارتها. ولها العديد من الفوائد، اذ تحتوي على معادن الفوسفور والصوديوم والكالسيوم والبوتاسيوم ونسب عالية من الفيتامينات. ولفت الى أن الرعد والبرق والمطر خلال شهري تشرين الأول (أكتوبر) وتشرين الثاني (نوفمبر) لها دور كبير في ظهور الكمأة، ويطلق سكان البادية على هذه العملية اسم "التوسيم" الذي يدل على موسم وفير من الكمأة.

وأوضح ناجي أسماعيل إدريس، المتمرس في جني الكمأة وبيعها، أن معظم الأنواع الموجودة حالياً في الأسواق شتوي، فيما ينضج "الزبيدي" الذي يتصف بنكهة ورائحة مميزتين في شهر نيسان (أبريل). وقال علي المداد، وهو تاجر كمأة، إن الحسكة تمتاز بثلاثة أنواع للكمأة، أهمها الزبيدي ولونها أبيض، والحدج ولونها أسود، والحرقة ولونها بني داكن. وأضاف أن معظم الكميات التي أنزلت الى الأسواق خلال السنوات السابقة كانت مستوردة من بعض الدول العربية وتباع بأسعار مرتفعة، "ولكن هذا الموسم يبشر بخير وفير، حيث يقدر متوسط الكميات الموجودة في الأسواق حالياً بأكثر من طن، علماً أنها في موسم 1998 ـ 1999 بلغت 15 طناً يومياً".

وقال علي الأسود، أحد سكان البادية ويعمل بجني الكمأة، إن ظهورها يرتبط بظهور زهرة اسمها الخشخاشة أو الجريد في الأراضي الرملية، كما أن ظهور نبتة اسمها الشيخ في منطقة البادية يدل على محصول وفير، إضافة الى دلالات أخرى كتشقق سطح الأرض أو تطاير الحشرات فوق مواقع معينة. واضاف: "بمجرد العثور على كمأة واحدة نبدأ بالبحث حولها بشكل دائري، ونجني يومياً ما يقارب 10 كيلوغرامات تتراوح أسعارها بين 250 و400 ليرة (5 ـ 8 دولارات) للكيلوغرام وذلك حسب أنواعها".

## رسم بيئي لتدوير النفايات الكهربائية والإلكترونية في تونس

تونس ـ من نبيل زغدود

يطرح الشارع التونسي سؤالاً ملحّاً حول إمكانية فرض "جباية بيئية" على جميع الأجهزة الإلكترونية والأدوات والكهربائية المنزلية التي يستعملها المواطن في الحياة اليومية. فمن المنتظر أن يتمّ إخضاع بعض هذه التجهيزات إمّا لنظام الإيداع الإجباري وإما لإحداث رسم بيئي، بما في ذلك البرادات والثلاجات والغسالات والهواتف المحمولة والأفران الكهربائية وأجهزة الكومبيوتر والميكروويف.

ومن المتوقّع أن تصل كمية النفايات الإلكترونية والكهربائية المنزلية في تونس إلى نحو 110 آلاف طن خلال السنة الجارية، في مقابل 52 ألف طن عام 2007.

ونظراً لخطورتها على البيئة والصحة، تستعد السلطات لوضع منظومة تصرّف بهذه النفايات. وقامت الأجهزة المختصّة بإعداد دراسة تأخذ في الاعتبار كلفة الجمع والنقل والخزن. ويجري حالياً درس طرق تمويل هذه المنظومة والعمل على إصدار آلية تشريعية وترتيبية.

في أوروبا مثلاً، يتمّ دفع رسم بيئي على الأجهزة الالكترونية المعروضة للبيع، ما يساهم في تغطية نسبة كبيرة من كلفة إعادة التدوير المتخصصة التي تكون باهظة جداً.

وللأجهزة الإلكترونية عمر افتراضي قصير، إذ يتراوح مثلاً بين 5 و8 سنوات للأجهزة التلفزيونية الرقمية (plasma, lcd) ومشغل DVD. ومن أهمّ المكونات الخطرة لهذه الأجهزة الباريوم والكروم والحبر والفوسفور والرصاص والزئبق والكادميوم. وبينت الدراسات الخاصّة أن عملية إعادة تدوير هذه النفايات ستساهم في إحداث نحو 300 فرصة عمل من خلال إنشاء شركات لاعادة التدوير ومراكز التجميع وفرز النفايات.

المنتدى السنوي لرابطة خريجي جامعة ماكغيل الكندية

# توليد الكهرباء من مصادر متجددة في لبنان

بيروت- ليليان حسان

نظمّت رابطة خريجي جامعة McGill الكندية في لبنان منتداها السنوي تحت عنوان "من اجل مستقبل أفضل: توليد الكهرباء من مصادر الطاقة المتجددة"، بحضور جمع من الاختصاصيين والعاملين في حقلي الطاقة والتكنولوجيا وجهات حكومية وبلدية وممثلي منظمات غير حكومية. وشكّل المنتدى منبراً للنقاش حول استراتيجية توليد الطاقة في لبنان خلال السنين العشر المقبلة.

أكد رئيس الرابطة شربل عون على دور الرابطة المدني داخل المجتمع اللبناني. وأضاف: "على رغم الضغوط التي تصادفنا، وحالة العجز التي يعاني منها قطاع الطاقة في لبنان، واضطرارنا لاستيراد الطاقة من الخارج، لدينا ميزة أن لبنان بلد الشمس والرياح والمياه الوفيرة."

وألقى وزير الطاقة والمياه جبران باسيل كلمة أشار فيها الى المشروع الذي أطلقته الوزارة مؤخراً عندما أمنت تسعة ملايين دولار لمشاريع اقتصاد بالطاقة، تم سحبها من آلية دعم المازوت. وقال ان خطة الحكومة تصبو الى إنتاج 12 في المئة من استهلاك الطاقة من المصادر المتجددة بحلول سنة 2020. وأعلن ان العمل جار لاطلاق "أطلس الرياح" الذي يسهل عملية تحديد مصادر الرياح وسبل الاستفادة منها.

وأشار الى موقع لبنان الشمسي، الذي يجعل فكرة "أطلس الشمس" موضوعاً جدياً يجب السعي لتأمين تمويله، على رغم الصعوبات التي قد تعيق هذا المشروع، كضيق مساحة أراضي لبنان وارتفاع أسعارها. ولفت الى أن موقع لبنان يخوله الدخول في مشروع المتوسط الشمسي الذي يمكن الاستفادة منه بشكل كبير، ناهيك عن التشجيع الذي يؤمنه القطاع المصرفي حالياً في توفير قروض بفائدة صفر في المئة للأفراد والشركات الذين يريدون امتلاك أجهزة شمسية.

تميز المنتدى بحضور متحدثين دوليين عرضوا أبرز اتجاهات التكنولوجيا الحديثة للطاقة المتجددة. فتناول توبياس غريم، من شركة التأمين "ميونيخ ري" الألمانية، عملية توليد الطاقة المتجددة على نطاق واسع من خلال مبادرة "ديزرتيك" لإنتاج الكهرباء من طاقة الشمس في الصحراء العربية، التي أطلقتها مجموعة مؤلفة من 12 شركة على رأسها "ميونيخ ري" ومؤسسة "ديزرتيك". وقال انه أكبر مشروع في العالم لتوليد الطاقة الكهربائية النظيفة، فهو قائم على إنتاج الطاقة الشمسية وطاقة الرياح في صحراء شمال افريقيا واستخدام بعضها محلياً، وتصدير الفائض الى دول الاتحاد الأوروبي.

وفي حديث مع مجلة "البيئة والتنمية"، الشريك الاعلامي للمنتدى، قال غريم: "بعد زيادة الدعم الحكومي في الاتحاد الأوروبي، نسعى الآن للحصول على الضوء الأخضر من الحكومات لتنفيذ هذا المشروع. ويجري حالياً التفاوض مع بعض دول البحر المتوسط وأفريقيا لوضع خطة بناء محطات توليد الطاقة الشمسية".

وقدم طارق السيد من شركة Booz & Co. عرضاً بعنوان "مصدر جديد للطاقة"، تناول فيه إمكانات استخدام الطاقة المتجددة في الشرق الأوسط وشمال أفريقيا. وأكد أن لدى المنطقة فرصة ذهبية لإعادة احياء قطاع الطاقة فيها. ورأى أن التطورات الأخيرة في مجال الطاقة المتجددة، بالإضافة إلى إمكانات المنطقة من طاقة الرياح والشمس، يمكن أن تخلق ميزات وفرصاً كبيرة لهذه البلدان في حال حُركت بالطريقة المناسبة للاستفادة منها. ومع تعادل كلفة توليد الطاقة المتجددة مع كلفة المصادر التقليدية للطاقة، يمكن لمنطقة الشرق الأوسط أن تجني فوائد عديدة من خطوة كهذه، ومنها انخفاض نسبة التلوث وانبعاثات الكربون، والاستخدام الأمثل للموارد النفطية والغاز في صناعات أكثر قيمة كصناعة البتروكيماويات، بالاضافة الى خلق فرص عمل جديدة.

الوزير جبران باسيل

توبياس غريم وبشارة حداد

طارق السيد

راشد الظاهري

وتحدث راشد الظاهري من شركة "مصدر" للطاقات المتجددة في أبوظبي عن الانتقال من الثروة النفطية وحدها الى التنويع في الطاقة المتجددة، فقال إن مبادرة مصدر تتيح فرصة التعاون أمام العالم أجمع للبحث عن حلول للقضايا البشرية الأكثر الحاحاً، كأمن الطاقة والتغيرات المناخية وتطوير الخبرات البشرية في التنمية المستدامة. ومن أبرز مشاريع الشركة إطلاق "مدينة مصدر" وهي المدينة الأولى في العالم الخالية من انبعاثات الكربون ومن النفايات والتلوث.

المنتدى السنوي لرابطة خريجي جامعة ماكغيل الكندية

# توليد الكهرباء من مصادر متجددة في لبنان

بيروت- ليليان حسان

نظمّت رابطة خريجي جامعة McGill الكندية في لبنان منتداها السنوي تحت عنوان "من اجل مستقبل أفضل: توليد الكهرباء من مصادر الطاقة المتجددة"، بحضور جمع من الاختصاصيين والعاملين في حقلي الطاقة والتكنولوجيا وجهات حكومية وبلدية وممثلي منظمات غير حكومية. وشكّل المنتدى منبراً للنقاش حول استراتيجية توليد الطاقة في لبنان خلال السنين العشر المقبلة.

أكد رئيس الرابطة شربل عون على دور الرابطة المدني داخل المجتمع اللبناني. وأضاف: "على رغم الضغوط التي تصادفنا، وحالة العجز التي يعاني منها قطاع الطاقة في لبنان، واضطرارنا لاستيراد الطاقة من الخارج، لدينا ميزة أن لبنان بلد الشمس والرياح والمياه الوفيرة."

وألقى وزير الطاقة والمياه جبران باسيل كلمة أشار فيها الى المشروع الذي أطلقته الوزارة مؤخراً عندما أمنت تسعة ملايين دولار لمشاريع اقتصاد بالطاقة، تم سحبها من آلية دعم المازوت. وقال ان خطة الحكومة تصبو الى إنتاج 12 في المئة من استهلاك الطاقة من المصادر المتجددة بحلول سنة 2020. وأعلن ان العمل جار لاطلاق "أطلس الرياح" الذي يسهل عملية تحديد مصادر الرياح وسبل الاستفادة منها.

وأشار الى موقع لبنان الشمسي، الذي يجعل فكرة "أطلس الشمس" موضوعاً جدياً يجب السعي لتأمين تمويله، على رغم الصعوبات التي قد تعيق هذا المشروع، كضيق مساحة أراضي لبنان وارتفاع أسعارها. ولفت الى أن موقع لبنان يخوله الدخول في مشروع المتوسط الشمسي الذي يمكن الاستفادة منه بشكل كبير، ناهيك عن التشجيع الذي يؤمنه القطاع المصرفي حالياً في توفير قروض بفائدة صفر في المئة للأفراد والشركات الذين يريدون امتلاك أجهزة شمسية.

تميز المنتدى بحضور متحدثين دوليين عرضوا أبرز اتجاهات التكنولوجيا الحديثة للطاقة المتجددة. فتناول توبياس غريم، من شركة التأمين "ميونيخ ري" الألمانية، عملية توليد الطاقة المتجددة على نطاق واسع من خلال مبادرة "ديزرتيك" لإنتاج الكهرباء من طاقة الشمس في الصحراء العربية، التي أطلقتها مجموعة مؤلفة من 12 شركة على رأسها "ميونيخ ري" ومؤسسة "ديزرتيك". وقال انه أكبر مشروع في العالم لتوليد الطاقة الكهربائية النظيفة، فهو قائم على إنتاج الطاقة الشمسية وطاقة الرياح في صحراء شمال افريقيا واستخدام بعضها محلياً، وتصدير الفائض الى دول الاتحاد الأوروبي.

وفي حديث مع مجلة "البيئة والتنمية"، الشريك الاعلامي للمنتدى، قال غريم: "بعد زيادة الدعم الحكومي في الاتحاد الأوروبي، نسعى الآن للحصول على الضوء الأخضر من الحكومات لتنفيذ هذا المشروع. ويجري حالياً التفاوض مع بعض دول البحر المتوسط وأفريقيا لوضع خطة بناء محطات توليد الطاقة الشمسية".

وقدم طارق السيد من شركة Booz & Co. عرضاً بعنوان "مصدر جديد للطاقة"، تناول فيه إمكانات استخدام الطاقة المتجددة في الشرق الأوسط وشمال أفريقيا. وأكد أن لدى المنطقة فرصة ذهبية لإعادة احياء قطاع الطاقة فيها. ورأى أن التطورات الأخيرة في مجال الطاقة المتجددة، بالإضافة إلى إمكانات المنطقة من طاقة الرياح والشمس، يمكن أن تخلق ميزات وفرصاً كبيرة لهذه البلدان في حال حُركت بالطريقة المناسبة للاستفادة منها. ومع تعادل كلفة توليد الطاقة المتجددة مع كلفة المصادر التقليدية للطاقة، يمكن لمنطقة الشرق الأوسط أن تجني فوائد عديدة من خطوة كهذه، ومنها انخفاض نسبة التلوث وانبعاثات الكربون، والاستخدام الأمثل للموارد النفطية والغاز في صناعات أكثر قيمة كصناعة البتروكيماويات، بالاضافة الى خلق فرص عمل جديدة.

الوزير جبران باسيل

توبياس غريم وبشارة حداد

طارق السيد

راشد الظاهري

وتحدث راشد الظاهري من شركة "مصدر" للطاقات المتجددة في أبوظبي عن الانتقال من الثروة النفطية وحدها الى التنويع في الطاقة المتجددة، فقال إن مبادرة مصدر تتيح فرصة التعاون أمام العالم أجمع للبحث عن حلول للقضايا البشرية الأكثر الحاحاً، كأمن الطاقة والتغيرات المناخية وتطوير الخبرات البشرية في التنمية المستدامة. ومن أبرز مشاريع الشركة إطلاق "مدينة مصدر" وهي المدينة الأولى في العالم الخالية من انبعاثات الكربون ومن النفايات والتلوث.

THE FIFTH ENVIRONMENTAL SYMPOSIUM
OF GERMAN-ARAB SCIENTIFIC FORUM FOR ENVIRONMENTAL STUDIES

# IMPACT OF GLOBAL WARMING ON WATER RESOURCES IN THE MIDDLE EAST AND NORTH AFRICA

German-Arab Scientific Forum for Environmental Studies e.V.

LAU
Lebanese American University
School of Arts & Sciences
Byblos Campus
Byblos, Lebanon

RWTH AACHEN
Department of Engineering, Geology and Hydrology
RWTH Aachen University
Aachen, Germany

GOETHE UNIVERSITÄT FRANKFURT AM MAIN
Institute for Atmospheric and Environmental Sciences
AG Umweltanalytik

1. GLOBAL WARMING
2. WATER RESOURCES, PROTECTION AND MANAGEMENT
3. WASTEWATER TREATMENT AND REUSE
4. WATER CONFLICTS
5. WATER, AIR AND SOIL POLLUTION AND PROTECTION

**Organized by:**

GERMAN-ARAB SCIENTIFIC FORUM FOR ENVIRONMENTAL STUDIES

LAU, BYBLOS LEBANON

**Sponsored by:**

**Local Organizing Committee in Lebanon:**

Prof. Dr. Fuad Hashwa
Tel: +961-9-547-254 Ext. 2340
Fax: +961-9-547-256
E-mail: fhashwa@lau.edu.lb

Dr. Sima Tokajian
E-mail: stokajian@lau.edu.lb

Lebanese American University
Byblos, Lebanon
Internet: www.lau.edu.lb

**Contact:**

Prof. Dr. Fathi Zereini
German-Arab Society for Environmental Studies e.V.

P.O.Box: 760127
D-60507 Frankfurt am Main
Tel: +49-(0)69-798-40242
E-mail: info@german-arab-scientific-forum.de
or: zereini@lau.uni-frankfurt.de

Internet: www.german-arab-scientific-forum.de/Registration.htm

LAU is an Academic Member of the Arab Forum for Environment and Development (AFED)

**Lebanese American University**
**The Byblos Campus**
**Byblos, Lebanon**
**September 20 - 21**

**2010**

# اجتماع "سايتس" في الدوحة: دول العالم تناقش تجارة الأحياء البرية

جمعت الدوحة عاصمة قطر ممثلي حكومات الدول الموقعة على اتفاقية الاتجار الدولي بالحيوانات والنباتات المهددة بالانقراض (CITES) من 13 الى 15 آذار (مارس) 2010. وذلك في مؤتمر الأطراف الذي يعقد كل ثلاث سنوات، وهي المرة الأولى التي يعقد في بلد عربي. وقد شاركت فيه جميع الدول العربية باستثناء العراق ولبنان، علماً أن لبنان والبحرين سينضمان الى الاتفاقية السنة المقبلة، وقد شاركت البحرين كعضو مراقب. ومن أهم الأنواع التي قامت الدول العربية بمناقشتها تمساح النيل المصري الذي اقترح نقله من الملحق الأول الذي يمنع الاتجار به الى الملحق الثاني تمهيداً للمتاجرة به، ولكن رفض هذا المقترح لعدم كفاية الاحصاءات. وطرح كذلك موضوع التونة ذات الزعانف الزرقاء التي تصدرها تونس بكميات كبيرة الى اليابان، بالاضافة الى المرجان الأحمر والزهري، حيث تم التصويت برفض حظر التجارة بهما لأسباب اقتصادية.

في ما يأتي بعض الأنواع التي تبذل جهود عالمية لحظر الاتجار بها.

المصدر: CITES

© GRAPHIC NEWS

## المياه الملوثة تقتل أكثر من الزلازل والحروب

حذرت تقارير بمناسبة يوم المياه العالمي في 22 آذار (مارس)، الذي اختارت له الأمم المتحدة هذه السنة شعار "صحة العالم من نقاوة المياه"، أن المياه الملوثة تقتل أكثر من الحروب والزلازل. ويموت ما معدله 3,6 مليون شخص سنوياً بمن فيهم مليون ونصف مليون طفل بسبب أمراض ناتجة عن المياه كالإسهال والتيفوئيد والكوليرا. وأصدرت منظمة الصحة العالمية ومنظمة رعاية الطفولة (يونيسف) دراسة مشتركة حول وضع المياه والمرافق الصحية في 209 دول وأقاليم، جاء فيها أن 87 في المئة في سكان العالم، أي نحو 5,9 بليون نسمة، يستهلكون مياه شرب صحية، ما يحقق هدف ألفية الأمم المتحدة في هذا المجال. ومع ذلك، يبقى هدف توفير مرافق صحية لبليون شخص بحلول سنة 2015 بعيد المنال. فحسب الدراسة، لا يزال 39 في المئة من سكان العالم، أي أكثر من 2,5 بليون فرد، محرومين من مرافق صحية سليمة، و900 مليون شخص من دون مياه شرب صالحة.

## مدمرة أميركية من ركام البرجين

تمتاز المدمرة "نيويورك يو اس اس"، الأحدث في أسطول الولايات المتحدة، بأن هيكلها يحوي 7,5 أطنان من الفولاذ المعاد تدويره من حطام برجي مركز التجارة العالمي في نيويورك. وهي تحمل رمزاً يُظهر طائر الفينيق منبعثاً من الرماد، وتستوعب نحو 800 جندي، وبلغت كلفتها بليون دولار.

## سلوفينيا
### السماح بقتل الدببة والذئاب

أعلنت سلوفينيا أنها ستسمح للصيادين هذا العام بقتل 75 دباً بنياً و12 ذئباً للحد من الأضرار التي تلحقها بالمحاصيل والماشية ومنع تكاثرها بدرجة كبيرة. ولدى سلوفينيا نحو 500 دب بني، وهي الأعلى كثافة في أوروبا.

## النروج
### بليونا بذرة غذائية متجمدة في صومعة القطب الشمالي

تجاوز عدد بذور أصول الأجناس النباتية الموجودة في خزانة التجميد في منطقة القطب الشمالي نصف مليون عيّنة، لتصبح أكثر مجموعات بذور الغذاء تنوعاً في التاريخ. وتهدف هذه الصومعة التي أقيمت في أرخبيل سفالبارد النروجي منذ سنتين الى تخزين بذور كل أنواع المحاصيل الغذائية على أعماق دائمة التجمد، لمقاومة تهديدات تتراوح من حرب نووية كارثية الى انقطاع عالمي للكهرباء.

افتتحت المنشأة التي بلغت كلفتها عشرة ملايين دولار عام 2008، وكان فيها 268 ألف نوع من البذور من أكثر من 100 بلد. وهي تتألف من ثلاث غرف قادرة على استيعاب أربعة ملايين ونصف عينة أو بليوني بذرة، إذ أن العينات عادة تضم بذوراً مثل الرز والذرة والقمح والشعير.

## أوستراليا
### أبشع مبنى سيتحول إلى "معلم بيئي"

اعتُبر برج جامعة سيدني للتكنولوجيا UTS الأبشع في المدينة الأوسترالية، بحسب استطلاع للرأي. ولكن ثمة مشروع لتحويل المبنى، الذي أنشئ عام 1960، إلى معلم بيئي عبر جعله مكتفياً ذاتياً بالطاقة. وقدّم الطلاب اقتراحات عدة، بينها التهوئة الطبيعية، ودراسة إمكانية توليد الطاقة بواسطة خلايا شمسية أو توربينات تعمل على المياه أو الرياح، وإنشاء نظام لاستعادة حرارة التسخين الفائضة عن مِرجل الحرم الجامعي والتي تطلق عادة في الجو.

## سكان مدن الصفيح 800 مليون

يعيش أكثر من 800 مليون شخص في مدن الصفيح حول العالم خصوصاً في الصين والهند، وحذر برنامج الأمم المتحدة للمستوطنات البشرية في تقريره "حالة المدن في العالم خلال 2010 ـ 2011" من ازدياد العدد ستة ملايين شخص سنوياً الى نحو 900 مليون سنة 2020، في حال عدم اتخاذ "تدابير جذرية". وهم يعيشون في ظروف مزرية، حيث لا تتوافر مياه نظيفة ومراحيض وصرف صحي وخدمات نفايات وغيرها.

ويقيم نحو 3,5 بليون شخص أي نصف البشرية في المدن. وثمة أسباب لارتفاع سكان مناطق الصفيح، ويعد النمو الديموغرافي الطبيعي مسؤولاً عن 50 في المئة منها، في حين تعزى نسبة 25 في المئة الى النزوح من الريف الى المدينة، و25 في المئة نتيجة توسع رقعة إقامة سكان الضواحي وتدريجياً صوب المدن.

وجاء في التقرير أن البلدين الأكثر اكتظاظاً، وهما الصين والهند، يحرزان "تقدماً عملاقاً في اتجاه التخلص من مدن الصفيح". وصارت نسبة الصينيين المقيمين في بيوت الصفيح في المدن 28,2 في المئة هذه السنة بالمقارنة مع 37,3 في المئة قبل عشر سنين. لكن التقدم في أفريقيا جنوب الصحراء لا يزال بطيئاً والوضع سيئاً، لأن نحو مليوني شخص يعيشون في مدن الصفيح ويتجاوزون 60 في المئة من سكان المدن في المنطقة.

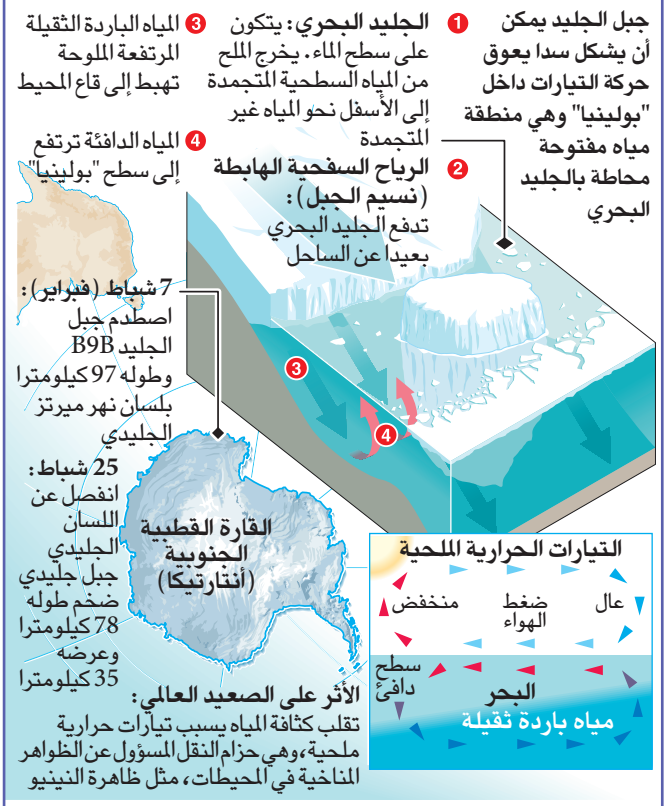
بداية حي من الأكواخ في كالكوتا بالهند

## تمثالان يشهدان على ذوبان جبل جليد

نصب الفنان الهولندي آب فيريغن تمثالين معدنيين كبيرين على جبل جليد في غرينلاند الشهر الماضي لرفع الوعي حول تغير المناخ. وهما يمثلان مزلجتين تجران بالكلاب، للاضاءة على أثر ارتفاع حرارة العالم على شعب الإنويت (الإسكيمو) الذي يكافح للتنقل على جليد ذائب. وقال فيريغن إنهما يعكسان عادة الإنويت في أن يصطحب الواحد منهم رفيقاً في رحلات الى جهات مجهولة، "فالى أين يذهب هذا الجيل الجليدي؟ ومتى تنتهي رحلته؟ من يدري؟ لذلك هما اثنان". يمكن مشاهدة ذوبان جبل الجليد وانتقاله عبر المحيط المتجمد الشمالي على الموقع الالكتروني: www.coolemotion.org

## جبل جليد عملاق قد يؤثر على مناخ العالم

الجبل الجليدي الضخم الذي انفصل عن القارة القطبية الجنوبية، ومساحته نحو 2500 كيلومتر مربع، يحتمل أن يسد حركة تيارات المحيطات التي تزود ربع المياه البحرية الباردة الثقيلة، وقد يخل بأنماط المناخ لسنوات




المصدر: وكالات أنباء، Australian Antarctic Division

© GRAPHIC NEWS

السويد

## "بطلة" الصحة العامة ريتا كولويل تفوز بجائزة استوكهولم للمياه

مُنحت الدكتورة ريتا كولويل، أستاذة الشرف في جامعة ماريلاند ومعهد بلومبرغ للصحة العامة في جامعة جونز هوبكينز في الولايات المتحدة، جائزة استوكهولم للمياه لسنة 2010. فقد ساعدت أبحاثها الرائدة حول الوقاية من الأمراض المعدية التي تنقلها المياه في حماية صحة الملايين وإنقاذهم من الموت. وقدمت مساهمات استثنائية للحدّ من انتشار داء الكوليرا الذي يصيب بين ثلاثة وخمسة ملايين شخص ويودي بحياة نحو 120 ألف شخص سنوياً. وأظهرت أبحاثها في خليج البنغال في بنغلادش، على

سبيل المثال، أن ارتفاع حرارة المياه السطحية للمحيطات حفز نمو العوالق النباتية المستضيفة للكوليرا وأدى بشكل مباشر الى زيادة عدد الاصابات. وفي الولايات المتحدة، كانت أول من قاد اختبارات بحثية حول أثر ظاهرة النينيو المناخية على صحة البشر والبيئة المائية. وفي تسعينات القرن العشرين، كانت أول عالم يجري أبحاثاً حول تأثيرات تغير المناخ على تفشي الأمراض المعدية.

الولايات المتحدة

## الأفاعي تهدد بيئة فلوريدا

تتميز أفعى البايثون البورمية، التي جلبت إلى محمية إفرغليدز في ولاية فلوريدا الأميركية، بقدرتها الفائقة على التكاثر والقضاء على الحيوانات والطيور المحلية التي لم تألف الدفاع عن نفسها ضدها. وقال تقرير للمعهد الأميركي للمساحة الجيولوجية إن ستة أنواع من الأفاعي العملاقة الخطيرة بدأت تنتشر في الولاية ويمكنها أن تسبب أخطاراً كبيرة على البيئة، لأنها تتميز بشراهة كبيرة في اصطياد الحيوانات والطيور. وتتميز هذه الأفاعي، وهي من أنواع البايثون والصلّ والأناكوندا، بالعدوانية وضخامة الحجم، ويمكن لكل منها أن تضع 100 بيضة قابلة للتفقيس في المرة الواحدة. وقد يبلغ طولها 7 أمتار ويمكن أن يصل وزنها إلى 100 كيلوغرام. وتنتشر آلاف منها ضمن المحمية، كما بدأت بالانتشار في مدينة ميامي. وهي تجيد الاختباء، وأسرها صعب جداً، إذ تختار الجحور النائية أو أعماق البحيرات أو المستنقعات أو قمم الأشجار.

وقد بدأت سلطات فلوريدا مؤخراً تدريب المواطنين على مطاردة الثعابين وصيدها للحدّ من تكاثرها الذي يهدد أجناساً محمية.

البايثون البورمية

# The Garden Show & Spring Festival

## l'art de vivre au jardin

May **25-29, 2010**
from 4 till 10 pm
**Beirut Hippodrome**

Edition n°**7**

**Featuring**
Art of gardening • Art of living in the garden
• Crafts • Farmers market • Ecotourism
• Sports and outdoor leisure • Kids village

Official Partners

HAPPY PLANET
بنك البحر المتوسط s.a.l.
BANKMED
UNDERSTANDING YOUR NEEDS

EUROMED

MercyCorps
Be the change

Sponsors

Allianz SNA

Nestlé Waters
The Healthy Hydration Company

Supported by

Municipality of Beirut

Lebanese Ministry of Tourism

**The event is organized by:**
Hospitality services s.a.r.l. & Myriam Shuman
**For more information:**
t: +961 1 48 00 81 f: +961 1 48 28 76
e: garden@the-gardenshow.com
w: the-gardenshow.com

# أمراض قا

**على رغم الخلل في البيانات والأبحاث، تُشير أدلّة متزايدة إلى أنّ تغير المناخ يساهم في العبء الإجمالي للمرض في البلدان العربية. وقد أظهرت الأبحاث المحدودة المتاحة أنه يلعب دوراً مهماً في انتشار الأمراض المعدية التي تحملها ناقلات، مثل الملاريا والبلهارسيا، ويؤثر على الكثافة الموسميّة لبعض المواد المثيرة للحساسية في الجو ممّا يسبّب الأمراض الرئويّة والحساسيّة، ويفاقم تأثير موجات الحرّ على الصحّة العامة**

Reuters

**إيمان نويهض، رين يوسف، ريما حبيب**

يُعتبَر تغير المناخ خطراً ناشئاً يهدّد صحّة البشر. ووفق الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ IPCC، وهي الهيئة العلميّة لاتفاقيّة الأمم المتحدة الإطارية المتعلقة بتغير المناخ، يُمكن أن تكون التأثيرات على الصحّة مباشرةً، في حال ظواهر مناخيّة شديدة على غرار العواصف والفيضانات وموجات الحر، أو غير مباشرة، على غرار التغيّرات في نطاق التكاثر والتحرك لناقلات الأمراض (البعوض مثلاً)، والأمراض المنقولة عبر الماء، ونوعيّة الماء، ونوعيّة الهواء، وتوفّر الأغذية ونوعيّتها.

لكن التأثيرات الواقعية على الصحة لا تكون متطابقة بين الدول والمناطق. فهي تختلف في نطاقها وطبيعتها وفق الظروف البيئيّة المحليّة والظروف الاجتماعيّة-الاقتصاديّة، إضافة الى مجموعة من الإجراءات الاجتماعيّة، والمؤسّسيّة، والتقنيّة، والسلوكيّة المُعتمَدة. وانعكس ذلك في تقدير منظّمة الصحة العالميّة لتأثيرات تغير المناخ على الصحة وفق مؤشر قياس يعرف بـ DALYs وهو العبء العالمي للمرض المُقاس وفق سنوات العمر المعدّلة بسبب الإعاقة.

