

خبراء من  
اليابان وأميركا  
لتنقية هواء  
الكويت

التلوث  
الصناعي خطر  
يهدد العالم

العالم  
على عتبات  
الوظائف  
الخصراء



تصدر عن الهيئة العامة للبيئة - العدد (128) أغسطس 2010م

البيئة...  
من هنا تبدأ رفاهيتكم



مُبَارَكُ الْمَسِيرَةِ لِبَيْتِنَا



تعود أقدم أحافير أو متحجرات الطيور لطائر ينتمي لجنس الطائر الأول الذي عاش قبل حوالي 140 مليون سنة. وجدت أولى متحجرات طيور ذلك الجنس في منتصف القرن التاسع عشر الميلادي، وكانت جميعها ستة هيكل عظمية جزئية وريشة واحدة، وقد وجدت ستة من هذه الأحافير في جنوبي ألمانيا.

في عام 1988م وجد العلماء متحجرة كبيرة لإحدى تلك الطيور ضمن مجموعة خاصة يمتلكها أحد الأشخاص في بافاريا جنوبي ألمانيا.

يعود تاريخ أحافير الطيور جيدة الحفظ التي تلت ذلك إلى التسعين مليون سنة الماضية. أشهر الطيور المعروفة في تلك الفترة هما طائران يتبع أحدهما جنس الهسبيرورنيس أي الطيور الغربية المنقرضة. والطائر الآخر يتبع جنس الإكتيورنيس، أي الطيور السمكية، وكلاهما من الطيور المائية وقد عاشا فيما يسمى الآن بأواسط غربي الولايات المتحدة.

أما أوائل الطيور الحديثة فقد ظهرت منذ حوالي 65 مليون سنة مضت، وهي تشبه الطيور الموجودة حاليا، ومعظم تلك الطيور هي طيور مائية لا أسنان لها وتشتمل على أجداد طيور اليوم من البط والنحام والبجع، وكذلك الطيور الأوائل من الصقر الحر والنعام واليوم والبطريق والدجاج البري. بدأ العصر الجليدي قبل حوالي المليون سنة الماضية، وفي خلال ذلك العصر كانت هناك فترات عديدة غطت فيها الأنهار الجليدية العظيمة معظم قارتي أوروبا وأمريكا الشمالية ثم تراجعت. وفي الوقت الذي تراجعت فيه آخر الأنهار الجليدية قبل حوالي 10.000 سنة، ظهرت للوجود كل أنواع الطيور الحديثة تقريبا.

وقد انقرضت عدة أنواع من الطيور في أثناء العصر الجليدي ولكن بمعدل بسيط نسبيا إذا ما قورن بمعدل الانقراض في الأزمنة الحديثة.

## تاريخ الطيور

# الطائر الأول منذ 140 مليون سنة





مجلة شهرية تعنى بشؤون البيئة  
تصدرها الهيئة العامة للبيئة - دولة الكويت  
العدد 128 - أغسطس - السنة الثانية عشر



## 14

لقاء العدد  
مشروع المليون سدرية

## 18

ملف العدد  
دمج البيئة في  
الخطط التنموية



## 26

التنوع الاحيائي  
التبغ



## 50

جولة عالمية  
مدغشقر



واقراً في هذا العدد أيضاً:

38	العمل الاخضر	4	أخبار الهيئة
41	دراسات	8	أخبار البيئة
42	النفائيات	13	العمل التطوعي
45	قضايا	28	أخبار العالم
46	زوايا	30	الطب والبيئة
52	زووم	32	الطاقة
54	اسلاميات	34	المحميات
56	اليونيب	36	التلوث

مدير التحرير

محمد داود الأحمد

سكرتير التحرير

عنود محمد القبندي

أسرة التحرير

فرح عبد الخضر ابراهيم  
المعتز بالله صالح فضل  
أحمد محمد أشكناني  
أمل جاسم عبدالله  
دلال حسين جمال  
إبراهيم عارف النعمة

المراسلات

توجه باسم

مدير تحرير مجلة بيئتنا  
الهيئة العامة للبيئة  
ص. ب: 24395 الصفاة  
الرمز البريدي:  
131104 - دولة الكويت  
تلفون وفاكس: 24820593  
beaaton@epa.org.kw

هواتف

الهيئة العامة للبيئة

24839972-5  
داخلي: 100 - 105 - 106  
خدمة المواطن:  
داخلي 701 - 702  
فاكس: 24820570  
www.epa.org.kw

موضوعات المجلة

ما تتضمنه المجلة من موضوعات  
يعبر عن وجهة نظر كتابها ولا يعبر بالضرورة  
عن وجهة نظر الهيئة العامة للبيئة

الاخراج والتنفيذ

طبعت في مطابع كويت تايمز التجارية  
تلفون: 24833199  
فاكس: 24835618

# الافتتاحية

هناك ارتباط وثيق بين البيئة والتنمية، فالتنمية المتوازنة تؤدي إلى المحافظة على البيئة والبيئة السليمة تعتبر قوة للاقتصاد، وتكاليف التدهور البيئي أكثر حدة ببعض البلدان العربية بما يعادل مرة ونصف من تكلفته في البلدان المتقدمة ويعتبر عدد السكان في الدول العربية الذي قدر بنحو 5.334 مليون نسمة عام 2008 المحرك الاجتماعي الأكثر أهمية، ولقد حققت الدول العربية تقدماً جيداً وانجازات ملموسة في مجالات التنمية البشرية والاجتماعية. وتحقيق هدف التنمية المستدامة يتطلب العمل على مجموعة قضايا ومنها ضرورة إعادة هيكلة المؤسسات التنموية بما يمكنها من القيام بدورها على الوجه الأكمل والتركيز على الأبعاد الاجتماعية والاقتصادية للتنمية للتقليل من الآثار السلبية للتدهور البيئي وتعزيز الرؤية الجديدة للبيئة على أنها دعامة وركن أساسي من أركان التنمية المستدامة على المستوى العملي على اعتبار أنها أساس الاقتصاد السليم ونجد أن بتحديد المشكلات والاحتياجات وتحقيق قفزة تكنولوجية في مجال التعليم والبحث العلمي وتحسين استغلال الموارد وكذلك تحقيق السلام والأمن في المنطقة العربية أصبح أمر ضروري لتحقيق التنمية المستدامة وتمكن البلاد العربية من الإسهام في الاقتصاد العالمي والاندماج في بيئته.

فالبيئة في المنطقة العربية توجه العديد من التحديات بالإضافة إلى التهديدات البيئية الناشئة ولهذا أنشئ مجلس الوزراء العرب المسؤولين عن شؤون البيئة عام 1987 م والذي اعتمد منذ إنشائه عدداً من القرارات التي تصب في مصلحة تحسين نوعية الحياة ودفع التنمية في المنطقة العربية حيث أطلق مبادرة التنمية المستدامة في هذه المنطقة والإعلان الوزاري العربي حول تغير المناخ وغيره من القرارات وظل المجلس يؤكد على ضرورة اتباع نهج حياة مستدامة في المنطقة العربية وهو ما حتم وضع إستراتيجية بيئية عربية موحدة قابلة للتنفيذ وقد حظيت قضايا البيئة والتنمية المستدامة باهتمام القادة العرب حيث أطلقوا قمة الكويت التنموية الاقتصادية والاجتماعية الأخيرة البرنامج الطارئ للأمن للأمن الغذائي العربي وأسست لوضع إستراتيجية للأمن المائي في المنطقة العربية ويعد تقرير التوقعات البيئية للمنطقة العربية الذي تم إعداده استجابة لطلب مجلس الوزراء العرب المسؤولين عن شؤون البيئة أول تقييم بيئي متكامل وشامل للمنطقة ويعد تقرير توقعات البيئة للمنطقة العربية مثلاً ممتازاً للتعاون بين برنامج الأمم المتحدة للبيئة ويحتوي على إجابيات توقعات البيئة وكذلك سلبياتها بالإضافة إلى دمج البعد البيئي وكذلك سلبياتها بالإضافة إلى دمج البعد البيئي في خطط التنمية الوطنية.

| فرح ابراهيم |

## بتوصيات من مجلس الوزراء

## المضحي: استقدام خبراء من اليابان وأميركا لتنقية الهواء



الدكتور صلاح المضحي

بعد العمل سوف يزودونا بتقارير تحتوي على الحلول المناسبة التي تحسن جودة الهواء في البلاد. وأضاف المضحي أنه تم الاتفاق مع خبراء من ألمانيا مختصون بالطاقة الشمسية لزيارة البلاد خلال شهر أغسطس الجاري بالإضافة إلى اتفاق تم مع شركتين أميركيتين يملكون خبرة كبيرة في مجال الطاقة الشمسية وستتم زيارتهما في شهر سبتمبر المقبل، مؤكداً أنه سيتم تزويدنا بتقارير كاملة عن الاستفادة من الطاقة الشمسية وسيتم رفع التقارير إلى مجلس الوزراء.

## مركز الطاقة البديلة

ولفت المضحي إلى أن في منطقة «الزهراء» في جنوب السرة يوجد مركز مشترك للتوعية البيئية بين هيئة البيئة

كشف مدير عام الهيئة العامة للبيئة الدكتور صلاح المضحي عن استقدام خبراء بيئيين من اليابان وأميركا بهدف تقييم الوضع البيئي ووضع الحلول المناسبة لتحسين جودة الهواء في البلاد، موضحاً أن زيارة الخبراء اليابانيون ستكون في شهر سبتمبر المقبل وزيارة الخبراء الأميركيين في شهر أكتوبر المقبل، مبيناً أن هذه الخطوة جاءت بناءً على توصيات مجلس الوزراء ولجنة البيئة البرلمانية بوضع الحلول المناسبة لمعالجة جودة الهواء في البلاد.

وأكد المضحي أنه تم طلب استقدام الخبراء البيئيين من اليابان وأميركا بصفة مستعجلة تنفيذاً لرغبة مجلس الوزراء لحل المشاكل البيئية، مبيناً أن اختيار الخبراء جاء على أسس علمية من أهمها امتلاكهم للخبرات وتجارب سابقة في هذا المجال، مشيراً إلى أن

ووزارة التربية سيتم الاتفاق على تحويله إلى مركز يعمل على الطاقة البديلة، مشيراً إلى أن العمل على الطاقة الشمسية هي من أهم توصيات مجلس الوزراء التي تمت في 26 مارس الماضي، مؤكداً أن كل تلك الاتفاقات مع الخبرات العالمية ما هي إلا لتحسين الوضع البيئي في البلاد.

## انطلاق حملة الصيف والبيئة

## حيدر: برامج متنوعة تقام لأول مرة في النادي الصيفي

افتتحت الهيئة العامة للبيئة بمقرها نادي البيئة الصيفي التابع لبرنامج حملة الصيف والبيئة وذلك بحضور الكابتن علي حيدر نائب مدير عام الهيئة، وقد تضمنت النشاطات الصيفية للبيئة إقامة هذا النادي الصيفي للأطفال من خلال إشراف كادر من مهندسات الهيئة على هذه الفعالية بتعليم الأطفال بعض الأنشطة ذات الطابع البيئي كتدوير المخلفات والاستفادة منها والتعامل مع البيئة البحرية والتعامل مع الكائنات البحرية من خلال بعض الأنشطة الترفيهية البسيطة وذلك من خلال التعبير عنها بالرسومات وكذلك تثقيف الطفل بمحتويات المواد التي يستعملها كالألوان واللعب. وأوضح حيدر أن هذا البرنامج هو الأول الذي يقام في



حيدر يقوم بجولة في النادي

البيئية بواسطة الميكروسكوب وكذلك عمل بعض التجارب العلمية مؤكداً أن هذه الأنشطة الصيفية للهيئة تأتي لتنمية الوعي البيئي لدى شريحة مهمة من شرائح المجتمع وهي شريحة الأطفال التي تقدر عددها بربع عدد السكان وكذلك لاشغال أوقات الفراغ بما يعود بالنفع عليهم



هذه السنة ونأمل أن يستمر خلال السنوات المقبلة بصورة أكبر وأكثر فعالية ومشاركة أوسع من شرائح الأطفال مشيراً إلى أن مشاركة الأطفال تمت من خلال الإعلان في الصحافة حيث حضر لنا عدد من الأطفال مبدئين رغبتهم في المشاركة في هذه الفعالية ونرجو أن تكون الأعداد المشاركة أكبر من ذلك في السنوات المقبلة.

وقد تضمن البرنامج بعض الرحلات الخارجية للمشاركين تمثلت في رحلة توعوية إلى المركز العلمي بأقسامه العلمي والبيئي من الأكواريوم وقاعة الاستكشافات وتجاربها العلمية.

وبين حيدر أن الأطفال المشاركين ينقسمون إلى شريحتين وهي شريحة 4 إلى 6 سنوات ومن 7 سنوات إلى 12 سنة فالشريحة الأولى اعتمدت فعاليتها على ثلاثة عوامل رئيسية وهي حاسة اللمس والنظر والسمع ولهذا اندرجت تحت هذه العوامل عمل الرسومات البيئية وتدوير المخلفات أمام الأطفال واستخدام أجهزة الحاسوب عبر عمل الرسومات البيئية وكذلك التعليم بواسطة الوسائط الصوتية وأما شريحة 7 سنوات إلى 12 فقد كان للتجارب العملية عن تدوير النفايات واحضار بعض المجسمات وفحص العينات الطبيعية من الأشجار والأحياء



وزيارة لمركز العلمي



## لمعالجة

## تشكيل لجنة لتوفير معلومات دقيقة عن 13 مرادماً الصالح: تعاون مشترك بين البيئة والبلدية لمعالجة وتأهيل مواقع مرادم النفايات

قدمت وسائل فنية وهندسية منها إنشاء شبكات لتجميع الغازات الناتجة عن تحلل النفايات، وبالتالي تجميعها وحرقتها وهي تعد الطريقة الأمثل للمرادم القريبة من المناطق السكنية، كذلك يتوقف الأمر على نوعية النفايات، فالنفايات المنزلية تحتاج من 4 إلى 6 أشهر لتبدأ عمليات التحلل وظهور الغازات ومنها غاز الميثان القابل للاشتعال، مؤكدة ان المعالجة الهندسية الصحيحة هي تجميع الغازات في نظام خاص للتجميع والاستفادة منها بتحويلها لطاقة كهربائية.

وأشارت إلى عروض أخرى مقدمة تركزت على استخدامات هذه الأراضي مستقبلاً أي بعد التأهيل، بالعمل على إزالة النفايات كلياً واستئصالها، ومن ثم غريلة التربة واستبدال الملوث منها بتربة جديدة واستخدام المواقع بعد التأهيل، إضافة إلى فرز النفايات التي يمكن إعادة تدويرها كالورق والبلاستيك والمعادن.

### مرادم مجهولة

وأوضحت الصالح أن سبب تفاقم المشكلة هو السماح لشركات النظافة باستغلال الحفر في بعض المناطق للردم دون ان تكون مجهزة بأي معايير هندسية وفنية وبيئية، إضافة إلى وجود بعض المواقع غير المستدل عليها أو غير المعروفة بحيث لا تتوافر عنها أي معلومات فهي غير موجودة في سجلات أو معتمدة من قبل الجهات المختصة بها مثل البلدية، لافتة إلى أن مرادم النفايات بشكل عام تمثل مشكلة كبيرة لكونها تشكل نسبة كبيرة من مساحة البلاد، خاصة في ظل الزحف العمراني، والمشاريع الإنشائية نحوها، فبات من الضروري وضع حلول جذرية لها، وقد بدأنا بذلك.



منال الصالح



أراضي العولف

هي مرحلة ما بعد التأهيل واستثمار هذه الأراضي بتخصيصها كحدائق خضراء وملاعب للغولف، واستخدامات أخرى تتوقف على الطريقة المتبعة في التأهيل والمعالجة.

### حرق النفايات

وأوضحت الصالح أن الشركات الـ 7

أعلنت رئيسة قسم التحكم في المخلفات في الهيئة العامة للبيئة منال الصالح أن الهيئة تعكف حالياً وبالتعاون مع بلدية الكويت على دراسة عروض كانت قد تقدمت بها أخيراً 7 شركات متخصصة بمعالجة وإعادة تأهيل مرادم النفايات، من خلال عدة وسائل فنية وهندسية، خاصة بوضع معالجة جذرية لهذه المشكلة التي تعانيها البلاد منذ 4 عقود مضت وحتى الآن، لافتة إلى أنها باتت تسبب العديد من المشاكل منها تلوث التربة والمياه الجوفية، خاصة تلك القريبة من المناطق السكنية. وذكرت أنه قد تم تشكيل لجنة مكونة من الهيئة العامة للبيئة وبلدية الكويت، عملت على إعداد دراسة موسعة ركزت فيها على توفير معلومات فنية دقيقة حول المواقع التي سيتم تأهيلها، والتعرف على نوعية وأعماق النفايات ومساحات المواقع، وكذلك إعداد خرائط موقعية لإعادة تأهيلها، وطرح تصورات مقترحة عن استغلالها ما بعد التأهيل، موضحة ان الدراسة تضمنت ايضاً تحديد الاشتراطات والمعايير البيئية التي يجب أخذها في الاعتبار عند طرح مشروع إعادة تأهيل مواقع الردم العاملة والمغلقة على الشركات المتقدمة لذلك. كما أشارت إلى أن الجهتين فرغتاً من عملية حصر المرادم الـ 13 التي سيتم البدء بها، وهي مرادم الدائري السابع الشمالي، الصليبية، وكبد، والقرين، وشرق الصليبية، كذلك جليب الشيوخ وصبحان العسكري وصبحان قطعة 11، إضافة إلى كل من مرادم العقيلة والشعبية وغرب اليرموك، وأخيراً جزيرة فيلكا والوفرة.

ولفتت إلى أن العمل قسم على مرحلتين: الأولى هي تأهيل الأراضي كمرحلة أولية وتقدمت شركات خاصة لهذا الموضوع وعرضت المواصفات الفنية والمعالجات المطروحة لهذا النوع من المرادم، والثانية

## «اكساد» تتعاون والدول العربية في تطبيق اتفاقية التصحر



اجتماع اكساد في سوريا

شاركت إدارة التربة والأراضي القاحلة في الهيئة العامة للبيئة بورشة عمل حول " اسلوب ومعايير إعداد التقارير الوطنية لتتبع اتفاقية الأمم المتحدة لمكافحة التصحر" المنفذة بمقر المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة (اكساد) في دمشق - سوريا والتي حضرها عشرون مشاركا من عشرة دول عربية في غرب آسيا .  
وتنفذا لأنشطة مشروع استعراض الأداء وتقييم التنفيذ (PARIS) والمتضمن تكليف المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة بالعمل كمركز مرجعي للدول العربية الواقعة ضمن إقليم غرب آسيا بهدف إعداد التقرير الوطني الرابع لتتبع تنفيذ اتفاقية الأمم المتحدة لمكافحة التصحر وتطبيق الاستراتيجية العشرية للاتفاقية والتي تم اعتمادها مؤخرا للفترة 2008 - 2018 ومن خلال الورشة تم التأكيد على التعاون بين اكساد والدول العربية في تطبيق الاتفاقية ورفع التقارير الوطنية ودور اكساد في تتبع تنفيذ الاتفاقية على المستويين العربي والدولي.