في المنطقة العربيّة 22 دولة، تصنف غالبيّتها في مجموعتَيْن إقليميّتَيْن فرعيتين لمنظّمة الصحّة العالميّة. منطقة شرق المتوسط الفرعية د EMR-D التي تشمل أفغانستان وجيبوتي ومصر والعراق والمغرب وباكستان والصومال والسودان واليمن، من المقدّر أن تخسر 213 سنة عمر معدَّلة بسبب الإعاقة DALY لكل 100 ألف نسمة، بالمقارنة مع 14 سنة DALY لكل 100 ألف نسمة في منطقة شرق المتوسط الفرعية ب EMR-B التي تضمّ البحرين وقبرص وإيران والأردن والكويت ولبنان وليبيا وعمان وقطر

# تلة في بيئة متغيِّرة

والسعوديّة وسورية وتونس والإمارات. وهناك ثلاث دول عربيّة، هي الجزائر وجزر القمر وموريتانيا، مصنَّفة في المنطقة الأفريقيّة الفرعية AFRCD، يُقدَّر أن تفقد 207 سنوات DALY لكل 100 ألف نسمة نتيجة تغير المناخ.

هل هو تغير المناخ؟ هل هو الفقر؟ أم أنه تأثر البلدان الفقيرة بتغير المناخ؟ إنّه على الأرجح مزيج من هذه العوامل، ممّا يفسّر النطاق الواسع للقيمة الاقتصاديّة العالميّة لخسارة الحياة نتيجةً لتغير المناخ، والمقدّرة بين 6 و88 بليون دولار أميركي، بأسعار العام 1990، كما جاء في تقرير الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ. ويقدر أن تكون التأثيرات الأقوى في البلدان ذات الدخل المنخفض. وتُعتبَر منطقة الحوض الشرقي للمتوسط، وفق مكتب منظمة الصحة العالميّة الاقليمي لشرق المتوسط، "من أكثر المناطق عرضةً لتغير المناخ بسبب طبيعتها القاحلة واعتمادها على الزراعة البعليّة في انتاجها الغذائي"، وبسبب الطابع الراسخ للعديد من الأمراض والمشاكل الصحيّة المرتبطة بالفقر وتغير المناخ، فيكون التأثير عليها أكبر ممّا هو على العالم ككلّ.

## آثار صحية لتغير المناخ

إن دراسة وقع تغير المناخ على الصحّة تشكل تحدياً. في حالات قليلة، يُمكن أن تكون المشاكل الصحية، سواءً أكانت وفاة أو إصابة، مرتبطة ارتباطاً مباشراً بتغيّر المناخ أو الطقس، مثل الغرق بسبب الفيضانات أو الاصابة بضربة شمس بسبب موجات الحرّ. وحتى هذا يمكن اعتباره اختلافاً دورياً في الطقس أو المناخ، لا سيّما نظراً إلى ظهور كوارث طبيعيّة في الماضي. ويكون التحدي أكبر عند دراسة الآثار الصحيّة غير المباشرة. على سبيل المثال، قد تكون البلدان التي ضربتها الملاريا عرضةً لخطرٍ أكبر، إذا اتّسع نطاق مناطق البعوض أو طال موسم لسعها بسبب طول مواسم الدفء أو قصر مواسم البرد. وتنطبق الحالة نفسها على معدلات الوفيّات والأمراض بسبب تلوّث الهواء، حيث أن تغير المناخ يزيد الوضع سوءاً بالنسبة إلى المدن المكتظة التي تعتمد على الوقود الأحفوري لتوليد الطاقة أو للنقل. وبالتالي، تُعتبَر دراسة آثار تغير المناخ على الصحة صعبةً على مستوى الدولة أو على المستوى شبه الاقليمي. والواقع أن الدراسات حول تغير المناخ والصحة البشريّة في الدول العربية نادرة، لا بل شبه معدومة.

**موجات الحرّ:** يرتبط ارتفاع درجات الحرارة خلال أشهر الصّيف بزيادة الأمراض ونسبة الوفيّات. كما يرتبط التعرّض مدّة طويلة للحرّ الشديد بالتشنّجات وحالات الإغماء والإنهاك وضربة الشمس.

مصاب بالملاريا

الصورة في الصفحة المقابلة:
**سعوديان يصوران برج المملكة في الرياض خلال عاصفة رملية، 2090/3/10**

ستكون موجات الحرّ في بعض المناطق عبر العالم أطول، وأكثر تكراراً. وترى الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ في تقرير التقييم الرابع أنّ متوسط درجة الحرارة في منطقة الشرق الأوسط سيزداد بمعدل درجة إلى درجتَيْن مئويّتَيْن بين 2030 و2050. كما سترتفع وتيرة الأيّام الحارّة وموجات الحرّ في المنطقة، ممّا يهدّد الصحّة بشكل خطير. ويُتَوقّع ازدياد حالات الوفاة والأمراض نتيجة وطأة الحرّ، لا سيّما بين الأطفال والمسنين.

أشارت دراسة تحليلية لنسبة الوفيّات ودرجة حرارة الجوّ في بيروت الكبرى خلال الفترة بين 1997 و1999 إلى علاقة تلازمية مهمة. واستنتجت أنّ حالات الوفاة المرتبطة بالحرّ قد تشكّل مصدر قلق كبيراً على الصحة العامّة، حتّى في المناخات المعتدلة الى الدافئة. وأظهرت دراسة تحليليّة من الكويت، شملت الفترة ما بين 1998 و2001، ازدياد حالات انحباس البول (وقف عمل الكلى) في أثناء الطقس الحارّ. واستنتجت دراسة أخرى في الكويت عام 1999 أن حالات ارتفاع ضغط الدم الناجمة عن الحمل كانت الأعلى في حزيران (يونيو) والأدنى في آذار (مارس)، ونُسب ذلك الى درجة الحرارة المرتفعة وانخفاض الرطوبة، مع أنّ النتائج لم تكن نهائيّة. وفي أبوظبي، أظهرت دراسة أنّ درجة الحرارة ومستوى الرطوبة مرتبطان ارتباطاً وثيقاً بعدد حالات ضربات الشمس المعالجة في وحدات طوارئ المستشفيات.

**الأعاصير والفيضانات:** يُتَوقَّع أن تصبح الأعاصير والفيضانات المرتبطة بها أكثر تكراراً وشدة عالمياً مع تغير المناخ. لقد ازدادت الكوارث الطبيعيّة ثلاثة أضعاف خلال

---

الدكتور إيمان نويهض عميد كلية العلوم الصحية في الجامعة الأميركية في بيروت وأستاذ صحة العمل وصحة البيئة فيها. والدكتورة ريما حبيب أستاذة باحثة في الكلية نفسها. والدكتورة رين يوسف باحثة بيئية مستقلة. يمكن الرجوع الى المصادر في الفصل السابع من تقرير "البيئة والعربية: تغير المناخ" الصادر عن المنتدى العربي للبيئة والتنمية عام 2009 حيث نشر النص الكامل لهذا البحث:
www.afedoline.org

البعوضة التي تنقل فيروس الملاريا تزداد انتشاراً مع ارتفاع درجة الحرارة

تقرح في الوجه ناجم عن الليشمانيا الجلدية

الأعوام العشرة الأخيرة وفق شركات التأمين الكبرى. وهي تقضي على حياة كثيرين وتُلحق الضرر بأعدادٍ أكبر. وتُشرِّد الفيضانات النّاس وتدمّر محاصيلهم وتقضي على مصدر رزقهم موقتاً، فيصبحون عرضةً لسوء التغذية والإسهال وأمراض أخرى منقولة عبر الماء وأمراض ناجمة عن الاكتظاظ السكّاني وعن غياب النظافة الشخصية. وأمست الفيضانات والعواصف في بعض أنحاء العالم سبباً رئيسياً للوفاة. على سبيل المثال، توفّي 30 ألف نسمة في فنزويلا عام 1999 جرّاء عواصف تَلَتها فيضانات وانزلاقات أرضيّة. وفي العام 2005 أغرق الاعصار كاترينا 80 في المئة من مدينة نيو أورلينز في ولاية لويزيانا الأميركية وتسبب في مقتل نحو ألفي شخص.

من المرجَّح أن يزيد التقلب المتوقَّع لنمط هطول الأمطار من مخاطر كوارثَ طبيعيّة متّصلة بالمناخ، مثل الفيضانات. كما أن ارتفاع مستوى سطح البحر سيُساهم في جعل سكان المناطق المنخفضة أكثر عُرضةً للفيضانات الساحلية.

نسمع في المنطقة العربية، من حينٍ إلى آخر، عن الفيضانات المحليّة أو الإنهيالات الأرضيّة بسبب الأمطار الغزيرة. هذه الأحداث لا تُنسَب مباشرةً إلى تغير المناخ، لكنّها تحذّرنا بوضوح من الآثار المدمّرة للفيضانات إن حدثت على نطاقٍ أوسع. على سبيل المثال، في 16 أيّار (مايو) 2007، دمّر فيضانٌ عدة قرى في البقاع في لبنان، فقضى على المحاصيل واضطرَّ الناس إلى مغادرة منازلهم بسبب ارتفاع مستوى المياه. لم تُعَدّ تقارير لمتابعة صحة النازحين وظروف عيشهم، وهذا ليس بغير الاعتيادي في بلدان نامية عديدة. وإضافة إلى ذلك، ما من بحث أو توثيق مناسب في معظم البلدان العربية حول وتيرة هذه الأحداث أو شدّتها. قد يكون تحديد آثار وقوع حدث معيّن مفيداً أيضاً في تحديد السكان المُعرَّضين للخطر الآن وفي المستقبل. في نهاية المطاف، يمكن إعداد خرائطَ للمناطق المعرّضة لمخاطر الفيضانات وتحذير السكّان المعرضين في الوقت المناسب.

أثار كلّ من الإعصار "غونو"، الذي ضرب سلطنة عمان يوم 6 حزيران (يونيو) 2007، والفيضانات التي ألحقت الضرر باليمن (حضرموت) في العام 2008، مزيداً من القلق والاهتمام في الآونة الأخيرة. وقد اعتبر من أقوى الأعاصير التي شهدها بحر العرب، إذ أودى بحياة 49 شخصاً وتضرّر نحو 20 ألف شخص. ووفقاً لمنظمة الصحة العالمية (2008)، قتلت فيضانات اليمن 180 نسمة وشرّدت 10 آلاف، كما دمّرت 2000 منزل وألحقت الضرر بشبكات المياه وقطعت سبل النفاذ إلى خدمات الهاتف والكهرباء.

## تدهور نوعية الهواء

لا يُعرف الكثير عن عوامل الخطر والأسباب "التقليدية" للعديد من مشاكل الصحّة العامّة في العالم العربي، ناهيك عن تأثير تغير المناخ الإضافي. ولا يزال العالم العربي للأسف من المناطق الأقل نشراً لهذه المعلومات. وإذا نُشِرت، تكون في مجلّات وتقارير لا يُمكن الوصول إليها بسهولة عن طريق الانترنت أو قواعد البيانات المعروفة. على سبيل المثال، لا يزال لبنان يفتقر الى برامج لمراقبة نوعية الهواء، ما يعيق أي محاولة للتعرف إلى توجّهات تلوث الهواء أو إجراء دراسة ناقدة لأسبابه.

تُحدِّد مساهمة مصادر الملوثات المتحرّكة (وسائل النقل) والثابتة (المولدات الكهربائية والمصانع) نوعيّة الهواء التي تُقاس بواسطة مؤشّرات متعدّدة. كما تتأثّر نوعيّة الهواء بعناصر الطقس، بما في ذلك درجة الحرارة والرطوبة والرياح. لذلك، من الواضح أنّ تغير المناخ سوف يكون له تأثير مباشر على نوعية الهواء، وبالتالي على صحة السكان المعرّضين.

**مسببات الحساسية المنقولة بالهواء:** يحدّد الطقس شدّة الرياح واتجاهها، وبالتالي وجود الغبار المنقول جواً، ونقله، وتبدّده. وقد تم توثيق ذلك حول العالم في العديد من الدراسات التي تربط تغير المناخ بانتشار أوسع لأعراض الحساسيّة وزيادة عدد حالات الربو المبلّغ عنها في المناطق المتأثّرة. وتمّ ربط زيادة كثافة ثاني أوكسيد الكربون ودرجات الحرارة بزيادة إنتاج لقاح عشب الرّجيد (ragweed) وإطالة موسمه. وقد انتقلت سحب الغبار من أفريقيا عبر المحيط الأطلسي وصولاً إلى منطقة البحر الكاريبي، حيث تم الإبلاغ عن زيادة ملحوظة في حالات الربو. وأُفيدَ بأن العديد من أنواع

## تغيّر المناخ والصحة في الدول العربية كما ورد في التقارير الوطنيّة المرفوعة إلى الهيئة العلميّة لاتفاقيّة الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغيّر المناخ

نشرت معظم الدول العربية تقاريرَ وطنية عن الآثار الضارة لتغيّر المناخ، وذلك استجابةً لطلب من اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ. ويُتوقّع ازدياد المشاكل الصحيّة المرتبطة بتغير المناخ في المنطقة العربية.

ويُتوقّع أن يتسبب التغيّر المناخي في ارتفاع مستوى سطح البحر والفيضانات الساحلية، التي سوف تؤثر على المستوطنات البشرية والبنية التحتية في المناطق الساحلية في البحرين وجيبوتي والكويت وليبيا والامارات العربية المتحدة ومصر وجزر القمر ولبنان وتونس والمغرب والمملكة العربية السعودية. وأشار التقرير الوطني الأوّلي لجزر القمر إلى التسمم الغذائي الجماعي المتوقّع الذي يُنسَب إلى زيادة استهلاك الكائنات البحرية السامة. ويُتوقّع أيضاً أن ينخفض توافر المياه في المنطقة، لا سيّما بالنسبة إلى عدد من البلدان، بما في ذلك البحرين والسودان وجيبوتي وتونس والجزائر والمغرب والأردن وسورية ودولة الامارات العربية المتحدة. كما يُتوقّع أن تولّد ندرة المياه وتضرر البنى التحتية مشاكلَ صحيّة خطيرة، على غرار زيادة خطر الاصابة بالكوليرا، وذلك متوقّع لدولة الإمارات العربية المتحدة، والإسهال. وسوف يؤدي نقص توافر المياه إلى انخفاض الإنتاج الغذائي. كما من شأن انخفاض إنتاج المحاصيل في البحرين وجزر القمر والمغرب والمملكة العربية السعودية أن يزيد من مخاطر سوء التغذية والجوع المحتملة بالنسبة إلى الملايين.

وبحسب التقرير الأول لجمهورية مصر العربية إلى اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن بتغير المناخ، ستكون للتغيّر المناخي آثار ضارّة مباشرة وغير مباشرة على صحّة الإنسان في البلاد. وتتضمّن الآثار المباشرة الاضطرابات الفيزيولوجية وسرطان الجلد وإعتام عدسة العين والإصابات وضربات الشمس والوفيّات، والأضرار التي ستلحق بالبنى التحتيّة الصحيّة. أما الآثار غير المباشرة فتشمل عواملَ مثل التشرّد الديموغرافي وعواملَ أخرى اجتماعية واقتصادية وبيئية، إضافة إلى تلوّث الهواء.

يتوقَّع أن يزيد ارتفاع درجات الحرارة والرطوبة من الأمراض المنقولة مثل الملاريا. ويعلن كلّ من السودان واليمن وجزر القمر عن كثافة الإصابات بالملاريا، في حين أنّ لبنان يعلن عن زيادة حالات الإصابة بالمرض. إضافة إلى ذلك، أُبلغ عن زيادة متوقعة في لبنان للأمراض المنتقلة عبر الماء مثل الاسهال والتيفوئيد والتهاب الكبد أ. وسوف يؤدّي انخفاض هطول الأمطار وارتفاع درجات الحرارة إلى زيادة تلوث الهواء، وبالتالي إلى زيادة في أمراض الجهاز التنفسي بين سكان المناطق الحضرية، لا سيما في مصر ولبنان ودولة الامارات العربية المتحدة. ويمكن أن تزيد درجات الحرارة المرتفعة من الاجهاد الحراري والكوارث المناخيّة، ممّا يؤدي إلى زيادة الوفيّات ومعدلات الإصابة.

ويُتوقّع أن يضرب التصحّر الأجزاء الشماليّة من السودان والمغرب والمملكة العربية السعودية. وستكون لازدياد العواصف الرّملية آثارٌ سلبيّة على الصحة. ومن شأن زيادة معدّل الأعاصير والعواصف والفيضانات في جزر القمر التسبب بتدمير 17 مركزاً صحياً و35 محطة تمريض. وليس لدى الكويت وليبيا وسورية وعُمان وقطر تقارير وطنيّة عن النتائج الضارة الناجمة عن التغير المناخي.

البكتيريا والفطريات المعروفة بتسببيها أمراض الحساسيّة والالتهابات الرئويّة والجلديّة قد صمدت خلال الانتقال عبر المحيط الأطلسي.

للبينات المذكورة أعلاه آثار خطيرة بالنسبة إلى البلدان العربية القريبة جغرافيّاً من الصحارى أو المعروفة بصحاريها الواسعة، كما في شمال أفريقيا ومنطقة الخليج. ويمكن لتغيّر أنماط الرياح في ظل ظروف جويّة معيّنة أن يساهم في النقل البعيد المدى لغبار الصحراء والجراثيم والعفن. قد يحدث ذلك على مدى فترات زمنيّة تتراوح عادةً بين 4 و6 أيام، ممّا قد يؤدّي إلى تأثيرات مضرّة على الصحّة. ومن المثير للاهتمام أنّه، رغم ندرة الدراسات في هذا المجال، أُجريَتْ أربع دراسات، من أصل خمس تم الاطلاع عليها، في بلدان عربية صحراوية تضربها العواصف الرملية المتكرّرة.

تم تحليل عيّنات غبار من منازل في الرياض عام 1988، فتبين وجود أنواع مختلفة من أبواغ (بذور) الفطر والعفن. منها أنواع معروفة بالتسبّب في الحساسيّة. كما تبين وجود 32 فئة عامة منها في جوّ الرياض، والأكثر كثافة كان "كلادوسبوريوم". وتختلف كثافة هذه الأنواع بحسب الموسم، فهي تزداد في الأشهر الأكثر دفئاً وتنخفض في الشتاء. كما تمّ ربط الربو ببعض ملوثات الهواء في الأماكن المُغلقة التي تمّ تحديدها في هذه الدراسة. وفي العام 1998، استنتجت دراسة أن غبار العواصف الرمليّة يشكّل "مصدراً رئيسياً لأمراض الجهاز التنفسي" في الرياض. وأعلن عام 2007 عن زيادة 100 في المئة في عدد المستعمرات الفطرية أثناء العواصف الغباريّة في السعودية.

وفي دراسة عامة لعدة قطاعات شملت 850 تلميذاً من مدارس الإمارات، كانت العواصف الغباريّة والرطوبة من بين العوامل العديدة المرتبطة بانتشار الربو.

وتفيد منظمة الصحّة العالميّة أن ما يزيد على 1,1 بليون شخص يعيشون في المدن حيث الهواء الخارجي غير صحي للتنفس. وتزداد هذه الظروف سوءاً في ظل أنماط معينة للطقس ترفع درجة الحرارة في المدن، ما يؤدّي إلى مستويات مرتفعة من ملوّثات معيّنة.

**طبقة الأوزون الأرضيّة:** الضباب الدخاني الكيميائي الضوئي هو خليط من الملوثات التي تتشكل تحت تأثير أشعّة الشمس ما فوق البنفسجيّة. وبالتالي، تؤدّي الأيّام الشديدة الحرّ إلى مستويات أعلى من أوزون التروبوسفير، إضافة إلى

ثاني أوكسيد النيتروجين ونترات البيروكسي اسيل (PANs) وغيرها من ملوثات الجو. ويشكّل ازدحام السير في المناطق الحضريّة المصدر الأساسي لزيادة مستوى أكاسيد النيتروجين والمركبات العضويّة المتطايرة (VOCs). وتؤثّر كلّ من درجة الحرارة والرياح والإشعاع الشمسي ونسبة الرطوبة والتنفيس والمزج على انبعاثات سلائف الأوزون (Ozone precursors) فضلاً عن إنتاج الأوزون. وبما أنّ تشكيله يعتمد على ضوء الشمس، تكون كثافة الأوزون عادةً أعلى خلال أشهر الصيف الحارّة. ويتوقع أن تزيد تركيزات الأوزون الأرضي في أنحاء العالم كافة .

ويرتبط التعرّض لتركيزات عالية من الأوزون بزيادة حالات دخول المستشفيات لعلاج الالتهاب الرئوي والربو وحساسيّة الأنف، وغيرها من أمراض الجهاز التنفسي والوفيّات المُبكرة.

ليست المنطقة العربية مستثناة من هذه الزيادة، لا سيما

الأوزون الأرضي
ملوث للهواء قلما تمت
دراسته في المدن العربية

مع زيادة استخدام الوقود الأحفوري والنمو السكاني في دول الخليج. ويُرجَّح أن تتأثّر المدن العربية، لا سيما المدن ذات المناخ الحار والجزر الحرارية، وأن يشهد سكانها زيادة في أمراض الجهاز التنفسي، وفي معدلات الوفاة والأمراض، نتيجة التعرّض فترات طويلة لأوزون التروبوسفير، الذي ما زال البحث عن تأثيره على صحة الإنسان في المنطقة العربية شبه غائب. وبالتالي، على هذه المنطقة الاعتماد على النماذج الدولية المتاحة حالياً وتطوير قدراتها الخاصة للتعامل مع المسائل العديدة العالقة، ومنها: مستوى انبعاثات سلائف الأوزون في المستقبل، وإلى أي مدى يمكن للأحوال الجوية أن تزيد من كثافة الأوزون لاحقاً، وتوقّعات النمو السكاني، واستخدام الطاقة، والتنمية الاقتصادية، والضوابط وتنفيذها.

**الجزيئات المعلَّقة (SPM):** تضم الجزيئات المعلقة تشكيلة من الجزيئات الصلبة والقطرات السائلة، وهي صغيرة وخفيفة بما يكفي لتبقى معلقة في الهواء فترات طويلة. وهي معروفة بتأثيرها على نسبة الأمراض، كما هو موثّق في أكثر من ألفي دراسة نُشرت في السنوات الخمس عشرة الماضية. الأشكال الأكثر ضرراً هي الجزيئات الدقيقة (معدّل قطرها أقل من 10 ميكرومتر) والجزيئات الدقيقة جداً (معدّل قطرها أقل من 2,5 ميكرومتر) التي، في حال استنشاقها، يُمكن أن تصل إلى أجزاء الجهاز التنفسي العميقة (القصيبات والحويصلات الهوائية). وتشمل الآثار السلبيّة إلحاق الضرر بالرئتَين، وتهيّج الأنف والحنجرة، وتفاقم حالات الربو والالتهاب الشعيبي. ويمكن للجزيئات السامة، مثل الرصاص ومركبات ثنائيات الفينيل المتعدّدة الكلور (PCBs) والكادميوم، أن تؤدّي إلى تحوّل جيني، ومشاكل في الإنجاب، وداء السرطان. في الولايات المتحدة، تُعتبَر الجزيئات المعلقة مسؤولةً عن 60,000 إلى 70,000 حالة وفاة مبكرة في السنة.

وعلى رغم الآثار المعروفة للأوزون والجزيئات المعلقة وملوّثات الهواء الأخرى المرتبطة بدرجة الحرارة على صحة الإنسان، لا تزال البحوث حول هذا الموضوع نادرةً في المنطقة العربية. وقد أفادت الوكالة المصريّة للشؤون البيئيّة أنّ تلوث الهواء مسؤول عن 3,400 حالة وفاة سنوياً في القاهرة، إضافة إلى نحو 15,000 حالة من التهاب القصبات و329,000 حالة من التهاب الجهاز التنفسي، وعدد كبير من حالات الربو. كما لوحظت زيادة تلوث الهواء في المدن الرئيسية في كل من الجزائر والأردن ولبنان والمغرب وفلسطين وتونس.

قيّم فريق علمي عام 2006 تغيّر مؤشرات نوعية الهواء، مثل أول أوكسيد الكربون وثاني أوكسيد الكبريت وأوزون التروبوسفير والجزيئات الدقيقة PM10 فوق مدينة بيروت. فتبين أن تركيزات الأوزون (في الشتاء 23 ميكروغرام في المتر المكعب وفي الصيف 34 ميكروغرام في المتر المكعب) وأول أوكسيد الكربون وثاني أوكسيد الكبريت هي أدنى من معايير وكالة حماية البيئة في الولايات المتحدة لنوعية الهواء، في حين أنّ مستويات الجزيئات الدقيقة PM10 وُجِدت أعلى. وتشكّل انبعاثات المركبات ووسائل التدفئة المصادر الرئيسية لارتفاع مستويات أول أوكسيد الكربون وثاني أوكسيد الكبريت على التوالي، في حين أنّ ارتفاع مستويات الجزيئات الدقيقة PM10 والأوزون كانت نتيجة عدة ظواهر للنقل المحلي والطويل المسافة.

يُتوقّع أن يؤدّي تغير المناخ إلى تفاقم تلوث الهواء في المنطقة. وبالتالي، يحتاج العالم العربي الى أبحاثٍ عن الآثار المُحتملة لتغير المناخ على نوعيّة الهواء، كما على صحة الإنسان.

## انتشار الأمراض المُعدية

تُعتبَر الأمراض المُعدية أسباباً رئيسية للوفاة والعجز والخلل الاجتماعي والاقتصادي لملايين الناس في أنحاء العالم. ويموت ما بين 14 و17 مليون نسمة سنوياً بسبب الأمراض المُعدية، وجميعهم تقريباً يعيشون في البلدان النامية. وتُشير الأدلة بشكل قاطع إلى وجود روابط بين الظروف المناخيّة والأمراض المُعدية. وتفتقر العوامل المعدية إلى آليّة تثبيت حرارية (Thermostatic)، لذا يعتمد تكاثرها وبقاؤها على قيد الحياة اعتماداً كبيراً على تقلّبات المناخ.

وثمة أمراض تحملها ناقلات مثل البعوض والقراد وذباب الرمل والذبابة السوداء والقوارض، تتأثّر بالمناخ وتُعتبَر أكثر المواضيع دراسةً من حيث العلاقة مع تغير المناخ. وثمّة

أمراض معدية أخرى مثل الكوليرا وغيرها من الأمراض المنقولة بالمياه هي أيضاً حسّاسة إزاء تغير المناخ، وذلك الى حد بعيد بسبب نقص فرص الوصول إلى المياه وتدهور نوعيّة المياه الصالحة للشرب.

● **الملاريا:** هذا مرض مترسّخ في تسع دول من منطقة شرق المتوسّط. في العام 2007، بلغ عدد حالات الملاريا في البلدان العربية ضمن منطقة شرق المتوسط نحو 3 ملايين إصابة، غالبيتها في الصومال والسودان واليمن وجيبوتي. ويتحمل السودان العبء الأكبر، حيث سجلت 2,5 مليون حالة و37,707 وفيات في العام 2006 وحده. الأطفال والنساء الحوامل هم الأكثر عرضةً للإصابة بالملاريا، إضافة إلى آثار سلبيّة أخرى، منها انخفاض الوزن عند الولادة وفقر الدم والإجهاض. ويحتل اليمن المرتبة الثانية بين الدول العربية، حيث الملاريا الحادّة لدى الأطفال مرض متوطن في السهل الساحلي والجبال الداخليّة، وتشكّل عبئاً كبيراً على الخدمات الصحيّة في اليمن.

تمّت دراسة الملاريا منذ فترة طويلة. ومن المعروف أنّ التنوع الجغرافي يحدّد تقلّب الملاريا من حيث توطنها وكثافة انتقالها ونوعها. ومن المتوقّع أن يؤثّر تغير المناخ على التوزيع الجغرافي وكثافة انتقال الملاريا، وذلك بسبب تغيّر نمط سقوط الأمطار والرطوبة، لا سيّما الفارق الموسمي في درجة الحرارة. على سبيل المثال، تمتدّ فترة حضانة بروتوزوا الملاريا الخبيثة 26 يوماً عند حرارة 25 درجة مئوية، لكنها تنخفض الى 13 يوماً عند حرارة 26 درجة مئوية. وأظهرت دراسة أُجريت عام 2006 في شرق أفريقيا أنّ زيادة 3 في المئة في درجة الحرارة قد تؤدّي إلى زيادة 30-40 في المئة في وفرة البعوض.

وفي الجزء الجنوبي الغربي من السعودية يتمّ انتقال الملاريا على مدار العام، مع ذروة في موسم الأمطار والصيف الحارّ. ولاحظت دراسة في اليمن ترابطاً كبيراً بين العوامل المناخيّة، مثل درجة الحرارة والرطوبة النسبية وحجم هطول الأمطار وسرعة الرياح، وانتشار الملاريا. وأدت الظروف الجوية المؤاتية (مثل درجة الحرارة المثلى والرطوبة النسبية) إلى إطالة موسم انتقال الملاريا إلى 8 أشهر في السنة في محافظة الفيوم في مصر، كما انتشرت ناقلات بعوضة الملاريا في مناطق حيث كانت في السابق غائبة. وكشفت دراسات استقصائية لمواقع تكاثر ناقلات الملاريا في شمال السودان عن نمط موسمي للبرقات يبدو أنه مرتبط بارتفاع منسوب نهر النيل وهبوطه، وأن الانتقال الموسمي للملاريا في شرق السودان يزداد مع بداية موسم الأمطار والرطوبة العالية.

● **حمى الضنك Dengue:** هي مرض الحمى الحادة الناجمة عن "فلافيفيروس" الذي ينتقل عن طريق لسع بعوضة ستيغوميا المصريّة *Stegomyia aegypti*. وهي مرض مستوطن في المناطق الاستوائيّة وشبه الاستوائيّة كافةً، يهدّد ثلث سكان العالم تقريباً. يزيد من انتقال العدوى هطول الأمطار الغزيرة ودرجات الحرارة المرتفعة، وحتى الجفاف كما يُظهر بعض الدراسات.

● **الليشمانيا الجلدية أو حبة حلب Cutaneous leishmaniasis:** لقد تغيّر توزيع ناقلات ذبابة الرمل فليبوتومين الناقلة لفيروس الليشمانيا الجلدي في السنوات الماضية. وعادت أنواع أخرى من ذباب الرمل إلى الظهور في أجزاء معيّنة من العالم.

● **البلهارسيا Schistosomiasis:** هو داء حشوي تسببه طفيليات من الديدان المسطحة. والنوع الذي يؤثر في البشر هو الديدان المثقوبة، التي تعتمد على حلزون المياه العذبة باعتباره المضيف الوسيط. كما قد تتأثّر البلهارسيا بالعوامل المناخية. ويُشير بعض الأدلة إلى أن "خط التجمد" تحركّ نحو الشمال بسبب ارتفاع درجات الحرارة. وبينت صُوَر الأقمار الإصطناعية أنّ البلهارسيا المنسونية *S. mansoni* في مصر تتوسّع في جنوب دلتا النيل بسبب قنوات الري الجديدة وإمدادات المياه الأكثر فعاليّةً والاستقرار الفيزيائي-الكيميائي منذ إنجاز سد أسوان. فقد وفّرت هذه التغييرات تناسقاً أفضل للهيدرولوجية الطفيلية. علاوةً على ذلك، أصبح حلزون "بولينوس ترونكاتس" *Bulinus truncates* وهو المضيف الوسيط للبلهارسيا الدموية *S. haematobium*، قادراً على تحمل عدة شهور من الجفاف ودرجات حرارة مرتفعة. وبينت دراسة في المغرب علاقة بين كثافة هذا الحلزون والتغيّرات المناخية. فالحلازين تتبع نمطاً دورياً حيث كانت الكثافة العالية في الصيف. واعتبرت درجة الحرارة من أهم العوامل التي أثّرت على التقلّبات في مجموعة الحلزون. لكنها خلال سنة الدراسة (1987) كانت ناشطةً على مدار السنة، لأنّ درجة الحرارة اليوميّة كانت أعلى من 10 درجات مئويّة. وتبين أن معدل الإصابة القصوى حدث في الصيف حيث كان متوسط درجة الحرارة اليومية عالياً واستعمال المياه أكثر تكراراً.

● **أمراض تنتقل عن طريق القوارض:** تميل هذه أيضاً إلى الزيادة في أثناء هطول الأمطار الغزيرة والفيضانات، إذ يزداد عدد القوارض. وخير مثال على ذلك مرض هانتا فيروس الرئوي.

## ممارسات التكيّف

قد تكون مساهمة الدول العربية المباشرة في إحداث تغير المناخ ضعيفة، لكنها تواجه مخاطر كبيرة من عواقبه، لا سيما في ما يتعلّق بالمخاطر الصحية. وبالتالي، على البلدان العربية اتخاذ تدابير تكيّف لتخفيض عبء الأمراض وغيرها من العواقب الصحية المرتبطة بتغير المناخ. وسيكون السكان الذين لا يتكيّفون الأكثر عرضةً لتأثيرات تغير المناخ.