## نقابة البيئة تختتم نشاطاتها الصيفية في الموفمبيك



أعضاء النقابة اثناء حفل العشاء

ضمن الأنشطة الاجتماعية والترفيهية التي تقيمها نقابة العاملين بالهيئة العامة للبيئة ، أقامت اللجنة الاجتماعية بالنقابة رحلة إلى شاليهات موفمبيك البدع في الفترة من 29 - 31 / 7 / 2010 .  
وقد شارك في هذه الرحلة عدد 150 شخص من موظفي الهيئة وعائلاتهم ، حيث تعتبر هذه الرحلة ختام الأنشطة الصيفية لعام 2010 ، على أن تبدأ أنشطة النقابة بعد شهر رمضان المبارك .

| عنود القبندي |

## المحمد سلم رئيسة الأرجنتين رسالة من صاحب السمو الكويت وبوينس أيرس وقعنا اتفاقيات تعاون علمي وثقافي وبيئي



دي كيرشنر والمحمد خلال جلسة المباحثات

اجتمع سمو رئيس مجلس الوزراء الشيخ ناصر المحمد في القصر الرئاسي في العاصمة الأرجنتينية بوينس أيرس مع رئيسة جمهورية الأرجنتين ورئيسة الحكومة كرسيتينا دي كيرشيز. ونقل سموه رسالة خطية من صاحب السمو أمير البلاد الشيخ صباح الاحمد تتناول العلاقات الثنائية بين البلدين وسبل تعزيزها وتطويرها لما فيه مصلحة الشعبين والبلدين. كما نقل سموه دعوة من صاحب السمو أمير البلاد الرئيسة الأرجنتينية لزيارة الكويت وتمنيات صاحب السمو أمير البلاد وسمو ولي عهده للشعب الأرجنتيني المزيد من التقدم والازدهار.

وعقدت جلسة مباحثات رسمية بين الكويت وجمهورية الأرجنتين في القصر الرئاسي كاسا روسالا في العاصمة الأرجنتينية بوينس أيرس ترأسها عن الجانب الكويتي سمو رئيس مجلس الوزراء الشيخ ناصر

المحمد فيما ترأسها عن الجانب الأرجنتيني الرئيسة كرسيتينا دي كيرشنر. وجرت المباحثات في اجواء ودية عكست عمق العلاقات الثنائية بين البلدين. كما جرى خلال المباحثات استعراض العلاقات الثنائية بين البلدين في شتى المجالات وسبل تعزيزها لما يخدم البلدين والشعبين الصديقين إضافة إلى القضايا الدولية والإقليمية ذات الاهتمام المشترك. وعقب المباحثات احتفل بحضور سمو رئيس مجلس الوزراء ورئيسة جمهورية الأرجنتين رئيسة الحكومة بتوقيع عدد من الاتفاقيات بين البلدين على النحو التالي:

- اتفاقية للتعاون الثقافي والفني، واتفاقية بشأن التعاون العلمي - التكنولوجي والتقني، ومذكرة تفاهم بشأن اقامة المشاورات الثنائية بين وزارة خارجية الكويت ووزارة الخارجية والتجارة الدولية والأديان في جمهورية الأرجنتين.  
- مذكرة تفاهم بين حكومة الكويت وحكومة جمهورية الأرجنتين في مجال البيئة والتنمية المستدامة وقعتها عن الكويت وكيل وزارة الخارجية خالد سليمان الجارالله وعن جمهورية الأرجنتين أمين عام الأمانة العامة للبيئة والتنمية المستدامة وميرو ماكسيمو بيبيلوني.

## توصية كويتية بإدراج مادة البيئة في المناهج التربوية

أكدت رئيسة وفد دولة الكويت المشارك في مؤتمر الأطفال العرب منال صالح الخلف اعتماد المؤتمر توصية كويتية تنص على تضمين المناهج التربوية مادة البيئة كمنهج علمي وتعميمها على المستوى العربي والعالمي. وقالت خلال حفل اختتام أعمال المؤتمر أن التوصية التي قدمها الوفد في اطار التوصيات الختامية للمؤتمر سترفع إلى جامعة الدول العربية والامم المتحدة ومنظمة الامم المتحدة للطفولة (اليونيسيف) لاعتمادها في المناهج التربوية لزيادة الوعي البيئي وتعزيز جهود الحفاظ على البيئة. وأشارت الخلف أن الاطفال الكويتيين المشاركين في المؤتمر هم حمد جمال بوناشي وفهد محمد بوزبير وفرح محمد الفرحان وروان صاحب حسين مبينة أنهم عرضوا الدور المهم في تعزيز الوعي البيئي والحفاظ على البيئة، مبينة أن الكويت ضمنت



المنهج التربوي مادة متخصصة بالشأن البيئي تحت عنوان «مهارات حياتية» مؤكدة تميز أطفال الكويت بالمشاركة الفعالة في جميع أنشطة المؤتمر التي شملت ورشات عمل وأنشطة ثقافية وفنية وزيارات ميدانية لأماكن تاريخية وأثرية. وأضافت الخلف أن المؤتمر أدى هدفه وكان ناجحاً بمختلف المقاييس مشيدة بحسن الأداء والتنظيم والضيافة التي حظي بها المشاركون في المؤتمر.

## تغذية الأماكن المتآكلة بكمية رمال على الشاطئ لمنعها الرقم تحذر من تآكل الشواطئ الجنوبية وزيادة الترسبات الرملية



العنود الرقم

قامت مشاركة الأبحاث بدائرة السواحل وتلوث الهواء بمعهد الكويت للأبحاث العلمية م.العنود الرقم بدراسة علمية حول تغيرات حركة الرمال في الساحل الممتد من خور المفتاح إلى خور اسكندر جنوب الكويت، حيث حذرت الرقم من خطورة التآكل الحاصل في الشواطئ الجنوبية للبلاد وما قد يترتب عليه من أضرار محتملة تقع للعديد من الشاليهات والمرافق العامة المطلة على الشاطئ. وأوضحت أن هناك عدة عوامل تساهم في عملية تآكل الشريط الساحلي الجنوبي وزيادة نسبة الترسبات الرملية، فبالإضافة إلى العوامل الطبيعية مثل حركة الأمواج والتيارات الناجمة منها، تم رصد عدة عوامل أخرى غير طبيعية تساهم في عملية التآكل مثل البناء العشوائي لمسناات صيد الأسماك ووضع الحواجز الترابية والأكياس الرملية من قبل بعض أصحاب الشاليهات المحيطة. وأكدت الرقم أن الدراسة التي قامت بها استغرقت سنة كاملة تم خلالها فحص التغيرات المورفولوجية باستخدام قياسات حقلية، إضافة إلى وضع نموذج عددي للتنبؤ بحالة الساحل خلال العشرين سنة القادمة،



الشواطئ الجنوبية

كما تم خلال الدراسة طرح عدة حلول بديلة مع الأخذ في الاعتبار التكلفة والجودة وتحديد الحل الأمثل بناء على المعطيات، حيث بينت م.الرقم أن أفضل الحلول في الوقت الحاضر هو وضع حواجز عامودية للأمواج على الشاطئ بمسافات مدروسة ومحددة، إضافة إلى تغذية الأماكن المتآكلة بكمية رمال متجانسة مع الطبيعة، مشيرة إلى أهمية النظر إلى مثل هذه الدراسة المتكاملة والسعي إلى تطبيقها وتعميمها على مختلف شواطئ دولتنا العزيزة لحمايتها من التآكل والتدهور.

## لجنة ترشيد الطاقة اطلعت على التجربة الاسترالية

بأجهزة التكييف والإضاءة المطبقة في استراليا، كما تم استعراض كافة الانجازات الترشيدية من قبل أعضاء اللجنة، فضلا عن استعراض جهود ضباط الاتصال في التعامل مع كافة الجهات المشاركة. وفي نهاية الاجتماع أشاد وكيل الوزارة بجهود جميع الجهات على تعاونها الدؤوب ودورها الواضح في التعامل مع قضية الترشيد، معرباً عن أمله بتكثيف الاجراءات الترشيدية لتحقيق الطموحات المستقبلية بالحفاظ على مقدرات البلاد.

عقدت اللجنة التنفيذية لترشيد استهلاك الطاقة الكهربائية والمياه في مؤسسات الدولة اجتماعها الدوري برئاسة وكيل وزارة الكهرباء والماء المهندس أحمد الجسار، وذلك بحضور أعضاء اللجنة ممثلي الوزارات والمؤسسات الحكومية، وعدد من الوكلاء المساعدين بالوزارة. وقد تم خلال الاجتماع مناقشة عدد من المحاور والبنود، كما تم تقديم عرض مرئي من شركة Lowenergy الاسترالية لاستعراض التطبيقات الترشيدية الخاصة

## وضع الأبراج في السالمي توربينات إضافية لدعم الكهرباء وتقوية الاتصالات



سالم الجرف

لتعذر العثور عليها من المصنع نفسه ثم تم نقل هذه التوربينات إلى موقع التركيب.

### السالمي أفضل المناطق

وذكر الباحث العلمي وليد النصار أن سبب اختيار وضع هذه التوربينات في منطقة السالمي لأن المنطقة تتمتع بأفضل المناطق في توليد الطاقة الكهربائية بسبب ارتفاعها عن سطح البحر، حيث ترتفع تقريبا 270م والرياح فيها شمالية غربية وتزيد سرعة الرياح مع طلوع الشمس ويزداد الطلب على الطاقة الكهربائية مع طلوع الشمس خاصة في فصل الصيف، والتوربينات الستة ستمد محطة الطاقة الموجودة في مركز إطفاء السالمي وسبب اختيار المكان أيضا لتواجد محطة مناخية بالقرب من المركز عمرها يتجاوز السنوات العشر تبعد فقط 300م تم عمل الدراسة وأخذ المعلومات منها التي أكدت أن المنطقة هي الأفضل لتوليد الطاقة الكهربائية. وأشار إلى أن سرعة الرياح تبدأ في التوربينات تقريبا 13م/ الثانية وأعلى سرعة يتحملها التوربين هي 15م/ الثانية وسرعة الرياح تصل هنا في منطقة السالمي إلى 14 و15م/ الثانية وهي أفضل سرعة لتوليد الطاقة.

الهوائية جميعا في محطة تحكم لتغذية الطاقة بالتعاون مع وزارة الكهرباء والماء. وبين أن التقنية مبنية على أساس أخذ المبنى حاجته من طاقة الرياح أو ما ينتج من الموقع نفسه كأولوية ويعوض النقص من الشبكة الحكومية فإذا افترضنا أن المبنى يحتاج إلى 10 كيلوواط ومحطة الرياح تنتج 3 كيلوواط فإنه سيعطي الأولوية لـ 3 كيلوواط ويعوض السبعة من الشبكة الوطنية ولو زاد إنتاج الرياح سيقبل الطلب عن الشركة الوطنية وهذا نموذج نحاول أن نختبره في هذا الموقع ومن ثم نحاول تعميمه بطاقة الرياح أو بالطاقة الشمسية.

### صناعة وطنية

ونوه أن القوة الإنتاجية للتوربينات هي 26 كيلوواط لستة توربينات مجتمعة عندما تصل سرعة الرياح إلى 13م/ الثانية، وإن قلت سرعة الرياح إلى دون ذلك سيتم الإنتاج ولكن ستقل القدرة الإنتاجية القصوى للمحطة، مضيفا أن الأبراج تم تصنيعها وتصميمها في الكويت من قبل ورش ميكانيكية في الكويت لتقليل تكلفة الاستيراد بالإضافة إلى أن بعض القطع تم تصنيعها داخل الكويت للأبحاث العلمية

قام فريق بمعهد الكويت للأبحاث العلمية بوضع خمسة توربينات جديدة في منطقة السالمي تعمل بواسطة الرياح لتوليد الطاقة الكهربائية ولخدمة قطاع شركات الاتصال في المناطق النائية والتوربينات الخمسة الجديدة أضيفت إلى توربين سابق ليصبح العدد ستة توربينات بإجمالي إنتاج 26 كيلو واط بسرعة رياح 13م في الثانية.

### بداية المشروع

وأشار إلى أن بداية المشروع بدأت بجمع القراءات المناخية لدولة الكويت لأخر عشر سنوات من ثماني محطات مناخية موزعة في الكويت وبعد الدراسة والتحليل وجدنا أن الرياح ممكن الاستفادة منها لإنتاج الطاقة الكهربائية هنا في الكويت في فصل الصيف فقط..

### تكلفة عالية

وأشار الجرف إلى أن هذه التجربة هي الأولى لتجاوز عقبة تخزين الطاقة أي لا يتم استخدام البطارية في تخزين الطاقة وهي مكلفة تكاد تصل تكلفتها إلى تكلفة المحطة نفسها وقد تم توصيل التوربينات



## الشريعان: مشروع بيئي كبير لتخفيف انبعاثات محطات توليد الطاقة



بدر الشريعان

أكد وزير الكهرباء والماء د. بدر الشريعان أن هدف الوزارة الذي تسعى إليه حاليا هو إنجاز كل المشاريع التي تتضمنها الخطة التمويلية الخاصة بها قبل حلول مواعيدها .

أعلن وزير الكهرباء والماء د. بدر الشريعان عن وجود مشروع بيئي ضخم تسعى الوزارة الى تنفيذه خلال الفترة المقبلة لتقليل نسبة الانبعاثات الضارة من محطات توليد القوى الكهربائية. وأضاف ان الوزارة لديها مشاريع رائدة بصدد تنفيذها قريبا من بينها مشروع بيئي لتقليل نسب الانبعاثات الضارة من محطات القوى الكهربائية الى جانب مشاريع أخرى تتعلق بزيادة القدرة الإنتاجية لمحطات التوليد وزيادة نسب المخزون الاستراتيجي للمياه، مشيدا بجهود وكيل الوزارة وبقية الوكلاء المساعدين الذين تجبرهم أحيانا ظروف وطبيعة العمل على ان تمتد فترة عملهم داخل أروقة الوزارة الى 12 ساعة متواصلة.

## للمرة الأولى منذ عام 1987 الخرشننة المتوجة تفرخ في « كبر »



طيور الخرشننة

رصدت جمعية الطيور الكويتية لأول مرة منذ عام 1987 طيور (الخرشننة) المتوجة الكبيرة وهي تفرخ في جزيرة كبر .

وقال رئيس الجمعية المهندس عبدالرحمن السرحان أن جمعية الطيور الكويتية نظمت رحلة لجزيرة كبر في الشهر الماضي شارك فيها 19 عضوا من الجمعية لمعاينة أعداد الطيور المفرخة في جزيرة كبر وتم خلالها اكتشاف تفريخ الخرشننة المتوجة الكبيرة في هذه الجزيرة وهو أول رصد منذ عام 1987 .

وأفاد بأن أول تسجيل لتفريخ الخرشننة المتوجة الكبيرة في الكويت يعود إلى تاريخ 11 يونيو 1905 عندما زار السير برسي كوكس جزيرة كبر وجمع منها بيضتين لهذا الطائر. وقال السرحان أن أعضاء الجمعية رصدوا سبعة أزواج من الخرشننة المتوجة الكبيرة في الجزيرة ثلاثة منها تحضن أعشاشها

التي تحتوي على بيضة واحدة والبقية كانت لا تزال في حالة التزاوج وبناء العش . وأضاف أنه وجدت أعشاش الخرشننة المتوجة الكبيرة بين أعشاش الخرشننة المتوجة الصغيرة والمسافة بين الأعشاش لا تزيد على 30 سم وهذان النوعان من الخراشنن يمتازان ببناء أعشاش متقاربة جدا بحيث يكون أفراد المستعمرة متلاصقين جدا ولا يحدث بينهما أي عراق أو تعد على الآخر . وذكر السرحان بأنه قد تمت ملاحظة تأثر الجزيرة بكميات أمطار وفيرة فكانت شجيرات السويداء المعمرة تنمو بأعداد وأحجام كبيرة وهي البيئة المناسبة لتفريخ الخرشننة الملجمة مشيرا إلى أن وجود النباتات الحولية الجافة بكثرة في هذه الجزيرة هذه السنة وفر غطاء مريحا من أشعة الشمس خصوصا للفراخ التي تترك العش مباشرة بعد نهوضها وتستقر تحت الشجيرات وتنتظر قدوم الوالدين لإطعامها السمك . بالإضافة إلى رصد نحو 3000 آلاف طائر الخرشننة بيضاء الخدين مفرخ خلال رحلة السنة أما في السنة الماضية فكانت الأعداد 2000 فقط وفراخ هذا النوع تنتشر في الجزيرة فرادى وتستخدم النباتات الحولية الجافة كغطاء يحميها من أشعة الشمس ويمنعها من هجوم الطيور من الأنواع الأخرى عليها وقد توفر العشب الكثيف الجاف بكثرة هذا العام وبمساحات كثيرة مقارنة مع العام الماضي .



فاضل صفر

## صفر : الكويت خالية من الإشعاع

أكد وزير الأشغال العامة ووزير الدولة لشؤون البلدية د.فاضل صفر أن الكويت خالية من الملوثات الاشعاعية، نافيا ما تردد عن مرور حاويات أمريكية لنقل نفايات نووية من العراق إلى الكويت. وذكر صفر أن ميناء مبارك الكبير في جزيرة بوبيان سيكون مركزا لاستقبال الحاويات القادمة من الدول الواقعة شمال الكويت كالعراق وتركيا، وقال صفر أن عدد سكان الكويت سيصل الى 5 ملايين نسمة عام 2025، مما يتطلب الاعداد منذ الآن لمواجهة الكثافة السكانية، من حيث بناء المزيد من البنى التحتية والطرق والمستشفيات والمرافق.



أحمد الصبيح

## الصبيح : مسجد ومركز إسلامي لولي العهد في ضاحية الصديق

قال مدير عام بلدية الكويت المهندس أحمد الصبيح أن البلدية وافقت على طلب وزارة الأوقاف والشؤون الاسلامية بتعديل الموقع المخصص لإقامة مسجد ومركز إسلامي لسمو ولي العهد الشيخ نواف الأحمد الجابر الصباح في القطعة I بضاحية حطين كما إلى عدم وضع أي يافطات اعلانية خاصة بالتهنئة بحلول شهر رمضان المبارك على الطرقات الا بعد الحصول على ترخيص بذلك، وقال أن البلدية ستقوم بإزالة جميع الاعلانات المخالفة، وتحمل أصحابها المسؤولية القانونية، وتوقع عقوبات مالية بحقهم.



علي خريبط

## خريبط: تدمير الغزو للبيئة الكويتية لا يزال قائماً في البحيرات النفطية

أكد مدير شركة ايكو للاستشارات البيئية الدكتور علي خريبط أنه رغم انقضاء سنوات طويلة على كارثة غزو الكويت في عام 1990 إلا أن ما نتج عنها من آثار خطيرة على البيئة الطبيعية والصحية لا تزال ماثلة أمام الأعين حتى الآن، مشيراً إلى البحيرات النفطية التي نتجت عن تدمير آبار البترول إضافة إلى ما تبعه من سلبيات استخدام قذائف اليورانيوم المنضب في حربي تحرير الكويت والعراق في مرحلة لاحقة والذي ارتبط اسمه فيما يعرف بمشكلة أعراض متلازمة حرب الخليج، لافتاً إلى أن اليورانيوم المنضب يصنف بيئياً كأحد المواد الثقيلة التي تشكل خطورة على الصحة العامة اذا ما تجاوز النسب المسموح بها بيئياً وصحياً.



## وقف المياه الصليبية عن المنازل القديمة بسبب جفافها بعد عام

قررت وزارة الكهرباء والماء وقف تزويد المنازل بالمياه الصليبية تدريجياً، وذلك بمنعها عن المناطق السكنية الجديدة، وتقليص فترة ضخها إلى المناطق القديمة من يومين كل أسبوع إلى ساعتين أسبوعياً. التوجه الجديد يأتي بعد أن أثبتت الدراسات ان المياه الصليبية قليلة الملوحة في طريقها للنضوب. وقد اشار مستشارا عالميا اشار على الوزارة ان توقف المياه الصليبية عن المستهلكين، خاصة انها ضرورية لعملية الخلط بالمياه المكررة من البحر.



## الزراعة وقعت عقوداً لتطوير الزراعة التجميلية في جميع المناطق

وقعت الهيئة العامة لشؤون الزراعة والثروة السمكية عدداً من العقود مع شركات متخصصة لتطوير الزراعة التجميلية في كل مناطق البلاد، وقد شملت العقود الموقعة المنطقة الثانية، وهي النزهة والفيحاء وكيفان والروضة والعديلية والخالدية والسرة وقرطبة والبرموك، إضافة إلى توقيع عقد المنطقة الثالثة، التي تشمل الشويخ وغرناطة والصليبيخات والدوحة بالإضافة إلى توقيع عقود لإنشاء حدائق عامة وصيانتها في بعض المناطق الجديدة، وهي اشبيلية وجنوب السرة ومبارك العبدالله والقيروان وسعد العبدالله.

| أحمد أشكناني |



ضمن برنامج التوعية البيئي نظمت الجمعية الكويتية لحماية البيئة برنامجها التوعوي البيئي لصيف 2010 بمجموعة من الدورات البيئية تضمنت دورة النفايات المنزلية و دورة سجل الطبيعة البحري و دورة سجل الطبيعة النباتي و دورة محطة الارصاد الجوية. والتي تمثلها العديد من الأنشطة كإعادة التدوير والزيارات الميدانية للسواحل إلى عدد من المواقع حسب موضوع كل دورة، وذلك لاطلاع المشاركين على طريقة البحث الميداني المبسط بما يتناسب ووعيهم لهذه الأمور، إضافة إلى تعليمهم كيفية جمع العينات وتنظيفها ضمن حدود الأمن والسلامة وإشراف خبراء ذوي كفاءة عالية بالإضافة إلى جولة استطلاعية إلى ادارة علوم الفلك والفضاء في النادي العلمي الكويتي، بهدف اطلاع المشاركين في دورة الارصاد الجوية على أحدث التقنيات العلمية الموجودة هناك.

## برنامجاً توعوياً صيفياً بيئياً في جمعية البيئة



فريق الغوص لدى استخراج الشباك العالقة

رفع فريق الغوص شباك صيد عالقة في الشعاب المرجانية لجزيرة قاروه الواقعة جنوب بحر الكويت. فعند مرور الفريق على شعاب جزيرة قاروه شاهد أعضاء الفريق شباك صيد عالقة بها مسببة خطورة على حياة الكائنات البحرية ما دفع الفريق إلى رفع هذه الشباك

## فريق الغوص يرفع شباكاً من شعاب قاروه

التي كانت بطول 100 م وارتفاع 3م حيث استخدمت الأكياس الهوائية لرفع الشباك كمحاولة دون الإضرار بالشعاب المرجانية. ويقوم الفريق عادة بعمل مسح لجميع مناطق الشعاب المرجانية في الكويت ضمن مشروع حمايتها وهذه الجولات تتركز على معرفة حالة الشعاب المرجانية ومدى الأضرار الواقع فيها.

وقد وجه الفريق دعوة إلى الصيادين بالمحافظة على البيئة البحرية والشعاب المرجانية بعدم استخدام الشباك في المواقع المعروفة بتوافر الشعاب فيها.

| ماجدة أبو المجد |

## خالد حسن: المليون سدرة دعوة للطيور المهاجرة للعودة إلى الكويت الحبيبة نفخر ونعتز بمساعدة الهيئة العامة للبيئة

المليون سدرة  
تساعد على تماسك  
التربة وتخلصنا من  
الغبار



صالح العجيري يزرع سدرة

### بداية المشروع

● من أين أتت فكرة مشروع المليون سدرة؟  
نحن مجموعة من الشباب لدينا نشاطات عديدة ونشارك في عدة ندوات خاصة بالبيئة والسياسة وكافة المجالات الأخرى وجميع الندوات التي حضرناها في مظلة العمل الكويتي في إحدى هذه الندوات ذكر أمين عام المظلة المستشار أنور الرشيد أن هناك فكرة تراوده منذ عدة سنوات ألا وهي زراعة عدد مليون سدرة في دولة الكويت ولكنه في الوقت ذاته ذكر أن هذا المشروع يحتاج إلى سواعد شبابية لتحقيق أهداف هذا المشروع وبعد إنتهاء الندوة ذهبنا إليه وجلسنا معه واتفقنا على أننا سنتبنى فكرة هذا المشروع وسنضع خطط الدراسات الخاصة به والتي يتضح من خلالها مدى السلبيات والإيجابيات لهذا المشروع وإذا وجدنا أنه سيحقق نسبة

في ظل مساهمة الشباب الكويتي في تحقيق التطور الفعال للنظام الاقتصادي والاجتماعي والبيئي قدم هؤلاء الشباب مشروع وطني تطوعي يخدم البلاد من الناحية البيئية على جميع الأصعدة، وأن هؤلاء الشباب ذكوراً وإناً قد تبنا مشروع زراعة المليون سدرة على أرض الكويت الحبيبة وأن هذا المشروع أقل ما يمكن فعله لبلدهم التي أعطتهم الكثير.  
هذا ما أكده مدير مشروع المليون سدرة رئيس فريق العمل التطوعي خالد عبد الرازق حسن ولقد تم اختيار شجرة السدر على وجه التحديد لعراقة علاقتها بالأباء والأجداد ومدى تاريخها على أرض الكويت ولما سببها به هذا المشروع أيضاً في حماية البيئة الكويتية والبرية والبحرية من التلوث وكذلك مساهمته في مكافحة الأخطار البيئية، ذلك يدل على استيعاب هؤلاء الشباب لدور التخضير وزراعة الأشجار وتحسين الظروف البيئية في البلاد، كما يؤكد خالد على ضرورة الاستفادة من طاقات الشباب الكويتي بشكل فعال في تطوير النظام الاقتصادي والاجتماعي والتعليمي والبيئي، كما أشار خالد إلى ان مشروع المليون سدرة يعد بمثابة مساهمة حقيقية في حماية البيئة المحلية، كما يتمنى ان تتكاتف الجهود من اجل تحقيق المزيد من التقدم امام ما يحتاجه هؤلاء الشباب لتحقيق النجاح الكامل لهذا المشروع سنعرفه من خلال هذا اللقاء...



زراعة سدر في محافظة العاصمة



جانب من اللقاءات التعريفية بالمشروع



خالد حسن محفلاً مع هيئة البيئة في اليوم العالمي لمكافحة التصحر

بالطبع سوف يساهم بشكل ملحوظ في حماية البيئة الكويتية وخاصة في هذا الوقت الذي نرى فيه زيادة كبيرة للموتات البيئية وايضا اكتساح المباني على الاراضي الزراعية، بالإضافة الى زيادة التصحر ونحن ننسجم في مشروعنا مع دعوة منظمة الفاو التابعة للأمم المتحدة التي دعت دول العالم لزراعة مليار شجرة للحد من الاحتباس الحراري كما ان هذه الكميات من الاشجار سوف تجعل لدينا تماسك في التربة مما يقلل من نسبة الغبار ويزيد من ترطيب الجو وينقيه.

#### • ما هي السلبيات والايجابيات من وراء مشروع المليون سدر؟

أهم شيئ في هذا المشروع زيادة المسطحات الخضراء على ارض الكويت وحث الشباب على الانخراط في مثل هذه الاعمال التطوعية التي تعود بالفائدة لدولتهم وايضا مساعدة

#### • لماذا تم إختيار شجرة السدر على وجه التحديد لهذا المشروع؟

شجرة السدر ذات مميزات عديدة تمتاز بها عن بقية الأشجار ومن أهمها أنها لا تحتاج لكميات كبيرة من الماء وتتحمل قسوة المناخ الكويتيولا تحتاج إلى تقليم أو عناية دائمة لانها تعتبر شجرة حرجية وهذا ما يميزها على عكس شجرة النخيل التي تحتاج إلى رعاية وتقليم بشكل دائم، كما ان للسدر تاريخ عريق يربطها بأبائنا وأجدادنا وهذا ما جعلنا نفضل هذه الشجرة عن غيرها والسدر بأغصانها الشائكة تكون بمثابة دعوة للطيور المهاجرة للاستيطان في دولة الكويت حتى تعود الحياه البيئية السابقة إلى ما كانت عليه .

#### حماية البيئة الكويتية

#### • هل سيساهم هذا المشروع في حماية البيئة الكويتية؟

كبيرة من النجاح سوف نستكمل بقية أجزائه ووافق المستشار أنور على ذلك ووعدنا بتوفير مكان لمنا نباشر من خلاله الاجتماعات والاعداد للمشروع، ثم توجهنا بعد ذلك بكتاب إلى الهيئة العامة لشئون الزراعة والثروة السمكية وتفاجتنا منهم بالموافقة على الكتاب والذي يتضمن عرض لفكرة المشروع وعلى عاتف مجموعة من الشباب الكويتي والتي تمت في نفس الوقت الذي تقدمنا فيه بالطلب وهذا يدل على مدى تشجيع الهيئة العامة لشئون الزراعة والثروة السمكية لمثل هذا النوع من المشاريع التطوعية التي تخدم دولة الكويت من كافة النواحي وبعدها إجتمعنا مع المسؤولين في الهيئة واتفقنا معهم على خطة تنفيذ هذا المشروع ووعدونا بتقديم عدد من الشتلات وتشكيل فريق مختص من الهيئة لمتابعة خطوات تنفيذ المشروع.



التي شجعت كثيراً على هذا المشروع الهيئة العامة للزراعة والثروة السمكية وايضاً شركة خدمات القطاع النفطي وأغلب المتطوعين موظفين في هذه الشركات بالإضافة الى انها ساعدتنا على تنظيم اوقات العمل كي يتسنى لنا اعداد اجتماعات مع الجهات المختصة وتفعيل خطة المشروع وايضاً ساهمت في الدعم المادي لهذا المشروع ولا ننسى دور الهيئة العامة للبيئة في تقديم المساعدة فقد شاركنا معهم في اكثر من مناسبة بيئية ووجدنا منهم ترحيب وتشجيع وخاصة الدكتور / صلاح المضحي المعروف بتبني وتشجيع جميع المشروعات المثمرة لدولة الكويت والتي تخفف من الآثار السلبية الناتجة عن مخلفات المصانع والنفايات وكل ما يؤدي الى التلوث البيئي.

## وجدنا الدعم المادي والمعنوي من الهيئة العامة للزراعة والثروة السمكية وهذا أسعدنا كثيراً

### المشروع من الجهات المسؤولة في دولة الكويت؟

بالتأكيد وجدنا ترحيب كبير لم يكن متوقعاً من الجهات المختصة وهناك دعم سواء مادي او معنوي حصلنا عليه من جميع الجهات وهذا يدل على تشجيع المجاميع التطوعية في الاستمرار لدفع عجلة التنمية في البلاد في شتى المجالات ومن الجهات

القطاعات الحكومية المختصة في مجالات البيئة لتحقيق اهدافهم، اما السلبيات فهي مجرد الخوف من عدم وصول شبكات ري إلى الاماكن المراد زراعتها وهي الاماكن الصحراوية وطرق السفر.

### مساعدة الجهات المختصة

• هل هناك تقبل وتشجيع لهذا

## فوائد شجرة السدر

إن من أهم أجزاء هذه الشجرة والتي يستفاد منها (القشور، الأوراق، الثمار، البذور) وقد عرف الإنسان فوائد السدر من قديم الأزل، حيث أن القدماء المصريين قد استخدموا السدر في التحنيط وقد استخدم قشر جذع أو نشارة خشب السدر فر علاج قروح الأحشاء، إما النواة أو بذور النبق والمعروف بـ «الكنار» في الكويت إذا ما هرس ووضع على الكسر جيره وأزهار شجر السدر يرعى عليها نحل العسل ويتغذى على رحيقها وينتج منها عسلا جيدا ذا قيمة غذائية عالية يسمى (عسل السدر) وهو من أغلى أنواع العسل البري المطلوبة.

أما فوائد كل من ثمرة السدر (النبق) وورق السدر فإنها عديدة وتتمثل في قتل الديدان الحلقية وإزالة الرياح الغليظة ( غازات المعدة) وذلك بعد غلي النبق وشربة فينظف المعدة وينقي الدم.

- عصير النبق الناضج مع السكر يزيل الحرقرة ويروي العطش.

- يؤكل قبل الوجبة وذلك لاعتباره فاتح للشهية.

- يمكن اعتباره منشط للجسم حيث يأكله بعيد للإنسان حيويته.

- تناول كمية كبيرة من النبق يدر الطمث عند النساء وقد يؤدي إلى الإجهاض.

أما ورق السدر

- يستخدم مسحوق ورق السدر في لحم أو مداواة الجروح.

- تستخدم الأوراق المهروسة أو المطحونة كمادة لتنظيم الجسم أو الشعر، والشعر المغسول بهذه الأوراق يصبح ناعما ولامعا جدا فهو يقضي على الشقرة أيضا.

- ويمكن اعتباره أيضا عنصر فعال في تنقية البشرة وتنعيمها كذلك.

- كما يستخدم مهروس الأوراق في عمل لبخات لعلاج المفاصل.

تستعمل الأوراق لعلاج اضطرابات الجلد والجروح.

والمردود الذي نتظره من ورائته هو الفرحة بتحقيق أهداف هذا المشروع، بالإضافة الى اننا من البداية ندفع من مالنا الخاص وبدأنا فيه منذ شهر مارس عام 2010 وكان بغرس اول شجرة وهذا بالنسبة لبدايته اما الاعداد له فقد بدأ منذ شهر سبتمبر 2009 الماضي .

### ● هل سيتحقق من وراء مشروع المليون

سدره عائداً مادياً على دولة الكويت ؟ ربما يتحقق عائد مادي ولكن سيكون بالأخص من ثماره وأجود أنواع العسل وستضر على الكويت الخير الوفير .

### ● ماذا يحتاج المشروع لكي يحقق مزيداً من النجاح؟

يحتاج الى دعم من الجهات المختصة في دولة الكويت سواء كان دعم معنوي ام مادي لتشجيعها وتحفيزها على الاستمرارية في هذا العمل التطوعي الذي يقدم المزيد من التطور لدولتنا الحبيبة .

### خطوات مستقبلية

#### ● حدثنا عن الخطوات القادمة تجاه تكملة هذا المشروع؟

سوف يكون لدينا في الموسم القادم ان شاء الله حملات توعية تشمل مدارس دولة الكويت وسيكون تسليط الضوء على المرحلة الابتدائية كي يكون لدينا جيل في المستقبل مهتم بالبيئة كما تكون لدينا عدة مشاركات مع الهيئة العامة للبيئة وتحديد اللجنة الوطنية لمكافحة التصحر وستكون زراعة مناطق اتخيم من خلال زيارة أصحاب المخيمات لكي نشرح لهم مدى ضرورة زيادة الاهتمام بالبيئة وفي النهاية نتمنى ان ينضم إلينا أعداد أخرى من المتطوعين وباب التسجيل لدينا مفتوح على [www.Lsedra.org](http://www.Lsedra.org) face book المليون سدره.



### ● وما الجهات التي رفضته؟

لا توجد اي جهة رفضته ولكن هناك بعض الأشخاص طلبنا منهم دعم مادي لتفعيل هذا المشروع ولكن حتى هذه اللحظة لم يقدموا لنا أي شيء .

### تطوير الكويت

#### ● هل سيساهم هذا المشروع في تطوير دولة الكويت ؟

بالتأكيد لأن الإهتمام بالجانب البيئي هو من سمات الدول المتطورة بالإضافة إلى مساهمة المجتمع المدني في مثل هذه الأعمال وهو دليل على مدى وعي وثقافة المجتمع الكويتي .

#### ● هل تتقاضوا أجراً مقابل عملكم في هذا المشروع؟

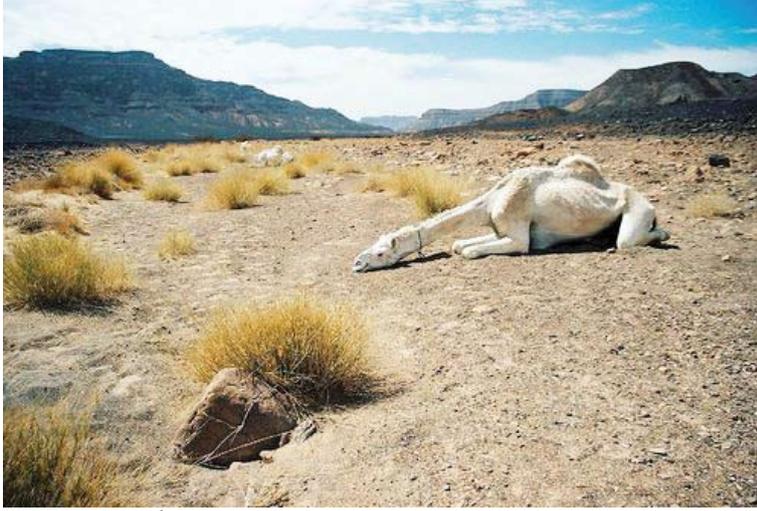
هذا عمل تطوعي مائة بالمائة

تواجه البيئة في المنطقة العربية العديد من التحديات بالإضافة إلى التهديدات البيئية الناشئة، وفي هذا الإطار انشأ مجلس الوزراء العربي المسؤولين عن شؤون البيئة عام 1987م، والذي اعتمد منذ إنشائه عدداً من القرارات التي تصب في مصلحة تحسين نوعية الحياة ودفع التنمية في المنطقة العربية، حيث أطلق مبادرة التنمية المستدامة في هذه المنطقة والإعلان الوزاري العربي حول تغير المناخ وغيره من القرارات وظل المجلس يؤكد على ضرورة اتباع نهج حياة مستدامة في المنطقة العربية وهو ما حتم وضع إستراتيجية بيئية عربية موحدة قابلة للتنفيذ وقد حظيت قضايا البيئة والتنمية المستدامة باهتمام القادة العرب حيث أطلقوا قمة الكويت التنموية الاقتصادية والاجتماعية الأخيرة البرنامج الطارئ للأمن للأمن الغذائي العربي، وأسست لوضع استراتيجية للأمن المائي في المنطقة العربية. ويعد تقرير التوقعات البيئية للمنطقة العربية الذي تم إعداده استجابة لطلب مجلس الوزراء العرب المسؤولين عن شؤون البيئة أول تقييم بيئي متكامل وشامل للمنطقة، ويعد تقرير توقعات البيئة للمنطقة العربية مثلاً ممتازاً للتعاون بين برنامج الأمم المتحدة للبيئة ويحتوي على إيجابيات توقعات البيئة وكذلك سلبياتها فضلاً عن دمج البعد البيئي وكذلك سلبياتها بالإضافة إلى دمج البعد البيئي في خطط التنمية الوطنية.

دمج البعد البيئي في الخطط التنموية

البيئة... من هنا  
تبدأ رفاهيتكم

## ارتباط البيئة بالتنمية



الجفاف وأثره على الحياة الطبيعية

يوجد ارتباط وثيق بين البيئة والتنمية، فالتنمية المتوازنة تؤدي إلى المحافظة على البيئة والبيئة السليمة تعتبر قوة للاقتصاد، وتكاليف التدهور البيئي، أكثر حدة ببعض البلدان العربية بما يعادل مرة ونصف من تكلفته في البلدان المتقدمة هشاشة النظم، البيئية ويعتبر عدد السكان في الدول العربية الذي قدر بنحو 334.5 مليون نسمة عام 2008 المحرك الاجتماعي الأكثر أهمية، ولقد حققت الدول العربية تقدماً جيداً وإنجازات ملموسة في مجالات التنمية البشرية والاجتماعية، وتحقيق هدف التنمية المستدامة يتطلب العمل على مجموعة قضايا ومنها ضرورة إعادة هيكلة المؤسسات التنموية بما يمكنها من القيام بدورها على الوجه الأكمل، والتركيز على الأبعاد الاجتماعية والاقتصادية للتنمية للتقليل من الآثار السلبية للتدهور البيئي وتعزيز الرؤية الجديدة للبيئة على أنها دعامة وركن أساسي من أركان التنمية المستدامة على المستوى العملي على اعتبار أنها أساس الاقتصاد السليم.

ونجد أن بتحديد المشكلات والاحتياجات وتحقيق قفزة تكنولوجية في مجال التعليم والبحث العلمي وتحسين استغلال الموارد وكذلك تحقيق السلام والأمن في المنطقة العربية حيث أنه أصبح أمراً ضرورياً لتحقيق التنمية المستدامة، وتمكن البلاد العربية من الإسهام في الاقتصاد العالمي والاندماج في بيئته.