تُنفَّذ تدابير التخفيف على مستويات متعددة لمنع وقوع كوارث أو للحد من وطأتها. في حالة موجات الحر مثلاً، تتضمَّن التدابير التخفيفيّة اعتماد تصاميم بناء تأخذ في الاعتبار موجات الحر المستقبليّة بسبب تغير المناخ، لا سيّما في المدن العربية، كما هي الحال في الامارات العربية المتحدة وسلطنة عمان، وهما دولتان تتوسّعان بوتيرة سريعة جداً. ومع نموّ المدن واندماجها، تزداد "الجزر الحرارية" (heat islands) وتندمج أيضاً. ويمكن تقليص الجزر الحرارية في المدن العربية الكبيرة من خلال التخطيط المدني والحفاظ على البيئة، مثل الحد من استخدام السيارات وتعزيز وسائل النقل العام وزرع الأشجار وحماية التنوع البيولوجي. ويُنصَح باعتماد أنظمة إنذار من موجات

يتوقع ازدياد العواصف الرملية في المنطقة العربية ومعها تزداد الأمراض التنفسية والحساسية

الحر لتحذير السكان، لكن فعالية هذه الأنظمة تعتمد على وعي الأفراد والاستعداد لاتخاذ الإجراءات المناسبة. ويمكن للأفراد أن يقلّلوا من تعرّضهم عن طريق ضبط الأنشطة في الخارج وتعديل درجة حرارة الهواء في الأماكن المغلقة وارتداء الملابس الملائمة.

وفي حال غير ذلك من المخاطر، مثل الفيضانات، يكون وعي المجتمع المحلي واستعداده مهمَّيْن جداً إذا كان من الصعب تقنياً أو مالياً بناء سدود للفيضانات أو إنشاء قنوات للحد من أضرارها.

لقد حان الوقت لأن تتّخذ الدول العربية تدابيرَ على المستويَيْن الوطني والإقليمي من أجل الجهوزية على صعيد الصحة العامة لمواجهة مثل هذه الكوارث. ويجب أن تتصدّى خطة الاستعداد للمراحل الثلاث من الكارثة: مرحلة ما قبل الكارثة (التخفيف من حدّتها، الوعي، أنظمة الإنذار)، ومرحلة وقوع الكارثة (الاستجابة، تسهيلات الرعاية الصحية)، ومرحلة ما بعد الكارثة (إعادة التأهيل، الأثر الطويل الأمد، التقييم). وكحد أدنى، يجب أن تشمل أنظمة استعداد هيئات الصحة العامة ما يأتي:

**رسم خرائط المخاطر:** هو العنصر الحاسم في أي خطة استعداد، حيث تُرسم بوضوح المناطق المعرضة للخطر والفئات السكانية المعرضة والمحتمل تأثرها. تشمل المناطق المعرضة للخطر الأراضي القاحلة، والمدن الساحلية المعرضة لارتفاع مستوى سطح البحر، ومحيط السدود، ومشاريع الري، والمدن المكتظة.

سوف تساعد هذه المعلومات صانعي السياسات في تحديد أولوياتهم واتخاذ القرارات بشأن تأمين الموارد الملائمة وتوزيعها، بما في ذلك موارد الرعاية الصحية وتسهيلاتها. ويشكّل نظام المعلومات الجغرافيّة (GIS) أداة مهمة في هذا الاتجاه، إذ يربط بين المعلومات الجغرافية (مثل الإحداثيات الجغرافية لنقطة معينة أو الخطوط العريضة لمنطقة إداريّة) وبعض المعلومات ذات الصلة حول هذا الموقع (عدد السكان والموارد المتاحة والأخطار المحتملة وعدد الاشخاص الذين ماتوا بسبب الملاريا مثلاً في سنة معينة). قد تسمح مثل هذه الأنشطة للبلدان العربية بأن تكون لها قاعدة معلومات قويّة في غضون بضع سنوات.

**الأبحاث:** ثمة حاجة إلى الأبحاث من أجل تقييم التغيّرات المناخية وآثارها على الصحّة في العالم العربي، ممّا سيسمح للبلدان بتحديد نقاط ضعفها بشكل أفضل وتقييم قدرة كل بلد على التكيّف. كما لا بدّ من تقدير تكاليف تغير المناخ وأعبائه. فقد تكون هذه المعلومات ضروريّةً لإقناع الحكومات بتخصيص ميزانيات لتدابير التخفيف والتكيّف وإجراء المزيد من الأبحاث الوطنية في هذا المجال. قد تشمل مواضيع البحث ذات الأولوية: الحرارة والصحة لا سيّما في البلدان ذات الصيف الحار، ومسببات الحساسية المنتقلة عبر الهواء خصوصاً لأن نسبة التصحر ترتفع، وانتقال الملاريا، ونوعية المياه في المدن الساحلية اذ ان ارتفاع مستوى مياه البحر وزيادة تسربها إلى خزّانات المياه الجوفية الساحليّة يهددان نوعية مياه الشرب.

**تكييف الأنظمة الصحية:** تحتاج الأنظمة الصحيّة في العالم العربي إلى التكيّف والاستعداد للاستجابة لعواقب تغير المناخ. ويتطلب بناء قدرة القطاع الصحي، وهو التزام طويل الأجل، برامج تقنيّة وإداريّة سليمة. ولا تكمن القضية الرئيسية في وضع نظام منفصل لكل نوع من أنواع المخاطر، بل في بناء القدرات داخل القطاع الصحي لمواجهة أنواع المخاطر كافةً الناجمة عن تغير المناخ. ويتطلّب هذا مشاركة واستعداداً من الجهات المعنيّة كافةً في مجال الصحة (وزارة الصحة العامة والمنظمات الحكومية وغير الحكومية المعنية بالصحة والمرافق الصحيّة الخاصة ووكالات الصحة الدولية والجمعيات والنقابات المهنية). علاوةً على ذلك، يتطلب استعداد النظام الصحي مقاربة متعددة القطاعات، والتنسيق بين القطاعات المعنية كافةً، مثل الأشغال العامة والنقل والخدمات الاجتماعية والإسكان والتخطيط الحضري والمياه والكهرباء.

**بناء القدرات:** تحتاج العناصر المذكورة سابقاً، وهي ضرورية لتأهيل نظام الصحة العامة، إلى أسس قويّة من التدريب وبناء القدرات لصانعي السياسات والعلماء والمهنيين الصحيين، في مجال إدارة الكوارث والأبحاث وجمع البيانات ورصدها والاستجابة لحالات الطوارئ الصحية. ويقتضي ذلك أيضاً زيادة الوعي بين السكان بشكل عام، وفي صفوف الفئات المعرضة للتأثر بشكل خاص.

تتحمل الدول العربيّة الأفقر في الوقت الراهن العبء الأكبر من آثار تغير المناخ على الصحة. ربما يشكّك البعض في مساهمة تغير المناخ في هذا العبء بالمقارنة مع الفقر والظروف المعيشيّة الصعبة. وإذا كانت الدول العربية تريد تحقيق أهداف الألفية للتنمية ومواجهة الآثار السلبية المتوقعة لتغير المناخ، فلا بدّ من تطبيق استراتيجيّات وسياسات وتدابير للتكيف. كما أن الحدّ من انبعاث غازات الاحتباس الحراري من خلال التحوّل إلى مصادر الطاقة المتجدّدة وزيادة فعالية استخدام الطاقة سيحقق فوائد كبيرة لصحة الإنسان على المدى الطويل.

لا نقص في الموارد البشرية أو الموارد المالية العالمية والإقليمية في المنطقة العربية. ما نحتاج إليه الآن هو الإرادة للعمل. ■

# AN-NAHAR
CREDIT CARD
FROM FRANSABANK

## معادلة جديدة من النهار

## 14=12

## عرض خاص لحاملي بطاقة النهار :

- 60 عدداً مجاناً مع كل اشتراك سنوي (للمشتركين الجدد).
- 120 عدداً مجاناً مع كل اشتراك لفترة سنتين.
- 180 عدداً مجاناً مع كل اشتراك لفترة ثلاث سنوات.
- دفع شهري للاشتراك وفقاً لشروط معينة.

### هدية:

- "نهارك يوم ميلادك" مجاني مع كل اشتراك سنوي.
- جميع الصفحات الاولى لسنة الاشتراك، على اقراص مدمجة.
- جميع الاحداث خلال سنة الاشتراك على اقراص مدمجة.
- كتاب شهري مجاني من كتب دار النهار للنشر ضمن لائحة تضم 100 كتاب.

- 15% حسم على جميع اصدارات دار النهار للنشر والتسليم المجاني.
- 25% حسم على جميع منتجات جريدة "النهار" وخدماتها.
- تقسيط جميع الاعلانات المبوبة في جريدة "النهار".

### مميزات البطاقة:

- هي بطاقة دولية من ماستركارد تقدم تسهيلات في الدفع تصل لغاية 3 أضعاف الراتب أو المدخول الشهري على البطاقة.
- مرونة في السداد: بحيث يسدد شهرياً 5% أو 25$ كحد أدنى من القيمة المستحقة عليه شهرياً.
- سحب المال من أي صراف آلي 24/24.
- تقدم بطاقة النهار مجاناً للسنة الأولى.
- التحقق مجاناً من رصيد البطاقة على الأنترنت عبر فرنسبنك iBank .
- تلقي رسالة قصيرة مجاناً على الهاتف الخليوي كل مرة تُستخدم فيها البطاقة.
- الانتساب المجاني إلى خدمة Info Santé .
- الانتساب المباشر إلى برنامج "Cash Back Reward Program" .

فرنسبنك
01-734 000

النهار
01-744999

# خيارات مستقبلية للعرب

**د. حبيب الهبر**
المدير والممثل الاقليمي لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة في غرب آسيا

**ان تقرير "توقعات البيئة للمنطقة العربية" هو نافذة جديدة تطلّ على قضايا البيئة في وطننا العربي، لتخفّف من وطأة الضغوط التي فرضناها على بيئتنا الغنّاء ففرضت بدورها علينا تهديدات وجب معالجتها بدقة وسرعة قبل أن تعصف بشدّة بصحة الإنسان واقتصاد المنطقة. فعلى سبيل المثال، يشكّل تغيّر المناخ تحدياً جديداً تنتج عنه زيادة حدّة الجفاف وتكراره وتراجع الإنتاج الزراعي، فضلاً عن انتشار التصحّر وتفشّي الأوبئة والآفات والأمراض على نحو غير مسبوق.**

**هذا التقرير هو آخر سلسلة التقارير الهامة التي أعدّها برنامج الأمم المتحدة للبيئة، وهو يتّسم بالمصداقية في تحليله للسياسات البيئية واتجاهاتها خلال السنوات الخمس والثلاثين الماضية، كما يقترح خيارات مستقبلية ترتكز على تحقيق التنمية الاقتصادية والاجتماعية المستدامة بهدف ضمان رفاهية الإنسان من خلال تحسين حالة البيئة العربية.**

**انه دعوة ملحّة لتوحيد الجهود العربية، وفرصة للاستفادة من دروس الماضي والسياسات البيئية الناجحة للدول العربية، وابتكار خطط استراتيجية بيئية موحّدة تنهض بحالة البيئة الراهنة. فمنطقتنا العربية كانت ولا تزال تلعب دوراً محورياً في الاقتصاد العالمي، على رغم الضغوط المستمرّة التي تنوء مواردنا الطبيعية تحت ثقلها. فالمواطن العربي يعجز أحياناً عن التعبير عن شجونه أمام وتيرة الأرقام المتصاعدة التي تعكس مدى ارتباط الإنسان بحالة البيئة. فالفقر والبطالة هما من نتائج تدهور حالة البيئة، إذ وصل معدل البطالة في منطقتنا إلى 13,7 في المئة، مقارنة بالمتوسط العالمي المقدّر بـ 5,7 في المئة عام 2007.**

**أمام تشابك القضايا البيئية في المنطقة العربية، من ندرة في المياه إلى التصحّر وفقدان التنوع البيولوجي وتغيّر المناخ، أصبحنا بحاجة الى استراتيجية بيئية سياسية عربية موحّدة قابلة للتنفيذ، تتطابق مع التشريعات البيئية الإقليمية والعالمية وترتفع بمستوى المؤسسات البيئية في المنطقة.**

**"توقعات البيئة للمنطقة العربية" هو مرجع موثوق سيتم اعتماده على المدى الطويل، ليس فقط من قبل صنّاع القرار وإنما من قبل مختلف الجهات المهتمة من الأكاديميين ومنظمات المجتمع المدني. وهو يتوجّه أيضاً الى الجمهور الذي يجب إشراكه في عملية التنمية المستدامة.**

**أودّ أن أشير أخيراً الى أن "التنمية ورفاهية الإنسان" هو المحور الرئيسي لهذا التقرير، الذي يعتبر فرصة نحو مستقبل يرتقي بنوعية حياة المواطن العربي ويجنبه مخاطر تفاقم المشكلات البيئية.**

# إطلاق تقرير توقعات البيئة للمنطقة العربية

في 15 آذار (مارس)، أطلق في مقر الأمانة العامة لجامعة الدول العربية تقرير "توقعات البيئة للمنطقة العربية"، كوثيقة علمية رسمية عن حالة البيئة في الوطن العربي. وهو يتضمن شؤون وشجون البيئة في المنطقة، كندرة المياه والتلوث وتغير المناخ والتصحر وإدارة النفايات، بالاضافة الى المشكلات المستجدة الناتجة عن السياسات البيئية المتبعة مثل تأثير استنزاف الموارد الطبيعية على الأمن الغذائي الاقليمي والوطني.

وأكد التقرير، الذي تم إعداده بناء على تكليف من وزراء شؤون البيئة العرب، أن الحفاظ على المناطق الساحلية في المنطقة العربية والتنمية الاقتصادية وتغير المناخ ستكون القضايا الأكثر أهمية في المستقبل، باعتبار المنطقة تمر بمرحلة انتقالية نحو اقتصاد أخضر في مواجهة تغير المناخ ومن أجل الحفاظ على التنوع البيولوجي وزيادة فرص التنمية الاقتصادية.

وأشار التقرير إلى أن الوقود الحيوي والأمن الغذائي هما من التحديات الناشئة والمتداخلة التي تواجهها المنطقة، وأن الفقر يبقى مشكلة رئيسية في معظم بلدان المنطقة، وأن البطالة تنتشر بواقع 13,7 في المئة أي أكثر من ضعفي المعدل العالمي. ونبه الى أن المنطقة العربية ستكون من الأكثر تعرضاً لتأثيرات تغير المناخ، بما فيها خسارة المناطق الساحلية واشتداد موجات الجفاف والتصحر وازدياد ملوحة المياه الجوفية وتفشي الأوبئة والأمراض المعدية.

وقال أخيم شتاينر، المدير التنفيذي لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة: "العامل الذي يشكل تحدياً دائماً، وناشئاً أيضاً، هو الماء. ويشير التقرير الى أن البلدان العربية هي الآن من أكثر البلدان شحاً بالمياه في العالم، وهناك تراجع مقلق حيث المعدل 1000 متر مكعب للفرد في السنة منذ العام 2008. ومن المتوقع أن يفاقم تغير المناخ هذا الاتجاه. لذلك من مصلحة دول المنطقة الانخراط

الاعلامي جورج قرداحي يدير حلقة نقاش حول التقرير شارك فيها وزراء وخبراء وبيئيون

بشكل بناء في محادثات تغير المناخ، فيما تتطلع بلدان العالم الى مؤتمر المناخ التي تعقده الأمم المتحدة لاحقاً هذه السنة في المكسيك".

ورأت الدكتورة ناديا مكرم عبيد، المديرة التنفيذية لمركز البيئة والتنمية للاقليم العربي وأوروبا (سيداري)، أن التحديات البيئية المتداخلة التي تواجهها المنطقة العربية هائلة، مضيفة: "لكنها تمثل أيضاً فرصة للتنمية، وليس هناك تناقض بين حماية البيئة وتحقيق تنمية اقتصادية. ويساهم حل المشاكل البيئية في إزالة عدد كبير من العوائق التي تواجهها التنمية".

أعد التقرير برنامج الأمم المتحدة للبيئة بالتعاون مع مركز البيئة والتنمية للاقليم العربي وأوروبا والأمانة العامة لجامعة الدول العربية ومنظمات عربية مختصة.

# معرض البحرين الدولي للكتاب

شارك برنامج الأمم المتحدة للبيئة في معرض البحرين الدولي الرابع عشر للكتاب، حيث قدم أحدث المطبوعات والتقارير العلمية التي أصدرها هذه السنة. وقدم درعاً تكريمياً لوزيرة الثقافة والإعلام الشيخة مي آل خليفة.

جمع المعرض العديد من دور النشر البارزة في المنطقة العربية.

# ورشة عمل عن بدائل بروميد الميثيل في قطاع التمور خلال مؤتمر نخيل التمر

نظمت جامعة الإمارات العربية المتحدة المؤتمر الدولي الرابع لنخيل التمر في الفترة 15-17 آذار (مارس) في فندق قصر الامارات بمدينة أبوظبي. وذلك تحت رعاية الشيخ نهيان بن مبارك آل نهيان وزير التعليم العالي والبحث العلمي، وبالتعاون مع مكتب "يونيب" الاقليمي لغرب آسيا وجائزة خليفة الدولية لنخيل التمر وجمعية أصدقاء النخلة.

استهل حفل الافتتاح بكلمة ألقاها الدكتور عبدالوهاب زايد أمين عام الجائزة، رحب فيها بالحاضرين من القطاعات البيئية المتخصصة ومزارعي التمور ومصنّعيها من دول عربية وأجنبية. تلته ممثلة جامعة كاليفورنيا ديفيس التي أثنت على جهود رئيس الدولة الشيخ خليفة بن زايد آل نهيان لتطوير زراعة التمور وانتاجها في الامارات بهدف التنمية المستدامة.

وقام الشيخ نهيان بن مبارك آل نهيان بتوزيع الجوائز على الفائزين بجائزة خليفة لنخيل التمر في خمس فئات:

1. فئة البحوث والدراسات المتميزة.
2. فئة المنتجين المتميزين.
3. فئة أفضل تقنية.
4. فئة أفضل مشروع تنموي.
5. فئة الشخصية المؤثرة.

اشتملت أجندة المؤتمر على نحو 139 بحثاً و121 ملصقاً علمياً، تناولت مجالات مختلفة في زراعة التمور وإنتاجها وتصنيعها، ومن أبرزها: الوضع الحالي لزراعة نخيل التمر، تطبيقات بدائل بروميد الميثيل في قطاع تصنيع التمور وتخزينها، انتاج نخيل التمر باستخدام تكنولوجيا زراعة الأنسجة، تكنولوجيا البيولوجيا الجزيئية والكيمياء الحيوية، وقاية نخيل التمر، تصنيع التمور وتسويقها.

وأفاد الدكتور عبدالاله الوداعي، المنسق الاقليمي لشبكة الأوزون، بأن مكتب "يونيب" الاقليمي نظم خلال المؤتمر ورشة عمل عن استخدامات وتطبيقات بدائل بروميد الميثيل في قطاع التمور، وسبل الوقف التدريجي لهذه المادة المستنفدة لطبقة الاوزون والتخلص النهائي منها بحلول سنة 2015 في البلدان النامية.

وعرض الدكتور محسن المهندس، الخبير الاقليمي في برنامج المساعدة على الامتثال في المكتب الاقليمي وعضو اللجنة المنظمة للمؤتمر، للبدائل الطبيعية والكيميائية المستخدمة في معالجة التمور المخزّنة، ونتائج بعض الأبحاث التي قام بإجرائها.

وتناول الدكتور ريكاردو سافيجليانو، ممثل منظمة الأمم المتحدة للتنمية الصناعية (يونيدو) استراتيجية المنظمة المتعلقة بتطبيقات بدائل بروميد الميثيل. وقدم الدكتور صبحي نمراق من مصر بحثاً علمياً عن استخدام فراشة اللوز في المقاومة الحيوية للآفات الزراعية.

واستمع المشاركون الى محاضرتين للدكتور محمد بصري، رئيس الجلسة والرئيس المشارك في لجنة الخيارات التقنية لبروميد الميثيل حول بروتوكول مونتريال للتخلص من بروميد المثيل في قطاع التمور وجدوى استخدام بدائله في معالجة الأصناف المختلفة المحتوى الرطوبي.

وفي نهاية الجلسة العلمية، تم تنظيم حلقة نقاش عامة اشتملت على المقترحات والتوصيات الآتية:

- ضرورة إجراء دراسات جدوى اقتصادية لبدائل بروميد الميثيل في قطاع التمور.
- اعتماد تكنولوجيا إعادة استخدام وتدوير بروميد الميثيل للحد من الانبعاثات.
- إيجاد آلية لتبادل المعلومات والخبرات بين منتجي ومصنّعي التمور في العالم العربي.
- العمل على تطوير ودعم الابحاث العلمية المتعلقة بالبحث عن بدائل فعالة فنياً واقتصادياً، وتقديم الدعم اللازم لتنفيذ مشاريع لتطبيق نتائج تلك الابحاث.
- تطوير وتفعيل السياسات والتشريعات التي تمنع الاتجار غير المشروع في بروميد الميثيل.
- مناشدة المنظمات والهيئات الدولية، خصوصاً برنامج الأمم المتحدة للبيئة واليونيدو، لدعم وتنفيذ مشاريع تجريبية واستثمارية وعقد دورات وبرامج تدريبية على تطبيقات بدائل بروميد الميثيل في قطاع التمور.

ونظمت رحلة ميدانية قام فيها المشاركون بزيارة مصنع الامارات للتمور، كما زاروا واحة النخيل في العين ومختبر زراعة أنسجة نخيل التمر التابع لجامعة الامارات العربية المتحدة في القوعة.

# موقع إلكتروني للتحول الى اقتصاد أخضر

تسهّل شبكة الانترنت تحولاً مما يدعى أعمالاً "بنّية" الى استراتيجيات "خضراء" جديدة.

مبادرة "عالم منخفض الكربون" الالكترونية هي مشروع مشترك بين الموقع الالكتروني للاقتصاد الأخضر lowcarboneconomy.com وشبكة الحياد الكربوني (CN NET) التابعة لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة. والهدف منها تسهيل التحول الى اقتصادات عالمية منخفضة الكربون لمكافحة تغير المناخ.

وسوف يساعد الموقع الالكتروني الجديد في نقل المعرفة وتبسيط الوصول الى معلومات وأدوات قد يصعب تتبعها. وسيدرج السياسات الكربونية والالتزامات والأداء والتوقعات المستقبلية والفرص لكل بلد، فضلاً عن الأسواق والشبكات والمؤسسات والمقاييس ذات العلاقة بالادارات الحكومية والهيئات الاستثمارية المعنية.

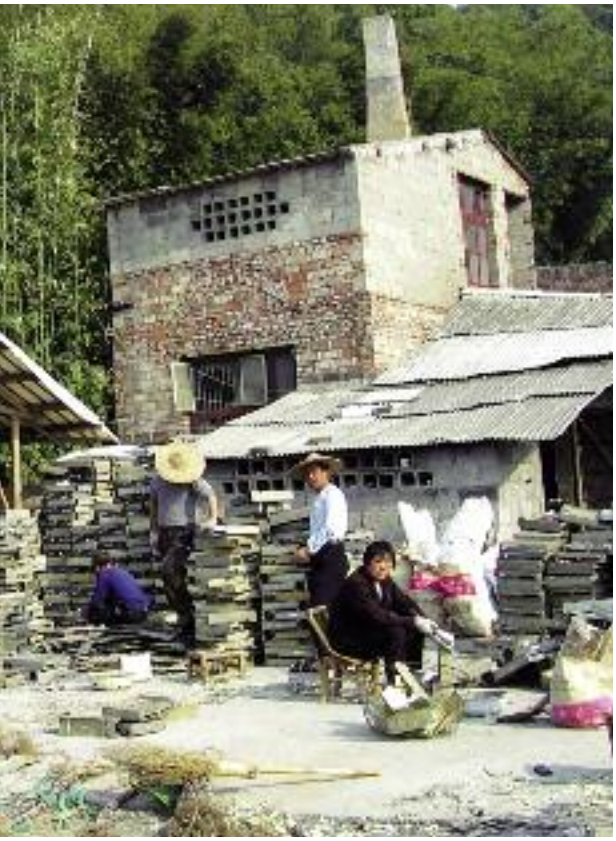
يمكن الولوج الى الموقع الجديد من خلال:
www.lowcarboneconomy.com/Low_Carbon_World/Data/home
وقريباً من خلال موقع الحياد الالكتروني التابع لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة:
www.unep.org/climateneutral.com

# نشاطات بحرينية في سنة التنوع البيولوجي

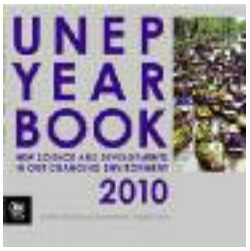
في مناسبة السنة الدولية للتنوع البيولوجي، شارك "يونيب" في عدة نشاطات نظمها المجتمع المدني في البحرين، بهدف تسليط الضوء على أهمية الحفاظ على الكائنات الحية وحمايتها. ومن هذه النشاطات ماراثون شارك فيه نحو ألف شخص، ومحاضرة لجمعية الشباب والبيئة حيث غرس المشاركون نباتات تعهداً منهم بالحفاظ على التنوع البيولوجي.

## كتاب "يونيب" السنوي 2010

# هل بلغنا الحدود القصوى لكوكبنا؟



**يبرز الكتاب السنوي 2010 لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة التحديات المتنامية للحوكمة البيئية، من تغير المناخ الى انتشار المواد الكيميائية وتدهور التنوع البيولوجي، وينبه الى أن التعهدات التي قدمت بعد قمة كوبنهاغن بشأن تخفيض الانبعاثات الكربونية لن تكبح ارتفاع حرارة العالم**




بالي - **"البيئة والتنمية"**

على البلدان أن تبدي طموحاً كبيراً في خفض انبعاثات غازات الدفيئة، اذا كان للعالم أن يحصر ارتفاع معدل الحرارة بدرجتين مئويتين أو أقل. هذا هو الاستنتاج التي توصلت اليه دراسة حديثة لنمذجة غازات الدفيئة، على أساس تقديرات خبراء في تسعة مراكز أبحاث رئيسية، جمعها برنامج الأمم المتحدة للبيئة وأصدرها في كتابه السنوي.

ويفترض الخبراء أن الانبعاثات العالمية السنوية من غازات الدفيئة يجب ألاّ تزيد على 40 الى 48,3 جيغاطن (الجيغاطن يساوي بليون طن) من مكافئ ثاني أوكسيد الكربون سنة 2020، ويجب أن تبلغ الذروة بين 2015 و2021. ويقدرون أيضاً أنه بين 2020 و2050 يجب أن تهبط الانبعاثات العالمية بما بين 48 و72 في المئة، مشيرين الى ضرورة الطموح بخفض غازات الدفيئة نحو ثلاثة في المئة سنوياً خلال فترة الـ30 سنة تلك. ويرى التقرير أن "هذا المسار يوفر امكانية متوسطة، أو على الأقل فرصة بنسبة 50 في المئة، لابقاء ارتفاع الحرارة العالمية دون درجتين مئويتين".

أطلق الكتاب السنوي عشية انعقاد اجتماع مجلس ادارة برنامج الأمم المتحدة للبيئة والمنتدى البيئي الوزاري العالمي في جزيرة بالي الاندونيسية في شباط (فبراير). وتضمن تحليلاً لتعهدات 60 بلداً متقدماً ونامياً، تم تقديمها مؤخراً الى اتفاقية الأمم المتحدة الاطارية بشأن تغير المناخ على أثر مؤتمر كوبنهاغن في كانون الأول (ديسمبر) الماضي. وقدرت مراكز النمذجة التسعة الشوط الذي تقطعه هذه التعهدات باتجاه بلوغ "ذروة" معقولة للانبعاثات في حال استيفاء توقعاتها العالية أو المنخفضة.

تقول الدراسة وعنوانها "كم نحن قريبون من حد الدرجتين؟" إن الانبعاثات المتوقعة لسنة 2020 تتراوح بين 48,8 و51,2 جيغاطن من مكافئ ثاني أوكسيد الكربون، بناء على استيفاء إما التعهدات العالية وإما المنخفضة". ومن أجل الوفاء بهدف الدرجتين المئويتين سنة 2050، يجب أن تكون الانبعاثات سنة 2020 ما بين 40 و48,3 جيغاطن.

وحتى مع أفضل التعهدات تبقى هناك ثغرة تراوح بين 0,5 و8,8 جيغاطن من مكافئ ثاني أوكسيد الكربون سنوياً، ما يساوي نقصاً في تخفيضات الانبعاثات معدله 4,7 جيغاطن. أما إذا استوفي الحدّ المنخفض للتعهدات، فتكون الثغرة أكبر، ما بين 2,9 و11,2 جيغاطن من مكافئ ثاني أوكسيد الكربون في السنة، مع ثغرة معدلها 7,1 جيغاطن.

وقال أخيم شتاينر، المدير التنفيذي لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة: "هناك بوضوح مقدار كبير من الافتراضات التي تكتنف هذه الأرقام، لكنها تقدم دلالة على ما ينبغي أن تتوق اليه البلدان. ومن الواضح أن هناك ثغرة جيغاطنية قد تكون ثغرة جوهرية بحسب بعض واضعي النماذج. وهذه

يمكن الاطلاع على كتاب "يونيب" السنوي 2010 في الموقع الالكتروني www.unep.org /yearbook/ 2010

STEP-EMPA

مجمَّع غير شرعي لتفكيك النفايات الالكترونية في الصين

يجب سدها سريعاً اذا أراد المجتمع الدولي أن يتدبر الانبعاثات بطريقة مجدية اقتصادياً".

وأشار شتاينر الى أن هناك أسباباً كثيرة تدفع البلدان الى التحول نحو اقتصاد أخضر منخفض الكربون ومقتصد بالموارد، وتغير المناخ سبب رئيسي. لكن أمن الطاقة وتخفيض تلوث الهواء وتنويع مصادر الطاقة هي أيضاً قوى محركة مهمة. وأضاف: "في اجتماع مجلس ادارة يونيب والمنتدى البيئي الوزاري العالمي، سلطنا الضوء على الفرص المتاحة والتي تراوح من تسريع مشاريع التكنولوجيا النظيفة والطاقة المتجددة الى الفوائد المناخية والاجتماعية والاقتصادية للاستثمار في النظم الايكولوجية البرية والبحرية".

## اقتصاد أخضر منخفض الكربون

وردت بعض هذه الفرص الكثيرة في كتاب "يونيب" السنوي 2010 الذي تم رفعه الى الوزراء المسؤولين على شؤون البيئة الذين حضروا الاجتماع. وهي تشمل برنامج تخفيض الانبعاثات من زوال الغابات وتدهورها (REDD) الذي اكتسب دعماً سياسياً في اجتماع تغير المناخ في كوبنهاغن. هذا البرنامج، الذي يدعم البلدان النامية للحفاظ على الغابات الاستوائية بدلاً من تعريتها، يمكن أن يقدم مساهمة مهمة ليس فقط لمكافحة تغير المناخ وإنما أيضاً للتغلب على الفقر ولانجاح السنة الدولية للتنوع البيولوجي. ويقدر الكتاب السنوي أن استثمار 22 الى 29 بليون دولار في برنامج REDD يمكن أن يخفض زوال الغابات العالمية بنسبة 25 في المئة بحلول سنة 2015. وهو يلقي الضوء على مشروع REDD جديد وواعد في محمية جوما للتنمية المستدامة في حوض الأمازون بالبرازيل، حيث تحصل كل أسرة على 28 دولاراً في الشهر اذا بقيت الغابة بلا قطع. وهذه طريقة محتملة لامالة الميزان الاقتصادي لمصلحة الحفاظ على الغابات بدلاً من استمرار تعريتها.

وتكتسب الموارد المتجددة زخماً، فعلى رغم أن القدرة العالمية المركبة لتوليد الطاقة بواسطة الرياح ما زالت هزيلة بالمقارنة مع الامكانات الهائلة للطاقة المتجددة، فقد ازدادت بمعدل 25 في المئة سنوياً خلال السنوات الخمس الماضية. في الصين، على سبيل المثال، تضاعفت القدرة المركبة كل سنة منذ نهاية 2004، ويشير التقرير الى أن امكانات طاقة الرياح في أوضاع مثالية قدرت بنحو 72 ألف جيغاواط، أي نحو خمسة أضعاف الطلب الاجمالي على الطاقة في الصين. وقد يتم احتجاز 20 في المئة من هذه الامكانات الطاقوية في المستقبل، ما يمثل نحو 15 الف جيغاواط.

وإدارة الاستجابة لتغير المناخ تعكس أيضاً تحدي الحوكمة البيئية الدولية، التي كانت موضوعاً رئيسياً في اجتماع مجلس ادارة "يونيب" والمنتدى البيئي الوزاري العالمي. والحوكمة تدعم أيضاً الاستجابة الدولية لتحديات أخرى سُلِّط الضوء عليها في كتاب "يونيب" السنوي 2010.

## مواد ضارة

من المواد الكيميائية التي تحدث أكبر قلق في أنحاء العالم مثبطات الغدد الصم، التي تتداخل مع النظم الهورمونية وترتبط بتأثيرات خطيرة على الصحة الانجابية. ويخشى عدد متزايد من العلماء من أن ارتفاع معدلات السرطان والتشوهات الانجابية والعقم والاضطرابات السلوكية هي نتيجة التعرض لهذه المواد الكيميائية أثناء نمو الأجنة والأطفال.

ويتفحص الكتاب السنوي دورة النيتروجين التي اعتبرت من المجالات الرئيسية الثلاثة حيث يتم تخطي "حدود الكوكب". وغالبية "البقع الساخنة" في العالم حيث التنوع البيولوجي في خطر تحصل على النيتروجين من الهواء والماء بمستويات يعرف أنها تعدّل النظم الايكولوجية. ويخلق النيتروجين مناطق ميتة في المياه الساحلية، حيث يمكن حدوث انخفاضات كبيرة في مستويات الأوكسيجين.

ويتوقع أن يتضاعف استعمال النيتروجين في الأسمدة الزراعية على نطاق عالمي ليبلغ نحو 220 مليون طن سنوياً بحلول سنة 2050، إذا استمرت الاتجاهات الحالية. ويحتاج تخفيض استعماله الى تحول عميق في الممارسات الزراعية. لكن هذا قد يكون ضرورياً للحؤول دون تشبع النظم الايكولوجية بالنيتروجين بحيث تصبح مناطق برية ميتة، متكافئة مع المناطق البحرية الميتة.

## ادارة النظم الايكولوجية

2010 هي السنة الدولية للتنوع البيولوجي. وقد كانت التغيرات في التنوع البيولوجي الناجمة عن نشاطات بشرية أسرع خلال السنوات الخمسين الماضية من أي وقت مضى

ضفدعة مهددة بالإنقراض

في تاريخ البشرية. وقدرت أحدث لائحة حمراء للاتحاد الدولي لصون الطبيعة أن 17,291 نوعاً من الكائنات الحية، من أصل 47,677 نوعاً تم تقييمها، هي مهددة: 21 في المئة من جميع الثدييات المعروفة، و30 في المئة من البرمائيات، و12 في المئة من الطيور، و28 في المئة من الزواحف، و37 في المئة من أسماك المياه العذبة، و70 في المئة من النباتات، و35 في المئة من اللافقاريات.

وشدد التقرير على أن لادارة النظم الايكولوجية، التي يشكل التنوع البيولوجي أساسها، دوراً مهماً تؤديه في تخفيف تأثيرات تغير المناخ والتكيف معها. ومن الضرورات الحيوية إدارة النظم الايكولوجية للحفاظ على مرونتها، وحماية التنوع البيولوجي لدعم هذه المرونة، من أجل تحقيق أهداف التنمية والتصدي لتحديات تغير المناخ.

## الكوارث والنزاعات

أُحرز عام 2009 تقدم في فهم دور تغير المناخ والتدهور البيئي وسوء ادارة الموارد الطبيعية في زيادة التعرض للكوارث والنزاعات، وأيضاً ضمن سياق الاستراتيجية الدولية للتقليل من الكوارث. كما أحرز تقدم في فهم كيف أن الادارة المستدامة للموارد الطبيعية تقلل من التعرض للكوارث والنزاعات، وفي الوقت نفسه تدعم بناء السلام. وقد تبين أن 40 في المئة من النزاعات المسلحة داخل البلدان مرتبطة مباشرة بالتنافس على الموارد الطبيعية.

وترتبط الكوارث والنزاعات بالبيئة بطريقتين مهمتين. الأولى، أن التدهور البيئي غالباً ما يؤدي الى خسارة الدفاعات الطبيعية والخدمات البيئية، فيعرض المجتمعات لأخطار بيئية ويضعف مرونتها. والثانية، أن تغير المناخ يتوقع أن يفاقم التدهور البيئي ويزيد خطر حدوث كوارث إذ تصبح العواصف والفيضانات وموجات الجفاف أكثر تكراراً وشدة.

وسوف تشهد السنة الحالية مزيداً من العمل والأبحاث في هذا المجال، بما في ذلك إرشادات جديدة لادارة الموارد الطبيعية وبناء السلام وسبل التقليل من خطر حدوث نزاعات على الموارد الطبيعية، مع الارتقاء بأسباب العيش والفرص المتوافرة للتنمية الاقتصادية. ■

# اجتماع مجلس إدارة برنامج

# وزراء بيئة العالم:

## تسريع الاقتصاد الأخضر وإدارة النظم الايكولوجية وتعزيز الحوكمة البيئية كانت المحاور الرئيسية لاجتماع مجلس إدارة برنامج الأمم المتحدة للبيئة والمنتدى البيئي الوزاري العالمي في جزيرة بالي الاندونيسية

في أول إعلان جامع يصدره وزراء البيئة منذ عقد من الزمن، تعهدت الحكومات بمضاعفة الاستجابة العالمية للتحديات الرئيسية للبيئة والاستدامة التي يواجهها الجيل الحالي. وقد تم الاتفاق عليه في ختام الاجتماع الخاص الحادي عشر لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة "يونيب" والمنتدى البيئي الوزاري العالمي الذي عقد في جزيرة بالي الاندونيسية من 24 الى 26 شباط (فبراير) 2010.

شدد "إعلان نوسا دوا" على الأهمية الحيوية للتنوع البيولوجي، والحاجة الملحة الى مكافحة تغير المناخ والعمل لتحقيق نتيجة جيدة بهذا الصدد في مؤتمر المكسيك لاحقاً هذه السنة، والفرص الرئيسية التي يتيحها تسريع التحول الى اقتصاد أخضر منخفض الكربون ومقتصد باستهلاك الموارد. كما أكد الحاجة الى تحسين الادارة الشاملة للبيئة العالمية، موافقاً على أن "هندسة الحوكمة" أصبحت مجزأة وكثيرة التعقيد.

وأُحرزت خطوة مهمة في مجالات المواد الكيميائية والنفايات الخطرة والصحة البشرية. فوافقت الحكومات في اجتماع استثنائي على القيام بمزيد من العمل التعاوني بموجب الاتفاقيات الثلاث ذات الصلة، وهي اتفاقيات بازل وروتردام واستوكهولم، كخطوة أولى لتعزيز الالتزام بها داخل البلدان.

وقال أخيم شتاينر، المدير التنفيذي لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة: "الوزراء المسؤولون عن شؤون البيئة، الذين اجتمعوا بعد نحو شهر من مؤتمر تغير المناخ في كوبنهاغن، تكلموا بصوت واضح وموحد وغير ملتبس. في مواجهة التآكل المستمر للبيئة الطبيعية، والتحديات الدائمة والناشئة للتلوث الكيميائي والنفايات، والتحدي المهيمن لقضايا مثل تغير المناخ، لم يعد الوضع الراهن خياراً والتغيير مطلوب بإلحاح". وأشار الى أن "الوزراء أدركوا أيضاً أن العمل من أجل اقتصاد أخضر أخذ يتجذر في

## الأمم المتحدة للبيئة في بالي

# مصمِّمون على تحقيق تنمية مستدامة

اقتصادات عبر العالم. وتسريع هذا العمل هو عنصر رئيسي في إعلان نوسا دوا، ومن شأنه أن يوجه العمل في المستقبل من أجل تحقيق التحولات المطلوبة على كوكب يزيد عدد سكانه على ستة بلايين نسمة، مرتفعاً الى تسعة بلايين بحلول سنة 2050".

هذا الاعلان هو الأول الذي يصدر عن وزراء البيئة في العالم منذ اجتمعوا في مالمو بالسويد عام 2000، وسوف يرفع الى الجمعية العمومية للأمم المتحدة في وقت لاحق من هذه السنة. وستبدأ الحكومات التحضير لمؤتمر "ريو + 20" في البرازيل سنة 2012، بعد عقدين على انعقاد قمة الأرض الأولى في ريو دي جانيرو التي أنتجت كثيراً من الاتفاقيات الدولية حول قضايا تتراوح من تغير المناخ الى التنوع البيولوجي.

### الاقتصاد الأخضر

قدمت الى المندوبين المشاركين في اجتماع بالي دراسات حالة تلقي الضوء على الفوائد المتعددة للاقتصاد الأخضر، وذلك استباقاً لتقرير مهم عن الاقتصاد الأخضر سيتم اطلاقه لاحقاً هذه السنة. وهنا بعض الانجازات البيئية التي حققتها بعض الدول:

أوغندا: ازدادت مساحة الأراضي التي تخضع للزراعة العضوية من 185 ألف هكتار عام 2004 الى قرابة 300 ألف هكتار عام 2008، مع ارتفاع بنسبة 360 في المئة في عدد المزارعين العاملين في هذا القطاع من 45 ألف مزارع مرخص له الى 207 آلاف. وازدادت الصادرات العضوية المرخصة من 3,7 مليون دولار خلال الفترة 2003-2004 الى 22,8 مليون دولار خلال الفترة 2007-2008. وتساهم أوغندا أيضاً في مكافحة تغير المناخ، اذ تقلل انبعاثات ثاني أوكسيد الكربون في الهكتار المزروع عضوياً بنحو 68 في المئة عما هي في الأراضي المزروعة تقليدياً، وتشير دراسات الى أن الحقول العضوية تحتجز كمية من الكربون أكبر بنحو 3 الى 8 أطنان في الهكتار.

الصين: يعتمد أكثر من 10 في المئة من المنازل الصينية على الشمس لتسخين الماء، وقد تم تركيب أكثر من 40 مليون جهاز لتسخين الماء بالطاقة الشمسية. ويولد قطاع الطاقة المتجددة في الصين مردوداً بقيمة 17 بليون دولار، ويشغل مليون عامل، منهم 600 ألف يعملون في صنع وتركيب اللاقطات الحرارية الشمسية. وبفضل المياه المسخنة شمسياً، انخفضت حالات التهاب المفاصل الرثياني لدى النساء بسبب حصولهن على المياه الساخنة اللازمة لغسل الملابس والصحون يدوياً، بدل المياه الباردة فقط.

البرازيل: استطاعت مدينة كوريتيبا، من خلال التخطيط المدني والنقل المستدام، تخفيض الخسارة الفردية الناتجة من الازدحام الشديد، فباتت أقل 6,7 أضعاف عن الخسارة الفردية في مدينة ريو دي جانيرو، وأقل 11 ضعفاً مما في ساو باولو. ويقل المعدل الفردي لاستعمال الوقود في كوريتيبا 30 في المئة عما هو في بقية المدن الكبرى في البرازيل.

رئيس أندونيسيا يود هويونو يقرع الجرس إيذانا ببدء المؤتمر

أخيم شتاينر المدير التنفيذي لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة

### قرارات أخرى: من الكربون الأزرق الى غزة

خاطب المندوبين الدكتور راجيندرا باشاوري رئيس الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ (IPCC)، التي استضافها "يونيب" ومنظمة الأرصاد العالمية. وقد أكد الوزراء الأهمية المركزية للهيئة، وأهمية العلوم الصحيحة التي يجب أن تبنى عليها الاستجابة لتغير المناخ. ولكن نتيجة انتقادات حديثة للهيئة وبعض الأخطاء الرئيسية في تقريرها التقييمي الرابع، دعت حكومات عدة الى اعادة نظر مستقلة في الهيئة، على أن يرفع تقرير بنتائج اعادة النظر الى الاجتماع الذي ستعقده الهيئة في جمهورية كوريا في تشرين الأول (أكتوبر) المقبل. واتخذت عدة قرارات رئيسية، بينها قرارات حول المحيطات تقدمت بها حكومة إندونيسيا، وحول تقوية البيئة من خلال مجموعة الادارة البيئية التي استضافها "يونيب".

ويعتقد كثير من الخبراء أن هناك ضرورة لقيام هيئة علمية

### عين على الأرض: قمة عالمية في أبوظبي

**بناء على نجاح مبادرة أبوظبي العالمية للبيانات البيئية التي أطلقت في قمة جوهانسبورغ عام 2002، دعت أبوظبي الى قمة عالمية تحت شعار "عين على الأرض" لدفع هذا العمل الى الأمام. فخلال الاجتماع الخاص الحادي عشر لمجلس إدارة "يونيب" والمنتدى البيئي الوزاري العالمي في بالي، أعلن أمين عام هيئة البيئة - أبوظبي ماجد المنصوري أن الهيئة ستستضيف هذه القمة في أبوظبي في 15 - 17 تشرين الثاني (نوفمبر) 2010. وهي ستنظم بالشراكة مع "يونيب" ووكالة البيئة الأوروبية وشركاء آخرين، وستجمع نخبة من صانعي السياسة والقرار واختصاصيين رفيعي المستوى من المجتمع الدولي والقطاعات الحكومية وغير الحكومية، من أجل الأهداف الآتية:**

- **تقوية ومؤازرة وتحديد العملية الدولية الساعية الى توفير معلومات وبيانات عالية الجودة ومتواصلة لصنع القرار في برنامج مشترك.**
- **تدعيم السياسات المتعددة الأطراف والترتيبات المؤسساتية للربط بين نظم وشبكات المعلومات البيئية.**
- **دعم التعاون التقني لتسريع إقامة بنية تحتية عالمية متكاملة للمعلومات البيئية.**
- **تسريع برامج بناء القدرات والدعم التكنولوجي حول العالم لتضييق الفجوة بين البلدان المتقدمة والبلدان النامية.**
- **تأسيس صندوق عالمي لدعم البلدان النامية.**

ندوة حول المواد الكيميائية

أوليفر دوليتش رئيس مجلس إدارة "يونيب" (الى اليسار) في نقاش مع أخيم شتاينر ومسؤولي اتفاقيات دولية

للتنوع البيولوجي والنظم الايكولوجية، من أجل مساعدة الحكومات في مكافحة زوال النباتات والحيوانات وتدهور نظم ايكولوجية مثل الغابات والمياه العذبة. وقد وافقت الحكومات خلال اجتماع مجلس ادارة "يونيب" والمنتدى البيئي الوزاري العالمي على عقد اجتماع نهائي في حزيران (يونيو) المقبل، أي في منتصف السنة الدولية للتنوع البيولوجي التي أطلقتها الأمم المتحدة، لتقرر ما اذا كانت ستنشئ هذه الهيئة.

وقدم "يونيب" بالتعاون مع منظمة الأغذية والزراعة (فاو) ومنظمة الأمم المتحدة للتربية والعلوم والثقافة (اليونسكو) مفهوم "الكربون الأزرق" الذي يبرز قدرة النظم الايكولوجية البحرية والساحلية على مكافحة تغير المناخ. وتهيمن على هذه النظم نباتات بحرية مثل غابات المنغروف (القرم) والأعشاب البحرية والمستنقعات المالحة وشبه المالحة. ويعتقد أن هذه الموائل قادرة على تكملة دور الغابات، التي دعيت "الكربون الأخضر"، في امتصاص الانبعاثات الكربونية واحتجازها. وقال شتاينر: "نعلم أن النظم الايكولوجية البحرية والساحلية هي أصول ببلايين الدولارات ترتبط بقطاعات مثل السياحة والشحن البحري ومصايد الأسماك، وهي الآن تبرز كحليفة طبيعية ضد تغير المناخ".

وأيد المندوبون دعم "يونيب" لهايتي على أثر الزلزال المدمر في 12 كانون الثاني (يناير) 2010، وطلبوا منه مساعدة فريق العمل التابع للأمم المتحدة لادخال العناصر البيئية في مراحل اعادة التأهيل واعادة الاعمار والترميم.

كما طلب المندوبون من "يونيب" المساعدة في تنفيذ توصيات تقريره التقييمي للبيئة في قطاع غزة، الذي أعدّ على أثر تصاعد الأعمال العدائية من كانون الأول (ديسمبر) 2008 الى كانون الثاني (يناير) 2009. ويشمل التقرير قضايا مثل ادارة النفايات الصلبة، والتلوث، والتراجع الحاد في إمدادات المياه الجوفية في القطاع. للمساعدة في ودعا إعلان نوسا دوا الحكومات وهيئات منظومة الأمم المتحدة والمؤسسات المالية الدولية الى تقديم الدعم والمساعدة المالية والتقنية واللوجستية لضمان نجاح عمل "يونيب" في قطاع غزة مستقبلاً. ■

غداء عمل وزاري

جلسة وزارية حول التنوع البيولوجي

طاولة وزارية مستديرة حول الاقتصاد الأخضر

## جائزة ساساكاوا: مشروعان لمحاربة تغير المناخ

**فاز مشروعان أوصلا المواقد الخضراء والاضاءة النظيفة الى مجتمعات ناشئة في أميركا الجنوبية وشرق أفريقيا والهند، بجائزة ساساواكا 2009 ـ 2010 من برنامج الأمم المتحدة للبيئة.**

**شركة "نورو ديزاين" حولت آلاف المنازل في قرى رواندا وكينيا والهند الى استعمال مصابيح يعاد شحنها، بهدف منع انبعاث نحو 40 ألف طن من ثاني أوكسيد الكربون من مصابيح الكاز سنة 2010.**

**أما منظمة "الشجر والماء والناس" فتتعاون مع جمعيات محلية لتوزيع مواقد طبخ تحرق حطباً أقل 50 في المئة من المواقد التقليدية، على مجتمعات في هندوراس وغواتيمالا والسلفادور ونيكاراغوا وهايتي. وهي توفر الكلفة على العائلات الفقيرة وتلغي 250 ألف طن من الانبعاثات الخطرة سنوياً.**

**الجائزة التي تبلغ قيمتها 200 ألف دولار تمنح كل سنة لمشاريع شعبية مستدامة وقابلة للتكرار في أنحاء العالم. وفي سنة شهدت اجتماع قادة العالم في مؤتمر كوبنهاغن لتغير المناخ، كان موضوع الجائزة "حلول خضراء لمحاربة تغير المناخ".**

## تقرير "أفد" حول تغير المناخ في الجامعة العربية

الهجرة القسرية بسبب تغير المناخ موضوع ندوة أقامتها في القاهرة ادارة السياسات السكانية والهجرة في جامعة الدول العربية في مناسبة إطلاق تقرير برنامج الأمم المتحدة الانمائي حول "التغلب على الحواجز: قابلية التنقل البشري والتنمية".

قدم أمين عام المنتدى العربي للبيئة والتنمية نجيب صعب عرضاً لأبرز نتائج تقرير "أثر تغير المناخ على البلدان العربية" وتوصياته، مركزاً على قضية الهجرة القسرية بسبب التغيرات المناخية، موضحاً أنه في حالة ارتفاع البحار وغمرها أراضي مسكونة، سيضطر السكان الى الانتقال بسبب خسارة الأرض التي تقع بيوتهم عليها. كما سيضطرون الى الانتقال بسبب خسارة مصادر الرزق الواقعة في هذه المناطق كالأراضي الزراعية. ولا يقتصر الأثر على المناطق المغمورة، بل يتعداها الى مناطق أبعد بسبب تسرب مياه البحر الى الخزانات الجوفية وتملحها. وأوضح صعب أن هجرة الناس من المناطق الزراعية بسبب الجفاف مشكلة تواجهها بعض الدول العربية اليوم، كما حصل مع 300 ألف مواطن في المناطق الشمالية الشرقية من سورية هجروا الى المدن بسبب الجفاف الذي استمر ثلاث سنوات، فماذا يحصل حين تضرب الآثار الأكبر المتوقعة للتغيرات المناخية الدائمة؟ وأشار أيضاً الى الهجرة بسبب تأثير تغير المناخ على مصادر رزق أساسية، مثل ابيضاض الشعاب المرجانية الذي سيؤثر على الجذب السياحي الى مناطق من البحر الأحمر والخليج. وأوضح ان الهجرة القسرية بسبب تغير المناخ ستكون داخل البلدان نفسها، ومن بلد الى آخر في المنطقة العربية، كما من بلدان صحراوية على حدود المنطقة قد يضطر سكانها الى النزوح بسبب جفاف الأراضي وندرة المياه العذبة.

وتحدث في الندوة الدكتور محمود مدني عن أبرز استنتاجات التقرير الرابع للهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ، مركزاً على الآثار المتوقعة في مصر. ويذكر أن الدكتور مدني شارك في التقرير الذي أصدره المنتدى عام 2008 بعنوان "البيئة العربية: تحديات المستقبل"، وهو من محرري تقرير الهيئة الدولية.

## نتائج تقرير أفد في منتدى الاصلاح العربي

عرض المهندس أحمد الكوفحي، المدير التنفيذي لجمعية البيئة الاردنية، وهي عضو في "أفد"، أبرز نتائج تقرير "أفد" لسنة 2009 حول أثر تغير المناخ على البلدان العربية، خلال الاجتماع السابع لمنتدى الاصلاح العربي الذي عقد في مركز المؤتمرات في مكتبة الإسكندرية بين 1 و3 آذار (مارس) 2010.

كما قدم الكوفحي توصيات المؤتمر العام للمنتدى الذي عقد في تشرين الثاني (نوفمبر) 2009.

## دوبال عضو جديد في "أفد"

dubal
Dubai Aluminium

انضمت شركة دبي للألومنيوم المحدودة "دوبال" مؤخراً الى عضوية المنتدى في فئة قطاع الأعمال. وتضمّ الشركة أكبر وأحدث مصهر للألومنيوم في العالم مع محطة توليد كهرباء خاصة، وهي رائدة صناعية في دبي، ومن أكبر المساهمين غير النفطيين في اقتصاد الإمارة.

الحماية البيئية هي أحد الأنشطة الأساسية في دوبال، التي تعترف بأهمية الحفاظ على الموارد الطبيعية الثمينة وتتصرف بمسؤولية لحماية البيئة. فالتقليل من الانبعاثات الضارة واعتماد سياسة عدم هدر المواد وإعادة الاستعمال والتدوير محور جميع عملياتها.

وقد وفرت السياسة البيئية المنقحة للشركة إطاراً شاملاً للبيئة والصحة والسلامة. وبالإضافة إلى ذلك، أطلقت الشركة العديد من المشاريع على الصعيد الوطني، أبرزها حملات لتنظيف الشاطئ من عبوات الألومنيوم.

## جامعة ايلينوي تكرّم العشري

تم اختيار الدكتور محمد العشري، عضو مجلس أمناء "أفد"، لتلقي جائزة الإنجاز للخريجين من جامعة ايلينوي في الولايات المتحدة. وهذا هو أعلى مستوى من الجوائز التي تمنحها رابطة خريجي الجامعة للخريجين الذين حققوا نجاحاً وطنياً أو دولياً باهراً وتميزوا في اختيار مهنتهم وحياتهم العملية. وسيتم تسليم الجائزة خلال حفل التخرج الذي تقيمه الجامعة في أيار (مايو) المقبل. والعشري، الذي حصل من الجامعة على شهادتي الماجستير والدكتوراه في علوم الجيولوجيا، شغل مناصب قيادية عدّة بينها رئاسة "مرفق البيئة العالمي" منذ تأسيسه عام 1992.

## الجمعية الكويتية لحماية البيئة تزرع محمية عنكبوتية للمرجان

نفذ فريق الغوص في الجمعية الكويتية لحماية البيئة تجربة رائدة في جزر المالديف لمعالجة الدمار الواقع على الشعاب المرجانية والمؤثر على البيئة البحرية والجزر المرجانية، من خلال زراعة شعاب مرجانية بأحدث الطرق العلمية وأبسطها.

وحول هذه التجربة قال محمود أشكناني، مسؤول المشاريع البيئية في فريق الغوص، ان الفريق تمكن من إتمام دورة تخصصية لعملية زراعة المرجان بطريقة المحميات العنكبوتية للشعاب المرجانية. وأوضح ان هذه العملية تم اعتمادها من قبل الكثير من المنظمات المعنية بالمرجان كأفضل وأسهل وسيلة لمعالجة الدمار اللاحق بالشعاب المرجانية بسبب الأعاصير والتأثير البشري السلبي على البيئة البحرية، بعد أن أثبتت التجارب النجاح الكبير والسريع لنمو المرجان وتكوين الشعاب المرجانية.

وتعتمد فكرة المشروع على تثبيت "الشتول" المرجانية بإحكام على المجسمات العنكبوتية المعالجة بمواد طبيعية ملائمة للبيئة البحرية ومشجعة لنمو المرجان، كما أنها تهيئ مواقع مفضلة للكائنات البحرية، وهي سهلة التعامل مع المحميات.

ولفت أشكناني الى أن أربعة من أعضاء الفريق شاركوا في هذه التجربة وأنجزوا أول محمية عنكبوتية باسم "الكويت" في جزر المالديف، بالتعاون مع المركز العلمي العالمي "سي مارك" في جزيرة لاندا المتخصص بالأبحاث والتجارب في هذا المجال وفيه مجموعة من كبار المتخصصين بالعلوم البحرية.

الجمعية الكويتية لحماية البيئة عضو في المنتدى العربي للبيئة والتنمية

## "سنجوب" شعار مكافحة حرائق الغابات في لبنان

نظمت جمعية الثروة الحرجية والتنمية (AFDC) برعاية وزارة التربية والتعليم العالي حفل إطلاق شعار مكافحة حرائق الغابات في لبنان، وهو السنجاب "سنجوب" المستوحى من رمز الغابات الأميركية (Smokey the Bear).

تأتي هذه المبادرة في إطار التعاون بين الجمعية والسفارة الأميركية في لبنان حول التربية والتوعية البيئية، والذي تجلى في نشاطات وورش عمل متعددة من أجل رفع الوعي البيئي للطلاب.

تهدف جمعية الثروة الحرجية والتنمية من إطلاق شعار مكافحة حرائق الغابات في لبنان إلى رفع مستوى الوعي لمخاطر حرائق الغابات بين الشباب والمجتمعات المحلية، مبينةً الأذى اللاحق بالغابات بسبب الحرائق والقطع الجائر والمرامل، مظهرةً أهمية الغابات من مختلف الجوانب البيئية والاقتصادية والاجتماعية.

وتمّ تقديم عرض حول الحملة التي تستهدف المدارس والبلديات في المحافظات اللبنانية، وتستمر حتى شهر تموز (يوليو) المقبل.

جمعية الثروة الحرجية والتنمية عضو في المنتدى العربي للبيئة والتنمية

## دوبال تطلق حملة السلامة على الطرقات الداخلية

أطلقت شركة دبي للألومنيوم "دوبال" حملة داخلية شاملة للسلامة على الطرقات في منطقة جبل علي، بمشاركة معهد الإمارات لتعليم قيادة السيارات وبدعم من شرطة المرور، من أجل ترسيخ أفكار الأمان والسلامة المرورية التي تركز على السلوك في المجتمع.

تهدف هذه المبادرة إلى التشجيع على القيادة الدفاعية، وهناك برنامج كامل من الأنشطة التعليمية التفاعلية لتحقيق ذلك. وتم عرض تشكيلة من المواضيع، تضمنّت أساسيات القيادة وحساسية اتخاذ الموقف المناسب، وأهمية إطاعة قواعد القيادة والمرور، بما في ذلك شد حزام الأمان دائماً، الى دور مساند الرأس والمقاعد المخصصة للأطفال. وستتم الاستعانة بجميع قنوات الاتصال في دوبال، بما في ذلك المنشورات والملصقات والإعلانات الإلكترونية والهدايا الترويجية، لتحقيق الحد الأقصى من الوعي لإنقاذ الحياة من خلال هذه الدروس التعليمية.

دوبال عضو في المنتدى العربي للبيئة والتنمية

## الجامعة الأميركية في بيروت تحصد أعلى جائزة معمارية خضراء

الأحداث المتتالية في لبنان لم تمنع بناء مجمّع أخضر جديد في الجامعة الأميركية في بيروت. انه مركز تشارلز هوستلر للطلاب، وقد أصبح المبنى الجامعي الوحيد المدرج على قائمة المشاريع العشرة الخضراء للمعهد الأميركي للمهندسين المعماريين.

يضمّ المجمع عدداً من المرافق الثقافية والترفيهية، بما في ذلك ملعب أخضر لكرة القدم ومدرّج وقاعة وصالة رياضية وأخرى للياقة البدنية وحوض سباحة وملاعب تنس واسكواش وغرفة لهيئة الطلاب.

الفريد من نوعه في المرفق، الذي تبلغ مساحته 19,000 متر مربع، توليد الكهرباء فيه بشكل رئيسي من ألواح الطاقة الشمسية المثبتة على السطوح. وتم تركيب أنظمة تبريد خاصة تعمل على نحو كفوء.

ومن أجل ضمان الاستدامة، يتميز المبنى أيضا بامداداته الخاصة من المياه العذبة، التي تضم خزّانات لجمع مياه الأمطار خلال أشهر الشتاء.

ويضم المركز أيضاً موقفاً خاصاً يستوعب 200 سيارة.

نال المرفق التقدير لكونه استطاع الجمع بين التكنولوجيات الحديثة المعاصرة والطابع البيئي المتوسطي وما يضمه من المناظر الطبيعية المحيطة.

الجامعة الأميركية في بيروت عضو في المنتدى العربي للبيئة والتنمية

## بلدية أبو ظبي: 5,5 مليون شجرة!

قدرت بلدية مدينة أبوظبي مساحة الغطاء النباتي في الشوارع والأحياء والحدائق داخل جزيرة أبوظبي بنحو 1250 هكتاراً، فيما تجاوز عدد الأشجار

خارج الجزيرة 5,5 مليون شجرة في البر الرئيسي، تتوزع على مساحة تزيد على 27 ألف هكتار. وتعكف البلدية حالياً على الاهتمام المدروس باعادة تشكيل الرقعة الخضراء في أرجاء المدينة وعلى الطرق الخارجية، تبعاً للأولويات المرتبطة بحماية البيئة والحفاظ على التربة.

وأكد المهندس أحمد بدر المريخي، مدير إدارة الحدائق والمتنزهات الترفيهية، أن أهمية هذه المصدات لا تقتصر على اضفاء الناحية الجمالية على شوارع ومناطق مدينة أبوظبي، وانما تهدف كذلك الى التقليل من تأثير الرياح والعواصف الرملية وتثبيت الكثبان الرملية للتخفيف من زحف الرمال وتحسين ظروف البيئة الموقعية.

في أبوظبي 32 حديقة عامة تنتشر على مساحة 330 هكتاراً وهي محطات جذب واستجمام لسكان المدينة والسياح الوافدين اليها. ويصل عدد رواد الحدائق المسورة الى أكثر من 1,2 مليون سنوياً، أما غير المسورة فيقصدها أضعاف هذا العدد.

بلدية مدينة أبوظبي عضو في المنتدى العربي للبيئة والتنمية

## دراسة عن المعالجة البيولوجية الهوائية واللاهوائية لزيبار الزيتون

نشرت الجامعة اللبنانية الأميركية في بيروت دراسة بحثية حول كيفية تحسين المعالجة البيولوجية الهوائية واللاهوائية لمادة الزيبار، أحد مخلفات انتاج زيت الزيتون، قام بها الدكتور فؤاد حشوة عميد كلية الفنون والعلوم في الجامعة والأستاذ الياس مهنا، وذلك ضمن تقرير بعنوان "الكفاءة في ادارة النفايات السائلة". والهدف من الدراسة تحسين عملية المعالجة البيولوجية للزيبار بكلفة منخفضة للحدّ من مخاطره والاستفادة في إنتاج مواد جديدة ومفيدة مثل الغاز البيولوجي والأسمدة الزراعية.

ويتولد من عملية عصر ثمار الزيتون نوعان من النفايات، نفايات سائلة (الزيبار) ونفايات صلبة (الجفت). وتتسبب هذه النفايات في حال التخلص منها عشوائياً في تلويث التربة والمياه.

وقد بيّنت المعالجة البيولوجية الهوائية واللاهوائية نتائج واعدة، مما يجعلها عملية يمكن تنفيذها في أي معصرة زيتون في لبنان والعالم العربي، بسبب كلفتها الزهيدة ونتائجها الواعدة.

الجامعة اللبنانية الأميركية عضو في المنتدى العربي للبيئة والتنمية

## ندوة حول المسؤولية الاجتماعية للشركات في كلية عليان لادارة الأعمال

نظمت كلية عليان لادارة الأعمال في الجامعة الاميركية في بيروت ندوة حول المسؤولية الاجتماعية، ضمن مبادرة ميقاتي للمسؤولية الاجتماعية للشركات وبرنامج المحاضرات المشترك للقادة والقدوة الحسنة في الشرق الأوسط.

دعا فادي غندور، الرئيس التنفيذي لشركة ارامكس، الطلبة الى إعادة التفكير في النهج المتبع في الأعمال التجارية، مشدّداً على أن الربح لا يمكن أن يكون المقياس الوحيد للنجاح.