## الموارد المائية

تأتي المياه العذبة في مقدمة الموارد في معظم البلدان العربية، وتمثل قدرتها أكبر التحديات التنموية والبيئية والاقتصادية والاجتماعية في المنطقة ويعد نصيب الفرد في الدول العربية من الموارد المائية الداخلية المتجددة من الأقل في العالم وفي الوقت الحالي يفترق إلى ما يقرب من 83 مليون نسمة من السكان إلى خدمات الصرف الصحي الملائمة ومعظم هؤلاء

يعيشون في البلدان المنخفضة الدخل أو في دولة محتلة أو في أخرى تمزقها الحروب والصراعات الأهلية ويقدر إجمالي التكلفة المالية لتوفير إمدادات المياه لتحقيق الأهداف الإنمائية وبحلول عام 2025 محتمل أن يقل نصيب الفرد من المياه بنسبة 50%.

وتمثل المياه الجوفية مصادر رئيسية للمياه تقدر بنحو 80% في بعض الدول العربية وهي ليست بمنأى عن الاستنزاف المفرط، أو التلوث الناجم عن الأنشطة السكانية، إضافة إلى الإفراط في استخدام موارد المياه الجوفية والسطحية وتملحها في المنطقة فهذه الموارد مهدد بالتلوث من مصادر مختلفة ناجمة عن الأنشطة الزراعية والصناعية والمنزلية وهو ما يؤدي إلى تدهورها من الناحية النوعية وبالتالي خروجها من دائرة الاستثمار الفعلي وتفاقم العجز في إمدادات المياه وتزايد حدة مشكلة ندرة المياه في المنطقة ناهيك عن المخاطر الصحية والإضرار التي يمكن أن تلحق بالبيئة بما فيها الأنظمة الأيكولوجية الهشة والأمن أصبح التوجه للمياه المحلاة والمياه المعالجة ضرورة ملحة إلا أن الإلزام بتقنياتها مازال قاصراً في المنطقة وتعد دول مجلس التعاون الخليجي الأكثر إنتاجاً لمياه البحر المحلاة أو نظيرتها من المياه الجوفية المائلة للملوحة وبنسبة تصل إلى

79% من الاستخدام الكلي للدول العربية أما مياه الصرف الصحي المعالجة فتزداد استعمالاً وتصل الآن إلى أكثر من 10000 مليون متر مكعب وأصبح عدم كفاءة الإدارة المائية مع زيادة العجز المائي واستمرار تدهور نوعية المياه خلال العقود الماضية من سمات المنطقة العربية ومن الحكمة وضع وتطبيق استراتيجيات مستقبلية تشمل خيارات اقتصادية واجتماعية متوازنة لاستخدام مخزون المياه والتحول إلى اقتصاديات أقل اعتماداً على المياه وتوفير المصادر المائية البديلة لمرحلة ما بعد نضوب المصادر غير المتجددة.

وفي إطار الإدارة المستدامة لموارد المياه صار من الأهمية إعادة النظر في أي أنماط الري في الزراعة العربية التي تستلهم 88% من إجمالي المياه بالمنطقة والري السطحي بالغمر يعد أكثر الطرق استنزافاً للمياه ويمارس في أكثر من 80% من الأراضي المرورية حيث أن الري بالرش هو من طرق ترشيد استهلاك المياه ويستخدم فقط 22.8% منها ولا بد من إعادة النظر في أنماط الري في الزراعة العربية وكذلك أصبح تطوير طرق الري ونظم الزراعة ضرورة حتمية لضمان استدامة الزراعة وإنتاج الغذاء وأيضاً لمواجهة التحديات الراهنة والمستقبلية في ندرة المياه ولا بد من ربط الأمن المائي بالأمن الغذائي

وكذلك ربط السياسة الزراعية بالسياسة المائية، ولا شك أن قضية إدارة الموارد المائية المشتركة والمياه تحت الاحتلال يمثلان تحديين رئيسيين في المنطقة العربية.

### الأراضي

تقدر مساحة المنطقة العربية بنحو 1406 مليون هكتار، وتمثل نحو 10.8% من مساحة أراضي العالم وتشكل الأراضي التي تقع في نطاق المناطق الجافة وشبه الجافة نحو 90% من كامل أراضيها وتقدر المساحة الزراعية في الدول العربية عام 2005 بنحو 5.1% من إجمالي المساحة مقارنة بنحو 11.9% أراضي زراعية على المستوى العالمي، وتشير الإحصاءات إلى تغيير نسب استعمالات الأراضي في المنطقة العربية باستمرار بسبب الأنشطة البشرية الجائرة وغير المستدامة التي أدت إلى تحول في استعمال الأراضي وتحول في بنى ووظيفة نظم المراعي والغابات وازدياد في رقعة الأراضي المتصحرة، وأدى تضاعف عدد السكان في الخمس والعشرين سنة الماضية إلى تقليص متوسط حصة الفرد في مساحة الأراضي الإجمالية في المنطقة العربية

بنحو 50%، وتسبب النشاط البشري في تدهور نحو 68% من مساحة أراضي المنطقة 33% بين عامي 1980، 2005 وتسبب الرعي الجائر والمبكر وملوحة أراضيها في انخفاض عدد وكثافة أنواعها النباتية بشكل ملحوظ مع زيادة انجراف تربتها وزحف الكثبان الرملية عليها كما تناقصت حصة الفرد من الغابات نحو 35% نتيجة لقطع أشجارها وكثرة الحرائق والإدارة غير المستدامة والنشاط العمراني الزاحف نحوها. وأسهمت عوامل أخرى في ذلك التدهور منها تحرير السياسة الاقتصادية على السلع الزراعية ومنتجات الغابات والمراعي مما يشكل ضغطاً قوياً على الموارد الطبيعية، أسهم في اتساع الفجوة الغذائية التي بلغت 44% لمحاصيل الحبوب الرئيسية بما فيها المحاصيل العلفية، ويجب تطوير الطرق العلمية والتقنية لرفع كفاءة العمليات الزراعية وتحسين الإنتاج. إن وقف تدهور وتصحر الأراضي في ظل ظروف مناخية واقتصادية واجتماعية معقدة ومتداخلة يتطلب التزاماً من الجهات المعنية لدعم الجهود العلمية التي ترمي إلى فهم التفاعلات بين البيئة الطبيعية والتدخلات البشرية، وهناك طرق مبتكرة لمعالجة مشكلات تدهور الأراضي كاستصلاح أراضٍ ليست صالحة للزراعة واستعمال تقنيات محسنة وتبني أنماط جديدة من الزراعة، وهناك فرص عظيمة للتغلب على تدهور موارد الأراضي وزيادة الإنتاج الغذائي الآمن في المنطقة العربية.

### البيئة الساحلية والبحرية

تحتل المنطقة العربية بسواحل بحرية تمتد لأكثر من 22 ألف كم، وتحتضن ثروات ونظماً بيئية وعناصر تنوع بيولوجي غاية في الثراء وجميعها تشكل عاملاً مساعداً على النمو الاقتصادي، هذه السواحل تتعرض لتهديدات عديدة بسبب الضغوط والأنشطة البشرية خاصة الصناعية منها، ويمثل التلوث

83 مليون نسمة  
من سكان العالم  
يفتقرون إلى مياه  
الشرب

المياه العذبة تمثل  
أكبر التحديات  
التنموية

لابد من دمج البعد  
البيئي في خطط  
التنمية الوطنية



تصحّر وتدهور الأراضي في الدول العربية

## المستقرات البشرية

يوجد في المنطقة العربية عشر دول يتوافر لأكثر من 98% من سكانها خدمات إدارة مياه الصرف، في حين توجد دول أخرى بحاجة إلى تحسين نظم الصرف فيها ومعالجتها، بينما تفتقر دول ثالثة إلى الحصول على خدمات الصرف المناسبة، ويؤدي كل من النمو السكاني المضطرب وتحسين مستوى المعيشة في زيادة معدل تولد المخلفات البلدية والصلبة التي تختلف من بلد لآخر ومن المتوقع أن تصل كمية المخلفات البلدية الصلبة التي تولدها المنطقة العربية بحلول هذا العام 2010 إلى نحو 200 مليون طن سنوياً، أما الفيضانات والحرائق والزلازل والانهارات الأرضية والعواصف وخاصة الرملية منها فهي أخطار طبيعية تهدد المستقرات البشرية، ولعل الجفاف المستديم بما له من آثار مدمرة على الإنتاج الزراعي والموارد المائية أكثر ما يهدد استقرار واستدامة المستقرات البشرية في المنطقة، ويزيد الفقر من تعرض الناس لتلك الكوارث وإدارة المستقرات البشرية تختلف من دولة لأخرى ضمن المنطقة العربية، إلا أنه ومع بعض الاستثناءات يمكن القول أن نظم إدارة المستقرات في عملية صنع القرار والتخطيط وكذلك إدارة التنمية، وبوجه عام هناك تحسن للحالة المعيشية لسكان المنطقة العربية يعكس مؤشر التنمية البشرية لبرنامج الأمم المتحدة الإنمائي، وتتصدر دول مجلس التعاون الخليجي قائمة الدول العربية وتعد ضمن بلدان المتوسط الأعلى في جميع أنحاء العالم، كما تحسنت أيضاً الأوضاع المعيشية للدول العربية متوسطة الدخل إلا أن هناك دولاً منخفضة الدخل مازالت تكافح لتحسين وضعها.

الأثار لبيئية لمشروعات التنمية الضخمة على السواحل، وأصبحت المحافظة على الأراضي الساحلية بما فيها الرطبة وإدارة مواردها من المياه العذبة وإدارة المستجمعات المائية في المناطق الساحلية موضوعات ملحة يجب التعامل معها باهتمام.

## التنوع البيولوجي

تتمتع المنطقة العربية بتنوع بيولوجي فريد من آلاف الأنواع النباتية والحيوانية والنظم الايكولوجية البرية والمائية وعبر مئات السنين أثمر التفاعل البشري مع البيئات الطبيعية في ظهور نوع بيولوجي زراعي فريد نشأت معه توليفات مختلفة من أنواع وأصناف المحاصيل البستانية والحقلية، إلا أن التنوع البيولوجي العربي عاني ومازال من تراجع مستمر في مكوناته انعكس في تدهور في موائل الأنواع وصل في حالات غير قليلة إلى فقد في الموائل وتراجع الكثير من الأنواع، وهناك جهود مبذولة لتحقيق تقدم في الحفاظ على التنوع البيولوجي ولكن مازال في الأفق الكثير من التحديات ومن أجل الاهتمام بالمحافظة على التنوع البيولوجي، وبذلت جهود كبيرة في إطار المحافظة على التنوع البيولوجي وأثمرت تلك الجهود قصص

بالنقل البحري تهديداً مستمراً لبحار المنطقة العربية نتيجة لكمية النفط المنقولة عبرها وأدت النشاطات البشرية إلى تدهور عدد من البحيرات الساحلية وتقلص مساحتها بشكل كبير خلال العقود الاخيرة، مما أدى إلى فقد الكثير من الدور الذي تقوم به تلك النظم الايكولوجية في إمداد الناس بالعديد من الخدمات، علاوة على تدني نسيجها البيئي وتقلص تنوعها البيولوجي، ويعد الصيد الجائر من الضغوط المهمة التي تؤثر على استدامة البيئة الفيزيائية والبيولوجية والنظم الاجتماعية والبنية الاقتصادية ولعل تزايد الطلب على الأسماك عالمياً ومحلياً هو احداها.

وقد تناقصت أعداد بعض الأنواع السمكية وأسماك الشعاب المرجانية في المنطقة العربية في السنوات الثلاث الأخيرة، الأمر الذي يهدد المجتمعات الساحلية والاقتصاديات الوطنية التي تعتمد على صيد الأسماك كمصدر للدخل، ومن المتوقع أن يؤثر مستوى سطح البحر بشكل كبير على الكثير من المناطق الساحلية المأهولة بالسكان ومن الضروري تقييم الأثار المحتملة لارتفاع مستوى سطح البحر نتيجة تغير المناخ وباستخدام الأدلة العلمية والسيناريوهات المحتملة، مع ابداء اهتمام خاص بتقييم



المها العربي من الحيوانات المهددة بالانقراض



تلوث الهواء من عوادم السيارات - تصوير عنود القبندي

من زيادة معدلات التلوث الهوائي سواء من الغازات أو الجسيمات أو الأيروسولات ذات المنشأ الصناعي، وتشمل الملوثات الرئيسية غازات الاحتباس الحراري والهباب وكذلك جسيمات التراب الملوثة، ووصلت تلك المعدلات في كثير من الأحيان إلى حدود أعلى من الحدود التي اعتمدها منظمة الصحة العالمية في بعض المدن العربية.

وقد لعب قطاع الطاقة في المنطقة العربية وما زال دوراً محورياً في التنمية الاقتصادية والاجتماعية وأساسه صادرات البترول والغاز، غير أن كفاءة إنتاج الطاقة واستهلاكها في المنطقة العربية تحتاج إلى تطور وتحسن تملك المنطقة العربية ما بين 51- 57 % من احتياطي الغاز وتنتج 23 % من إجمالي بترول العالم ونحو 8.7 % من إجمالي الغاز الطبيعي، وتعد عمليات إنتاج النفط وتكريره من أهم مصادر انبعاثات غازات الاحتباس الحراري، وتقدر انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون في منطقة دول مجلس التعاون وحدها بنحو 4.2 % من الانبعاثات وحقت الدول العربية بشكل عام نجاحات كبيرة في مجال التخلص من مركبات الكلوروفلورو كربون التي تسبب تآكل ونفاذ طبقة

كبيرة في إطار المحافظة على التنوع البيولوجي أبرزها برامج إكثار الأنواع النادرة والمهددة بأخطار الانقراض وإقامة المحميات وتكثف الدول العربية مساعيها لتلبية أهداف اتفاقية التنوع البيولوجي، الرامية إلى تحقيق انخفاض جوهري في معدلات فقد عناصر التنوع البيولوجي وهي ترنو إلى تنفيذ برامج متوازنة بين المحافظة على التنوع البيولوجي والتنمية الاقتصادية على الصعيد الوطني للدول، وهناك أيضا جهود مبدولة لتحقيق تقدم في الحفاظ على التنوع البيولوجي في الدول العربية، يمكن تحقيق توازن بين المحافظة على التنوع البيولوجي والتنمية الاقتصادية والصعيد الوطني. وعن ذلك فإن وضع الاستراتيجيات وخطط العمل على الصعيد الإقليمي بمساعدة المنظمات العربية والدولية العاملة في المنطقة سوف يكمل الجهود ويعززها، وينبغي أعداد خطة إدارية على مستوى البلدان العربية مجتمعة ذات رؤية واسعة النطاق تعكس القلق من فقدان التنوع البيولوجي وتسهم في تقييم حالته والمحافظة عليه.

### الغلاف الجوي

تعاني كثير من بلدان المنطقة العربية

الأوزون ووصل الخفض في نسبة تلك المركبات إلى 85 % عام 2007، غير أنه مازال هناك تحديات جديدة تواجه الدول العربية من أجل مواصلة العمل والتوقف التام عن استهلاك جميع المولد المدرجة في القوائم الملحقة بروتوكول مونتريال وإدارة محزونات مركبات الكلوروفلورو كربون غير المرغوب فيها مما يساعد على تعافي هذه الطبقة.

تطوير الطرق العلمية  
والتقنية يرفع من  
كفاءة العمليات  
الزراعية وتحسين  
الانتاج

لابد من تنفيذ برامج  
متوازنة للحفاظ على  
التنوع البيولوجي



غزو العمران على الأراضي الزراعية - تصوير عنود القبندي

## الإنسان والبيئة روابط متداخلة

تشكل النظم الايكولوجية والمجتمعات البشرية في المنطقة العربية جزءاً لا يتجزأ من نظام كوكب الأرض، إذ ترتبط فيها الأراضي والمياه والتنوع البيولوجي والغلاف الجوي والمجتمع البشري في شبكة معقدة من التفاعلات، ويمكن إرجاع الكثير من التحديات البيئية إلى الروابط

بين النشاطات البشرية والبيئية. ويعمل إدراك تلك التفاعلات وأثارها وتحديد التحديات البيئية التي تفرضها وسبل مواجهتها والتقييم الاقتصادي للبيئة على توفير فرص لتحسين استجابات السياسات وتعديل الهيكلة الاقتصادية والاجتماعية والتعاون الإقليمي والمزيد من الشركات المستدامة ومن أجل تحسين تنفيذ نهج الروابط المتداخلة

والارتقاء بسياسات التنمية المستدامة متعددة القطاعات يتعين على حكومات المنطقة العربية توطین الاتفاقات البيئية متعددة الأطراف وتعزيز تنفيذها على المستوى المحلي.

## القضايا البيئية الناشئة

تمثل القضايا البيئية الناشئة تصعيداً

كبيراً في الاتجاهات والظروف المعروفة أو تغييراً لها، وقد تشمل هذه القضايا الظواهر البيئية الجارية بالفعل والتي لم يعترف بها أو لم يتم القرار بصحتها بشكل كامل، كما تشكل بحوثاً جديدة أو اكتشافات علمية أو ابتكارات تكنولوجية تعكس مساعي البشر للعيش المستدام مع بيئتهم، ويستحوذ إنتاج الوقود الحيوي حالياً على الاهتمام العالمي كأحد خيارات الطاقة المتجددة وأحد الحلول لأزمة الطاقة وتخفيف انبعاثات غازات الاحتباس الحراري وبالتالي الحد من مخاطر التغيرات المتوقعة، والوقود الحيوي المعتمد على زراعة المنتجة له من بين القضايا الناشئة على المستوى العالمي والتوسع في إنتاجه وتعميمه بدلاً من زراعة محاصيل الغذاء، والمؤشرات البيئية لها دور كبير في تحسين عملية صنع القرار، وهنالك بعض المؤشرات وضعت خصيصاً للدلالة على الاستدامة في البلدان والتجمعات الاقتصادية ومع الاتجاهات الجديدة للتنمية أصبح الاستهلاك والإنتاج المستدامان قضية جوهرية في مسألة الإنتاج الأنظف وتبذل جامعة الدول العربية من أجل ضبط أنماط الاستهلاك غير المستدامة، وقد أنشأت عدة بلدان مراكز الإنتاج الأنظف التي تسعى من خلالها لدمج مبادئ الاستهلاك والإنتاج المستدامين في الصناعات المحلية ومع تزايد الطلب على الأغذية والألياف تشكل التكنولوجيا الحيوية والهندسة الوراثية منهجاً قيماً للتغلب على معاناة نقص المياه وضعف إنتاج الغذاء في البلدان العربية فضلاً عن استخداماتها الأخرى في القطاعات الاقتصادية المختلفة، إلا أن هناك عدة مخاطر ترتبط بها ويجب أن تؤخذ في الاعتبار قبل تعميم استخدامها في مجال الغذاء والتغذية لتأثيرها المحتمل على الصحة البشرية والتنوع الحيوي للبيئة والكيمياء الخضراء هجين جديد من الكيمياء يركز على استخدام وتخليق المواد الكيماوية الخطرة أو القضاء



السد العالي جنوب مصر



استخدام طاقة الرياح في السويس في مصر



يجب تغيير نمط الري في الدول العربية



تعرض السواحل لضغوط بسبب الانشطة البشرية والصناعية

عليها ومن خلال استخدام الكيمياء المستدامة تتحول العمليات الصناعية السامة إلى عمليات آمنة، ولا يزال إدخال الكيمياء المستدامة في البلدان العربية في بداياته على الرغم من الدور الكبير الذي يمكن أن تلعبه في التعامل الآمن مع الكيماويات العضوية الثابتة والنفايات الكيماوية والنفايات الالكترونية وطرق إدارة أوضاعها في البلاد العربية.