ودعا الى اتباع نهج جديد في مجال التعليم، حيث يساهم القطاع الخاص في تشكيلة المناهج الدراسية. وختم قائلاً: "يتعين علينا النظر إلى الأمام وإعداد أفضل الطلاب لسوق العمل".

كلية عليان لادارة الأعمال في الجامعة الأميركية في بيروت، وأرامكس، عضوان في المنتدى العربي للبيئة والتنمية

## فيليبس تحقق أداءً قوياً للإستدامة خلال 2009 وتضع أهدافاً جديدة حتى 2015

أعلنت شركة رويال فيليبس للإلكترونيات عن نجاحها في تحقيق تقدم كبير في إطار برنامجها البيئي EcoVision4 الذي دشنته في العام 2007، والذي يضع أهدافاً لمبيعات المنتجات الصديقة للبيئة واستثمارات للإبداع في هذا المجال وزيادة فاعلية الطاقة التشغيلية بحلول نهاية سنة 2012. وأفادت الشركة ان نسبة 31 في المئة من مبيعاتها الإجمالية خلال العام 2009 جاءت من المنتجات الصديقة للبيئة، والأمر الذي تحقق قبل ثلاث سنوات من الموعد المستهدف. وتوقعت أن تصل نسبة مبيعاتها من هذه المنتجات إلى 50 في المئة من إجمالي المبيعات بحلول سنة 2015. وسوف تصل فيليبس باستثماراتها في إبداعات المنتجات الصديقة للبيئة إلى نحو بليون يورو سنة 2010، وهي في وضع يمكنها من تحقيق التزامها بتحسين فاعلية الطاقة التشغيلية بنسبة 25 في المئة.

ووفق برنامج EcoVision5، أعلنت فيليبس أهدافها للاستدامة حتى 2015، اعتماداً على التوجهات العالمية التي تستطيع الشركة توفير حلول هادفة لها. وتعمل هذه الأهداف الجديدة على توسعة نطاق آلية تعامل فيليبس مع الإستدامة وبشكل أبعد من مجرد التأثيرات البيئية، تماشياً مع استراتيجية الشركة في مجال الصحة والرفاهية.

وبحلول سنة 2015، ستقوم فيليبس بتحسين فاعلية الطاقة لمجمل قائمة منتجاتها بنسبة 50 في المئة، حيث تمثل الإضاءة حالياً نسبة 19 في المئة من الاستهلاك الاجمالي العالمي للطاقة. وفي ظل التحول السريع لاستخدام تقنية LED للإضاءة كأحد المعايير الصناعية القياسية، فإن فيليبس

تتمتع بالرؤى والقدرات لتحقيق تغيير عالمي كبير في توفير الطاقة عبر إبداعاتها في مجال الإضاءة. وخير مثال على ذلك طرح فيليبس أول لوحة Floodlight LED للإضاءة تعمل بالطاقة الشمسية في جنوب افريقيا، حيث تساعد المجتمعات المعزولة والنائية والمحرومة من خدمات الانارة.

فيليبس عضو في المنتدى العربي للبيئة والتنمية

## نظام إلكتروني لإدارة المواد الخطرة في أبوظبي

عقدت اللجنة العليا الدائمة لإدارة المواد الخطرة في إمارة أبوظبي اجتماعها الثاني برئاسة هيئة البيئة-أبوظبي. فتم عرض سير العمل في إعداد النظام الالكتروني لإدارة المواد الخطرة في الإمارة، الذي بدأ العمل على تطويره في الربع الأول من عام 2009 بعد تعيين الجمعية العلمية الملكية في الأردن كاستشاري لإنشاء هذا النظام ووضع آلية لتنفيذه، بما يضمن التكامل بين الجهات المعنية وتوفير المعلومات بشكل مبسط.

وقال رئيس اللجنة ماجد المنصوري ان النظام الالكتروني سيسهل بشكل كبير إدارة ومراقبة المواد الخطرة المستوردة إلى الإمارة أو المنتجة محلياً في جميع مراحلها،

وسرعة الاستجابة للطوارئ، وترشيد الجهود من خلال منع ازدواجية العمل. كما سيعزز الكفاءات والقدرات وآليات المؤسسات ذات العلاقة، بالإضافة إلى التنسيق وتبادل المعلومات.

وتم الاتفاق على أن تقوم وزارة البيئة والمياه باستضافة النظام وإدارته على المستوى الاتحادي وإعداد إجراءات العمل الموحدة لضمان تنفيذه على مستوى الدولة قبل نهاية السنة.

هيئة البيئة-أبوظبي عضو في المنتدى العربي للبيئة والتنمية

## نحو اقتصاد عربي منخفض الكربون

**قدم الدكتور إبراهيم عبدالجليل، مدير برنامج الإدارة البيئية في جامعة الخليج العربي، بحثاً بعنوان "نحو اقتصاد منخفض الكربون في المنطقة العربية"، وذلك خلال الندوة الثامنة عشرة للشراكة البيئية بين دول مجلس التعاون الخليجي واليابان التي عقدت في البحرين الشهر الفائت. والورقة تحديث للفصل الثاني من تقرير "أفد" حول الجهود العربية للتخفيف من تغير المناخ.**

**وتشير الورقة إلى أنه حتى اليوم قدمت 14 دولة عربية بلاغاتها الوطنية الأولية، واثنتان أكملتا البلاغ الثاني. ومع أن معظم السياسات والتدابير التي اعتمدتها الدول العربية لمراعاة تغير المناخ هي استجابة لبعض الاعتبارات الاقتصادية والاجتماعية والبيئية، فإنها تؤدي إلى خفض كبير في انبعاثات غازات الدفيئة. وبعض هذه الأنشطة لقي تنويهاً عالمياً، مثل استخدام طاقة الرياح تجارياً في مصر، واستخدام الغاز الطبيعي المضغوط كوقود للنقل في مصر، ومشاريع الطاقة الشمسية المكثفة في مصر والمغرب والإمارات والجزائر، وأول مجلس للمباني الخضراء في دبي.**

جامعة الخليج العربي عضو في المنتدى العربي للبيئة والتنمية

## شهر بتروفاك البيئي الثاني

نظمت بتروفاك العالمية مجموعة واسعة من الأنشطة البيئية خلال "شهر البيئة" الثاني، الذي تركز على أربعة مواضيع خضراء هي: إعادة التدوير، التقليل، التثقيف، الاستبدال. وقد زار فريق ابردين في اسكوتلندا مصنعاً لتدوير الخشب حيث يعمل أشخاص يعانون من صعوبات في التعلم، وقدموا تبرعات من منصات وقصاصات خشب من المنشآت البحرية في بحر الشمال، وتم تحويلها الى منتجات مفيدة مثل قطع الأثاث وبيوت الطيور والكلاب. وفي شيناي في الهند، نظم فريق بتروفاك مسيرة بيئية على طول شاطئ مارينا. أما في كوالا لمبور في ماليزيا، فقد زار الموظفون وأسرهم المركز الوطني للمحافظة على الفيلة وقدموا تبرعات.

أكثر من 1,100 شجرة زرعت في ابردين والشارقة وقرغيزستان، وتم التبرع بنحو 400 زجاجة مياه من النوع الذي يعاد استخدامه قدمت لأطفال مدرسة ابتدائية في باكتون في انكلترا. وفي ختام شهر البيئة تم الاعلان عن الفائزين في مسابقة الفن البيئي للأطفال تحت عنوان "كن جزءاً من الحل".

بتروفاك عضو في المنتدى العربي للبيئة والتنمية

## تقرير "نفط الهلال": تطور سريع للطاقة المتجددة يرافقه غموض في السياسات

رأت شركة نفط الهلال أن أسواق الطاقة التقليدية والمتجددة سجلت قفزات نوعية وكمية خلال زمن قصير. فقد أصبحت مكونات ومخرجات الطاقة التقليدية تعمل بكامل طاقتها بعدما شهدت تركيزاً كبيراً في تطوير سبل الحصول عليها.

ولاحظ تقرير الشركة أن طموح الدول والأفراد في تطوير إنتاج الطاقة المتجددة والوصول إلى نسب مساهمة كبيرة من إجمالي الطلب لديها يستدعي توافر حزمة من القواعد تبدأ بالفرد وتنتهي عنده. ذلك أن النجاح في الوصول إلى طاقة متجددة لن يكون من خلال استمرار أنماط استهلاك مصادر الطاقة التقليدية وأحجامه، "ما يعني أننا في حاجة إلى تغيير جذري في أساليب الاستهلاك الحالية وأنماطه في كل مناحي الحياة". ودعا إلى دمج أفراد المجتمع في المنظومة الإستراتيجية للطاقة، سواء أكانت تقليدية أم متجددة لتسهيل التطبيق وضمان النتائج، فيما لا تزال أساليب الطاقة المتجددة ضمن الاختبار من مستهلكي الطاقة الذين لم يتحسسوا منافعها ونتائجها الإيجابية بالنسبة إلى حجم الاستهلاك وتوفير النفقات والمساهمة في تقليل الاضرار على البيئة.

ودعت «الهلال» إلى توازن في الجهود من قبل كل الدول، غنية ونامية، صناعية وزراعية. ذلك لأن الطاقة المتجددة لا تزال متركزة حتى اليوم لدى الدول الغنية، فيما تبقى الدول النامية في مواجهة عجز في الإنفاق للحصول على الطاقة التقليدية والمتجددة، على رغم ما يتوافر لديها من ثروات بديلة.

نفط الهلال عضو في المنتدى العربي للبيئة والتنمية

ملف شهري عن الطبيعة العربية والعالمية من مجلة البيئة والتنمية

نيسان
أبريل 2010

# كتاب الطبيعة

**الريم، الغزال الرملي العربي**
***Gazella Subgutturosa marica***
هو واحد من أربعة أنواع فرعية. ومدرج ضمن الأنواع ذات الوضع الحرج في القائمة الحمراء للاتحاد الدولي لحماية الطبيعة. وينحصر وجوده البري في الكثبان والصحارى الرملية لشبه الجزيرة العربية

## هيئة البيئة تنظم معرضاً للحياة الفطرية

# طبيعة الإمارات برّاً وبحراً

Paul Brough/NHPS

أبوظبي - **"البيئة والتنمية"**

احتفالاً بالسنة الدولية للتنوع البيولوجي، نظمت هيئة البيئة - أبوظبي خلال شهر آذار (مارس) 2010 معرضاً متنقلاً للحياة الفطرية، بهدف زيادة وعي الجمهور بما تحويه بيئة الامارات من أنواع حية يجب المحافظة عليها وعلى موائلها.

ضم المعرض 100 صورة فوتوغرافية لحيوانات برية وبحرية، بما فيها الأنواع المهددة بالانقراض. وقد نظم في إطار الشراكة بين الهيئة ومنظمة Wildscreen لتوثيق الحياة الفطرية في العالم، والامارات بصفة خاصة. وتعمل المنظمة على دعم وترويج مفهوم الحفاظ على البيئة من خلال استخدام صور الحياة الفطرية. وتعد مكتبة ARKive الرقمية إحدى مبادراتها العالمية، وهي تضم قاعدة بيانات مسموعة ومرئية عن أهم الأنواع المهددة بالانقراض في العالم (www.arkive.org).

تقع الامارات في قلب الاقليم الأكثر جفافاً في العالم. وهي تجاور الربع الخالي الذي يعتبر من أقسى المناطق

(التتمة في الصفحة 45)

Xavier Eichaker / Biosphoto

**الحنظل *Citrullus colocynthis***

ينتمي الى الفصيلة القرعية، وينتج ثمرة مائية كبيرة توفر مصدراً قيماً للمياه لكثير من حيوانات الصحراء

Mike Hill / OSF

## المها العربي، الوضيحي *Oryx leucoryx*

تعرض هذا الظبي الصحراوي الجميل لحالة انقراض من البرية، ولكن بات في الإمكان الآن رؤيته من جديد وهو يتجول طليقاً في أجزاء من بيئاته الأصلية في شبه الجزيرة العربية وبعض الدول المجاورة لها، بفضل عملية إكثاره في الأسر، خصوصاً في إمارة أبوظبي. تكيف المها العربي بصورة جيدة مع الظروف المناخية القاسية في الصحراء، حيث يمكنه العيش من دون مياه للشرب حتى تسعة أشهر كاملة. وما يحتاجه في هذه الفترة هو تناول النباتات العصارية الغنية بالمياه في الليل، والاحتماء بظل النباتات من حرارة النهار

Inaki Relanzon / NPL

## سلحفاة منقار الصقر *Eretmochelys imbricata*

تعرضت هذه السلحفاة البحرية للاستغلال منذ مئات السنين للتجارة بدروعها، وتتعرض حالياً للخطر بسبب التجارة غير المشروعة وفقدان شواطئ التعشيش والوقوع في شباك الصيد

Michael Windle / naturalvisions

## أبو ريشة، طائر الاستواء الأحمر المنقار *Phaethon aethereus*

هو أكبر طيور الاستواء البحرية الجميلة بريشتيها الطويلتين في وسط الذيل

Xavier Eichaker / Biosphoto

## الحبارى الآسيوية *Chlamydotis undulata*

تشتهر ذكور الحبارى باستعراضاتها التوددية الطويلة لاجتذاب الإناث الى التزاوج، حيث تقوم بنفش ريشات الزينة الأمامية البيضاء لتتدلى على الصدر، وبحركات منتظمة بالرجلين مع الرجوع بالرأس الى الوراء، لإغراء الإناث والتغلب على أقرانه في كسب ودّهن

## الوشق الصحراوي *Caracal caracal*

يتمتع بسرعة هائلة ورشاقة عالية، ولذلك فهو مفترس مرعب قادر على افتراس حيوان بثلاثة أضعاف حجمه. تمكنه قائمتاه الخلفيتان القويتان من القيام بقفزات هائلة الى ارتفاع ثلاثة أمتار لصيد الطيور، فيقتنصها من الهواء ويشل حركتها بمخالبه الكبيرة

Xavier Eichaker / Biosphoto

## بومة نسارية *Bubo ascalaphus*

كثيراً ما يُسمع النداء العميق المميز لذكر البوم الأبيض عند الغروب حين يبدأ البحث عن الغذاء. تحط البومة فوق مجثم صخري وتستخدم سمعها الحاد لاكتشاف حركة الفريسة قبل أن تنقض عليها من أعلى وتختطفها بمخالبها القوية

Nick Gordon / OSF

John Daniels / Ardea

## الصقر الحر *Falco cherrug*

على رغم نطاق انتشاره الواسع في أوروبا وشمال أفريقيا وأواسط آسيا، إلا أن الصقر الحر يعاني من تناقص مأسوي نتيجة تدهور بيئاته ومضايقته وصيده بالشراك، الأمر الذي دعا الى اعتباره نوعاً مهدداً بالانقراض في القائمة الحمراء للاتحاد الدولي لحماية الطبيعة. وهو المفضل لدى الصقارين العرب. يقصد الصقر الحر المناطق الواسعة للصيد، مثل الغابات المفتوحة والسهول الصحراوية والمناطق الجبلية. انه طائر رشيق وسريع جداً، يمسك بطريدته بالقرب من الأرض، كما أنه قادر على الانقضاض عليها بسرعة تزيد على 300 كيلومتر في الساعة

Yossi Eshbol / FLPA

## السمكة الرملية *Scincus scincus*

تعيش هذه العظاءة في الصحراء، وهي بارعة في الحفر والتحرك بسرعة تحت الرمال غير المضغوطة بما يشابه تحرك السمكة تحت الماء. وتتضمن وسائل تكيفها الطبيعي مع طريقة حياتها الجسم الانسيابي والجلد اللامع والخطم الإزميلي، مما يعطيها مظهرها المتفرد

Xavier Eichaker / Biosphoto

## بلشون الصخور، طير الشاه *Egretta gularis*

يتغذى على الأسماك والقشريات والرخويات في المياه الضحلة والمستنقعات الوحلية، ويتجمع بأعداد كبيرة تصل أحياناً الى 1000 طائر. وهو موجود في شكلين مميزين، الأول له ريش داكن بلون رمادي معدني وحنجرة بيضاء، أما الثاني فهو أبيض اللون

## الأفعى المقرنة، أم جنيب *Cerastes gasperettii*

تنشط هذه الأفعى الخطيرة من الغسق حتى الفجر. وهي مفترسة عالية الكفاءة، تهاجم بسرعة البرق وتحقن في فريستها كمية من السم قادرة على قتل عصفور خلال 27 ـ 90 ثانية

Tony Phelps / NPL

Georgette Douwma / NPL

## سمكة الجرّاح *Acanthurus shoal*

أخذت اسمها من الشوكتين الحادتين الشبيهتين بالمشارط على جانبي الذيل وتستخدمهما في الدفاع عن نفسها. تبرز هذه الأسماك الجميلة أشواكها في وجه المفترسات وتغرزها في أجسادها مسببة لها جروحاً خطيرة

David Fleetham / OSF

## بقر البحر، الاطوم *Dugong dugon*

تم ادراجه كنوع معرض للانقراض ضمن قائمة الاتحاد الدولي لحماية الطبيعة. أبقار البحر هي الثدييات البحرية الوحيدة التي تتغذى فقط على النباتات، وهذا سبب تسميتها. ويمكن أن تعيش حياة طويلة تمتد 70 عاماً أو أكثر

Drew Gardner

## البرص الرملي *Stenodactylus doriae*

يهرب في النهار من حرارة الشمس مختبئاً في جحور يحفرها في الرمال، ويخرج ليلاً للبحث عن الحشرات والعنكبوتيات. عيناه محاطتان بحراشف كبيرة لحمايتهما من الرمال، وله أصابع مفلطحة محفوفة بحراشف طويلة لزيادة تثبيته على سطح الرمال المتحركة

مناخاً، حيث معدل الأمطار منخفض جداً ويكاد ينعدم في بعض السنوات. لذلك تبدو البلاد شبه قاحلة، ولكن في الواقع ثمة أشكال من الحياة النباتية والحيوانية في كل أرجائها، تتنوع باختلاف بيئاتها الطبيعية بين صحارى وواحات وجبال وأودية وشواطئ.

وتعيش في مياه المناطق الساحلية والجزر أنواع كثيرة من الأسماك، إضافة الى أبقار البحر النادرة والسلاحف البحرية المعرضة للانقراض والرخويات والعوالق والأعشاب البحرية والطحالب. وتنتشر الشعاب المرجانية وغابات القرم التي تخضع للحماية، لما تمثله من أهمية بيولوجية وبيئية واقتصادية وجمالية.

وهناك أنواع من الطيور النادرة، مثل الحبارى والصقور التي تعمل السلطات المختصة على اكثارها وإطلاقها في البرية. كما تنفذ برامج لاكثار المها العربي والريم وأنواع أخرى من الحيوانات البرية التي كادت تختفي من شبه الجزيرة العربية. ■

الصورة فوق:
طفلة مشوهة تبكي بين يدي أمها في الفلوجة
(رويترز، 2009/12/1)

## تشوهات غريبة لا وجود لها في كتب الطب

# مواليد العراق المشوهون ضحايا

**كاظم المقدادي**

تؤكد إحصاءات وزارة الصحة العراقية ازدياد التشوهات الولادية عقب استخدام ذخائر اليورانيوم المستنفد، اذ بلغ عدد الأطفال الذين ولدوا بتشوهات خلقية خلال الفترة 2001 ـ 2006 نحو 13 ألف طفل. وسجل عام 2006 وحده ولادة 1919 طفلاً مشوهاً. وتصدرت نينوى إحصاءات 2006، حيث طالت التشوهات 411 طفلاً، تلتها بغداد بـ 372 طفلاً. أما البصرة فشهدت ولادة 300 طفل مشوه. وأرجعت الدوائر الطبية الولادات المشوهة إلى استنشاق الأمهات غباراً مشعاً صادراً من قذائف اليورانيوم المستنفد. ("الملف برس"، 2007/6/24).

وأفاد الدكتور عبدالكريم حسن، مدير مستشفى ابن غزوان للولادة والأطفال في البصرة، أن التشوهات الخلقية بلغت مستويات خطيرة. ويسجل مستشفاه، وهو المستشفى الحكومي الوحيد في المدينة، ما بين 3 و6 حالات تشوه شهرياً. ويعود سقوط 55 في المئة من الأجنة أثناء فترة الحمل الى التشوه. ويموت نحو 50 في المئة من الأطفال المشوهين بعد ولادتهم. ويتم الكشف عن حالات تشوه غريبة ليس لها مثيل حتى في الأطلس العالمي للتشوهات الخلقية، وقد تجاوزت محافظة البصرة المعدل العالمي (وهو 1ـ2%) بفارق كبير. وأضاف حسن أن غالبية حالات التشوه تقع في مناطق كالرميلة والهارثة وأبي الخصيب، تعرضت إلى تلوث إشعاعي بصورة مركزة خلال الحروب، وما زالت عشرات الأطنان من المخلفات الملوثة إشعاعياً مكدسة فيها.

وأعرب الباحث المتخصص بالتلوث الإشعاعي في

مديرية بيئة محافظة البصرة الدكتور خاجاك وارتانيان عن اعتقاده أن التلوث الإشعاعي هو أحد أبرز الأسباب التي أدت إلى تفاقم ظاهرة التشوهات الخلقية وارتفاع معدلات الإصابة بمرض السرطان، مؤكداً أن فترة ما بعد حرب الخليج الثانية شهدت تشوهات ولادية بشكل لافت في البصرة، وما زالت معدلاتها في ارتفاع. ("الملف برس"، وكالات، 1/6/2008).

**واقع مرعب بكل المقاييس، فقد سبَّب استخدام أسلحة اليورانيوم المستنفد والفوسفور الأبيض في الحرب على العراق تداعيات بيئية وصحية وخيمة، أبرزها التلوث الاشعاعي وانتشار الأمراض السرطانية والتشوهات الخلقية والولادات الميتة**

## استغاثة النساء

في مطلع 2009، أكد مدير مستشفى الصدر التعليمي في البصرة الدكتور مؤيد جمعة وجود زيادة في حالات التشوه الخلقي في الولادات الجديدة لم تكن بهذه الكثافة من قبل، وأصبح التشوه يصيب أكثر من عضو في الوليد نفسه، ما يدل على مدى التلوث ("الزمان"، 4/1/2009). حيال هذا، أطلقت نساء البصرة استغاثة موجهة الى المنظمات الدولية المعنية لإنقاذ أطفالهن من التشوهات الولادية. ولكن ما من مستجيب.

وحذر مصدر طبي في مستشفى الولادة والأطفال في السماوة من ارتفاع نسب التشوهات الخلقية بين الأجنة، مؤكداً أن تلك التشوهات نادرة. وقالت الدكتورة آمال السعيدي، الطبيبة الاختصاصية المسؤولة في قسم السونار التابع للمستشفى، انها وجدت من خلال عملها في التصوير الصوتي زيادة كبيرة في التشوهات الخلقية لدى الأجنة، مبينة أن كثيراً من تلك التشوهات غريبة وليس لها وجود في القاموس والكتب الطبية. وقدرت مؤسسات صحية في العراق أن واحداً من كل 16 مولوداً يحمل عيباً أو أكثر من العيوب الخلقية، التي ترتفع بمعدل 6 مرات فوق التقديرات الرسمية بحسب التقارير الصادرة من منظمات طبية دولية. وتقع غالبية حالات التشوهات الخلقية في الاجهاض عند النساء. ("الشرق الأوسط"، 5/5/2009).

والتشوهات الولادية موثقة بدقة حالياً، إذ قدمت محطة Sky TV في المملكة المتحدة برنامجين وثائقيين عن الموضوع، عرض الأول في حزيران (يونيو) 2008 والثاني في أيلول (سبتمبر) 2009. وقد تضمنا تسجيل 170 حالة ولادة حديثة في مستشفى الفلوجة، 24 في المئة منها لأطفال ماتوا خلال أسبوع، و75 في المئة من هؤلاء ولدوا مشوهين خلقياً. وأوضحت "سكاي نيوز" أن تحقيقاتها أظهرت تزايد عدد الأطفال الذين يولدون مشوهين. ونقلت شهادة أحد جنود فرقة المشاة الأميركية الأولى، الذي شارك في هجوم الفلوجة، قائلاً: "أعرف أن الفوسفور الأبيض استخدم بالفعل، وشاهدت جثثاً محترقة، وأطفالاً محترقين، ونساء محترقات. الفوسفور الأبيض يقتل بلا تمييز". ("الزمان"، 18/10/2009).

وأكد مسؤولون أن هناك الكثير من الوثائق التي تثبت استخدام اليورانيوم المستنفد في أسلحة القوات الأميركية وقوات التحالف. وأفاد الدكتور عبد الستار كاظم، مدير مستشفى الفلوجة الرئيسي، أن الارتفاع الملحوظ في العيوب الخلقية للمواليد في هذا المستشفى دفع مجلسه إلى تشكيل لجنة خاصة للتحقيق في تلك الحالات وتسجيلها.

# التلوث والانكار والصمت

منطقة الوركاء، التي قد تكون ملوثة باشعاعات أو مواد أخرى مدفونة. ("الاتحاد" العراقية، 7/8/2009).

وفي بابل، أعلن الدكتور محمد فخري هلال، اختصاصي الأطفال والخدّج في مستشفى الولادة والأطفال أن التشوهات المسجلة في المستشفى كثرت في الآونة الأخيرة، حيث سجلت 46 حالة تشوه ظاهري وأكثر من 33 حالة تشوه داخلي، وهذه تشمل تشوه عضلة القلب والأحشاء الداخلية. ("المدى"، 22/2/2010).

ويتصاعد رعب نساء الفلوجة من الحمل بسبب ازدياد أعداد الأطفال الذين يولدون بتشوهات خلقية مروعة: بلا رأس، أو برأسين، أو بعين واحدة في وسط الجبهة، أو أعضاء مفقودة كلياً. وأفاد عمر المنصوري، الأكاديمي في مجال الاعلام البيئي، أنه بعد أقل من خمس سنوات على قصف الفلوجة ارتفعت حالات التشوهات الخلقية لدى الأطفال وحالات

وأعلن اختصاصي في طب الأعصاب للأطفال أنه يرى في الفلوجة والمناطق المحيطة بها 3 أو 4 حالات أسبوعياً لمواليد مصابين بعيوب في الأنبوب العصبي. ويتم تسجيل ما يصل إلى 30 حالة يومياً من عيوب الأنبوب العصبي، أي نحو 14 لكل 1000 ولادة، بينما حالات الإصابة في بريطانيا هي أقل من واحد لكل 1000 طفل. وأفاد طبيب آخر أن "بعض الأسر في الفلوجة تقرر حسم الأمر من البداية، فتختار إنهاء حياة الطفل، برفض إجراء عملية جراحية له. وثمة 90 في المئة من الأطفال الذين لا نعالجهم يموتون خلال عامهم الأول". ("رويترز"، 1/12/2009).

وكشف تحقيق أجرته BBC مؤخراً وجود نسبة مرتفعة من الأطفال المصابين بتشوهات خلقية في مدينة الفلوجة، وذلك بعد مرور ست سنوات على الهجوم الذي استهدف المسلحين فيها. وقال طبيب إنه يشاهد حالتين أو ثلاث حالات

الرسامة الأردنية هيلدا هياري مع طفل عراقي في نطاق برنامج نظمه مجلس الأعمال العراقي لدعم الأطفال المصابين بالسرطان الذين يتلقون العلاج في مستشفيات الأردن

يومياً. وأشارت الإحصاءات الى أن نحو 25 في المئة من المواليد الجدد في الفلوجة يعانون من تشوهات خلقية خطيرة، كأورام الدماغ وعيوب الأنبوب العصبي في النخاع الشوكي. وأخبرت الباحثة العراقية ملك حمدان محرر الشؤون الدولية في BBC جون سيمبسون أن الأطباء يشاهدون اليوم عدداً هائلاً لم يسبق له مثيل من العيوب القلبية وعيوب الجهاز العصبي. وفيما كانوا يشاهدون قبل العام 2003 حالة تشوه ولادي واحدة كل شهرين، يشاهدون اليوم حالة واحدة كل يوم. ووفقاً للمعلومات المتوافرة لشهر كانون الثاني (يناير) 2010، فان نسبة عيوب القلب الولادية بلغت 95 لكلّ 1000 ولادة، أي 13 مرة أعلى من المعدل في أوروبا.

الا أن طبيباً عسكرياً أميركياً نفى علمه بوجود أية تقارير رسمية تتحدث عن ارتفاع نسبة التشوهات الخلقية في الفلوجة. وقال إنه لم تجر دراسات موثقة الى اليوم تثبت وجود علاقة بين المشاكل البيئية والتشوهات الخلقية. (BBC News، 2010/3/4).

## مذكرة الى الأمم المتحدة

بعد توثيق حالات التشوه الولادية المتزايدة، قام عدد من المهتمين بالشأن العراقي في بريطانيا برفع مذكرة الى الدكتور علي عبدالسلام التريكي، رئيس الدورة السادسة والأربعين للهيئة العامة للأمم المتحدة، جاء فيها أن العراقيات بتن يتجنبن الحمل خشية إنجاب أطفال مشوهين، وأن الأرقام والاحصاءات تدل على أن مخاوف النساء ليست وهمية بل تستند الى واقع مرعب بكل المقاييس. وقع المذكرة الجراح البريطاني المعروف ديفيد هالبن والمهندسة الكيميائية العراقية ملك حمدان والطبيب المختص كريس بيرنز كوكس والدكتور هيثم الشيباني المختص بعلوم البيئة والمعماري نيكولاس وود والدكتورة نوال السامرائي وزيرة الدولة لشؤون المرأة العراقية سابقاً. وطالبت المذكرة بما يأتي:

- أن تعترف الجمعية العامة للأمم المتحدة بوجود مشكلة حقيقية في عدد الولادات المشوهة وازدياد حالات السرطان بشكل غير مسبوق في العراق، خصوصاً في الفلوجة والبصرة وبغداد والنجف.
- تعيين لجنة محايدة تقوم بإجراء بحث كامل في مشكلة ازدياد عدد التشوهات الولادية والسرطان.
- الشروع في برنامج لتنظيف العراق من المواد السامة التي استخدمتها القوات المحتلة، بما فيها اليورانيوم المستنفذ والفوسفور الأبيض.
- منع الأطفال والبالغين من دخول المناطق الموبوءة لتقليل التعرض لهذه المهالك، وتقصّي ما اذا كانت هنالك جرائم حرب أو جرائم ضد الانسانية قد حدثت، وفي هذه الحال الامتثال لميثاق الأمم المتحدة ومعاهدات جنيف ولاهاي وممثلية روما لمحكمة الجرائم الدولية.

حتى الآن لم ينشر رد الأمم المتحدة على هذه المذكرة.

والسؤال الذي يطرح نفسه: إذا كان التعتيم والنفي ونكران الحقائق من "شيم" البنتاغون الأميركي وخبرائه للتنصل من المسؤولية وتبعاتها، فلماذا، ولمصلحة من، تتخذ الأمم المتحدة والحكومة العراقية موقف الصمت تجاه ما يحدث؟ ■


# المجموعة الكاملة لمنشورات البيئة والتنمية في جميع المناطق اللبنانية

**الآن يمكن الحصول على المجموعة الكاملة للكتب الصادرة عن منشورات مجلة «البيئة والتنمية»، ومجلدات المجلة منذ سنة 1996، والاعداد القديمة، من مكتبات تم اختيارها في جميع المحافظات اللبنانية.**

**بادر الى زيارة جناح البيئة في المكتبات التالية:**

## بيروت

**الفرات للنشر والتوزيع**
بناية رسامني، شارع الحمراء الرئيسي، بيروت
هاتف: 01-750054

**مؤسسة نوفل**
الحمراء شارع الصوراتي، قرب سوبر ماركت إدريس، بيروت
هاتف: 01-354898

## الجنوب

**مكتبة الاتحاد**
شارع رياض الصلح، حي الست نفيسة، صيدا
هاتف: 07-720251

## جبل لبنان

**المكتبة العلمية**
شارع المقاومة والتحرير، حارة حريك
هاتف: 01-559566

**معرض الشوف الدائم للكتاب**
طريق عين وزين، بقعاتا، الشوف
هاتف: 05-507576

**مكتبة غاندي**
مقابل السراي، عاليه
هاتف: 05-557199

**مكتبة زياد**
الجديدة، شارع الحكمة
هاتف: 01-892721

**مكتبة معوض**
بناية معوض، قرب كافيه نجار، جل الديب
هاتف: 04-711202

**مكتبة كيلكوبار**
شارع مار الياس، مقابل المجلس الشيعي الاعلى، الحازمية
هاتف: 05-450754

## الشمال

**مكتبة دار الشمال**
أول طريق الميناء، مقابل بنك عودة، طرابلس
هاتف: 06-206800

## البقاع

**مكتبة الجامعة**
كساره
هاتف: 08-800870

**قرطاسية سمير بزي**
جلالا - شتورة
هاتف: 08-541115

**مكتبة أنطوان بجميع فروعها**

ISO 9001:2000 SYSTEM CERTIFICATION SGS

# Chemaly & Chemaly

Printing Press s.a.l.
للطباعة ش.م.ل.

www.chemaly.com

01-510385/6 • 01-510387
LEBANON • KSA • IRAQ

order from

1 copy to 1 million copies

we commit . . .

high quality & quick delivery

Luca Babini

طاقم القارب "بلاستيكي" عند انطلاقه الى رقعة النفايات العائمة من سان فرنسيسكو في 2010/3/20. ويبدو البليونير ديفيد روتشيلد الأول من اليسار

# جزيرة النفايات العائمة في المحيط الهادئ

رقعة هائلة من الأكياس والقوارير والنفايات المختلفة في شمال المحيط الهادئ. كيف وصلت الى هناك؟ وهل من وسيلة لتنظيفها؟

راسل ماكلندون

لا تنتهي كل النفايات في المكب، كما أن النهر أو المجرور أو الشاطئ لا يلتقط كل ما تجرفه الأمطار. والواقع أن أكبر مكب للنفايات ليس على اليابسة.

رقعة النفايات الضخمة التي تمتد مئات الكيلومترات عبر شمال المحيط الهادئ اكتشفت عام 1988، وهي بمثابة ساحة خردة غامضة عائمة في أعالي البحار. انها النموذج لمشكلة عالمية: بلاستيك يبدأ في أيد بشرية وينتهي في المحيط، وغالباً داخل معدة حيوان أو حول عنقه. وقد سُلِّط الضوء مؤخراً على هذه النفايات البحرية، بفضل تغطية إعلامية متنامية وعلماء ومستكشفين يزورون شمال المحيط الهادئ ليشهدوا على التلوث البلاستيكي في أبشع صوره.

## ممَّ تتكون؟

وصفت رقعة النفايات الضخمة في المحيط الهادئ بأنها "جزيرة نفايات". لكن ذلك اعتقاد خاطئ في رأي هولي بامفورد، مديرة برنامج النفايات البحرية في الإدارة الوطنية لعلوم البحار والغلاف الجوي (NOAA) في الولايات المتحدة، "فلو كانت الأمور بهذه البساطة لكان بوسعنا الذهاب الى هناك وإزالة الجزيرة. لو كانت كتلة كبيرة واحدة لسهلت مهمتنا كثيراً".

الأحرى أنها تشبه مجرّة نفايات تتكون من بلايين جزر النفايات الصغيرة التي قد تكون محتجبة تحت المياه أو منتشرة على مدى كيلومترات. وهذا يجعل دراستها صعبة الى حد بعيد، "فما زلنا لا نعرف كم هو حجمها"، تقول بامفورد، مضيفة: "نسمع أقوالاً بأنها تعادل تكساس، ثم أنها

بمساحة فرنسا، حتى أنني سمعت من يصفها بأنها قارة".

وقد تفاوتت تقديرات مساحتها من مليون الى 15 مليون كيلومتر مربع، ما يصل الى 8 في المئة من مساحة المحيط الهادئ. وقدر أنها تحوي أكثر من 100 مليون طن من النفايات.

وفي حين ما زال هناك الكثير مما لا نعرفه عن رقعة النفايات، فاننا نعلم أن غالبيتها مكونة من البلاستيك. من هنا تبدأ المشاكل. فبخلاف معظم النفايات الأخرى، البلاستيك لا يتحلل بيولوجياً، أي أن الجراثيم التي تفكك مواد أخرى لا تتخذ البلاستيك غذاء لها، فتتركه يطفو في المياه الى الأبد. وأشعة الشمس في النهاية "تحلل ضوئياً" أربطة البوليمرات البلاستيكية، لتتحول الى قطع أصغر فأصغر، ما يجعل الأمور تتفاقم. فالبلاستيك مع ذلك لا يزول، وإنما يصبح مجهرياً، وقد تأكله كائنات بحرية بالغة الصغر فيدخل السلسلة الغذائية.

يأتي من اليابسة نحو 80 في المئة من نفايات الرقعة العائمة في المحيط الهادئ، معظمها أكياس وقوارير بلاستيكية ومنتجات استهلاكية متنوعة. وتشكل شباك الصيد المتروكة العائمة 10 في المئة من جميع النفايات البحرية، وفق تقديرات الأمم المتحدة. وتأتي غالبية البقية من ركاب الزوارق الاستجمامية ومنصات النفط البحرية وسفن الشحن الكبيرة التي ترمي في البحار كل سنة نحو 10,000 مستوعب فولاذي ممتلئة بأشياء مختلفة، من شاشات الكومبيوتر الى الألعاب. وعلى رغم هذا التنوع وكثرة المعادن والزجاج والمطاط في رقعة النفايات، فان غالبية المحتويات هي من البلاستيك، لأن معظم الأشياء الأخرى تغرق أو تتحلل قبل أن تصل الى هناك.

## كيف تكوّنت؟

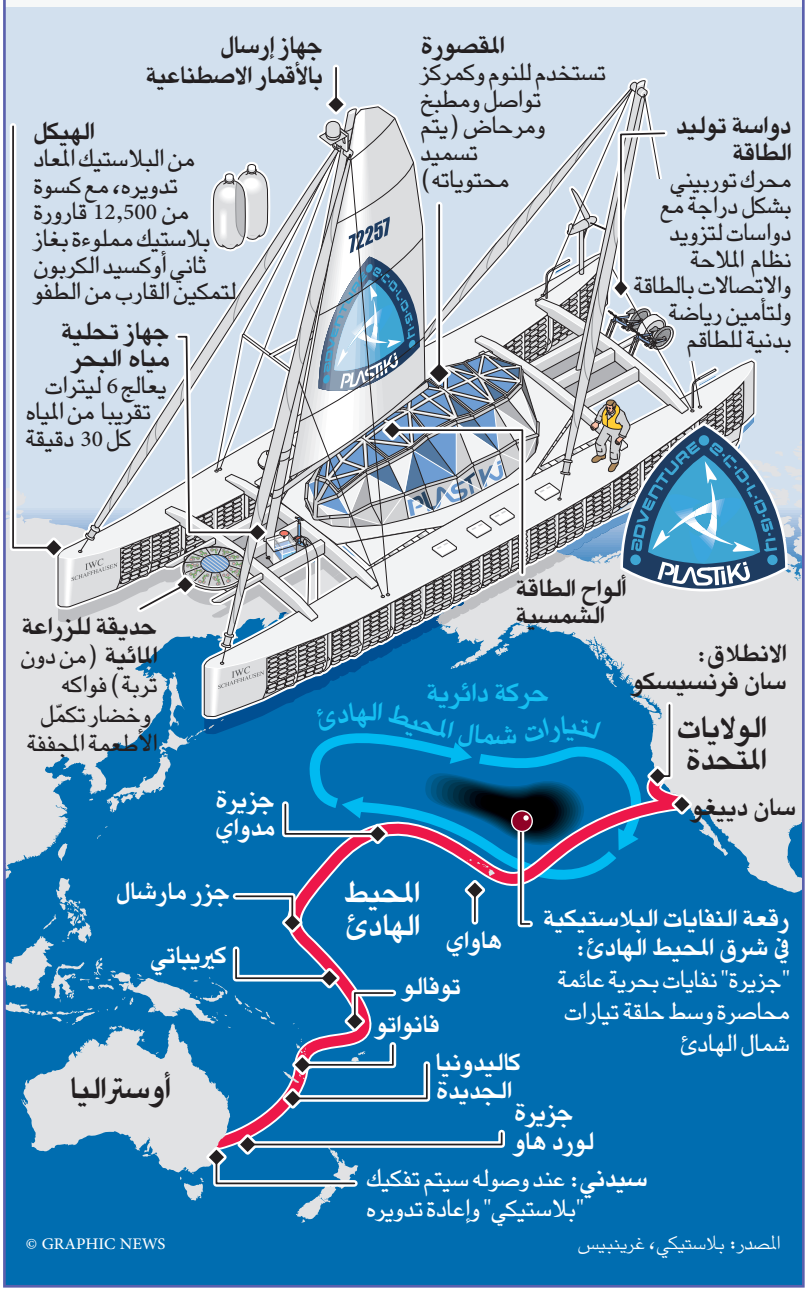
تحدث في المحيطات خمس أو ست حلقات لولبية ضخمة (gyres) تتكون بفعل تصادم التيارات. ومن أكبرها حلقة شمال المحيط الهادئ التي تسود معظم المساحة بين اليابان وكاليفورنيا. وفي الجزء العلوي من هذه الحلقة، على بعد بضع مئات الكيلومترات من جزر هاواي، ترتطم المياه الدافئة الآتية من جنوب المحيط الهادئ بالمياه الباردة الآتية من الشمال. وفي منطقة الالتقاء هذه تتجمع النفايات.

تدعو بامفورد منطقة الالتقاء "أوتوستراد النفايات"، لأنها تنقل القمامة البلاستيكية عبر ممر طويل شرقي-غربي يصل بين دوامتين تسميان "رقعة النفايات الشرقية" و"رقعة النفايات الغربية". ويكوّن هذا النظام مجتمعاً ما يسمى "رقعة النفايات الضخمة في المحيط الهادئ" (Great Pacific Ocean Garbage Patch).

قد يستغرق وصول النفايات الى هذه المنطقة عدة سنوات، وذلك يتوقف على المكان الذي تأتي منه. فقد ينجرف البلاستيك من داخل القارات الى البحر عن طريق مجارير الصرف الصحي والجداول والأنهار، أو عن الشاطئ. وفي كلتا الحالتين، قد تستغرق رحلته ست سنوات أو سبعاً قبل أن يبدأ الدوران في رقعة النفايات. أما شباك الصيد والمستوعبات الفولاذية فترمى مباشرة في البحر مع النفايات الأخرى.

## "بلاستيكي" في رحلة عبر المحيط الهادئ

في 20 آذار (مارس) 2010، انطلق فريق من المغامرين البيئيين يقودهم البليونير والناشط البيئي ديفيد روتشيلد (31 عاماً) برحلة لمدة 100يوم على متن قارب شراعي كاتاماران طوله 20 متراً، مصنوع بكامله من القوارير البلاسيتيكية، لعبور المحيط الهادئ. بدأت الرحلة من مدينة سان فرنسيسكو الأميركية باتجاه مدينة سيدني الأوسترالية، وذلك لتسليط الضوء على حجم التلوث بالبلاستيك والأضرار البيئية التي يسببها لمحيطات العالم. وسيقطع المركب نحو 20 ألف كيلومتر، مركزاً على بحر النفايات الذي يمتد تحت سطح المياه بين كاليفورنيا وهاواي. وقد سُمي PLASTIKI تيمناً برحلة عبور المحيط الهادئ التي قام بها كون-تيكي على متن قارب عام 1947. وكان روتشيلد قد تأثر بتقرير للأمم المتحدة يفيد بأن أربعاً من كل خمس قوارير بلاستيك تنتهي في مكب للنفايات من دون إعادة تدويرها.



## ما هي المشكلة؟

تهدد النفايات البحرية الصحة البيئية بطرق متعددة، أهمها:

**الوقوع في الشباك:** إن ازدياد عدد شباك الصيد البلاستيكية المهملة هو من أكبر أخطار النفايات البحرية. فهي تلتف حول الفقم والسلاحف وحيوانات بحرية أخرى في ظاهرة تدعى "صيد الأشباح"، وغالباً ما تغرقها. وبما أن مزيداً من صيادي البلدان النامية يستعملون الشباك البلاستيكية بسبب كلفتها المنخفضة ومتانتها العالية، فان كثيراً من الشباك المهملة تواصل الصيد وحيدة طوال شهور أو سنين. ومن الأنواع الأكثر إثارة للجدل شباك الأعماق الخيشومية، التي تطفو بواسطة عوامات وتثبَّت بقاع البحر، وأحياناً تمتد ألوف الأمتار.

البلاستيك يمكن أن يعرض أي كائن بحري للخطر، لكن يبدو أن السلاحف البحرية سريعة التأثر بشكل خاص. فإضافة الى التفاف شباك الصيد حولها، غالباً ما تبتلع أكياس البلاستيك ظناً أنها قناديل البحر التي هي فريستها الرئيسية. وقد شوهدت سلحفاة كبرت وهي مقيدة بحلقة بلاستيكية حول جسمها.

**النفايات السطحية الصغيرة:** حبيبات البلاستيك نوع شائع من النفايات البحرية. وهي تُشحن بكميات كبيرة حول العالم، لتذوَّب في مصانع خاصة وتصنع منها منتجات بلاستيكية متنوعة. ونظراً لصغر حجمها ووفرتها، كثيراً ما تقع على الطريق، فتجرفها مياه الأمطار الى البحر. وهي تطفو عادة، وفي النهاية تتحلل ضوئياً، لكن ذلك يستغرق سنين عديدة. وفي هذه الأثناء تعرِّض طيوراً بحرية للخطر، على غرار القطرس.

تغادر طيور القطرس فراخها على اليابسة في جزر المحيط الهادئ للتفتيش عن غذاء على سطح الماء، خصوصاً بيوض الأسماك الغنية بالبروتين. هذه البيوض الصغيرة تطفو تحت سطح المياه مباشرة، وتبدو شبيهة بحبيبات البلاستيك. تنقد طيور القطرس هذه الحبيبات وتعود لتطعم فراخها، التي تنفق في النهاية بسبب الجوع أو تمزق أعضائها. وكثيراً ما تشاهد فراخ القطرس نافقة ومتحللة ومعدها ممتلئة بالنفايات البلاستيكية.

**التحلل الضوئي:** عندما تحلل أشعة الشمس النفايات العائمة، تزداد كثافة المياه السطحية من جراء القطع البلاستيكية الصغيرة العالقة. وهذا مضر لسببين: الأول هو السمّية الملازمة للبلاستيك، اذ يحتوي غالباً على ملونات ومواد كيميائية مثل ثنائي الفينول-أ (BPA) الذي ربطته الدراسات بمشاكل بيئية وصحية متنوعة، وقد ترشح هذه السموم الى مياه البحر. وتبين أيضاً أن البلاستيك يمتص من مياه البحر ملوثات عضوية مثل ثنائيات الفنيل المتعددة الكلورة (PCBs)، وهذه قد تدخل السلسلة الغذائية مع BPA وسموم أخرى اذا ابتلعت الكائنات البحرية القطع البلاستيكية.

## ما العمل؟

قال القبطان تشارلز مور، مكتشف رقعة النفايات الضخمة في المحيط الهادئ، إن عملية لتنظيف هذه الرقعة من شأنها أن تعرض أي بلد للافلاس وتقتل الكائنات البحرية في الشباك المستخدمة لهذا الغرض.

ومع ذلك، تقوم الإدارة الوطنية الأميركية لعلوم المحيطات والغلاف الجوي برحلات جوية لدراسة رقعة النفايات، وأبحر فريقا أبحاث الى هناك في آب (أغسطس) 2009 لجمع عينات من النفايات والمياه. وعقد علماء من مؤسسة سكريبس لعلوم المحيطات مؤتمراً صحافياً بعد عودتهم من رحلة دامت ثلاثة أسابيع، ووصفوا كمية النفايات بأنها "مروعة". وقد عثروا على قطع كبيرة وصغيرة، فضلاً عن طبقة ضبابية شاسعة من الرقائق البلاستيكية المتحللة ضوئياً تحت سطح المياه. وهم يجرون الآن تحليلات لعيناتهم لمعرفة كيف يتفاعل البلاستيك مع البيئة البحرية. وفي الوقت نفسه أمضى باحثون من مشروع كايسي الدولي شهر آب (أغسطس) 2009 بكامله في رقعة النفايات، دارسين محتوياتها، آملين في النهاية إعادة تدويرها أو تحويلها الى وقود.

وفي 20 آذار (مارس) 2010، انطلق "الايكولوجي المغامر" ديفيد روتشيلد في رحلة للإبحار حول رقعة النفايات في قارب مصنوع من قوارير بلاستيكية معاد تدويرها. وكان قام برحلة اختبارية في أوائل شباط (فبراير) 2010 بعد تأخير طويل بسبب مشكلة في تركيبة القارب الذي يدعى "بلاستيكي". والهدف تسليط الضوء على العلاقة بين النفايات البلاستيكية على اليابسة والنفايات البلاستيكية في البحر، وهي علاقة تزداد وضوحاً، ليس فقط نتيجة الاهتمام الإعلامي برقعة المحيط الهادئ، وإنما أيضاً لاكتشاف رقعة مماثلة مؤخراً في شمال المحيط الأطلسي.

ويرى علماء أن اعادة تدوير البلاستيك واستعمال مواد تتحلل بيولوجياً هما أفضل أمل للتحكم برقع النفايات. لكن هذه معركة شاقة. تقول بامفورد: "علينا أن نقفل الحنفية عند المصدر، وأن نتفق على التخلص المناسب من الأشياء التي لا تتحلل، مثل البلاستيك. ويجب تشجيع إعادة التدوير، لكن بعض الناس يشترون ثلاث قوارير ماء كل يوم! علينا كمجتمع أن نتصرف بشكل أفضل حيال إعادة استعمال ما نشتري". ■

# لنحتفل بقيمة الطبيعة

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

بقلم عودة الجيوسي

في ضوء احتفال العالم بالسنة الدولية للتنوع الحيوي 2010، يتبادر الى الذهن التساؤل الآتي: لماذا ما زلنا نسمع عن تداعيات الأزمة المالية العالمية وحشد طاقات العالم الصناعي والنامي لتعديل السياسات المالية والنقدية وتقديم الحوافز لقطاع البنوك، بينما لم نسمع بهذا القدر من الأهمية والقلق عن حالة التدهور البيئي التي أحدثتها عملية التنمية الاقتصادية خلال السنوات الخمسين الماضية، في ظل نمط يعتمد فكرة النمو اللامتناهي على كوكب محدود الموارد.

آخر ما صدر عن القائمة الحمراء للأنواع المهددة بالانقراض، التي تصدر عن الاتحاد الدولي لحماية الطبيعة، أن 22% من أنواع الثديات و30% من أنواع البرمائيات و12% من أنواع الطيور و28% من الزواحف و37% من أسماك المياه العذبة و70% من النباتات و35% من اللافقاريات التي تم تحديدها حتى الآن مهددة بالانقراض.

واللافت أن معدل انقراض الأنواع عالمياً والذي تسببه الممارسات الإنسانية هو أكثر بنحو ألف مرة من معدل الفقدان الطبيعي، ما يضعنا في مواجهة أزمة تهدد نوعية الحياة على الأرض ومستقبلها. وهذا يطرح التساؤل عن جدوى الاحتفال العالمي بالتنوع الحيوي مع هذه الحالة المقلقة من انقراض الأنواع. إن هذه الحالة من التردي والفساد في الأرض بما كسبت أيدي الناس تدعونا الى مراجعة نسق التنمية وأنماط الاستهلاك وكيفية علاقاتنا مع الكائنات الحية والموائل التي حولنا.

من الأسئلة التي يطرحها علماء الاقتصاد البيئي: ما هو المبلغ الذي يدفعه الإنسان أو المجتمع لحماية نهر أو غابة أو كائن حي مهدد بالانقراض؟ هذا السؤال مهم في ظل سيادة منطق وآليات السوق في وضع سعر للأشياء من حولنا، للمفاضلة بين التنمية الاقتصادية وحماية الطبيعة، ولتحليل الربح والخسارة ضمن دراسات الجدوى الاقتصادية وتقييم الأثر البيئي. وتخضع هذه المفاضلة لمنظومة القيم التي لا يمكن حسابها ضمن آليات السوق، لأن النظام الاقتصادي يعاني من "منطقة عمياء" حيال الكائنات الحية والتنوع الحيوي، ولا يخبرنا الحقيقة البيئية ومدى التدهور البيئي الناجم عن النشاط البشري. كذلك، هناك فقدان ذاكرة تجاه الكائنات الحية والموائل والأنظمة البيئية حولنا. فعلى سبيل المثال، تم تقدير قيمة التلقيح الطبيعي للنباتات (pollination) في الولايات المتحدة بنحو 40 بليون دولار في السنة، وقيمة الدواء المستخلص من النباتات الطبيعية بنحو 480 بليون في السنة. قد يبدو للبعض أن أشياء مثل الهاتف الخليوي أهم من حماية واحة صحراوية أو غابة. وفي الواقع، يمكننا أن نتخيل العالم من دون خليوي و"غوغل"، لكن لا يمكننا العيش بلا أنهار وبحار وغابات وهواء نظيف، لأنها مصدر معيشتنا وعليها تعتمد التنمية الاقتصادية والاجتماعية.

خلاصة الأمر أن هناك قيمة ذاتية ضمنية للطبيعة لا يمكن تقييمها في حسابات السوق، ولكنها مجدية لغايات المقارنة والمفاضلة النظرية. ونحن نعرف الآن أن كلفة التدهور البيئي في بعض البلدان العربية تتراوح بين 2 و5 في المئة من الدخل القومي.

هل السوق أو التشريعات الحكومية هي الكفيلة بحماية الطبيعة والتنوع الحيوي؟ لعل هذا السؤال هو من أهم الأسئلة التي تطرح على صعيد السياسات الحكومية في تحقيق استدامة الموارد. ولكن هناك تجارب في العالم لنوع ثالث، وهو ملكية المجتمع للمصادر الطبيعية (مثل الحمى في الحضارة العربية) بحيث يتفق المجتمع المحلي على منظومة تشاركية لحماية الموارد الطبيعية واستثمارها بشكل مستدام مع مراعاة تغير الظروف الموضوعية للزمان والمكان. وبذلك يتعزز مبدأ المواطنة والارتباط بالأرض وتوفير فرص للعمل من الطبيعة.

خلاصة القول، ينبغي علينا في المنطقة العربية مراعاة حماية الرأسمال الطبيعي والاستثمار في الطبيعة، كتفكير استراتيجي لحماية حق الجيل القادم في حصة عادلة ومعقولة من الخدمات البيئية التي نستمدها من الطبيعة. إن الاحتفال بالتنوع الحيوي هو محطة لمراجعة منظومة التنمية وكيفية حساب تقدم المجتمع بمعايير خارج نطاق الدخل القومي، لكي نتلافى حالة إهلاك الحرث والنسل. ■

الدكتور عودة الجيوسي هو المدير الإقليمي للاتحاد الدولي لحماية الطبيعة في غرب ووسط آسيا وشمال أفريقيا.

مدنيون هاربون من المعارك يلوذون بمحيط مقر بعثة الأمم المتحدة في بونيا

## الحرب في جمهورية الكونغو الديموقراطية

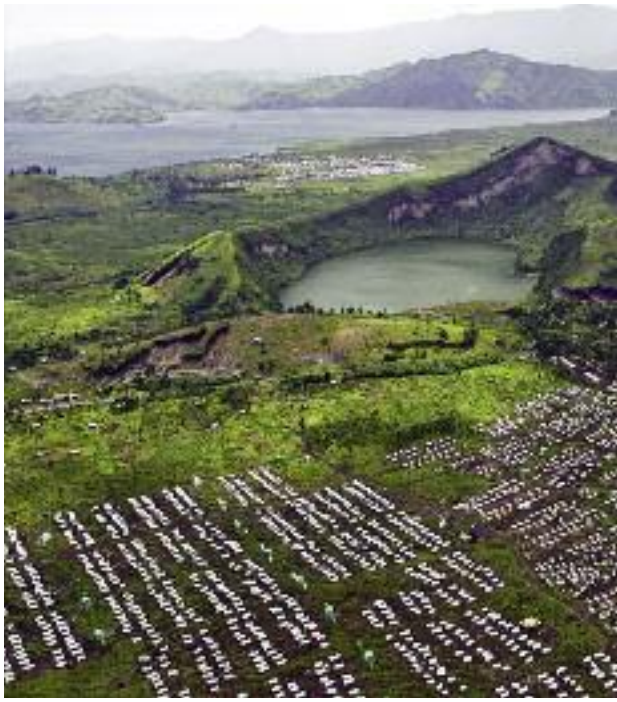
# الجواهر موّلت الثوار والغابات قد تصنع السلام

تنشر "البيئة والتنمية" ابتداء من هذا العدد، بالتعاون مع برنامج الأمم المتحدة للبيئة، سلسلة مقالات عن الحروب الدائرة حول العالم، وانعكاساتها البيئية، ودور الموارد الطبيعية في التحول من حال الصراع الى بناء السلام

أدت الموارد الطبيعية، مثل الذهب والألماس والنحاس وخامات معدنية أخرى، دوراً مهماً في اقتصادات الحرب الأهلية الدائرة في جمهورية الكونغو الديموقراطية منذ العام 1997. فأدامت النزاع ومولت مجموعات الثوار وحفزت المشاركة الاقليمية في ما بات يعرف بـ"الحرب العالمية الأفريقية". ومع توجه البلاد نحو السلام، من الواضح أن مواردها الطبيعية، خصوصاً الخشب والمياه والمعادن، ستؤدي دوراً مهماً في اعادة إعمارها. ولكن في ظل الفساد المستشري وانعدام سيطرة الحكومة وتهميش السكان المحليين، فان استغلال موارد البلاد محفوف بالأخطار.

وتعتبر غابات الكونغو الديموقراطية "رئة العالم الثانية" بعد غابات الأمازون. واضافة الى قطع الأشجار للاتجار بأخشابها، توفر هذه الغابات كثيراً من فرص كسب الرزق، بما في ذلك السياحة البيئية وصون الطبيعة والزراعة والمنتجات الغابية غير الخشبية مثل المواد الغذائية والأدوية ومستحضرات التجميل. وإذا لم ينفذ قطع الأشجار بطريقة مستدامة ويضمن استفادة السكان المحليين من تجارة الأخشاب، فان زوال الغابات سيقوض خيارات سبل العيش الأخرى هذه.

ويؤدي انجراف التربة وازدياد خطر حدوث فيضانات وتراجع المحاصيل الى تنافس بين مجموعات تعتمد أنماطاً مختلفة في العيش وكسب الرزق. واضافة الى ذلك، فان تورط مجموعات مسلحة في تجارتي الأخشاب والمعادن، وسوء توزيع العائدات، وترحيل مجتمعات معتمدة على الغابات عن أراضيها، تشكل تهديدات كبيرة



منظر جوي لثلاثة مخيمات للاجئين في شمال كيفوس

فرق إزالة الألغام تستخدم كلاباً تشتمّ القذائف

## حروب أهلية واضطرابات داخلية حديثة غذتها موارد طبيعية

| البلد | المدة | الموارد |
|---|---|---|
| أفغانستان | 1978 ـ 2001 | حجارة كريمة، خشب، أفيون |
| انغولا | 1975 ـ 2002 | نفط، ألماس |
| بورما | 1949 ـ | خشب، قصدير، حجارة كريمة، أفيون |
| كمبوديا | 1978 ـ 1997 | خشب، حجارة كريمة |
| كولومبيا | 1984 ـ | نفط، ذهب، كاكاو، خشب، زمرّد |
| جمهورية الكونغو الديموقراطية | 1996 ـ 1998، 1998 ـ 2003، 2003 ـ 2008 | نحاس، كولتان، ألماس، ذهب، كوبالت، خشب، قصدير |
| جمهورية الكونغو | 1997 ـ | نفط |
| ساحل العاج | 2002 ـ 2007 | ألماس، كاكاو، قطن |
| اندونيسيا ـ أسه | 1975 ـ 2006 | خشب، غاز طبيعي |
| اندونيسيا ـ غرب بابوا | 1969 ـ | نحاس، ذهب، خشب |
| ليبيريا | 1989 ـ 2003 | خشب، ألماس، حديد، زيت نخيل، كاكاو، بن، مطاط ، ذهب |
| نيبال | 1996 ـ 2007 | فطريات |
| بابوا نيوغينيا ـ بوغينفيل | 1989 ـ 1998 | نحاس، ذهب |
| بيرو | 1980 ـ 1995 | كاكاو |
| السنغال ـ كاسامانس | 1982 ـ | خشب، كاجو |
| سيراليون | 1991 ـ 2000 | ألماس، كاكاو، بن |
| الصومال | 1991 ـ | سمك، فحم نباتي |
| السودان | 1983 ـ 2005 | نفط |

لعملية بناء السلام. وكانت الاضطرابات في منطقة كيفوس، على سبيل المثال، وهي بؤرة عدم الاستقرار في البلاد، وثيقة الصلة بالنزاعات على الأراضي وسبل العيش.

ويعتبر غياب أنظمة واضحة ونظم شفافة وعدم فرض القانون سبباً مهماً لانعدام الاستثمار الخاص في القطاع الغابي. كما أن استمرار عدم الأمان ومشاكل البنية التحتية يعيق تطوير قطاع السياحة البيئية.

وقد اتخذت الحكومة والمجتمع الدولي بعض التدابير لبدء اصلاح القطاع الغابي. ففي العام 2002، على سبيل المثال، بدأت اعادة النظر في امتيازات قطع الأشجار التي صدرت في تسعينات القرن العشرين، وبحلول 2007 تم الغاء 163 من أصل 285 امتيازاً أعيد النظر فيها (تغطي ما مجموعه 25 مليون هكتار). لكن عملية التحويل عانت تأخيرات ومشاكل ولم تستكمل بعد.

وفي حين سُنّ قانون جديد للغابات عام 2002، فهو لا ينفذ كما ينبغي، وأقر عدد قليل فقط من 42 مرسوماً مرافقاً. وتبقى ثغرات معلوماتية كبرى حول النوعية الحقيقية للغابات وطرق استعمالها الراهنة، فضلاً عن النظم الايكولوجية الأخرى. ولا تملك السلطات الوسائل والقدرات لمراقبة القطاع. وهذا النقص في الاشراف ترك الباب مفتوحاً لاساءة الاستعمال والاحتيال والاستغلال غير القانوني. لذلك تحتاج الحكومة الى دعم مستمر من المجتمع الدولي لمراقبة البيئة وضبط استخراج الموارد الطبيعية وبناء قدرات الحوكمة وتطبيق القانون. ■

# بيت للحياة

## نموذج لأبنية محايدة مناخياً يسودها جو داخلي مريح وهواء نقي وضوء نهاري، حيث استهلاك الطاقة هو في أدنى الحدود ومعظمه من طاقة متجددة ومحايدة كربونياً يولدها المبنى ذاته

ليستروب، الدنمارك - **"البيئة والتنمية"**

افتتح مؤخراً البيت الأول من ستة بيوت تجريبية محايدة كربونياً يتم بناؤها في خمسة بلدان أوروبية، كجزء من تصور شركة VELUX لـ"البيت النموذجي لسنة 2020". يقع البيت في ضاحية ليستروب قرب أرهوس، ثاني أكبر مدينة في الدنمارك.

لقد بات واضحاً أن صناعة البناء تواجه تحديات كبيرة من حيث تلبية متطلبات المستقبل. وتظهر الاحصاءات أن السكان في الاتحاد الأوروبي يقضون 90 في المئة من وقتهم داخل الأبنية، وأن الأبنية تستأثر بـ40 في المئة من استهلاك الطاقة الاجمالي. وقد تم تصميم "البيت النموذجي لسنة 2020" ليؤمن توازناً مثالياً بين كفاءة الطاقة والمناخ الداخلي وفن العمارة وحلول رائدة للتكنولوجيا النظيفة.

يقول مدير المشروع لون فيفر إن "هذا البيت يشكل خطوة مهمة باتجاه رؤية جديدة لأبنية المستقبل، ويُثبت أننا نستطيع التصدي لتحديات المناخ بخفض انبعاثات ثاني أوكسيد الكربون من خلال استخدام طاقة متجددة، فلا نضحي بما نحتاج اليه من ضوء نهاري وهواء نقي".

"بيت للحياة" يستخدم الطاقة المستمدة من الشمس.

نوافذ في السقف
مع ستائر داخلية

والمنطقة التي يبلغها ضوء النهار فيه هي بضعفي مساحة المنطقة التي يبلغها في بيت تقليدي. وقد تم تركيب نوافذ في أماكن استراتيجية من السطح، تؤمن مقداراً متوازناً من ضوء النهار لغرف النوم والمطبخ وغرفة الطعام. وجُهزت جميع نوافذ السطح من الداخل بستائر متحركة تشغلها بطاريات تشحنها خلايا شمسية، وبظلل على الجهة الخارجية. وعلى السطح أيضاً لاقطات شمسية لتسخين الماء. هذا منزل عائلي ينتج فعلاً طاقة أكثر مما يستهلك. يقول فيفر: "لقد بنينا بيتاً مقتصداً بالطاقة، مريحاً للعيش، ويشكل فتنة للناظر. وهذا يضعه في صميم تصور البيت الشمولي".

تبلغ مساحة البيت 190 متراً مربعاً، ويتكون من طبقة ونصف طبقة. وتعادل مساحة النوافذ (في الجدران وعلى السطح) 40 في المئة من مساحة الأرضية. له أربع نوافذ في السطح مواجهة للجنوب وثماني نوافذ مواجهة للشمال. وزودت جميع نوافذ السطح بثلاث طبقات من الزجاج، وبستائر داخلية، وظلل خارجية تحمي بفاعلية من الحرارة في الصيف (حتى 90 في المئة) وتشكل عازلاً يمنع خسارة الحرارة عبر النوافذ في الشتاء. وزُودت جميع نوافذ السطح بنظام io-homecontrol للتحكم الالكتروني، يساعد في تأمين مناخ داخلي مريح وحد أدنى من استهلاك الطاقة. فيمكن مثلاً إغلاق النوافذ والستائر ليلاً لتجنب تسرب الحرارة وخسارة الطاقة.