### خيارات العمل المستقبلي

تواجه المنطقة العربية تحديات وضغوطات متعددة تهدد استدامة مواردها الطبيعية وتضع المنطقة أمام مخاطر تدهور اقتصادي واجتماعي وبيئي كبيرة فقصور السياسات السكانية البيئية أدى إلى تفاقم مشكلات بيئية بسيطة الحلول ورغم ذلك حققت بعض السياسات البيئية أغراضها وخاصة في تعاملها مع قضايا محددة مثل معالجة نفايات المدن وتوفير مياه الرب الآمنة، إلا أن السياسات البيئية ظلت قاصرة على التعامل مع مشكلات بيئية أكثر تعقيداً لفقد التنوع الحيوي وزحف التصحر وتلوث هواء المدن بسبب كثرة تشابكات تلك القضايا، ولقد أن الأوان لاعتماد نهج استراتيجي هدفه الارتقاء بنوعية حياة المواطن العربي وتجنبه مخاطر تفاقم المشكلات البيئية بوضع استراتيجية ترمي إلى تحسين الأداء البيئي العربي بتدابير تعالج جذور المشكلات البيئية وتغير من أنماط الإنتاج والاستهلاك وتوقف استنزاف الموارد الطبيعية وتدهورها وتعزيز أفضل الممارسات البيئية، ولتحقيق ذلك ينبغي أن تتبع الدول العربية منهجية تخطيطية أكثر تقدماً وأكثر رحابة تتسع لإمكانية المشاركة، وتحدث من أدوات تنفيذ السياسات البيئية وتعمل على تحقيق التناغم بينهما.

ويجب أن يركز النهج الجديد إلى تبني وتوسيع نطاق السياسات التي تم إثباتها

الأفضل لقضايا البيئة، ويمكن للدول العربية سد الفجوات في السياسات البيئية ونظم حوكمة البيئة، من خلال التنظيم الكفء للحوار والإنفاق السخي على القضايا البيئية والبناء على ما تم إنجازه من تقدم في مختلف المجالات مع اعتماد الممارسات الجيدة القائمة والاستفادة من تجارب الآخرين بعد توطين تلك التجارب، كما لا بد من الإسهام الفعال في جدول الأعمال البيئي العالمي وغرس ثقافة البيئة في جميع مجالات العمل وشرائح المجتمع، واعتماد أفضل المعايير والنظم لتحقيق التنمية المستدامة.

واتباع سياسات تحدث تغييراً هيكلياً راسخاً على جميع المستويات بما يضع البيئة على قدم المستويات مع الركائز الأخرى للتنمية، المستدامة كالسياسات التحويلية وسياسات وضع البيئة في مركز صناعة القرار المتعلق بالتنمية ولا بد من توفير شروط نجاح تنفيذ الإطار الجديد للسياسة البيئية وإيجاد البيئة التمكينية لنجاحها بما يتطلب ذلك من إجراءات داعمة مثل إيجاد مصادر تمويل جديدة وتجده. ودعم تلك التحديات وقصور السياسات البيئية عن إيجاد حلول لبعض القضايا وعجزها في أحيان أخرى عن معالجة بعضها الآخر، فإن تحقيق التنمية المستدامة لم يعد هدفاً بعيد المنال بل يمكن الوصول إليه من خلال اعتماد سياسات الحوكمة

المصادر:

توقعات البيئة للمنطقة العربية

| دلال جمال |



## رائحته تجذب المدخن وأضراره في الصحة والمال 200 ألف هكتار في خدمة زراعة التبغ

الف هكتار من الغابات والاراضي المنتجة للاعشاب قد تم تقطيعها، سنويا من أجل زراعة التبغ وفي اقليم جنوب افريقيا ككل يختفي اكثر من 1400 كم<sup>2</sup> سنويا من الاراضي الاصلية للاخشاب للامداد بالوقود الخشبي لمعالجة التبغ، وهو ما يعادل 12 % من اجمالي حجم التصحر السنوي في الاقليم.

### إنتاجه

في عام 1995 انتجت شركات التبغ في العالم ما يقدر بحوالي 2.3 بليون كيلو جرام من المخلفات الصناعية، 209 مليون كيلو جرام من المخلفات الكيميائية، ولا يدخل في هذه الكميات الهائلة الفضلات الناجمة

### أنواعه

تبغ فيرجينيا: virginia or fule cured  
تبغ بيرلي: Burley  
التبغ الشرقي: oriental

### زراعته

دائماً ما تلجأ شركات التبغ الى عدد من الدول الفقيرة لزراعة التبغ كالبرازيل وكينيا وغيرها وزراعة التبغ غالبا ما تؤدي الى اضرار بيئية فادحة، ويعتبر التصحر من اهم هذه الاضرار، وفي العديد من البلدان النامية يستعمل الخشب كوقود لمعالجة اوراق التبغ او في بناء مخازن لهذه المعالجة وقد قدر أن حوالي 200



محصول زراعي أوارقه ذات لون بني، يستخدم في التدخين، وفي بعض الاحيان الاخرى يتم مضغه، ويعتبر التبغ منتج قانوني يسمح للبالغين بتدخينه.

## زراعة التبغ تؤدي إلى التصحر وتؤدي إلى التدهور البيئي

### الجرعات القليلة من التبغ تمنع حدوث التجلطات الدموية

في الدخان ويسبب الاعراض التالية:

- ارتفاع ضغط الدم، زيادة معدل ضربات القلب.
- ارتفاع تدفق الدم والخارج من القلب، ضيق الشرايين، بالإضافة الى نقص اول اكسيد الكربون من كمية الاكسين المحملة في الدم، فضلا الى التأثير الاخر الذي يحدثه النيكوتين من خلل في توازن حاجة الخلايا للاكسجين وبين كمية الاكسجين الموجودة في الدم.

### اتفاقية منظمة الصحة العالمية

أصبحت اتفاقية منظمة الصحة العالمية الاطارية لمكافحة التبغ نافذة في 27 فبراير 2005، وتحتاج الدول التي صادقت عليها لتنفيذ تدابير علمية للحد من استهلاك التبغ والخسائر الفادحة في الصحة والحياة والمال وتضع تحذيرات صحية على علب السجائر فحظر وتقييد الاعلانات الخاصة بالتبغ او الترويج له ينهي الاتجار غير المشروع بمنتجات، التبغ بالإضافة إلى تقديم مساعدات للاقلالع ومعالجة الاعتماد على التبغ ومنع مبيعات منتجات التبغ للقصر.

عن اعقاب السجائر وحسب الاحصائيات فقد تم انتاج ما يعادل 954 مليون كيلو جرام من الفلاتر سنة 1998 تتحول الى مخلفات في الشوارع.

### فوائده

يستخدم في المبيدات الحشرية للقضاء على الافات الزراعية والحفاظ على المحاصيل، وذلك لاحتوائه على مادة طبيعية تسمى النيكوتين شبه القلوي Alkaloid nicotine، وهي مادة سامة للاعصاب.

دخان التبغ والمنتج الثانوي منه والمتمثل في ثاني اكسيد الكربون والتي تكون جرعاته الكبيرة منه مميتة للكائنات الحية وتوصل العلماء اخيرا الى ان الجلطات الدموية التي تسبب الازمات القلبية والسكتة الدماغية.

### أضراره

عندما يدخل الشخص السجائر، او ايا كانت صورة التبغ يستجيب الجسم على الفور لمادة النيكوتين الكيميائية الموجودة

### اتفاقيات لمكافحة التبغ

الاتفاقية الاطارية لمكافحة التبغ، وتنص المادة الثامنة من هذه الاتفاقية على ان الاجراء الفعال الوحيد لحماية الاشخاص من التعرض للدخان السلبي المميت هو خلق بيئة خالية من الدخان بنسبة 100 %، اما تخصيص غرف منفصلة للتدخين واجراءات الترشيح والتهوية لا تحمي الاشخاص من الدخان السلبي بشكل فعال ومن اهم انجازات هذه الاتفاقية الاولى من نوعها فرض منع تدريجي للدعاية والاعلان للتبغ وتحديد مسؤولية الشركات بخصوص مضاعفة الادمان.



| أحمد أشكناني |

**1 الصين**

انفجار خطين لانايب النفط بميناء داليان بالصين حيث استمر الحريق 15 ساعة ووقع انفجار في خط انايب ينقل النفط الخام من سفينة الى صهريج تخزين مما سبب انفجارا ثانيا في خط انايب قريب ولم يصب احد في الانفجارين.

**2 موسكو**

غطت العاصمة الروسية موسكو سحابة كثيفة من الضباب والدخان (ضبخان) نجمت عن الحرائق التي غطت الميدان الأحمر بسبب ارتفاع درجة حرارة الجو الذي دمر محاصيل زراعية. على مساحة 145 فدان.

**3 أثينا**

شب حريق ياحدى الغابات قرب اثينا مما أجبر السلطات على اصدار أوامر بإخلاء ثلاثة معسكرات لتمضية العطلات وعدد من المنازل.

**4 ألمانيا**

أعلن باحثون أن المركز الألماني لأبحاث الطيران والفضاء يختبر «أجنحة خضراء» لجعل الطيران أكثر ترشيداً للنفقات وأكثر حفاظاً على البيئة. وتهدف الأبحاث لدراسة التأثيرات المتبادلة التي لا يمكن التنبؤ بها بين الطائرة والهواء وأن هذه الأبحاث تهدف إلى ترشيد استهلاك الوقود.

**5 بريطانيا**

توصل باحثون بريطانيون إلى أن كريات الوقود الحيوي المصنوعة من مخلفات الخيول ستساعد في تزويد ثكنة سلاح الخيالة الملكي بالطاقة. وبحسب وزارة الدفاع البريطانية، فإن إعادة تدوير مخلفات مجموعة تضم 111 من الخيول ستوفر ما يكفي من الطاقة منخفضة الكربون لتغطية متطلبات التدفئة والإضاءة للقاعدة الجديدة لسلاح الخيالة في ولوتيسن جنوب شرق لندن.

**6 واشنطن**

أكدت الحكومة الأمريكية أن التغير المناخي ليس كذوبة ولكنه حقيقة وأن سببها هو تلويث البيئة بيد الإنسان. وترد الهيئة الأمريكية لحماية البيئة «إيه بي ايه» بذلك على العديد من تصريحات المشككين في وجود تأثير للغازات الانبعاثية على هذا التغير المناخي.

**7 هاواي**

أضافت منطقة بحرية محمية في هاواي وهي المواطن الوحيدة للعديد من أنواع نباتية وحيوانية مهددة بالانقراض الى قائمة اليونسكو لمواقع التراث العالمي.

**8 الكاميرون**

قتلت الكوليرا 77 شخصا في شمال البلاد منذ أوائل يونيو حزيران الماضي مما أثار المخاوف من أن أسوأ وباء يجتاح البلاد منذ عام 2004 قد يمتد الى نيجيريا وتشاد المجاورتين.



### 11 سيريلانكا

أضافت منظمة الامم المتحدة للتربية والعلوم والثقافة (يونسكو) الهضاب الوسطى بسريلانكا إلى قائمة اليونسكو لمواقع التراث العالمي. واعتبرت الهضاب الوسطى بسريلانكا ذات أهمية رئيسية بسبب الغابات القديمة التي تعد مأوى للفهد السريلانكي وحياة حيوانات ونباتات نادرة اخرى.

### 12 ماليزيا

كشفت شركة «إس . تس . أكس» للصناعات الثقيلة اليوم أنها فازت بطلبية بقيمة 60 بليون وون (50.20 مليون دولار) لبناء أكبر محطة لتوليد الكهرباء والحرارة بواسطة الكتلة الحيوية في ماليزيا.

### 9 مصر

توصل عدد من الباحثين وعلماء الأحياء المائية بجامعة عين شمس من خلال العديد من الدراسات إلى إمكانية الاستفادة من استاكوزا المياه العذبة في قدرتها على التهام القواقع الناقلة لمرض البلهارسيا، مما يوفر على الدولة ملايين الجنيهات ضمن حملتها القومية لمكافحة البلهارسيا.

### 10 باكستان

قتل أكثر من 800 شخص من جراء سيول اجتاحت شمال غرب باكستان وسببها الامطار الغزيرة التي استمرت لمدة أسبوع فيما حاول عمال الانقاذ جاهدين للوصول الى المناطق المغمورة بالمياه وتوزيع معونات الاغاثة على الالاف المحاصرين هناك.

| دلال جمال |



يؤدي إلى العصبية والقلق

## الكافيين: مشروب

## منشط عدو خطير للإنسان

الكافيين، مادة قلبية منشطة خفيفة، تجعل الشخص منتبهاً إلا أنها تعطل مستقبلات عصبية في المخ، وذات تأثيرات ضارة أخرى ومخاطر شديدة.

زيادة تناول القهوة يؤدي إلى العصبية والقلق وسرعة خفقان القلب

المرأة التي تفرط في تناول القهوة تصاب بهشاشة العظام

الاضطراب العصبي، والأرق، والارتجاف، وايضا خفقان القلب بقوة وسرعة، والإسهال، والصداع، وضعف التركيز والتعرق، ومن المحتمل أن تحدث مثل هذه الأعراض للأشخاص الذين يشربون خمسة فناجين أو أكثر من القهوة السوداء القوية في اليوم الواحد، ويحتوي فنجان من القهوة متوسط الحجم على حوالي 100 مليجرام من الكافيين. ورغم أن البن ليس له قيمة غذائية وليس به سعرات حرارية تذكر إلا أن مادة الكافيين به تجعل الجسم يخسر بكثرة عدداً من المعادن والفيتامينات عن طريق البول ويتدخل في امتصاص العناصر المغذية. والكافيين في القهوة والشاي ومشروبات الكولا يجعل الكلى تسرب مع البول عدداً من الفيتامينات الأساسية والكالسيوم والحديد والبوتاسيوم والمغنيسيوم والحديد والعناصر النادرة، مما يعد خسارة غذائية للجسم.

والكافيين يسبب فقر الدم والوهن والاكنتاب ويهرق البنكرياس ويضر بها، إذ أنه يجعل الكبد تفرز سكر الجلوكوز، وهذا يرفع معدله بالدم فيفرز البنكرياس مزيداً من الإنسولين لتخزين السكر الزائد عن الحاجة كدهون فيشعر الشخص بهبوط الطاقة فيلجأ لتناول كوب قهوة آخر، ووجود الكافيين مع الكربوهيدرات يرفع معدل السكر بالدم.

والمرأة التي تفرط في تناول الشاي والقهوة ومياه الكولا، تحدث عندها قلة كثافة العظام ونخر العظام escalating osteoporosis ولاسيما بعد سن اليأس وحتى لو تناولت الكالسيوم بكثرة. هذا وحذر باحثون مختصون في وكالة معايير الأغذية البريطانية من أن شرب كميات كبيرة من القهوة أثناء الحمل يعرض الحوامل لخطر الإجهاض. وأشار هؤلاء إلى أن شرب أكثر من ثلاثة أكواب من القهوة يوميا يزيد خطر إجهاض الأجنة بنسبة كبيرة.

#### المصادر

- طبيب دوت وكم
- ويكيبيديا الموسوعة الحرة
- CNN

يعتبر الشاي والقهوة ومشروبات الكولا أهم مصادر الكافيين، وفنجان القهوة به من 65 - 115 ملليجرام من مادة الكافيين، وفنجان الشاي به 60 ملليجراما كافيين، وزجاجة مشروب الكولا بها 30 - 60 ملليجراما كافيين، وتتواجد ايضا هذه المادة في أكثر من 60 نوعا من النباتات من ضمنها الغوارانا والتمتي والكولا والشاي الأخضر، هذه الأعشاب المذكورة تعتمد أساسا في صناعة جميع المكملات الغذائية تقريبا، ويتواجد أيضا في بعض الأدوية.

تثير مادة الكافين وهي المادة الموجودة في القهوة والشاي والكاكاو وأنواع معينة أخرى من المشروبات غير المسكرة مثل الكولا، الجهاز العصبي المركزي، وتجعل الشخص يشعر بنشاط أكبر، كما تعمل بمثابة مادة مدرة للبول، ورغم أن تأثيرات هذه المادة تختلف من شخص إلى آخر فإن تناول فنجان أو فنجانين من الشاي أو القهوة يكفي عموما لتوليد التأثير المنتبه. يتمتع الكافيين بخصائص مفيدة من ضمنها قدرته على تنشيط الجهاز العصبي المركزي، الأمر الذي يجعله المشروب الرقم واحد في الصباح، كما يساعد الكافيين الجسم على تحويل الدهون المتراكمة إلى طاقة ويساهم في توسيع الشرايين، مما يسهل وصول كميات أكبر من الدم إلى العضلات والقلب، لكن استهلاك الكافيين بكميات كبيرة يحول هذا الشراب الصحي إلى عدو خطير على صحة الإنسان. وأظهرت بعض الدراسات أن الجسم البشري يدمن على مادة الكافيين بعد فترة قصيرة من استهلاكه لها كثيرا، هذا الإدمان يظهر في انتفاء قدرة الكافيين على تنشيط الجهاز العصبي، وإذا طالت فترة الاستهلاك العشوائي لهذه المادة تظهر عوارض أكثر خطورة منها العصبية الزائدة والقلق وفقدان الشهية المرضي والأرق الليلي وخفقان عضلة القلب والرجفة الدائمة في الأطراف العليا.

من الجائز أن يؤدي شرب جرعات كبيرة من الكافيين (حوالي 1000 مليجرام، أي جرام واحد أو حوالي 1 / 30 من الأونس) إلى



| عنود القبندي |

# خطر يهدد العالم التلوٲ الصناعي في الجو والتربة



الأمطار وقلّة الموارد المائية السطحية، إذا ما تم استثناء نهري دجلة والفرات ونهر النيل.

### الأمن المائي

على الرغم من أن المنطقة العربية تتمتع بثروة مائية جوفية مهمة تعد من ضمن أكبر الخزانات المائية في العالم، إلا أن عملية استخراج هذه المياه تعد مكلفة جداً، علاوة على أنه يستوجب تنقية المياه المستخرجة قبل استخدامها للشرب أو لري المساحات الزراعية.

بالإضافة إلى أن المياه الجوفية تعد من الثروات المهددة بالنفاذ أي إنها غير متجددة، ذلك أن الأمطار في المنطقة العربية تسقط بصفة غير منتظمة ولا تساهم إلا في تجديد جزء ضئيل من المخزونات المائية الجوفية، ولذلك أكد كما ير على ضرورة اتباع استراتيجيات تضمن استغلالاً محكماً لهذه الثروات لتحقيق الأمن المائي على المدى البعيد.

### التلوث الصناعي

يعد التخطيط الجيد للمناطق الصناعية بحيث تكون أبعد ما تكون عن الموارد المائية وعن المناطق الزراعية والسكنية وخلف اتجاه الرياح السائدة، وبحيث تقام في المناطق الصحراوية، بالإضافة إلى استخدام الطاقة النظيفة للمحافظة على الهواء من التلوث، وإضافة إلى معالجة أولية للمخلفات الصناعية السائلة قبل صرفها إلى البيئة المحيطة، مع تقليل المخلفات الصلبة الناتجة عن الصناعة أو التدوير وإعادة استخدامها وعدم السماح بإنشاء أي مصنع إلا بعد اخذ موافقة من الجهات المعنية بعد تأكد أنها توفر الشروط البيئية لحماية مصادر مياه الشرب والآبار الجوفية ومجري المياه العذبة من التلوث الصناعي.

الزراعية وكذلك للصناعة. وفي إطار الأسبوع العالمي للمياه الذي انعقد في العاصمة السويدية استكهولم تم تسليط الضوء على كيفية إدارة واستغلال المياه الجوفية خصوصاً في المنطقة العربية، وبما أن الدورة الثامنة عشرة للأسبوع العالمي للمياه تركز هذه السنة على مكافحة المياه الملوثة التي تتسبب في مقتل طفل كل عشرين ثانية في شتى أنحاء العالم. فقد أشير إلى أن قضية تلوث المياه أصبحت لا تقتصر على الدول الفقيرة في العالم فحسب وإنما تمتد لتشمل المنطقة العربية، وأضاف كما ير أن

### قضية تلوث المياه

#### أصبحت تشمل

#### المنطقة العربية كلها

### يجب إبعاد المناطق

#### الصناعية عن الموارد

#### المائية والمناطق

#### السكنية لتفادي التلوث

التلوث الصناعي أو الصرف الصحي في البلدان العربية يمكن أن يلحق أضراراً كبيرة للثروات المائية الجوفية، لذلك يتعين على هذه البلدان إعطاء موضوع تلوث المياه أهمية أكبر.