يُعرض هذا البيت النموذجي للزوار والمهندسين كأول مبنى محايد كربونياً في الدنمارك، وكمثال ناجح للشراكة بين القطاعين العام والخاص. وسوف تبنى "بيوت نموذجية لسنة 2020" خلال هذه السنة في بريطانيا وألمانيا والنمسا وفرنسا. ■

## رهان وطني على طريق تحقيق الأمن الغذائي

# الزراعة البيولوجية في تونس

بندورة (طماطم) في مزرعة بيولوجية

**نبيل زغدود** (تونس)

دعت وكالة النهوض بالاستثمارات الفلاحية في تونس، وهي هيئة رسمية لاعداد الدراسات حول القطاع الزراعي وترويجه، إلى وضع استراتيجية للنهوض بالمنتجات البيولوجية التونسية في الأسواق المحلية والخارجية، وإعداد علامة تونسية في هذا المجال وإحداث آلية للتصرف فيها. وأكدت في دراسة حديثة أنّ النهوض بالمنتجات البيولوجية يرتكز على التعريف بخصوصياتها ودعم وجودها في الأسواق الداخلية والخارجية عبر التزويد المنتظم، والنهوض بالعلامة الوطنية لهذه المنتجات.

وتعتمد الزراعة البيولوجية، أو العضوية، على تناوب المحاصيل واستخدام السماد الأخضر ومكافحة الآفات البيولوجية واعتماد الوسائل الميكانيكية، للحفاظ على انتاجية التربة ومكافحة الآفات مع الحد من استخدام الأسمدة والمبيدات الاصطناعية وضوابط نمو النبات والحيوان وإضافات علف الماشية والكائنات المعدلة وراثياً. ويعرّفها الاتحاد الدولي لحركات الزراعة العضوية بأنها "نظام الإنتاج الذي يحافظ على التربة والنظام البيئي والناس"، فهو يعتمد على العمليات البيئية والتنوع البيولوجي والدورات التي تتماشى مع الظروف المحلية بدلاً من استخدام المدخلات بنتائجها الوخيمة. وقد بدأت الحركة العضوية في بداية الثلاثينات كرد فعل على النمو الزراعي المعتمد على الأسمدة الاصطناعية.

وتهدف تونس إلى بلوغ اعتماد 50 منتوجاً على العلامة البيولوجية الوطنية خلال السنوات الثلاث المقبلة، والتعريف بهذه العلامة على المستوى الدولي. وتسعى إلى بلوغ استهلاك الانتاج البيولوجي نسبة 1 في المئة من الاستهلاك المحلي للمواد الغذائية سنة 2014. وتتركز الجهود على إنتاج 18,250 طناً من المنتجات البيولوجية سنة 2011، بما قيمته 90 مليون دولار، في مقابل 10 آلاف طن عام 2008 بقيمة 40 مليون دولار. وذلك عبر تطوير كميات زيت الزيتون المعبأ المنتظر أن تبلغ 1600 طن في 2011 في مقابل 400 طن عام 2008، وزيادة كميات زيت الزيتون غير المعبأ الى 11 ألف طن في 2011 مقابل 6 آلاف طن عام 2008.

الى ذلك، سيتمّ دعم كميات التمور لتبلغ 4000 طن سنة 2011 مقابل 2300 طن في 2008، مع تحسين الأسعار بالتنسيق بين المعنيين، إضافة إلى تنويع شبكات التوزيع. واقترحت الدراسة مخطط عمل لتحقيق أهدافها، يتمحور أساساً حول توفير تمويلات بمبلغ 1,8 مليون دولار، منها 300 ألف دولار لترويج الزراعة البيولوجية وتطويرها.

**تسعى تونس الى رفع نسبة المنتجات البيولوجية، خصوصاً الزيتون والتمور، الى واحد في المئة من المواد الغذائية المستهلكة محلياً بحلول سنة 2014، ووضعت جملة حوافز أتاحت استغلال 285 ألف هكتار للزراعة البيولوجية عام 2008**

### أولوية وطنية

نظراً الى أهمية القطاع الزراعي في اقتصادات الدول، خصّصت الحكومة التونسية عدة جلسات وزارية لدفع قطاع الزراعة البيولوجية، والنظر في الاستراتيجية التي وافق عليها الرئيس التونسي لتطويره وتحقيق الأهداف التي رسمت له خلال السنوات الخمس المقبلة، خصوصاً مضاعفة المساحات المخصصة للزراعات البيولوجية سنة 2014. وتمّ إقرار جملة إجراءات ترمي إلى بلوغ الأهداف المرسومة لهذا القطاع والتحسيس بالفوائد الصحية لمنتجاته. وذلك عبر رفع سقف المنحة السنوية للمراقبة والتصديق للمنتجين المنضوين في إطار مجامع تنمية أو شركات تعاونية أو مجموعات مهنية، من 3000 دولار الى 7000 دولار سنوياً.

ولتعريف المواطن أكثر بأهمية المنتجات البيولوجية، تمّ إقرار "أسبوع المنتوج البيولوجي التونسي" سنوياً، إلى جانب

تنظيم حملات إعلامية وترويجية في الداخل والخارج، ودعم المشاركة في المعارض العالمية، وتنظيم ملتقيات شراكة للتعريف بالمنتجات البيولوجية التونسية. ووضع برنامج لتطوير استغلال هذه المنتجات في القطاع السياحي. كما تمّ إقرار إحداث لجنة وطنية لبرمجة وتقييم ومتابعة الأعمال البحثية المتصلة بالزراعة البيولوجية، وتوسيع تجربة شبكة المدارس الحقلية في أهم مناطق الإنتاج.

جملة الحوافز والتشجيعات والآليات التي أحدثت لتطوير هذا القطاع وضمان جودة منتجاته ومطابقتها للمقاييس العالمية أتاحت استغلال مساحة **285** ألف هكتار خلال العام **2008**. ومن المنتظر أن تبلغ هذه المساحة **500** ألف هكتار سنة **2014**. ومن شأن التشجيعات الضريبية والمالية أن تساهم في الإقبال على الزراعة البيولوجية وتطويرها، نظراً لما تتميز به منتجاتها من أهمية على مستوى الصحة والبيئة، إلى جانب آفاقها الواعدة في التصدير.

## تعزيزات تشريعية وتسويقية

تخضع الزراعة البيولوجية في تونس لمنظومة تصرُّف في الإنتاج بطريقة مستدامة، تستوجب إحكام توظيف الموارد الطبيعية واستخدام مستلزمات محلية ملائمة ومتجددة، بما يتيح الحصول على إنتاج متنوع وصحي وذي جودة عالية بات يحقق رواجاً عالمياً. كما تخضع لدفاتر شروط تضبط مقاييس الإنتاج والتحويل وقوائم المدخلات المسموح بها في تخصيب الأرض وتحضير الإنتاج، إلى جانب هيكل مراقبة ومصادقة للتثبت من احترام هذه المواصفات.

وعلى رغم حداثة عهد هذا القطاع، شهد دفعاً قوياً في السنوات الأخيرة بفضل إصدار القوانين والتشريعات الخاصة والمصادقة على أربعة هياكل للمراقبة والتصديق، وإحداث هياكل مختصة كالمركز الفني للفلاحة البيولوجية وإدارة فرعية للفلاحة البيولوجية والمركز المحلّي للبحوث حول البستنة والفلاحة البيولوجية وجامعة وطنية للفلاحة البيولوجية. وتمّ العمل أيضاً على تبسيط الحوافز والتشجيعات، خصوصاً من خلال إقرار منح لتوفير التجهيزات ووسائل الإنتاج والمساهمة في تغطية تكاليف المراقبة والتصديق على الإنتاج البيولوجي، فضلاً عن إسناد جائزة رئاسية كبرى لأفضل منتج في الزراعة البيولوجية.

إلى ذلك، شهد القطاع تكوين شبكات محليّة مختصة من الفنيين، وتكثيف الإحاطة الفنية والاقتصادية للمتدخلين، وإدماج تدريس الزراعة البيولوجية في معاهد التعليم العالي الفلاحي، وبعث برامج بحوث خصوصية، وإرساء تعاون دولي مع بعض البلدان الأوروبية ومنظمة الأغذية والزراعة (فاو) في مجال تبادل الخبرات والمعلومات. وهي كلها عوامل تضافرت لتفسير التطور السريع المسجل في المساحات والإنتاج النباتي وعدد المتدخلين قياساً بالتوقعات الأولية. وتبرز الإحصاءات مدى قدرة القطاع على التوسع، إذ تطورت المساحات البيولوجية إلى **285** ألف هكتار عام **2008** مقابل **18,6** ألف هكتار عام **2002**.

وتبرز آفاق واعدة في ضوء التدخلات المزمع القيام بها، على غرار تحديد مناطق نموذجية للزراعة البيولوجية، وتعزيز إدماج تدريسها بإرساء اختصاصات بهذا المجال في معاهد التعليم العالي، وتكثيف البحوث، ودعم تأهيل الفنيين والمتدخلين، والعناية بالمحاصيل السهلة التحويل إلى الزراعة البيولوجية كالزيتون والتمور.

ومن العوامل الأخرى التي تعتبر مدعاة تفاؤل بمستقبل هذا القطاع، الوعي المتزايد في أوساط المهنيين بأهمية الاستغلال الأجدى للظروف المناخية والأصناف المحلية والطرق الزراعية الملائمة، إلى جانب العناية المتزايدة بالخضر والغلال والنباتات الطبية والعطرية والمنتجات الغابية. ويتجلى هذا الوعي لدى القائمين على القطاع من خلال تسهيل عملية تسجيل المدخلات البيولوجية وخصوصاً مواد حماية النباتات في القوائم الرسمية، ودعم المختبرات لتحليل الرواسب الكيميائية من أجل الاعتماد والتصديق عليها، ومزيد من تنظيم القطاع ضمن هياكل مهنية مشتركة فاعلة على مستوى الإنتاج والترويج الداخلي والخارجي، والتعريف بالمنتجات البيولوجية، وتطوير السوق الداخلية عبر المتاجر الكبرى ونقاط بيع مختصة.

منتجات بيولوجية في متجر تونسي

زيت زيتون تونسي من ثمار الزراعة البيولوجية

## صعوبات يمكن تجاوزها

تقف صعوبة ترويج المنتجات على رأس العقبات التي تحول دون انخراط المزارعين في هذا المجال الواعد، خصوصاً إذا ما وضعنا في الاعتبار أن زيت الزيتون هو من أكبر الكميات في الإنتاج البيولوجي. فلا تتوافر بعد آفاق وقنوات للتصدير، وهي تتطلّب مصاريف باهظة للحصول على المصادقة من المكتب الأوروبي المختص (ايكوسورت) الذي يضع شروطاً ويضرب مراقبة صارمة للمصادقة على المنتوج البيولوجي لكي يكون قابلاً للتصدير بحسب الاتفاقية الإطارية.

وتتمثل عقبة أخرى في عدم استيعاب السوق الداخلية لهذه الأصناف، سواء لعدم توفر فضاء مخصص لها أو لفارق السعر الذي يأمل الفلاح أن يروج به منتوجه البيولوجي الصحي الذي يباع أحياناً في الصيدليات الأوروبية. ولا ننسَ أيضاً جهل المستهلك لأمر المنتوج البيولوجي وخصوصيته ونفوره من ارتفاع أسعاره. ويرى معنيون أن هذا النمط الإنتاجي متاح للميسورين فقط، خصوصاً أن الفلاح الذي يروم أن يسلك هذا الاتجاه يجب أن تتوافر لديه بعض الامتيازات، أولها الإمكانات المادية الضخمة للتمويل ومواجهة النفقات، إلى جانب ما يدعى "الرؤية التصديرية الواضحة"، وأن يكون له إنتاج كبير يجلب اهتمام الموردين. وهذا يتطلّب بعث منظومات إنتاج جماعية كما في البلدان الأوروبية.

ان التقدم بهذا النمط الزراعي وفتح أسواقه الداخلية وخطوط تصديره يتطلب "شجاعة" وقرارات وإجراءات مرنة، إلى جانب حملات الدعاية والترويج ومرافقة المزارع في مختلف مراحل الإنتاج، فضلاً عن التدريب والبحوث. ولعل القرارات التي اتخذها المجلس الوزاري تكون بداية الإقلاع لهذا القطاع الواعد. ■

EarthRenew

رئيس "إرث رينو" آل مدكنور ورئيسة مجلس ادارة الشركة كريستيان كارين
يعرضان السماد العضوي المنتج من الروث المجفف في مصنع ألبرتا

# أموال من أزبال

## يجفف روث الماشية ويحول الى حبيبات سماد تخلط مع البذار في موسم الزرع لزيادة المحصول

**"البيئة والتنمية"** (كالغاري، كندا)

استعمل المزارعون الروث المائع سماداً عضوياً منذ مئات السنين. لكن البراز الحيواني قد يكون مادة ملوّثة وخطيرة على الصحة. وقد ابتكرت شركة EarthRenew الكندية، ومقرها كالغاري في مقاطعة ألبرتا، وسيلة لتحويل الروث الى حبيبات جافة تفرش مع البذار في الحقول الزراعية. وافتتحت في شباط (فبراير) 2009 مصنعها التجاري الأول الكفوء بيئياً، الذي يستخدم عادم توربين صناعي مباشرة في عملية التسخين والتجفيف، فيما يولد التوربين الكهرباء. ويعوض بيع

## تكنولوجيا "إرث رنيو" لتجفيف الروث

**يبين هذا الرسم دخول الروث من حظائر تربية الأبقار الى مصنع التجفيف المجاور.**
**مالك قطعان الأبقار مسؤول عن تسليم المصنع، على كلفته، حمولة 15 الى 25 شاحنة من الروث يومياً، تدخل مبنى التهيئة حيث يتم اعدادها لعملية "الطبخ" في الفرن.**
**بعد خروج الروث من الفرن يدخل الى منطقة المعالجة حيث يتم تحويله الى كريات أو حبيبات أو مسحوق وفقاً لطلبات الزبائن، ومن ثم يرسل للتخزين.**
**يتسلم الزبائن السماد العضوي الجاف غالباً في موقع المصنع.**

**وقد تم إنشاء عدة مصانع مماثلة منذ افتتاح المصنع الأول. وهي توفر لأصحاب المزارع الخدمات الآتية:**

- **التخلص من الفضلات بكلفة أقل.**
- **تخفيض البصمة البيئية والأخطار التي تلحق بالمياه الجوفية.**
- **تخفيض انبعاثات غازات الدفيئة.**
- **تخفيض المسؤولية والأخطار الماثلة في مداولة الفضلات الحيوانية وتسرباتها.**
- **تخفيض تكاليف البنى التحتية للمياه المبتذلة، وانتفاء الحاجة الى مطامر.**

الكهرباء الى الشبكة العامة تكاليف الوقود.

يستخدم المصنع هذه العملية الكفوءة طاقوياً لتجفيف كميات كبيرة من روث الماشية وتحويلها الى سماد عضوي مرخّص تحت اسم Organic Matter Fertilizer يستعمل لزيادة إنتاج المزروعات. وأثبتت التجارب أن هذه الأسمدة الحبيبية المركزة تعطي محاصيل تعادل تلك التي تعطيها الأسمدة الكيميائية، ما يجعلها مثالية للمزارعين العضويين. ويقع المصنع وسط مزرعة لقطيع أبقار يضم 25 ألف رأس، على بعد 50 كيلومتراً شرق مدينة كالغاري. وهو ينتج أيضاً كهرباء تكفي استهلاك أكثر من 3000 منزل في مقاطعة ألبرتا.

كريستيان كارين، مؤسسة الشركة ورئيسة مجلس إدارتها، هي التي ابتكرت الفكرة بهدف حل مشكلتين: الأولى، استخدام الروث بطريقة أكثر فعالية من طرحه على الأراضي الزراعية أو تسبيخه مع ما يرافق ذلك من انبعاثات غازات الدفيئة وعوامل مسببة للأمراض وانتشار الأعشاب الضارة. والثانية، استبدال مواقد التجفيف التقليدية العالية الحرارة بعادم توربين كهربائي لخفض تكاليف التشغيل.

وقالت كارين إن هذه التكنولوجيا يمكن تطبيقها أيضاً لمعالجة روث الأغنام والماعز والدجاج، وكذلك النفايات العضوية الصلبة ومخلفات الحقول والبساتين. ■

## رواد البيئة في IC يزرعون في شمال لبنان

توجه طلاب القسم المتوسط في مدرسة الانترناشونال كولدج (IC) في بيروت الى قرية شحتول في شمال لبنان، برفقة متطوعين من الصليب الأحمر في الجامعة الأميركية ومركز "إبصار" البيئي في الجامعة. وذلك في مهمة لزرع الأشجار.

الطلاب الـ21 هم "روّاد البيئة" في المدرسة، باشراف الأستاذة سوسن كبه. توزعوا في مجموعات، وكل مجموعة تحت إشراف أحد المتطوعين الجامعيين. وتم تسليمهم شتول من الصنوبر واللوز والتوت. وشرح لهم أربي سركيسيان، منسق برنامج التشجير في "إبصار"، عملية الحفر ووضع الغرسة في وسط الحفرة وتثبيتها وطمرها وريها.

وقال الطالب علي مكتبي(13 سنة) الذي لم يزرع شيئاً من قبل: "أحببت ذلك كثيراً. سأقوم بزرع الأشجار هكذا في منزلنا في الجبل". وأضافت الطالبة فرح العربي (13 سنة): "كان شعوراً رائعاً أن أضع يدي في التراب".

اهتم سكان القرية بالطلاب، فقاموا بإرشادهم لزرع الشتول في مواقع معينة، ووعدوهم بالإعتناء بها وريّها بالمياه. حتى سائق حافلة المدرسة تحمس وحمل رفشاً وأعطى بعض الارشادات، وقال ضاحكاً: "أنا ابن مزارع من بعلبك، لقد حان الوقت أن يتعلم أولاد المدينة كيف يزرعون".

لقد عمل فريق رواد البيئة شهوراً لإنجاح هذا اليوم، فقاموا بحملة لجمع التبرعات في المدرسة لتأمين كلفة المشروع، مساهمة منهم في السنة الدولية للتنوع البيولوجي.

## كشافة اللاذقية ينظفون

قامت "الفرقة الثامنة بحري" من كشافة اللاذقية في سورية بحملة نظافة ضمن منطقة الصليبة التي تحيط بمقر الفرقة. فتم تنظيف الشوارع وجمع القمامة وتخصيص مكان لها بالتعاون مع الأهالي. بعد ذلك قام أعضاء الفرقة بزرع شتول الأشجار ضمن الحي والعناية بالأشجار الموجودة سابقاً لضمان نموها وتجددها.

## مسابقة تصوير ورسم

بمناسبة اليوم العالمي للأرض في 22 نيسان (أبريل)، تنظم المبادرة المجتمعية البيئية في لبنان مسابقة "التحدي الكبير" في مجال التصوير الفوتوغرافي والرسم بالنفايات. آخر مهلة لتسليم المشاركات 19 نيسان (أبريل) 2010. للاستفسار والمشاركة يمكن الاتصال عبر الهاتف: 300698 ـ 70 أو البريد الالكتروني:
libancommunitybased@gmail.com

## مدارس أبوظبي المستدامة تفحص هواءها

أنجزت 27 مدرسة في أبوظبي قياس جودة الهواء المحيط بمبانيها، وذلك في إطار التزامها بتنفيذ "مبادرة المدارس المستدامة" التي أطلقتها هيئة البيئة ـ أبوظبي برعاية شركة BP والهادفة الى تعزيز السلوك البيئي الايجابي لدى الطلاب وتقليل البصمة البيئية للمدارس.

تم رصد تركيز الملوثات عبر شبكة محطات رصد الهواء التي يديرها المعهد النروجي لأبحاث الهواء في إمارة أبوظبي. وقام مهندسو المعهد بمساعدة الطلاب في قراءة بيانات ملوثات الهواء، التي تشمل ثاني أوكسيد الكبريت وأوكسيد النيتروجين وأول أوكسيد الكربون والأوزون والجزيئات العالقة والرصاص، التي تكون عادة مصحوبة بمخاطر صحية.

كما قامت هذه المدارس بقياس بصمتها البيئية من حيث استهلاك المياه والطاقة وكمية النفايات المتولدة عن المدرسة، تمهيداً لاتخاذ الإجراءات ووضع للخطط والبرامج اللازمة للحد من التأثيرات البيئية ووضع أهداف محددة لتحقيقها سنوياً.

ويعتبر هذا "التدقيق البيئي" من العناصر الإلزامية للمشاركة في مبادرة المدارس المستدامة، اضافة الى بناء قدرات المعلمين لتنفيذ متطلباتها، مثل إنشاء وإدارة النوادي البيئية المدرسية لتمكين الطلاب من التعرف على القضايا البيئية الهامة التي لم يتم تناولها في المناهج الدراسية، وإكسابهم المهارات العلمية والعملية من خلال الرحلات البيئية والأنشطة الميدانية.

وقال زياد ياسين، المنسق البيئي في مدرسة النهضة الوطنية الخاصة ـ بنين: "من خلال إجراء التدقيق البيئي وجدنا أن مدرستنا تستهلك 59,000 ليتر من المياه يومياً لري المناطق الخضراء المزروعة فيها. وهذه كميات كبيرة بالفعل. ونأمل أن تساهم نتائج هذا التدقيق البيئي، الذي سيشمل الاعتبارات المتصلة بالمياه والهواء والطاقة والنفايات، في توعية طلابنا بحجم الموارد الطبيعية التي نهدرها بشكل يومي من دون أن نشعر، وتشجيعهم على القيام بالإجراءات المناسبة للحد من هدرها سواء في المدرسة أو في المنزل".

طالبات أمام مختبر نقال لفحص جودة الهواء

## تلامذة القلب الأقدس ـ الجميزة يشجّرون في حرج بيروت

في مبادرةٍ تهدف إلى إعادة الأخضر إلى بيروت، أطلق فرع العلوم في مدرسة القلب الأقدس ـ الجمّيزة نشاطاً امتدّ على العامين الدراسيَّيْن الحالي والمنصرم. فقام تلامذة الصف الثاني الأساسي خلال السنة الدراسية الماضية (2009 ـ 2010) بزرع بذور الصنوبر في أكياس خاصة في الحديقة البيئيّة التي أُنشأت على سطح المدرسة. وكانت جمعيّة الثروة الحرجية والتنمية AFDC قدّمت البذور، واهتم الأستاذ أنطوان تيان مع التلاميذ بري الشتول والعناية بها حتى أصبحت ثلاثاً وثلاثين شجيرة.

وخلال السنة الدراسيّة الحالية (2009 ـ 2010)، قامت منسّقة فرع العلوم في المرحلة الإبتدائيّة السيدة برت دميان بالإتصال بجمعيّة الأرض ـ لبنان (T.E.R.R.E.Liban). فبدأ تعاون لزرع هذه الشجيرات في حرج بيروت قرب مستديرة الطيونة. وبالفعل، تحمّس الأساتذة والتلاميذ، وتمّ الإتصال بالسيدة زهرة وحيد المسؤولة عن "البيت الأخضر" في حرج بيروت. وبعد موافقة بلديّة بيروت على المشروع، قدّمت مساحة من أرض الحرج ليزرعها التلاميذ. وفي 2 آذار (مارس) 2010 زرع الطلاب الشتول بمساعدة المعلّمات وجمعيّة الأرض ـ لبنان.

وحمل الصغار ألواحاً رسم عليها رفاقهم في الصفين الرابع والخامس رؤياهم لبيروت بعد عشر سنوات. كما تمّ إهداء الغابة شجرتَي "أكي دنيا"، إذ تشكّل هذه الشجرة طعاماً مهماً لعصافير الغابة. وتم تعليق بيتَين للطيور من صنع التلاميذ الصغار. وفي ما بعد، التقى الجميع في البيت الأخضر للتعرّف إلى قصة الحرج وتناول مناقيش الزعتر على "الصاج" مع شراب ماء الورد الطبيعي.

## تنظيف وتشجير لطلاب معهد علي الأكبر

تطبيقاً للحديث النبوي الشريف "النظافة من الإيمان"، قام نادي الصحة والبيئة في جمعية المبرات الخيرية ـ معهد علي الأكبر المهني والتقني بالتعاون مع فوج علي الأكبر الكشفي، بحملة تنظيف لحرج بعبدا بمواكبة من بلدية المنطقة. وتم تعليق لافتات تدعو الزائرين للمحافظة على النظافة. وقد نوّه السكان والبلدية بمبادرة أعضاء النادي، الذين قاموا بعد ذلك برحلة الى "خندق غابة الرهبان" للتعرف على تلك المحمية الخاصة.

وبمناسبة عيد المعلم، وتطبيقاً للمثل "إزرع ولا تقطع"، قام النادي بحملة تشجير للأحواض الزراعية المحيطة بالمعهد، حيث قدمت مؤسسة جهاد البناء الشتول الزراعية والورود.

نادي الصحة والبيئة في حرج بعبدا

## معرض تربوي ولقاء بيئي للمبرات الخيرية

نظمت جمعية المبرات الخيرية معرضاً تربوياً في مطعم الساحة في بيروت، لمدة أسبوعين، تخللته أنشطة بيئية وترفيهية وفنية. وتم خلاله عرض الشريط الوثائقي للمنتدى العربي للبيئة والتنمية بعنوان "البحر والصحراء"، الذي يشرح أثر تغير المناخ على البلدان العربية.

وقامت الآنسة ليليان حسان، من مجلة "البيئة والتنمية"، بمحاورة الطلاب حول المشاكل البيئية التي تحيط بهم، وضرورة التحلّي بالمعرفة البيئية العلمية ونشرها في محيطهم، وتطبيق ممارسات رشيدة كالاقتصاد في الكهرباء والمياه وزرع الأشجار وعدم هدر الموارد الطبيعية. وشرحت للطلاب والأساتذة تفاصيل المشاركة في المسابقة البيئية "لكل قطرة حساب" التي ينظمها المنتدى العربي للبيئة والتنمية لترشيد استهلاك المياه في المدرسة.

وتم توزيع بروشور المسابقة ومجلة "البيئة والتنمية" على الطلاب والأساتذة الحاضرين.

طائرة تابعة للإمارات للشحن الجوي من طراز بوينغ 747 ـ 400 مخصصة لنقل ألف طن من الزهور شهرياً الى أمستردام

## الإمارات للشحن الجوي تنقل الزهور إلى أمستردام

**تعدّ طيران الإمارات حالياً، وقبل إطلاق خدمتها اليومية للركاب بين دبي وأمستردام في الأول من أيار (مايو) المقبل، لاعباً رئيسياً في تجارة الزهور في هولندا، حيث تتولى "الإمارات للشحن الجوي"، نقل ما يزيد عن ألف طن من الزهور الى العاصمة أمستردام كل شهر.**

**تنقل "الإمارات للشحن الجوي" الزهور من أفريقيا الى دبي عبر أربع رحلات أسبوعياً بطائراتها الضخمة، خصوصاً من نيروبي عاصمة كينيا ومن العاصمة الأثيوبية أديس أبابا. ومن دبي، تتجه طائرات الشحن من طراز بوينغ 747 ـ 400 الى أمستردام، حيث يتم تفريغ حمولاتها، لتنقل بعدئذ الى بلدة ألسمير المجاورة حيث يقام أكبر مزاد للزهور في العالم.**

**وقال رام منن، نائب رئيس دائرة الشحن في طيران الإمارات: "الزهور شحنات سريعة العطب، ونحرص على إبقائها ضمن درجة الحرارة المناسبة طوال عملية النقل، سواءً على الأرض أم في الأجواء، لضمان وصولها في الحالة التي قطفت بها. وذلك بفضل أسلوبنا الخاص المعتمد لضبط الحرارة ضمن سلسلة الشحن المبرد". وأضاف: "فضلاً عن نقل شحنات الزهور الى أمستردام، تساعد طائراتنا على تصدير هذه السلعة الحساسة من خلال مركزنا الرئيسي في دبي. وتظهر الأرقام أن صادرات هولندا تغطي أكثر من 60 في المئة من التجارة العالمية بنباتات الزينة والزهور والبراعم".**

**وتساهم ذراع الشحن بنحو 20 في المئة من العائدات الإجمالية لطيران الإمارات.**

أزهار وطاحونة هواء في العاصمة الهولندية أمستردام

## تقنيات أرامكو قلّصت استخدام المياه

أعلنت "أرامكو" السعودية أنها اختبرت تقنيات جديدة، مثل "صمامات برو" لخلط الملح، قللت من صرف المياه بنسبة 40 في المئة. وأجرت الشركة دراسات لتقنين المياه في المنشآت الصناعية المتميزة بكثرة استهلاكها، وهي تعيد تدوير أكثر من 70 في المئة من المياه المستخدمة للتنظيف، وتُجرّب تقنيات جديدة لمعالجة مياه الصرف الصناعية.

## دلسكو لإدارة مخلفات الشارقة

تتعاون شركة Dulsco مع هيئات حكومية في الشارقة لتلبية احتياجات إدارة المخلفات في الإمارة، التي تدرس حالياً خصخصة إدارة خدمات النفايات، خصوصاً في المناطق الصناعية والموانئ.

وتمتلك "دلسكو" خبرة أكثر من عشر سنين في مجال إدارة المخلفات في دولة الإمارات. وتشمل الخدمات التي توفرها في الشارقة عمليات جمع النفايات الصلبة والسائلة ونقلها ومعالجتها والتخلص منها، وخدمات تنظيف خزانات المياه لمختلف القطاعات الصناعية.

## قطر تدخل ميدان الطاقة الشمسية

أطلقت مؤسسة قطر للتربية والعلوم وتنمية المجتمع "شركة قطر لتكنولوجيا الطاقة الشمسية" لإنتاج مادة البوليسيليكون، المكوّن الأساسي لتصنيع الوحدات الشمسية، بالاشتراك مع شركة "سولار وورلد" الألمانية وهي من أكبر الشركات العالمية في هذا المجال.

وستقيم مؤسسة قطر مصنعاً في مدينة رأس لفان الصناعية ليكون أول مصنع لإنتاج البوليسيليكون في المنطقة، وسيصل إنتاجه إلى 3500 طن سنوياً.

وبلغ الاستثمار الأول في الشركة 500 مليون دولار.

## إعادة التدوير في "أبوظبي الوطنية للمعارض"

مستوعب لفرز النفايات

بدأت شركة أبوظبي الوطنية للمعارض ADNEC تطبيق برنامج لإعادة التدوير، بهدف تحويل مركز المعارض إلى واحد من الأماكن الصديقة للبيئة على مستوى المنطقة. وتم تركيب وحدات إعادة التدوير في أنحاء المركز. وبعد شهر واحد من التشغيل أعيد تدوير نحو 5000 كيلوغرام من نفايات الورق والكرتون والبلاستيك وعلب الألومنيوم.

جلسة في قمة 2009

## قمة دبي تربط بين قضيتين

# تغير المناخ وادارة النفايات

كيف يمكن للممارسات الجديدة في مجال إدارة النفايات أن تتصدى لقضايا تغير المناخ؟ كيف يمكننا الفصل بين النمو الاقتصادي والتدهور البيئي في مدن المنطقة؟

هذه بعض القضايا التي سيستعرضها الدكتور مصطفى كمال طلبه، رئيس مجلس أمناء المنتدى العربي للبيئة والتنمية، والدكتور حبيب الهبر، المدير والممثل الاقليمي لبرنامج الامم المتحدة للبيئة في غرب آسيا، خلال الجلسة الافتتاحية لقمة الشرق الأوسط لإدارة النفايات، التي ستعقد في مركز معارض مطار دبي من 18 إلى 20 أيار (مايو) 2010.

أطلقت بلدية دبي قمة الشرق الأوسط لإدارة النفايات العام الماضي، لفتح حوار لا بد منه مع الحكومات وقطاع الأعمال في المنطقة. ومن خلال المعرض الدولي، وجلسات المؤتمر الرئيسية، وسلسلة نقاشات الطاولة المستديرة، سيتم جمع البلديات وجهاً لوجه مع خبراء إدارة النفايات والمؤسسات البيئية، لتبادل الاستراتيجيات واستكشاف أفضل الممارسات العالمية وإيجاد الحلول المبتكرة لإدارة النفايات في المنطقة.

وقد ذكر حسن محمد مكي، مدير قسم إدارة النفايات في بلدية دبي، بعض الأرقام المحبطة. فأشار إلى أن دبي تنتج حالياً 10,000 طن من النفايات يومياً، وهي كمية من المتوقع أن ترتفع إلى 14,000 طن بحلول سنة 2015 إذا لم يتم اتخاذ تدابير جديدة. ومن خلال الزيادة المتوقعة بنسبة 40 في المئة في حجم النفايات على مدى السنوات الخمس المقبلة، ثمة مخاوف من وصول مكبات النفايات إلى كامل قدرتها الاستيعابية، مع عدم المقدرة على إيجاد مواقع بديلة لمكبات داخل الإمارة.

لكن دبي ليست وحدها في هذه المعضلة، إذ أحدث التمدن السريع ومعدلات النمو السكاني المرتفعة وتعدد الثقافات وأنماط الاستهلاك العالية تحديات كبيرة في مجال البيئة وإدارة النفايات أمام العديد من المدن في دول مجلس التعاون الخليجي. ويؤمل أن تكون قمة الشرق الأوسط للنفايات فرصة للاطلاع على أنسب الحلول وأحدث التكنولوجيات لاعتمادها في مدن المنطقة. ■

### عرض خاص لقراء "البيئة والتنمية"

باعتبارك قارئاً لمجلة "البيئة والتنمية"، يمكنك توفير 200 دولار أميركي من قيمة تذكرة سفرك لحضور قمة الشرق الأوسط للنفايات.

يرجى زيارة الموقع الإلكتروني www.wastesummit.com/register واتباع الخطوات التالية:

1. انقر للتسجيل كمشارك في مؤتمر ومعرض القمة
2. أدخل رمز الحسم ED2010
3. تابع عملية التسجيل بشكل طبيعي

سيشمل التسجيل دخول الحفل الخاص بكبار الشخصيات، وجلسات المؤتمر، ونقاشات الطاولة المستديرة، ومنطقة الغداء الخاصة بالوفود، والمعرض الدولي.

### المتحدثون في المؤتمر

- د. حبيب الهبر، المدير والممثل الإقليمي لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة ـ المكتب الإقليمي لغرب آسيا
- د. مصطفى كمال طلبه، رئيس مجلس أمناء المنتدى العربي للبيئة والتنمية والمدير التنفيذي السابق لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة
- راشد كركين، رئيس إدارة الدعم التقني والدراسات في قسم إدارة النفايات في بلدية دبي
- فاضل عباس يوسف، كيميائي بيئي، رئيس قسم مراقبة النفايات، وزارة البلديات والزراعة
- علي السويدي، مدير عمليات أول، برج خليفة، "إعمار العقارية"
- غرايم ألفورد، المدير التنفيذي، Landfill Gas & Power
- سوزانا آروب فيلتز، مدير عام الجمعية الدنماركية لإدارة البيئة والمدير السابق للاتحاد الدولي للنفايات الصلبة
- لينا شعبان، مدير العناية البيئية في مصنع "تدوير لمعالجة النفايات"
- إيندا كولفر، رئيس قسم البيئة والطاقة، الشرق الأوسط، في شركة WSP Environment & Energy
- كلوين ديفيس، مدير قسم البيئة والنفايات في شركة "الدار العقارية"
- أولابود إيسان، مدير قسم النفايات في "مصدر"
- ناديا فورد، المدير المساعد للبيئة والاستدامة، شركة تطوير السياحة والاستثمار
- فيفك غاوتام، كبير محللي البحوث، قسم تقنيات البيئة والأبنية في شركة "فروست آند سوليفان"
- بيورن ياكوبسن، مدير قسم أعمال النفايات في شركة COWI
- ياسر الكايد، المسؤول عن قسم حماية البيئة في بلدية عجمان ودائرة التخطيط في عجمان
- د. نيل كيركباتريك، رئيس قسم البيئة والاستدامة في Royal Group
- جينيفر كوول، اختصاصي إدارة النفايات المستدامة لدى CH2M HILL، مصدر للتطوير
- نايغل ماترافيرس، مدير شركة Grant Thornton في المملكة المتحدة
- كيث نيومان، المدير الفني في شركة "أفيردا"
- براكاش باراب، مدير "دلسكو لخدمات إدارة النفايات" Dulsco Waste Management Services
- غلين بلات، المدير البيئي في شركة KEO International Consultants
- آدم ريد، خبير إدارة النفايات، وكالة الطاقة الذرية، الرئيس الإقليمي، "معهد تشارترد لإدارة النفايات"
- سورين ريفسغارد، الرئيس التنفيذي، مركز كوبنهاغن سي. آند دي. للموارد وإعادة التدوير

يمكن الاطلاع على البرنامج الكامل للقمة من الموقع الإلكتروني: www.wastesummit.com

## نيسان (أبريل) 2010

**8 ـ 5**

**مؤتمر للطاقات الجديدة والمتجددة**

معهد العلوم التطبيقية والتكنولوجيا في دمشق، سورية.

icre@hiast.edu.sy

http://icre.hiast.edu.sy

**8 ـ 6**

**مؤتمر ومعرض الكويت لادارة النفايات**

الكويت.

www.kuwaitwaste.com

**11 ـ 6**

**المؤتمر السنوي للجمعية الدولية لتقييم الأثر (IAIA)**

ترافقه ندوة حول التحول الى الاقتصاد الأخضر، جنيف، سويسرا.

www.iaia.org

**14 ـ 11**

**مؤتمر تحلية المياه في البلدان العربية**

الرياض، السعودية. ww.arwadex.net

**27 ـ 25**

**منتدى الخليج للطاقة والمياه**

المنامة، البحرين.

www.gulfwpf.com

## أيار (مايو) 2010

**13 ـ 10**

**المؤتمر السنوي السابع للكوارث.**

بانف، كندا.

www.disasterforum.ca

**20 ـ 18**

**قمة الشرق الأوسط للنفايات**

مؤتمر ومعرض عن حلول إدارة النفايات وإعادة التدوير.

مركز معارض مطار دبي.

www.westsummit.com

## حزيران (يونيو) 2010

**4 ـ 1**

**Project Lebanon 2010**

**مشروع لبنان 2010**

المعرض التجاري الدولي الخامس عشر لمواد ومعدات الانشاء والبناء والتكنولوجيا البيئية في لبنان والشرق الأوسط. مركز بيروت الدولي للمعارض (BIEL)، بيروت، لبنان. تنظيم: الشركة الدولية للمعارض.

هاتف: 959111-5 (961+)

فاكس: 959888-5 (961+)

projectlebanon@ifpexpo.com

www.projectlebanon.com

**5**

**يوم البيئة العالمي**

موضوعه هذه السنة التنوع البيولوجي، وشعاره "أنواع كثيرة، كوكب واحد، مستقبل واحد". تنظيم برنامج الأمم المتحدة للبيئة.

www.unep.org/WED

**8 ـ 6**

**WEPower 2010**

**مؤتمر ومعرض المياه والكهرباء وتوليد الطاقة.**

الدمام، السعودية.

www.wepower-sa.com

## قضايا البيئة العربية في مؤتمر المهندسين العرب

**دور المهندس العربي في مواجهة التحديات البيئية كان محور مؤتمر اتحاد المهندسين العرب ـ لجنة البيئة، الذي عقد الشهر الماضي في طرابلس، لبنان. ومن أبرز مواضيعه الأبنية الخضراء واستخدام الطاقات المتجددة.**

**ودعا المشاركون الى جبه التحديات التي تعيق تنظيم أوضاع البيئة، والى تشكيل "لوبي" بيئي للضغط وتوحيد الجهود لتشجيع السياحة البيئية، لانها توفر مدخولاً استثنائياً وتؤمن آلاف فرص العمل لابناء المناطق.**

## بيروت
## معرض الحدائق ومهرجان الربيع

الوردة هي موضوع معرض الحدائق ومهرجان الربيع في بيروت لسنة 2010، كشجيرة، أو كزهرة للقطف، أو كتصميم على النسيج، أو كمادة للديكور والطباعة والنحت والرسم. سترون هذه الزهرة الأنيقة الجميلة كيفما نظرتم طوال زيارتكم. ويقام المهرجان على مساحة تتجاوز 24,000 متر مربع، ويقدم هذه السنة أكثر من 220 عارضاً. وسوف يعج بالحدائق والشتول، والأثاث، والمعدات، ومستلزمات الحياة والنشاطات في الهواء الطلق، بالاضافة الى فن الحياة على الطريقة اللبنانية .

التنوع الحيوي هو الموضوع البيئي الأبرز هذه السنة، كما في جميع أنحاء العالم خلال هذه السنة الدولية للتنوع البيولوجي. وسيحتفل به معرض الحدائق ومهرجان الربيع من خلال فعاليات تم تنظيمها مع اختصاصيين.

يقام المعرض من 25 الى 29 أيار (مايو) 2010 في ميدان سباق الخيل، من الرابعة عصراً حتى العاشرة مساء.

## رائدات في حماية بيئة لبنان

في يوم المرأة العربي، كرمت الهيئة الوطنية لشؤون المرأة، برئاسة اللبنانية الأولى وفاء سليمان، رائدات في مجال حماية البيئة في لبنان. وهنّ: ديانا أبو سعيد من مركز التعرف على الحياة البرية، عفت ادريس شاتيلا رئيسة جمعية سيدرز للعناية، سوسن بوفخر الدين المديرة العامة لجمعية الثروة الحرجية والتنمية، رنا الجمل من لجنة رعاية البيئة، راغدة حداد رئيسة التحرير التنفيذية لمجلة "البيئة والتنمية"، كارلا خاطر الباحثة في المجلس

الوطني للبحوث العلمية، باسمة الخطيب من جمعية حماية الطبيعة في لبنان، دنيا خوري رئيسة رابطة سيدات دير الأحمر، ندى زعرور نائبة رئيس حزب الخضر، مايا سرور من جمعية الأرض لبنان، حنان سليمان عن العمل البيئي الشبابي، إيرينا صقر من جمعية أصدقاء محمية بنتاعل، هنرييت طعمة عن توثيق النباتات البرية، هلا عاشور عن النشاط البيئي، إيمان عبد العال من جمعية أصدقاء ابراهيم عبد العال، نيللي عبدالله من جمعية حماية المواقع الطبيعية والأبنية الأثرية، بولين عيراني رئيسة جمعية عاريا البيئية، ريجينا فنيانوس عن مشاريع حدائق عامة، فدوى كلاب رئيسة جمعية بيبلوس أيكولوجيا، زينب مقلد نور الدين رئيسة جمعية نداء الأرض، ميرنا الهبر عن أبحاث في الموارد الطبيعية.

## هيئة البيئة والمحميات الطبيعية في الشارقة في معرض ويتكس 2010

تألق جناح هيئة البيئة والمحميات الطبيعية في الشارقة ضمن معرض تكنولوجيا المياه والطاقة والبيئة (ويتكس 2010) في مركز دبي للمؤتمرات والمعارض. فقد عرضت الهيئة ملصقات لحيوانات شبه الجزيرة العربية، مثل النمر العربي والذئاب العربية والزريقاء والثعالب والمها العربي والغزلان، فضلاً عن النباتات والحشرات المتواجدة في المنطقة. كما عرضت الملصقات الارشادية والقوانين البيئية والأنظمة.

وتم توزيع المطويات والكتيبات حول برامج الهيئة ونشاطاتها، وفعاليات حملة التوعية البيئية الثالثة لمرتادي المناطق البرية في الشارقة. ومن الكتيبات التي جذبت الصغار والكبار كتيب مركز حيوانات شبه الجزيرة العربية، الذي يعرّف بأقسام المركز وهي: قسم الزواحف والحشرات، الطيور، الحيوانات الليلية، الحيوانات البرية، بالاضافة الى الحديقة البرية المفتوحة.

## التغيرات المناخية في منتدى الاصلاح العربي في القاهرة: حسم غائب وموقف عربي غائم

القاهرة- من محمد التفراوتي

ماذا بعد قمة كوبنهاغن؟ الموقف العربي بين السياسة والاعلام والمنظمات غير الحكومية كان من محاور نقاشات الاجتماع السنوي السابع لمنتدى الاصلاح العربي في القاهرة تحت عنوان "التغيرات المناخية: حسم غائب وموقف عربي غائم"، الذي نظمته مكتبة الاسكندرية.

أفادت فاطمة الملاح، مستشارة أمين عام جامعة الدول العربية لشؤون المناخ، أن هناك مساعي وتنسيقاً عربياً ايجابياً في مجال البيئة، ومشاركة جدية من أجل التوصل الى اتفاقية جديدة لتغير المناخ. وأكدت على الاتجاه الى تكوين موقف عربي موحد من خلال مجلس الوزراء العرب المسؤولين عن شؤون البيئة والقطاع الخاص.

ولفت الدكتور غسان شاهين، رئيس جمعية حماية البيئة السورية، الى أن الدول العربية تعد من الأكثر تعرضاً لخطر التغير المناخي. ودعاها الى توحيد الجهود من أجل محاربة تغير المناخ، من خلال الحد من انبعاثات غازات الدفيئة، واستغلال الصحراء العربية في إنتاج الكهرباء من الطاقة الشمسية، وتطوير آليات للتنمية النظيفة وتطبيقها.

### تقرير المنتدى العربي للبيئة والتنمية

عرض أحمد الكوفحي، مدير جمعية البيئة الأردنية العضو في المنتدى العربي للبيئة والتنمية، ملخصاً لنتائج واستنتاجات تقرير المنتدى لسنة 2009 حول أثر تغير المناخ على البلدان العربية. وتناول نماذج بعض الدول العربية التي تتبنى سياسات صديقة للبيئة، مثل استخدام طاقة الرياح في مصر، والطاقة الشمسية في فلسطين ومصر وتونس والجزائر، وافتتاح أول مجالس عربية للأبنية الصديقة للبيئة في الأردن، مشيراً الى أن تلك الجهود جزئية ولا تندرج تحت السياسات العامة للدول.

وتناول الكوفحي محاور هذا التقرير، الذي يعتبر من أبرز التقارير الدولية من ناحية شموليته وتبويبه ودقته وتدعيمه ببيانات وإحصاءات مذهلة تستدعي التدخل العاجل لوقف النزف والتدهور. ودعا الدول العربية الى وضع سياسات محددة وجدية للتعامل مع هذا المشهد البيئي الخطير، وإنشاء مجلس أعلى لإقرار السياسات والخطط والبرامج المناخية، وإنشاء محطات مراقبة لرصد آثار التغير المناخي، وإعداد الكوادر الفنية لذلك، وتنظيم حملات توعية وبرامج أبحاث ونظم إنذار مبكر للآثار الناجمة عن تغير المناخ.

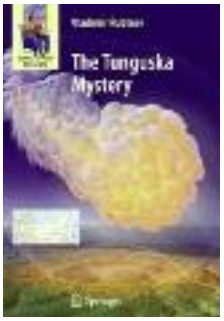
ورأى الصحافي المصري وجدي رياض أن قضايا البيئة لا تحظى بالاهتمام الكافي من وسائل الاعلام، خصوصاً الاذاعة والتلفزيون حيث يعتبرها القائمون على المحطات مادة غير جذابة جماهيرياً وإعلانياً. ومن خلال تجربته في صفحة البيئة في جريدة "الأهرام"، أكد أن الصحافيين يعزفون عن العمل في هذا المجال، كما أن المؤسسات الاعلامية لا تعطي التغطية البيئية الدعم المادي الكافي.

وأشار زياد المغربي الى ضعف مستوى الاعلام البيئي في الأردن، وغياب القناعة الذاتية بأهميته لدى المؤسسات الاعلامية، وصعوبة إيجاد إعلاميين متخصصين في البيئة. وأكد على ضرورة التنسيق بين القطاعات والمؤسسات العامة والمراكز الأهلية والبحثية لنشر الجهود المبذولة في مجال البيئة، والاعداد العلمي والتقني للاعلاميين في مجال البيئة، والتركيز على قصص النجاح والتجارب البيئية الايجابية في العالم العربي.

## أحجية تونغوسكا: ما الذي ضرب الأرض بقوة 3000 قنبلة ذرية؟

**The Tunguska Mystery**

By Vladimir Rubstov. 318 pages. 2009. ISBN: 978-0-387-76573-0




طُرحت نظريات كثيرة حول شيء ما ضرب التيغة (الغابة الصنوبرية الدائمة الاخضرار) في وسط سيبيريا، مما أدى إلى سقوط ملايين الأشجار فيما بقيت أشجار كثيرة منتصبة، لكنها خسرت أغصانها. وبحثت بعثات عديدة عن آثار لما ضرب الأرض لكنها لم تجد الكثير لتفسير ذلك. فليس هناك فجوة تدل على نيزك، ولا أدلة واضحة على حدوث انفجار نووي. وفي الواقع، تبين أن الأشجار في وسط الغابة بقيت منتصبة. فالذي ضرب الأرض لم يصل إلى سطحها، وانما انفجر في الهواء فوق السطح.

في كتاب "احجية تونغوسكا" للكاتب فلاديمير روبستوف، تم توثيق الجهود التي بذلتها أجيال من العلماء والتقنيين الروس وغيرهم بشأن الكارثة التي حلت بالغابة.

فماذا وجدوا؟ هل كانت نتيجة نيزك كما ساد الاعتقاد بداية؟ هل كان كويكباً أو مذنباً ارتطم بالمنطقة؟

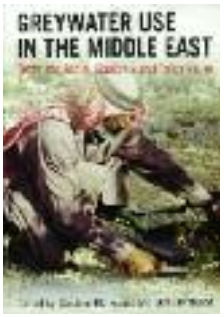
البعض يرون أنه لم يكن حدثاً "طبيعياً" على الإطلاق، وإنما سببه انفجار سفينة فضائية حاولت الهبوط على الأرض. هل يوجد أي دليل على ذلك؟ كيف استجاب المجتمع العلمي الروسي والدولي لهذه النظرية؟

كان من الصعب جداً حل هذه الأحجية، لكن من المهم وبما من الملح أن تحلّ. نحن نعيش في كون عنيف جداً ومعرضون لنزواته إلى أبعد الحدود. كيف يمكننا منع "تونغوسكا" أخرى من الوقوع إذا لم نعرف بعد ماهيتها؟ في المرة المقبلة، قد لا يقع الحدث في منطقة نائية شبه خالية من السكان، بل ربما يودي بآلاف الأرواح، ويدمر مدناً بكاملها.

## استعمال المياه الرمادية في الشرق الأوسط

**Grey Water Use in the Middle East**

Edited by Stephen McILwaine and Mark Redwood. 208 Pages. Practical Action Publishing, 2010. ISBN: 978 1 85339 698 4




في مناطق الشرق الأوسط الشحيحة مائياً شاع استعمال المياه الرمادية (مياه المغاسل والمطابخ) في المجتمعات الفقيرة لري الحدائق والمزروعات المنزلية. وهذا يضيف الى المياه المتوافرة للعائلة ويحسن الأمن الغذائي.

يجمع كتاب "استعمال المياه الرمادية في الشرق الأوسط" معلومات قدمت في مؤتمر عقد في الأردن عام 2007. ويتفحص الطرق التقنية المعتمدة لمعالجة المياه الرمادية واستعمالها في الري، مع ما يرافق ذلك من أخطار صحية وبيئية.

وهو يناقش كثيراً من القضايا غير التقنية التي تؤثر في فعالية استعمال المياه الرمادية واستدامته. كما يلقي نظرة ثاقبة على قضايا اقتصادية، مبرهناً أن هناك ضرورة لمزيد من الشفافية والاستقامة من قبل صانعي السياسة، كي تستفيد المجتمعات التي تعاني الفقر والشح من مواردها المائية المتاحة بشكل أفضل وأمن.

ويعرض الكتاب مقترحات حول مجالات يجدر أن تركز عليها جهود المانحين والأبحاث في المستقبل القريب.

## القطاع الزراعي

واصف شرارة. 260 صفحة. بيروت، 2010

بقدر ما يجمع الخبراء على أن الجوع أزمة عالمية، يجمعون على أن الخروج منها يعتمد على تطوير الزراعة واستدامتها بدءاً من الانتاج وانتهاء بالاستهلاك. وانطلاقاً من هذه النظرة الى أهمية الزراعة في تحقيق الأمن الغذائي وتخفيف الفقر، يورد كتاب "القطاع الزراعي" للمهندس الزراعي واصف شرارة أفكاراً حول واقع هذا القطاع في لبنان حيث يعتبر من ركائز الاقتصاد. ويبين الانعكاسات السلبية لتراجعه والمشاكل والتحديات التي تعترض نموه ومقترحات لتطويره، في ضوء ارتفاع فاتورة الغذاء وضعف التسليف الزراعي واتساع الهوة في الوصول الى الأمن الغذائي.

أفرد الكتاب للبيئة نصيباً وافراً من الأفكار التي بينت المخاطر الناتجة عن تدهورها وأثر ذلك في القطاع الزراعي، ولاسيما التلوث والتصحر والجفاف وتشتت الملكية الزراعية ومخاطر الكسارات وإشكالية العلاقة بين السكان والتنمية وإمكان التوسع في استصلاح الأراضي. وتناول الدور الانمائي الذي قام به "المشروع الأخضر" في الارشاد الزراعي، وزيادة المساحة الصالحة للزراعة، واستصلاح الأراضي الهامشية، وزيادة مساحة الأراضي المروية، وشق الطرق الزراعية، وحفظ مياه الأمطار والأنهار في خزانات وبرك لري الأراضي المزروعة صيفاً. كما عرض المعوقات التي تعترض عمل المشروع الأخضر وسبل تفعيل نشاطاته وملء الشواغر.

ولم يغفل المؤلف ما تعانيه الموارد المائية من ضياع وهدر، فدعا الى اعتماد الزراعات الأقل شراهة للمياه، والري الحديث والاقلاع عن أساليب الري القديمة المسرفة في استهلاك المياه، وبناء السدود والبرك لأنها تساهم في تطوير الزراعة ومضاعفة الانتاج وزيادة دخل المزارعين وابقائهم في قراهم.

وبيَّن الكتاب أضرار الاستعمال العشوائي للأدوية الزراعية. ودعا الى رفد القطاع الزراعي بالكوادر العلمية المؤهلة، ودراسة أثر التغيرات المناخية على الزراعة، واستنباط أصناف نباتية تتلاءم وظروف الجفاف بما يساهم في ترشيد استهلاك المياه ويعطي انتاجية أفضل. وفي اطار التوجه نحو اقتصاد السوق، أكد على أهمية تعزيز الاستثمارات في القطاع الزراعي في ضوء تزايد الجياع في العالم.

# عرض خاص
## 13 مجلداً بسعر 10

جديد

# 141 عدداً
# في ثلاثة عشر مجلداً

**14,000 صفحة من المعلومات والأخبار البيئية العربية والعالمية**

كل ما تريد أن تعرفه عن البيئة وبرامج التنمية في الدول العربية والعالم تقرأه في مجلدات **البيئة والتنمية** المجلة البيئية العربية الأولى. مرجع لا غنى عنه لمكتبات الجامعات ومراكز البحوث والمؤسسات الرسمية وجميع المهتمين بالبيئة.

**اطلب المجموعة الكاملة للمجلدات الـ 13**
**وادفع فقط ثمن عشرة مجلدات**

| | |
|---|---|
| مجلد الأعداد 1 - 9 | حزيران (يونيو) 1996 - كانون الأول (ديسمبر) 1997 |
| مجلد الأعداد 10 - 15 | كانون الثاني (يناير) 1998 - كانون الأول (ديسمبر) 1998 |
| مجلد الأعداد 16 - 21 | كانون الثاني (يناير) 1999 - كانون الأول (ديسمبر) 1999 |
| مجلد الأعداد 22 - 33 | كانون الثاني (يناير) 2000 - كانون الأول (ديسمبر) 2000 |
| مجلد الأعداد 34 - 45 | كانون الثاني (يناير) 2001 - كانون الأول (ديسمبر) 2001 |
| مجلد الأعداد 46 - 57 | كانون الثاني (يناير) 2002 - كانون الأول (ديسمبر) 2002 |
| مجلد الأعداد 58 - 69 | كانون الثاني (يناير) 2003 - كانون الأول (ديسمبر) 2003 |
| مجلد الأعداد 70 - 81 | كانون الثاني (يناير) 2004 - كانون الأول (ديسمبر) 2004 |
| مجلد الأعداد 82 - 93 | كانون الثاني (يناير) 2005 - كانون الأول (ديسمبر) 2005 |
| مجلد الأعداد 94 - 105 | كانون الثاني (يناير) 2006 - كانون الأول (ديسمبر) 2006 |
| مجلد الأعداد 106 - 117 | كانون الثاني (يناير) 2007 - كانون الأول (ديسمبر) 2007 |
| مجلد الأعداد 118 - 129 | كانون الثاني (يناير) 2008 - كانون الأول (ديسمبر) 2008 |
| مجلد الأعداد 130 - 141 | كانون الثاني (يناير) 2009 - كانون الأول (ديسمبر) 2009 |

**سعر المجلد الواحد**
**لبنان: 100،000 ليرة لبنانية**
**الدول العربية: 100 دولار أميركي**

قسيمة طلب الشراء على الجهة الخلفية

# عرض خاص
## كتابان هدية مع كل اشتراك لسنتين

# البيئة والتنمية

## وفرّ حتى 30 دولاراً

## اشترك الآن لسنتين
## واحصل على
## حسم حتى 15%
## وكتابين مجاناً

اختر كتابين مع الاشتراك:

- ☐ قضايا البيئة في مئة سؤال وجواب
- ☐ بندر الأخضر صديق البيئة ☐ يا بيئيي العرب اتحدوا
- ☐ عصر الانقراض ☐ المفكرة البيئية ☐ من كارثة إلى أخرى
- ☐ إدارة المياه في الإسلام ☐ ماذا نأكل؟ ماذا نشرب؟

**البيئة والتنمية** هي مجلة البيئة والطبيعة الأولى في العالم العربي. انها مجلة الرأي الحر التي تعطيك صورة ثاقبة عن كل ما يؤثر على الكائنات الحية، أكانت تفكر أو تمشي أو تطير أو تسبح.

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

اشترك في **البيئة والتنمية** لسنتين **الآن** واحصل على حسم يصل الى 15 في المئة وكتابين هدية.

# اشتـرك الآن!

القسيمـة على الجهـة الخلفيـة

# قسيمة اشتراك

# البيئة والتنمية

الاسم

المهنة

المؤسسة

العنوان

المدينة الرمز البريدي

البلد صندوق البريد

هاتف فاكس

البريد الالكتروني E-mail

☐ 12 عدداً لمدة سنة ☐ 24 عدداً لمدة سنتين

**لبنان**

☐ اشتراك لسنة 60،000 ليرة لبنانية

☐ **اشتراك لسنتين 100،000 ليرة لبنانية**

**الدول العربية**

☐ اشتراك لسنة 50 دولاراً اميركياً

☐ **اشتراك لسنتين 90 دولاراً اميركياً**

**الدول الأخرى**

☐ اشتراك لسنة 75 دولاراً اميركياً

☐ **اشتراك لسنتين 125 دولاراً اميركياً**

**مؤسسات رسمية**

☐ اشتراك لسنة 150 دولاراً اميركياً

☐ **اشتراك لسنتين 300 دولار اميركي**

☐ نقداً

☐ بواسطة شيك مصرفي لحساب:
المنشورات التقنية Technical Publications

☐ بواسطة بطاقة الائتمان:

☐ Visa ☐ Master Card ☐ Amex

Card # Expiry Date

التاريخ التوقيع

**مع كل اشتراك لسنتين**
**تحصل على حسم حتى 15% وكتابين مجاناً من اختيارك**

اختر كتابين من اللائحة على الجهة الخلفية

البيئة والتنمية ص. ب. 5474 ـ 113، بيروت 2040 ـ 1103، لبنان
يمكن أيضاً تصوير هذه القسيمة وارسالها بالفاكس الى 321900 ـ 1 (961+)

# قسيمة العرض الخاص للمجلدات

الاسم

المهنة

المؤسسة

العنوان

المدينة الرمز البريدي

البلد صندوق البريد

هاتف فاكس

البريد الالكتروني E-mail

☐ مجلد الأعداد 1 - 9

☐ **مجلد الأعداد** 10 - 15

☐ **مجلد الأعداد** 16 - 21

☐ **مجلد الأعداد** 22 - 33

☐ **مجلد الأعداد** 34 - 45

☐ **مجلد الأعداد** 46 - 57

☐ **مجلد الأعداد** 58 - 69

☐ **مجلد الأعداد** 70 - 81

☐ **مجلد الأعداد** 82 - 93

☐ **مجلد الأعداد** 94 - 105

☐ **مجلد الأعداد** 106 - 117

☐ **مجلد الأعداد** 118 - 129

☐ **مجلد الأعداد** 130 - 141

**المجلد الواحد**

☐ لبنان: **100،000** ل ل ☐ الدول العربية: **100** دولار اميركي

عدد المجلدات المطلوبة ..... المجموع .....

**العرض الخاص لـ 13 مجلداً**

☐ المجموعة الكاملة لـ **13** مجلداً بسعر :

☐ لبنان: **1،000،000** ل ل ☐ الدول العربية: **1000** دولار اميركي

يضاف سعر البريد خارج لبنان

☐ نقداً

☐ بواسطة شيك مصرفي لحساب:
المنشورات التقنية Technical Publications

☐ بواسطة بطاقة الائتمان:

☐ Visa ☐ Master Card ☐ Amex

Card # Expiry Date

التاريخ التوقيع

البيئة والتنمية ص. ب. 5474 ـ 113، بيروت 2040 ـ 1103، لبنان
يمكن أيضاً تصوير هذه القسيمة وارسالها بالفاكس الى 321900 ـ 1 (961+)

# PROJECT LEBANON 2010

The 15th International Trade Exhibition For Construction, Building Materials, Equipment and Environmental Technology For Lebanon and The Middle East

**1 - 4 JUNE 2010** BIEL, BEIRUT - LEBANON

## INTERNATIONAL PARTICIPATION

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| BAHRAIN | EGYPT | IRAN | KUWAIT | TURKEY |
| BELGIUM | FRANCE | ITALY | POLAND | UAE |
| CHINA | GERMANY | KSA | SPAIN | UKRAINE |

After 15 consecutive years, PL remains the only comprehensive construction platform in the region that attracts a broad cross-section of exhibitors, visitors, in addition to representatives from the public & private sectors. At PL, we are keen on innovation & creativity through launches, seminars & more.
**Come & find what you are looking for.**

## SUSTAINABILITY WEEK

Building on the huge success of the first Sustainability week, Project Lebanon will tackle new topics related to sustainability in collaboration with the Order of Engineers and Architect in Beirut and the Lebanese Center for Energy Conservation (LCEC).

Organizer: In Cooperation with: Supported by:

L.C.E.C. Lebanese Chapter LGBC

**For more information regarding Project Lebanon, please visit our website: www.projectlebanon.com**

Organizer: Official Bank: Official Insurer: Official Hotel: Supported by:

ifp Lebanon CreditBank North Assurance Retana ufi

# البيئة العربية: المياه

- هل سيكون عند العرب ما يكفي من المياه ليشربوا وينتجوا الغذاء سنة 2050؟
- كيف سيؤثر تغير المناخ على إمدادات المياه؟
- هل تمتلك البلدان العربية سياسات واضحة لادارة المياه؟
- ما المطلوب لمعالجة المياه واعادة استعمالها؟
- هل نقوم بما يكفي لتطوير تكنولوجيات تحلية مياه البحر؟
- ما هو دور القطاع الخاص في عالم المياه؟

**هذه** بعض المواضيع المطروحة على جدول أعمال المؤتمر السنوي الثالث للمنتدى العربي للبيئة والتنمية، الذي يعقد في بيروت بين 4 ـ 5 تشرين الثاني (نوفمبر) 2010. سيشهد المؤتمر إطلاق التقرير الذي يعده المنتدى عن المياه، وهو يركز على الحاجة الملحة الى إدارة مستدامة لهذا المورد المتناقص. ويأتي التقرير ضمن سلسلة تقارير "وضع البيئة العربية" التي صدر منها "البيئة العربية: تحديات المستقبل" عام 2008 و"أثر تغير المناخ على البلدان العربية" عام 2009.

تم تصميم التقرير بهدف المساهمة في إعتماد إصلاحات جذرية في السياسات المائية. وهو يستعرض مصادر المياه العذبة المتوفرة والحاجات المتزايدة. فالمنطقة العربية من أفقر مناطق العالم في المياه، وبسبب زيادة السكان سيصل معدل حصة الفرد سنة 2025 الى أدنى درجات الفقر المائي الحاد. معظم المياه المتاحة يتم استخدامها. وبما أن الطلب يتجاوز العرض بأضعاف، لا بد من ترشيد استخدام المياه وتطوير مصادر جديدة، بما فيها تحلية مياه البحر وتجميع مياه الأمطار.

من المأمول أن يجد أصحاب القرار وقادة الأعمال والخبراء في هذا المؤتمر فرصة للاطلاع على أحدث الحقائق والتشاور في الخطوات المطلوبة لمواجهة التحديات المائية في العالم العربي.

المنتدى العربي للبيئة والتنمية
ARAB FORUM FOR
ENVIRONMENT AND DEVELOPMENT

AFED

www.afedonline.org

**للمعلومات:** هاتف: 321800 1 961+ فاكس: 321900 1 961+ Email: info@afedonline.org

## شارك في أهم ملتقى بيئي عربي سنة 2010