### المياه الجوفية

تستمد المياه الجوفية في المنطقة العربية أهميتها من كون هذه المنطقة تقع جغرافياً ضمن المناطق الجافة، وشبه الجافة إضافة إلى أن التزود بالماء في البلدان العربية يكاد يقتصر على استغلال المياه الجوفية نظراً لقلّة

أصبحت مشكلة تلوث البيئة خطراً يهدد الجنس البشري بالزوال، ويهدد حياة كل الكائنات الحية والنباتات، ويعد ذلك نتيجة التقدم التكنولوجي والصناعي والحضاري للإنسان، ففي كل يوم تقذف آلاف المداخل أطناناً من الغازات التي تفسد الهواء وتضر التنفس، بالإضافة إلى مخلفات ونفايات المصانع التي تصب في مياه الأنهار والمحيطات مما يجعلها غير صالحة للاستعمال الآدمي، وكذلك إلى مخلفات السفن التي تؤثر على الكائنات الحية واستخدام المبيدات الحشرية التي تصيب التربة بالتلوث، والمشكلة أصبحت على مستوى العالم الآن وليست مقتصرة على إقليم بعينه، وعلى سبيل المثال الأمطار التي تسقط على الدول الأوروبية والتي نتجت من ملوثات وانتقلت مع الأمطار من بلد إلى آخر، وكذلك مشكلة تلوث مياه الأنهار والمحيطات التي تعد مشكلة عالمية وعادة ما تنتقل الملوثات مباشرة عبر الرياح من مكان إلى آخر غير ملوث بالإضافة إلى تصدير واستيراد المواد الغذائية لما لها من تأثير خطير مما أدى إلى تحويل مشكلة التلوث إلى مشكلة عالمية.

### المياه الملوثة

يتزايد القلق في عدد من المناطق التي تعاني من قلّة الأمطار حول ما يمكن أن تسببه من جفاف ونقص في مصادر المياه، وخصوصاً في المناطق الجافة التي لا تتوفر بها موارد مائية طبيعية كبيرة كالأنهار والبحيرات على غرار غالبية المنطقة العربية، وعلى الرغم من أن غالبية البلدان العربية تمتلك كميات مهمة من المياه الجوفية إلا أن عملية استغلالها مازالت تعتبر عملية مكلفة جداً، إضافة إلى أنها غير متجددة ومهددة بالنفاذ يوماً ما، وخصوصاً مع التعداد السكاني وارتفاع حاجبات الشعوب العربية لتغطية استهلاكها اليومي ولري المساحات

| أمل جاسم |



ظباء وغزلان  
وطيور نادرة  
وأشجار وارقة

أحمد الصالح/ مركز العمل التطوعي

## محمية العرين والمرخ.. الطبيعة بعيون بحرينية

البرية مثل الماعز الجبلي والوعل العربي والغزال العربي والظباء والغزلان والحمر الوحشية والزواحف والثدييات البرية مثل الأرنب والقنفذ البحريني والجربوع، وتنتشر داخل المحمية المستنقعات والبحيرات الصناعية كي تشرب الحيوانات منها، كما يساعد وجود الماء على جلب أنواع كثيرة من الطيور البرية إلى المحمية مثل النعام، طير الحبارى، الوز، الكركي. غرست حوالي 70000 شجرة في المحمية تمثل 50 نوعا من الأشجار، ويجرى ري كل شجرة على حدة بواسطة شبكة للري بالتقطير.

يعتبر المها العربي من حيوانات الصحراء العربية النادرة، عاش حتى بداية القرن العشرين، كاد المها العربي أن ينقرض في مطلع السبعينات ولم يبق منه سوى مجموعات صغيرة محفوظة في محميات بعض البلدان والسبب في تعرض المها العربي للانقراض الصيد الجائر منذ القدم، حيث كان هدف دائم للصيادين،

والحمر الوحشية. تنتشر في أرجاء الحديقة المظلات النموذجية المصنوعة من سعف النخيل لكي تأوي إليها الحيوانات الصغيرة لتحمي نفسها من حرارة الشمس، وتتجه الحيوانات الكبيرة لتجد غذائها الذي يضعه العاملون بالحديقة. كما تضم الحديقة 60 نوعا من الطيور المستوردة من شبه الجزيرة العربية وأفريقيا وآسيا، وهي تطير بحرية داخل الحديقة. القسم الثاني من محمية العرين تبلغ مساحته 4 كم<sup>2</sup> وهو ليس مفتوح للزيارة، وذلك لأن هذا القسم يضم حيوانات نادرة تحتاج لرعاية خاصة وتوفير الظروف الملائمة حتى تتناسل وتكاثر، ويضم القسم الثاني من المحمية حيوانات مثل المها العربي والماعز الجبلي والغزال العربي والوعل العربي وطير النعام وطير الحبارى.

### صيد المها

يوجد بالمحمية العديد من الحيوانات

منطقة المرخ كانت سابقا مرعى لماشية المزارع القريبة مما أثر على الغطاء النباتي، بالإضافة إلى أنها منطقة تكثر فيها الكثبان الرملية، وتتمو فيها شجرة تسمى «المرخ»، أحيطت بسياج وزرع فيها أشجار مختلفة، لكي تتوافر للحيوانات مأوى حقيقي حتى تتكاثر وتعيش، وبين عامي 1976، 1979 تم تأسيس محمية العرين والمرخ في دولة البحرين، وتتفاوت طبيعة الأرض في محمية العرين بين المسطحات الملحية إلى المرتفعات الشرقية.

### مساحة المحمية

تبلغ مساحة محمية العرين 8 كم<sup>2</sup>، وتقسّم إلى قسمين، القسم الأول هو الحديقة المفتوحة والتي تبلغ مساحتها 4 كم<sup>2</sup>، الحديقة المفتوحة مصممة لاستقبال الجمهور بحيث يتمكنوا من مشاهدة الحيوانات البرية مثل الظباء والغزلان



أحمد الصالح / مركز العمل التطوعي

## كارثة كبيرة

وفي عام 1980 وقعت كارثة كبيرة حيث تسربت كمية كبيرة من النفط وانتشرت في اتجاه البحرين حتى غطت السواحل الغربية، فالتصق النفط بريش طيور بحرية كالغاق والنورس، وتسبب في غرق الكثير منها، لكن بعضها استطاع الوصول إلى الشاطئ، فنقل إلى مركز البيطرة في محمية العرين حيث تم إنقاذه وتنظيفه بمطهر خاص، وأطلق في الأجواء بعد عدة أيام. تربي أنواع كثيرة من الطيور كالحبارى والصقور والكراكي والنعام والقلق ويوجد قسم خاص بتكاثر الحبارى لإجراء الدراسات على سلوكها واحتياجاتها الغذائية وتكاثرها وذلك بالتعاون مع مشاريع مماثلة في باكستان والمغرب.

في محمية العرين، يمتاز الغزال العربي بضآلة جسمه وطول قوائمه وبياض بطنه وسواد ذيله واحمرار لونه الضارب إلى البني واستقامة قرنيه الصغيرين، كما ساعدت المحمية في تربية الماعز الجبلي الذي تناقصت أعداده وبات وجوده غير مألوف في المنطقة، يكتسي الماعز الجبلي بفراء ذهبي خشن ويمتاز بقرنين غليظين معقوفين إلى الوراء.

### الغطاء النباتي

بالقرب من بحيرتي المحمية ينمو القصب ونباتات الطرفة والهرم وأشجار النخيل كما تنمو بالأودية التي تعد مجرى مائياً جافاً في الصحراء تجري فيه الأمطار خلال فصل الشتاء نباتات مثل الطرثوث والذانون، وتنمو في منطقة الأعشاب الصحراوية العديد من نباتات الإرطي والعوسج والمرخ بمساحات شاسعة.

### المصادر

- ويكيبيديا الموسوعة الحرة
- المحميات الطبيعية في الوطن العربي، ديسري دعيس، الاسكندرية، 1999

وكان الصيادين يستخدمون طرقاً بدائية مختلفة لصيد المها العربي مثل نصب الاشراك في طريقه ثم مطاردته على ظهور الخيل ورميه باستخدام الرمح أو القوس والنبل مستعينين في ذلك بالكلاب المدربة وأيضا استخدام الأسلحة والمعدات الآلية المتطورة والسيارات السفاري في أوائل القرن الحالي، وهذا ما عجل بالقضاء على البقية من هذا الحيوان.

### حيوانات نادرة

وتهتم محمية العرين أيضا بالأداس وهو من الحيوانات النادرة في الخليج العربي ويعرف بأبي عدس، وينتمي هذا الحيوان لثدييات شمال أفريقيا، وقد ادركه الاتحاد العالمي لصون الطبيعة ضمن لائحة الحيوانات المهددة بالانقراض. والاداس حيوان بري لونه أبيض يتبدل إلى البني في الشتاء، له قرنان طويلان متموجان وأقدام مسطحة تحفظه من الفوص في رمال الصحراء الناعمة، ولم يبق منه سوى القليل في البرية لأنه حيوان مسالم يتحرك ببطء. الغزال العربي من الحيوانات التي تربي

| فرح ابراهيم |

## لتوفير الكهرباء والحصول على طاقة نظيفة ثلاجات تعمل بالطاقة الشمسية



أمرا حيويا في ظل هذه الظروف وقد بدأ أحد المصانع في البلاد في إنتاج ثلاجات ومجمدات فريزر بشكل صديق للبيئة ولا تتميز هذه الأجهزة بعدم دخول مواد ضارة في تركيبها وحسب وإنما هناك ميزة أخرى وهي استخدام الطاقة النظيفة أي إمكانية تشغيلها بالطاقة الشمسية، ويسعى الخبراء في مجال حفظ الأغذية إلى تحقيق هدف حفظ الفواكه والمواد الغذائية لوقت أطول مما هو متاح حاليا خصوصا في البلدان الحارة ففي البلدان النامية الفقيرة تعتبر الثلاجة من الكماليات كما أن إمدادات

### ثلاجات صديقة للبيئة

وفي إحدى البلاد الصغيرة التي تقع جنوب القارة الإفريقية « سوزيلاند » وهي تعتبر أفقر البلدان في العالم، حيث يعتمد معظم السكان في حياتهم على الرعي والزراعة والقليل فقط من السكان يملكون سيارات خاصة لذا فذلك البلد لا يتحمل أي مسؤولية عن تغير المناخ لكنه يعاني من آثار ظاهرة التغير المناخي المتمثلة في ارتفاع درجات الحرارة والجفاف، وإن توفير الثلاجات لحفظ الأغذية والأدوية يبدو

من الممكن الاستفادة من أشعة الشمس في البلدان الحارة وذلك عن طريق تكييف الهواء والاحتفاظ بالمواد الغذائية طازجة، وذلك بفضل تكنولوجيا جديدة تم تطويرها للتبريد بالطاقة الشمسية الرفيعة بالبيئة، إلا أن الوقت لا يزال مبكرا لتعميم استخدامها.

نظم التبريد  
الشمسية الجديدة  
غير قادرة على  
المنافسة في السوق  
إلا بدعم من الدولة

الحكومات الأوروبية  
تساعد الدول النامية  
على استبدال مواد  
التبريد التقليدية  
المضرة

الطاقة الشمسية في  
البلدان النائية رقيقة  
بالبيئة



بدون دعم من الدولة، على غرار ما فعلت  
دول أوروبية عديدة منها ألمانيا وأسبانيا  
والنمسا.

المصادر

Dw-world .DE-  
- شبكة الأخبار الفرنسية

## أضرار مواد التبريد التقليدية

يعتبر استبدال نظم التبريد التقليدية أمراً ضرورياً لسبب إضافي، فالمواد المستخدمة للتبريد كالمواد العازلة للحرارة لمواد ضارة بصحة البيئة، ويعادل حجم الضرر الذي تلحقه بالمناخ 12 ألف ضعفاً، وتلك المواد تترك أثراً مدمراً على طبقة الأوزون كذلك تساعد الحكومات الأوروبية حالياً الدول النامية في استبدال تلك المواد الضارة والتبريد بشكل رقيق بالبيئة باستخدام طاقة مولدة أيضاً بشكل يراعي صحة البيئة، وتقوم هذه الجهود على الاتفاقية التي تم توقيعها عام 1987 في مونتريال والتي التزمت فيها 180 دولة باستخدام بدائل للمواد الضارة التي تدمر طبقة الأوزون، وقد قامت ألمانيا بالتعاون ضمن برنامج خاص بصحة المناخ يضم أربعين دولة منها دول صغيرة في إفريقيا مثل سوازيلاند وتضع شركات محلية المبردات الرقيقة بالبيئة في إطار هذا البرنامج، وقد بلغت نسبة ثاني أكسيد الكربون التي تم تخفيضها عبر مشاريع مماثلة في أرجاء العالم المختلفة 42 مليون طناً، وعملية استبدال مواد التبريد التقليدية الخاصة ستتم العام القادم، وهذا ضمن ما يمكن تحقيقه في مجال حماية البيئة عبر التعاون على المستوى الدولي.

الأشعة المجمعة في تسخين المياه إلى درجة 200 سيليزية في حاويات خاصة ومن ثم استخدامها في تشغيل ماكينات التبريد، وبعكس الثلجات العادية فإن ماكينات التبريد التي تعمل بهذا الأسلوب لا تحتاج إلى الكهرباء لتشغيلها وإنما إلى طاقة حرارية، وبشكل عام النتيجة في كلتا الحالتين واضحة.

## تكنولوجيا جديدة

في تجارب قام بها الخبراء، خاصة باستخدام ماكينات التبريد الشمسية، ليس فقط تكييف غرف بل مبان بأكملها وتلك الماكينات حققت نجاحاً فاق الثلجات العادية في العديد من المشاريع التجريبية إذ يمكن عبر الماكينات التي تعمل بالطاقة الشمسية توفير استهلاك الكهرباء بنسبة ما بين 50-80% ويؤكد الخبراء على أن هذه التكنولوجيا الجديدة غير ملائمة للتسويق التجاري، إذ أن تكلفة تركيب هذا النظام معقدة ومرتبعة للغاية.

إن نظم التبريد الشمسية الجديدة لن تكون قادرة على المنافسة في السوق

شبكة الكهرباء تقتصر في تلك البلدان على مراكز المدن ذات الكثافة السكانية العالية وحدها ومن جانب آخر هناك حاجة ماسة في تلك الدول الفقيرة لحفظ الأدوية بالتبريد خاصة في الأرياف.

## التبريد عبر أشعة الشمس

التبريد عبر أشعة الشمس أمر ممكن إذا تم تركيب محطة لتبريد الحليب، فمن مشروع ميديسكو الذي نفذته الاتحاد الأوروبي في تونس والمغرب، والذي كان فيه الأسلوب مناسباً، ففي البلدان الغنية بأشعة الشمس، وخاصة المناطق النائية لا يمكن الاعتماد على وسائل التبريد التقليدية لنقص إمدادات المياه ومصادر الطاقة، كما أن الطاقة الشمسية رقيقة بالبيئة، وأن تخفيض استهلاك الكهرباء عالية التكلفة والمنتجة بالطرق التقليدية إلى أدنى حد ممكن هو أمر سيستنى تحقيقه عبر استبدالها بالكهرباء المولدة من الطاقة الشمسية. وقد صمم الخبراء نظماً لتجميع أشعة الشمس من خلال مرايا تعمل على تركيز أشعة الشمس بعد عكسها على سطح يقوم بعد ذلك بامتصاصها وتخزينها، ويتم استخدام

| عنود القبندي |



لضمان استمرار فرص  
عمل للأجيال المقبلة

## الوظائف الخضراء... العالم على عتبات مهن غير تقليدية

بعد أن أصبح العالم يتحرك نحو تطوير التقنيات والأفراد للعمل بالوظائف والمهن الخضراء، نظرا لتركيز تلك المهن حمل سمات المسؤولية الاجتماعية وحماية البيئة وكفاءة استخدام الطاقة والوعي البيئي، توجد أمثلة جديّة للوظائف الخضراء التقليدية، لكن مع قليل من التفكير خارج هذه الحلقة أو هذا التحديد فإن أي مهنة تقريبا يمكن أن تصبح خضراء ولهذا أصبح موضوع الوظائف الخضراء، في الآونة الأخيرة حديث الساعة.

### مستقبل الوظائف الخضراء

تتعلق آمال كثيرة في أوساط عديدة على الوظائف الخضراء سواء في الإدارة الأمريكية الحالية أو خارجها للترويج للطاقة النظيفة والحد من التقلبات المناخية الناجمة عن الاحتباس الحراري، لكن إلى أي مدى يمكن الاعتماد على اقتصاد الطاقة النظيفة لإنتاج الوظائف المطلوبة وتقليص نسبة البطالة المرتفعة والحد من التداعيات الاجتماعية للأزمة الاقتصادية، لاسيما

فرص العمل للأجيال المقبلة فالمعطيات المتوفرة حاليا لا تذهب في نفس اتجاه النظرة المتفائلة التي يتبناها بعض المسؤولين وصناع القرار بشأن الوظائف الخضراء، ولا تبرر إحداث النقلة النوعية في وظيفة الاقتصاد الأمريكي التي يبشرون بها.

### تحديات

ولتوضيح تحديات الطاقة النظيفة ومدى

بعد استمرار النزيف في الوظائف بأمريكا وفقدان 22 ألف وظيفة خلال أسبوع؟ وهل يمكن الاعتماد أيضا على الطاقة النظيفة لتلبية احتياجات الأجيال القادمة من الوظائف وفرص العمل؟ والحقيقة أنه يمكن أن تنجح الطاقة النظيفة والصناعات المرتبطة بها في خلق الوظائف والتخفيف من حدة الأزمة الاقتصادية والوفاء بالآمال الكبيرة التي يعلقها عليها السياسيون لتوفير فرص العمل، يجب أولا سد الثغرات الحالية في مجال التوظيف وثانيا ضمان استمرار

وضعت خطة لتركيب مليون عداد ذكي في السنة الواحدة فإن عدد الوظائف الجديدة سيكون 400 وظيفة، وهكذا وبالنظر إلى الـ 20 مليون عداد التي تتوي الحكومة الأمريكية تركيبها على مدى السنوات الخمس المقبلة أو أربعة ملايين في السنة فإن عدد الوظائف سيصل 1600، وما لم تظهر الحاجة إلى كميات جديدة من العدادات الذكية.

### العدادات الرقمية

ومع أن جيلاً جديداً من العدادات الرقمية سينتج في السنوات المقبلة وبالتالي ستظهر الحاجة إلى تركيبها، فإن عملية التصنيع ذاتها تعتمد على الآلة وليس على اليد البشرية، كما أن الكثير من مكوناتها تنتج في الخارج، وهو ما يجعل الوظائف في مجال تصنيع العدادات لا يتجاوز بضع مئات، والأمر نفسه ينطبق على مجال البحث والتطوير وخدمات تقنية المعلومات، بحيث لن تتعدى الوظائف ذات الدخل العالي في قطاع التكنولوجيا بضع مئات. لكن ماذا عن الوظائف التي ستفقد جراء العدادات الجديدة وتطوير شبكة الكهرباء في أميركا؟ اليوم يستغرق الوقت من العامل الواحد يستطيع قراءة العداد العادي، وفي اليوم بمعدل 700 عداد في الشهر، كما أن قراءة مليون عداد في الشهر الواحد يتطلب 1400 عامل. وإذا كان على مدى خمس سنوات المقبلة سيختفي 20 مليون عداد تقليدي من الخريطة الأميركية، فستختفي معها 28 ألف وظيفة لقراءة العدادات، وبعبارة أخرى؛ بدلاً من خلق وظائف جديدة ستؤدي العدادات الرقمية إلى فقدان العديد منها! وبالطبع لن نستغرب لو عرفنا أن العدادات الجديدة لن تحتاج إلى قراءة بل تقوم بذلك آلياً، وهو ما سيذيب وظائف كثيرة. وحتى في مجالات الطاقة الجديدة الأخرى المعتمدة على الشمس والرياح وغيرها، فإن الوظائف المتوقع ظهورها لن تخرج عن التقسيمات المعروفة والموزعة على التركيب والتصنيع والبحث



وبإلغائها للتدخل البشري ودور الموظف في قراءة البيانات ستصبح البيانات أكثر دقة، وهو ما سيحسن من عملية إنتاج الطاقة ومراقبة حجم الاستهلاك الذي سيقود بدوره إلى وضع سياسات أفضل في مجال الطاقة وإنتاج الكهرباء، وقد سبقت دول أوروبية عديدة في استخدام العدادات الرقمية الجديدة حيث يعتمد حالياً أربعون مليون عداد رقمي في العالم، ويمكن توزيع الوظائف التي ستوفرها صناعة العدادات الجديدة في أربعة أقسام وهي «التركيب - التصنيع - البحث - التطوير»، بالإضافة إلى خدمات تكنولوجيا المعلومات، وفيما يتعلق بالتركيب فالأمر يتطلب فريقاً مؤلفاً من اثنين فنيين في مجال الكهرباء، بحيث يستغرق الوقت منهما ربع ساعة تقريباً لتركيب العداد وتشغيله، وفي اليوم الواحد يمكن لشخصين تركيب 15 عداداً أي ما يناهز خمسة آلاف عداد في السنة، ولو

قدرتها الفعلية على إحداث الوظائف المطلوبة في أميركا، دعونا ننظر إلى الشبكة الكهربائية الذكية وما توفره من فرص عمل للأمريكيين، فقد خصصت إدارة الرئيس أوباما لدعم تطبيق الشبكة الكهربائية الذكية ما يفوق أربعة مليارات دولار ضمن خطة الانعاش الاقتصادي التي أقرها الكونغرس لإخراج الاقتصاد من أزمتته، وهو مبلغ غير مسبوق يخصص لتطوير أحد الملامح الأساسية للبنية التحتية وسيذهب الجزء الأكبر منه لتركيب عشرين مليون «عداد ذكي» على مدى السنوات الخمس المقبلة وهي عدادات رقمية ستحل محل العدادات التقليدية، وفيما كانت العدادات القديمة التي ظلت على حالها نصف قرن من الزمن، وتحتاج إلى موظفين لقراءتها، وتقوم العدادات الرقمية الحديثة بنقل بيانات استهلاك الكهرباء تلقائياً إلى المنشأة المركزية لتحليلها،

المتوارثة ويصبحوا خبراء في تركيب اللوحات الشمسية.

● المسوقون ومندوبو المبيعات والمروجون للبيضاء يمكن أن يتحولوا نحو الترويج للأطعمة الطبيعية والعضوية والمنتجات ومنتجات البناء الصديقة للبيئة وكذلك الألبسة التي هي من العائلة الخضراء.

● الكهربائيون والسباكون يمكن أن يجعلوا من مهنتهم لتكون أكثر خضارا وذلك بالتدوير الصحيح للمواد المنبوذة وبتجديد القديم من المعدات والأنظمة المستهلكة بأخرى تعمل على الطاقة الشمسية Passive Solar أو الحرارة الأرضية Geothermal Systems وتركيب الإضاءة الاقتصادية وترايب المياه ذات الصرف المقتن Lighting and Low-water Appliances.

● الاختصاصيون من المحامين والمحاسبين والموظفين ذوي الياقات البيضاء وآخرين كثيرين يمكنهم الانتقال للعمل في أو مع شركات تعنى أو يركز فيها على الاستمرارية Sustainability وقضايا البيئية.

● المصممون والمعماريون والنجارون يمكن أن يحولوا اهتمامهم نحو الأبنية الخضراء Green Building.

● ملاك الأراضي والفلاحون يمكنهم أن يكونوا أكثر خضارا بتوفيرهم للمواطن الزراعة المستمرة وفي اعتمادهم الزراعة والمزارع العضوية، وبالترويج للنباتات الطبيعية التي يعتمد فيها على الأسمدة الطبيعية بدلا من الأسمدة الكيماوية، واستخدامهم لطرق السقي المقتن والبزل الصحيح والتشجيع على الزراعة الخضراء والمكثثة على أسطح الأبنية.

● أصحاب المطاعم والطباخون وربات البيوت باعتمادهم على كل ما هو طبيعي وعضوي و صديق للبيئة في ما يقدمونه من أطعمة ومشروبات.

#### المصادر

- جريدة الاتحاد

- منظمة العمل الدولية

- رويترز



#### قبل البدء بمهنة خضراء

فيما يلي بضعة اقتراحات للبدء بعمل أو مهنة خضراء، أو تحويل العمل والشغل الحالي ليكون أكثر خضرة:

● المهندسون ومشغلو مولدات الطاقة التقليدية من حرارية أو غازية يمكنهم أن يصبحوا أكثر خضارا عند تعاملهم بالطاقة البديلة فليعتمدوا في عملهم على توفير وتوليد الطاقة من الألواح الشمسية و توربينات ومراوح الرياح.

● المتخصصون بعمل وتركيب السقوف يمكن أن يبتعدوا عن تفاصيل مهنتهم

وخدمات تكنولوجيا المعلومات، ولن تتعدى فرص العمل الجديدة التي يتحدث عنها السياسيون في مجال التصنيع أكثر من عشرات الآلاف بدل مئات الآلاف. ولو أخذنا مثال السيارات الكهربائية التي يُعول عليها لخلق الوظائف من جهة والتقليل من التلوث من جهة أخرى، فهي لن تخرج عن القاعدة التي تقول إن أهم فرص العمل ستبرز في البحث والتطوير وبعض وظائف الإسناد المرتبطة بالبنية التحتية، وهي في أحسن الأحوال لن تصل إلى مئات الآلاف من الوظائف كما يدعي ذلك بعض المعلقين.



الشجرة». وأكد أن تغيير معدل نمو الأشجار والتحكم في صفاتها سيفيد في استبطان سلالات تكيف مع ظاهرة الاحتباس الحراري وتفيد في الإكثار من الثروة الخضراء.

## التحكم في نمو النباتات يقاوم الاحتباس الحراري

توصل مجموعة من الباحثين بجامعة أوريغون الأمريكية في دراسة حديثة نشرتها مجلة «التكنولوجيا الحيوية النباتية»، إلى أن التحكم في سرعة نمو النباتات يقاوم الاحتباس الحراري.

واعتمدت الدراسة على التلاعب في الحامض الوراثي لأحد أنواع الأشجار يسمى «الحور»، ونجح الباحثون بالفعل في تسريع زمن نمو هذا النبات، وتحكموا في إمكانية إبطاء نموها أيضاً، كما نجحوا في نقل صفات جينية متعلقة بتحمل النبات للجفاف ومقاومة الأمراض. ويفيد الاكتشاف الجديد في زيادة المساحات الخضراء من الغابات بشكل أسرع من الطبيعي، وأجريت الدراسة بدعم من وزارة الطاقة الأمريكية.

وأشار ستيفن شتراوس أستاذ التكنولوجيا الحيوية للغابات، إلى أننا «أصبحتنا نتحكم في زيادة سرعة تسلسل الجينوم، أو رسم الخرائط بها، وهذه العملية كانت تستغرق سنوات والآن لاتعدي الأيام، حيث يتم تهجين الأنواع النباتية لتحسين الصفات، مثل تحقيق نمو أسرع وأكثر للصفات المرغوبة في النبات من حيث الجفاف أو مقاومة المرض».

وأضاف شتراوس: «نحن لا نسعى لإدخال الجينات من الأسماك في الفراولة، لكننا نستخدم جين من شجرة الحور، ونعيده إلى نفس

## انقراض الفيلة زاد من حرارة الأرض

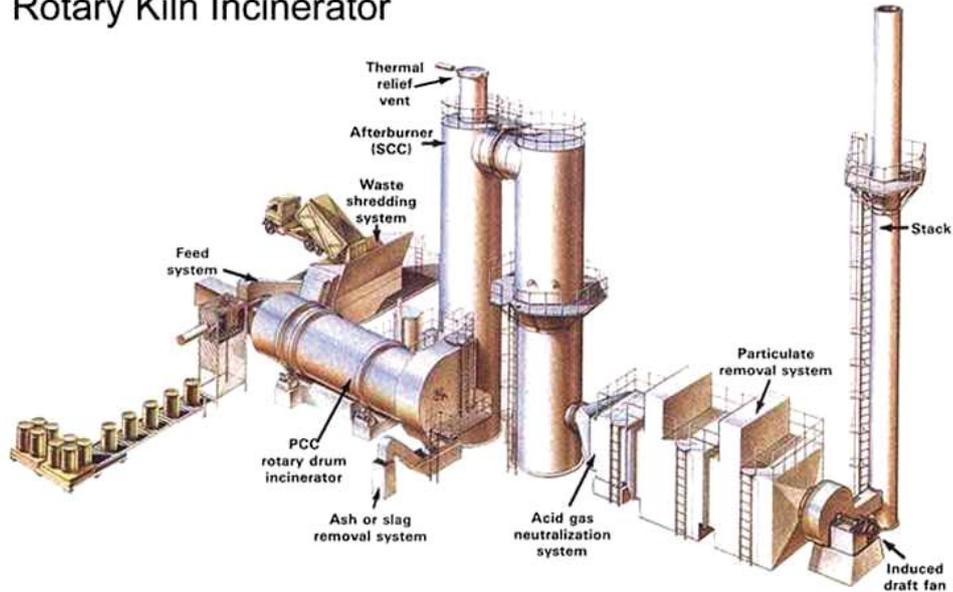
توصل باحثون أمريكيون إلى أن الاحتباس الحراري الذي جاء بسبب نشاط الإنسان قد يكون ظاهرة جديدة لأن إنسان ما قبل التاريخ أيضاً قد يكون أثر كذلك على بيئته. وأعلنت منظمة الاتحاد الجيوفيزيائي الأمريكي أن الصيادين الأوائل الذين ساهموا في انقراض فيلة الماموث منذ 15 ألف عام تقريباً، قد يكونوا ساهموا أيضاً في التأثير سلباً على الأرض وارتفاع درجة حرارتها.

وشرح الباحثون نظريتهم في المجلة الصادرة عن الاتحاد، وقالوا إن حيوانات الماموث في المناطق الشمالية ربما كانت تقطعت علي شجر القضبان، وتترك الأعشاب، ومع انخفاض عدد تلك الحيوانات وانقراضها بسبب اصطياد الانسان لها، انتشرت أشجار القضبان وتغلبت على الأعشاب. وتوقع العلماء أن تكون كثرة الأشجار غيرت لون المنظر الطبيعي لتجعله مظلماً أكثر، وأدت الي امتصاص أكبر لحرارة الشمس، مما زاد من حرارة الجو. وأكد كريس دوفتي المسئول عن الدراسة في معهد «كارنجي» للعلوم في ستانفورد بكاليفورنيا، أن انقراض هذا النوع من الماموث، قد يكون أثر علي البيئة والحياة النباتية التي لها تأثيرها الكبير على المناخ.



| أمل جاسم |

## Rotary Kiln Incinerator



في دبي ثاني أكبر محطة لمعالجتها

# صرف النفايات الطبية...

## ديوكسين وزئبق ملوثات مسرطنة

عضوية وغير قابلة للاحتراق ينتج عن ذلك التقليل من حجم ووزن النفايات.

### نفايات المستشفيات

تصنف نفايات المستشفيات إلى أربعة أنواع:  
نفايات باثولوجية أو معدية، نفايات خطيرة، نفايات مشعة، نفايات عامة أخرى، ومما لاشك فيه أن نفايات المستشفيات الملوثة بيولوجيا كالأعضاء المبتورة والبقايا التشريحية والأدوات الجراحية الملوثة بحاجة لعناية خاصة للتخلص منها وذلك لتفادي أي عدوى، والحرق لا يدمر الزئبق فبعد انبعاثه من المدخنة يسقط مجددا إلى الأسطح المائية، حيث يبقى بشكل أساسي وإلى أجل غير مسمى.

### تأثير الديوكسين

في عام 1996 أعلنت منظمة الصحة العالمية أن الديوكسين هو مادة سرطانية، كما أوصت المنظمة بخفض المعدلات المقبولة التي يتعرض لها الإنسان من (10 بيكو جرام/ كيلو جرام) من وزن الجسم في اليوم إلى (1.4 بيكو جرام) وحتى هذا يعكس المعدل الموجود في جسم الإنسان وليس ما يمكن اعتباره آمنا.

### المحارق

عبارة عن طرق للحرق الجاف للنفايات بوجود الأكسجين بدرجات حرارة عالية الهدف منها تحويل المركبات العضوية والمواد القابلة للاحتراق إلى مواد غير

حرق نفايات المستشفيات الطبية مصدر أساسي للديوكسين والزئبق وغيرها من الملوثات المسببة للسرطان، ويمكن ربط آثارها بعاثات خلقية وتراجع الخصوبة وضعف جهاز المناعة وما يسببه الزئبق من خلل في نمو دماغ الجنين، كما ينتج عنه تسمم مباشر للجهاز العصبي المركزي والكلى والكبد.

## أنواع المحارق



تختلف المحارق الطبية عن بعضها حسب النوعية والحجم والوظيفة المختارة لها وفعاليتها في القضاء على مسببات أو عوامل المرض، ومن ناحية التركيب هناك عدة أنواع من المحارق وهي كما يلي:

- محارق البرولويتك المزودة بمصفيات للغاز: وهي محارق ذات غرفة مزدوجة من مزاياها القدرة العالية في التعقيم وخصوصا عند التعامل مع النفايات الطبية المعدية وبعض المخلفات الصيدلانية والكيميائية، درجة حرارتها من 800 . 900 درجة مئوية ولها قدرة استيعابية من 200 كجم/ اليوم إلى 10 طن/ اليوم وعادة ما تستخدم المحارق بقدرة 1 طن/ اليوم للمستشفيات الكبيرة، ويمكن ردم رماد المحارق بدون ترك أضرار، ومن عيوبها التكلفة المادية الكبيرة لإنشائها واحتياجها لتقنيات عالية جدا لتشغيلها، كما ان المعالجة لا تقضي على خطورة النفايات الطبية المشعة والتي تتجمع مع الرماد .

- محارق ذات الحجر الواحدة مع أجهزة تقليل الغبار: تختلف هذه المحارق من حيث الأنواع والأشكال، حيث يوجد منها الأنواع البسيطة والأنواع الأكثر تطورا، والتي لها القدرة العالية في التعقيم والتقليل من حجم ووزن المخلفات والرماد الباقي يمكن ردمه، هذه المحارق فعالة في معالجة المخلفات الطبية المعدية بما فيها المخلفات الحادة ولا تحتاج لتقنية عالية لتشغيلها وهي اقل كلفة في التشغيل، من عيوبها إنتاج كميات كبيرة من الأبخرة والتي تحتوي على غازات سامة مثل الديوكسين إلى الهواء الجوي، كما ان درجة الحرارة (اقل من 800 درجة مئوية) غير صالحة للتخلص من مخلفات الأدوية السامة والمخلفات الطبية المشعة، وأيضا غير فعالة مع بعض المركبات غير العضوية والمقاومة لدرجات الحرارة العالية، درجات الحرارة في هذا النوع من المحارق تتراوح من 300 . 400 درجة مئوية والقدرة الاستيعابية من 100 . 200 كجم/ اليوم، كما يفضل عدم استخدام هذا النوع من المحارق في الدول التي تعاني من التلوث الجوي.

- محارق دوارة ذات درجات عالية: هي محارق ذات اسطوانات حرارية دوارة من 2 . 5 مرة/ دقيقة، الاسطوانة لها ميول بزوايا صغيرة متجه للأعلى وتزود بالنفايات بعدما يتم تقطيعها إلى جزيئات صغيرة، هذا النوع من المحارق فعال مع المخلفات الطبية المعدية بما فيها المخلفات المعدية الجادة والمخلفات الباثولوجية والمخلفات الكيميائية والصيدلانية ومخلفات العلاج الكيميائي، لكنها غير فعالة مع المخلفات الطبية المشعة والمخلفات المحتوية على كميات كبيرة من المعادن الثقيلة والتي ينتج عنها أبخرة سامة مثل الرصاص والكاديوم والزرنيق، تتراوح الحرارة في هذا النوع من المحارق ما بين 1200 . 1600 درجة مئوية، أما القدرة الاستيعابية فتتراوح بين 0.5 . 3 طن/ ساعة، هذا النوع من المحارق مكلف جدا ويحتاج إلى تقنيات عالية وفنيين مؤهلين، وتحتاج إلى صيانة دورية مثل تغيير الاسطوانات الحرارية الدوارة على فترات .

- المحارق صغيرة الحجم: تعتبر أبسط المحارق وتسمى أحيانا بالمحارق الحقلية، هي عبارة عن برميل من الحديد أو الحجارة مفتوح من الجانبين توضع فيه أكياس المخلفات المراد التخلص منها، البرميل موضوع على شباك لدخول الهواء فوق حجارة تتحمل الحرارة ويتم إشعال النار في الحطب

المعالجة لا تقضي  
على خطورة النفايات  
الطبية المشعة

الديوكسين يسبب  
السرطان والعايات  
الخلقية وترجع  
الخصوبة

الزئبق يتسبب في  
التسمم المباشر  
للجهاز العصبي  
المركزي والكلبي  
والكبد



## الشروط البيئية للمحرقة

- وجود حزام أخضر حول المحرقة.
- تتم عملية الحرق في منتصف الليل.
- عدم قرب المحرقة من الكتلة السكنية.
- تغيير فلاتر التقنية بصورة دورية.
- تكون مطابقة للمواصفات البيئية.
- في بريطانيا واسبانيا واليابان لوحظت زيادة نسبة الديوكسين في أسجة القاطنين قرب المحارق.
- أشارت دراسة فنلندية أن هناك زيادة ملحوظة في نسبة الزئبق في شعر السكان القاطنين قرب المحارق.
- المخلفات الطبية تحتاج لدرجات حرارة عالية للتخلص من أضرارها.

## حجم المحارق

يتم تقسيم المحارق من حيث الحجم، حسب وكالة حماية البيئة الأمريكية، إلى ما يلي:

- محارق صغيرة بسعة اقل من 91 كجم/ ساعة من النفايات.
- محارق متوسطة بسعة 91 - 227 كجم/ ساعة
- محارق كبيرة وهذه تتعامل مع كميات اكبر من 227 كجم/ساعة.

حتى بوجود المحارق الجيدة لا يمكن حرق جميع أنواع النفايات، مثلا لا يمكن حرق جميع أنواع النفايات فلا يمكن حرق أملاح الفضة والنفايات الفوتوغرافية والنفايات المشعة وبعض النفايات الكيميائية شديدة التفاعل وبعض المركبات الهالوجينية كالبلاستيك المحتوي على PVC Poly vinyl Chloride، والنفايات المختلطة بالمعادن الثقيلة كالزئبق حيث أن هذه النفايات تسبب مضارا للبيئة عند حرقها.

## خصائص النفايات التي يمكن حرقها

- نفايات تحتوي على مواد قابلة للاحتراق

فوق 60 % من إجمالي الكمية.

- نفايات تحتوي على مواد صلبة غير قابلة للاحتراق بنسبة اقل من 5% من إجمالي الكمية.

- نفايات تحتوي على مواد ناعمة صلبة غير قابلة للاحتراق بنسبة اقل من 20% من إجمالي الكمية.

- نفايات تحتوي على مستوى رطوبة اقل من 30%.

كتب فريق الباحثين من الجامعة الطبية في ايبورف في مجلة « طب العمل والبيئة» أن النساء الحوامل الساكنات بالقرب من مناطق حرق النفايات قرب مانهايم الألمانية معرضات لولادة التوائم ثلاث مرات أكثر من غيرهن.

## المصادر

- جريدة الشرق الأوسط، العدد 9322 يونيو 2004.

- جريدة نهضة مصر، 2010.

- ويكيبيديا الموسوعة الحرة.

- تقرير لمكتب غرينبيس البحر المتوسط.

200.

تحت البرميل، لها مقدرة كبيرة على التقليل من وزن حجم المخلفات ويمكن ردم الرماد، لا تحتاج إلى شخص مؤهل لتشغيلها، قليلة التكلفة، ويمكنها القضاء على 99% من المكروبات، لا يمكنها القضاء الكامل على المخلفات الكيماوية والصيدلانية، حيث أن درجة الحرارة لا تصل الى 200 درجة مئوية في اغلب الأحيان من عيوبها أيضا إنتاجها لكميات كبيرة من الأبخرة السوداء والرماد المتطاير والغاز، يسمح بها في بعض الدول النامية وذلك لقلة تكلفة التشغيل.

- المحارق المتقلة: هي محارق ذات تقنية عالية موضوعة على عربات خاصة، حيث تنتقل العربة إلى مصادر المخلفات الطبية كالمستشفيات، هذه طريقة حديثة ونستعمل حاليا في بعض الدول، مزودة بمصفيات تعمل على تقليل الغازات السامة والغبار المتطاير من عملية الاحتراق. وفي عام 2009 افتتحت في دبي ثاني أكبر محطة لمعالجة النفايات الطبية، حيث ابتكرت شركة بلانتيك تكنولوجيا خاصة بمعالجة النفايات الطبية من خلال استخدام المحارق العمودية، والتي استخدمت لأول مرة في اليابان وأثبتت نجاحها لأكثر من خمسة عشر سنة ماضية.

## التسرب النفطي يرفع معدل الزرنوخ في المحيطات



حذر بحث بريطاني بأن تسرب النفط قد يرفع من مستويات مادة الزرنوخ السامة في المحيطات، مما يخلق خطراً إضافياً، على المدى الطويل، للنظام البيئي البحري.

وجاء في البحث الذي نفذه باحثون من جامعة «إمبريال كوليج لندن»، ونشر في دورية «بحوث المياه»، أن ارتفاع معدلات الزرنوخ، وهو عنصر كيميائي سام يتواجد في النفط كما في المعادن، في مياه البحر قد يؤدي لتلوث السلسلة الغذائية.

وقد تعطل المادة السامة كذلك عملية التمثيل الضوئي في النباتات البحرية وتزيد فرص التعديلات الوراثية التي يمكن أن تسبب تشوهات خلقية وتغيرات سلوكية في الحياة المائية. كما ويمكن أن تقتل أيضاً الحيوانات مثل الطيور التي تتغذى على الكائنات البحرية المتضررة من الزرنوخ.

في الدراسة، اكتشف فريق العلماء أن التلوث النفطي يمكن أن يسد جزئياً نظام الترشيح الطبيعي في المحيطات مما يعني تراكم المادة السامة وصعوبة التخلص منها.

ويقول الباحثون إن دراستهم تسلط الضوء على التهديدات الجديدة التي يمثلها تسرب النفط في خليج المكسيك، منذ انفجار منصة في أواخر إبريل الماضي.

وفشلت مساعي شركة «بريتيش بتروليوم» لوقف التسرب النفطي كلياً فيما تعد أسوأ كارثة بيئية في تاريخ الولايات المتحدة. الخطر الحقيقي يكمن في قدرة الزرنوخ على التراكم، وهو ما يعني أن كل بقعة جديدة ترفع مستويات هذه الملوثات في مياه البحر». وأضاف: «دراستنا تمثل تذكير زمني بأن التلوث الزمني قد يخلق قبلة سامة موقوتة.. يمكن أن تهدد نسيج النظام البيئي البحري في المستقبل».

## ... ويقتل أسماك القرش بخليج المكسيك



ربما كانت أسماك القرش - وهي من بين أضخم الكائنات البحرية- أحدث ضحايا كارثة التسرب النفطي المروعة في خليج المكسيك.

وقال مسؤولون في الإدارة القومية للمحيطات والأحوال الجوية أن أربعة من سلالة أسماك القرش الرقطاء التي يصل طول الكائن منها إلى 12 م رصدت وهي تبخر بحثاً عن الغذاء قرب موقع انتشار بقعة الزيت.

ولأن أسماك القرش تتغذى من خلال ابتلاع كميات من المياه تحت سطح الماء مباشرة ثم إخراج هذه المياه عن طريق خياشيمها مع الاحتفاظ بالمواد الصلبة فإن العلماء يتابعهم القلق

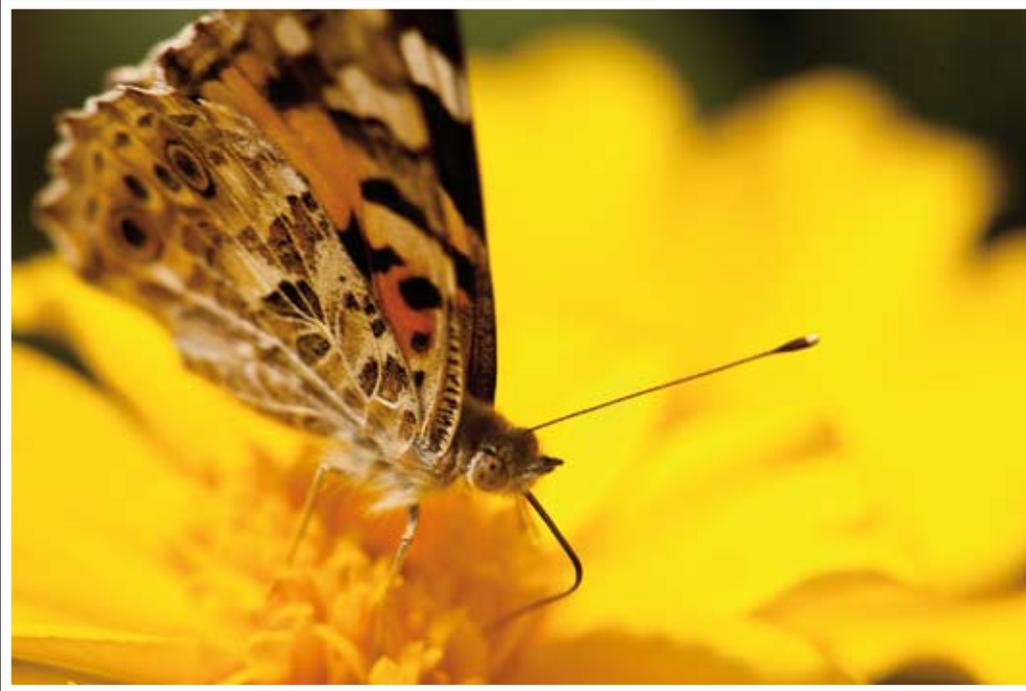
من احتمالات أن تتلع هذه الأسماك كميات كبيرة من النفط السام ربما تؤدي بحياتها وهي حيوانات ضخمة لكنها ضعيفة التحمل. إن أعداداً من هذه الأسماك ستفق بسبب بقعة الزيت فهناك ضرورة إلى تثبيت بطاقات بأجسام هذه الحيوانات لتسهيل مهمة رصد حركتها، وبالتالي معرفة نسبة النفوق جراء بقعة الزيت.

إن من بين المشاكل العويصة إنعدام أي وسيلة لأبعاد أسماك القرش عن منطقة الخطر.

وقالت جماعات مدافعة عن البيئة إنها على وشك التوصل إلى اتفاق مع شركة بي بي النفطية وخفر السواحل الأمريكية بشأن إجراءات لمنع مقتل سلاحف بحرية خلال عمليات إحراق محكومة لنفط متسرب في خليج المكسيك في أسوأ كارثة تسرب نفطي بحري في التاريخ الأمريكي.



عنود القبندي - الهيئة العامة للبيئة



المعتر بالله صالح - الهيئة العامة للبيئة





حسين القلاف - مركز العمل التطوعي



مركز العمل التطوعي



حسين القلاف - مركز العمل التطوعي



مركز العمل التطوعي



مركز العمل التطوعي



مركز العمل التطوعي



مركز العمل التطوعي



المعتر بالله صالح - الهيئة العامة للبيئة





عبدالله الدرياس - مركز العمل التطوعي



محمد يوسف - مركز العمل التطوعي



مركز العمل التطوعي



مركز العمل التطوعي



المعتز بالله صالح - الهيئة العامة للبيئة



نواف الصالح - مركز العمل التطوعي



ماجد سلمان - مركز العمل التطوعي

| عنود القبندي |



## أكبر سوق في العالم للياقوت مدغشقر في قلب الخطر



وغيرها من الأحجار الكريمة في مدغشقر، واكتشاف مناطق التعدين في Ilakaka أثرت إلى ما هو أبعد وفي سنة 1999 كانت كارثة بالنسبة لصناعة التعدين للياقوت التنازلي فقبل اكتشافه في Ilakaka كان حوال ما بين 500000 إلى 1000000 من عمال المناجم والتجا الذين يعملون في المنطقة (تاندورا) في تنزانيا الجنوبية وأيضا المشتريين الذين كانوا من تايلاند وسريلانكا ذهبوا جميعا إلى مدغشقر وتستحوذ Ilakaka والمناطق المحيطة بها نسبة 50% من الياقوت في العالم وفي ليلة وضحاها تحولت هذه المدينة إلى مدينة مزدهرة بالتعدين، حيث يعيش أكثر من (100000 شخص) في المنطقة ويعملون في صناعة الأحجار الكريمة، وتعد المنطقة أكبر سوق في العالم للياقوت.

إلى جانب الياقوت في Ilakaka فإنه يمكن للمرء أن يرى العديد من الانواع المختلفة من الأحجار الكريمة التي يتم تداولها في الشارع مثل العقيق، الزركونن التورمالين،

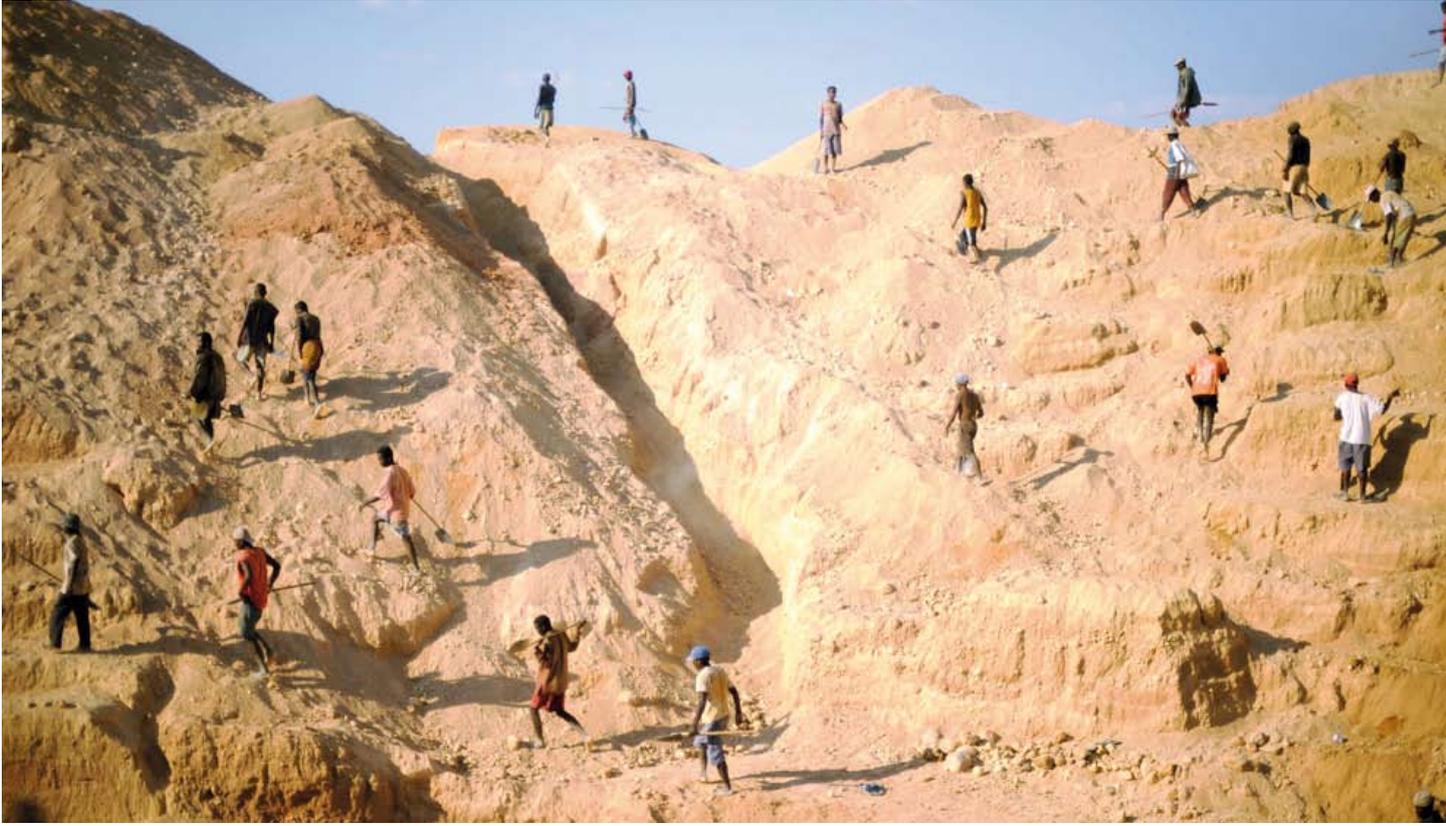
### اكتشاف الياقوت

في عام 1998 تم اكتشاف راسب في السهول الصخرية الساخنة والداخلية في الجزيرة الجنوبية لآثار (تباري) حيث قدم موظف للعمل في المحجر لإزالة الألغام بالقرب من (إمانيهي) في الجزء الجنوبي من الجزيرة، وقد حددت الحجارة والياقوت وبعد مرور ستة أشهر لم يحدث شيئا وكانت مجموعة من رجال الأعمال التايلنديين يمررون في طريقهم إلى الساحل العربي، وظهرت أيضا مجموعة من الحجارة الخام، حيث كانوا في طريقهم لشراء الياقوت من مناجم في (أندروانومبو) في الطرف الجنوبي من الجزيرة ومن هنا عرفت المنطقة أن تجارة الأحجار الكريمة لا يمكن أن تبقى سرا لفترة طويلة، ومن هنا حدث إقبال من الفقراء في جميع أنحاء الجزيرة على Ilakaka فهي ثروة فورية وموجودة ولذلك انخفض استخراج التورمالين والتوباز

في قرية صغيرة من Ilakaka في مدغشقر، تم إكتشاف مخزونات كبيرة من الياقوت القريبة من مجرى النهر، وتم تعيين بعض رجال الاعمال التايلنديين في تجارة الاحجار الكريمة وتضخمت القرية بالسكان، واليوم تعتبر هذه المنطقة مصادر لما يقارب 50% من الياقوت في جميع دول العالم.

### منطقة خطرة

هذه المنطقة لم تكن معروفة قبل عشر سنوات ولكن يتدفق إليها الناس إليها بحثا عن الياقوت، والمعروف عن هذه المنطقة أنها أكثر المناطق خطرا في البلاد فالذهاب إليها تكون حياته معرضة للخطر، ويكثر عمال المناجم الغير قانونيين في المنطقة فأغلبهم يعملون تحت تنظيم معدوم وفي السنوات الماضية كانت الحقول نظيفة يسهل التقاط الياقوت فيها، فقد كان عمال المناجم يحفرون حفرا عميقة يتسلقون إلى داخل الأرض وهذا يتطلب جهدا كبيرا.



عام 1993 وكانت شبه مهجورة بعد سنوات قليلة بسبب صعوبات في إستغلال الياقوت في حجر اساسها. ويتم إنتاج الياقوت في الولايات المتحدة من رواسب قرب هيلينا، مونتانا. كما يمكن إيجاد الياقوت ذات مرتبة الأحجار الكريمة و Rubies في وحول فرانكلين، ولاية كارولينا الشمالية.

يشير الياقوت إلى أصناف الياقوت المختلفة من معدن الكوراندوم، هو أكسيد الألمونيوم (a-Al2O3) عندما يكون له لون غير الأحمر، ويكون الحجر الكريم في هذه الحالة ياقوت. ويمكن أن تعطي الكيمات الضئيلة من العناصر الأخرى مثل الحديد والتيتانيوم أو الكروم، للكوراندوم ألوانه مثل الزرق والوردي والارجواني والبرتقالي أو اللون المخضر.

ويعتبر الكوراندوم ذو اللون الوردي البرتقالي من الياقوت أيضاً، ولكنه يسمى بادبرادسكا بدلا من ذلك.

المصدر

- ترجمة عن Ilakaka Sapphier

الزبرجد، والوارتز عديم اللون الذي يظهر الالماس.

إن شراء الأحجار الكريمة بسيط ولكن تحقيق الربح هو التحدي، فالمخاطر كبيرة وذلك بسبب وجود الأعلى.

### التعدين

يتم استخراج الياقوت من الرواسي الغرينية أو من المناجم الأولية الموجودة تحت سطح الأرض، وتشمل ميانمار، ومدغشقر، وسريلانكا، وأستراليا، و تايلاند، والهند، وباكستان، وأفغانستان، وتنزانيا، وكينيا، والصين. وتتصدر مدغشقر دول العالم في إنتاج الياقوت (إعتباراً من 2007) وتحديداً في منطقة Ilakaka وحولها، وقبل Ilakaka كانت أستراليا وهي أكبر منتج للياقوت حتر 1987، في عام 1991 تم إكتشاف وجود جديد للياقوت في Andranondambo جنوب مدغشقر. وتم إستغلال هذه المنطقة صناعياً منذ

## يستخرج الياقوت من الرواسب الغرينية أو من المناجم الأولية الموجودة تحت الأرض

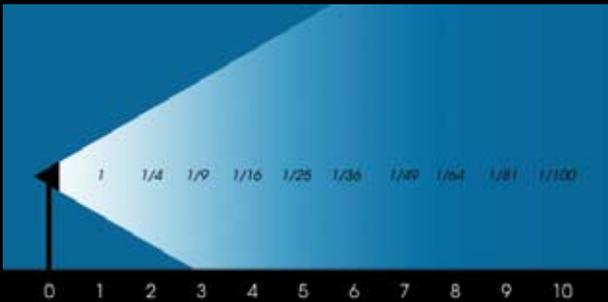


## قانون الإضاءة (Inverse-square law)

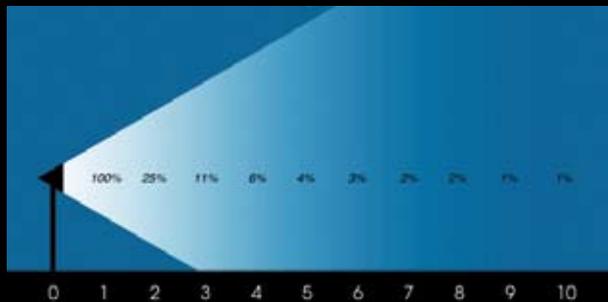
عند البحث في أعماق العملاق الانترنت، تجد الكثير من المواضيع المهمة والتي لا يمكن توضيحها كما وضحتها الكاتب. وهنا بعد اطلاعي على هذا الموضوع أحببت أن أنقل هذا الموضوع عن طريق الترجمة والتي قد تكون حرفية نوعاً ما ولكن موضوع مهم بخصوص الإضاءة وهو تابع للعديد من السابقين لموضوع الفلاش

كاتب المقال : جون أونولان John onolan

من موقع [photo.tutsplus.com](http://photo.tutsplus.com)



وهنا نرى كيف يسقط الضوء من مسافة 1 متر إلى مسافة 10 متر وتذكر ان كل مسافة هي مربع المسافة -/1



فالقانون يفسر تراجع قوة الضوء بزايدة المسافة .

### من الناحية التقنية قانون المربع المعكوس أو (Inverse-square law)

«أنه قانون المادية مشيراً إلى أن بعض الكميات الفيزيائية، القوة تتناسب عكسياً مع مربع المسافة من مصدر هذه الكمية الفيزيائية». وقد نتساءل كيف يمكن أن يكون هذا الاحتمال على أرض الواقع في التصوير الفوتوغرافي. فهذا القانون يمكن تطبيقه في أغلب الأشياء ولكن هنا نطبقه على الإضاءة .

### شرح المفهوم

بالنسبة لنا نحن من دون معرفه مكثفة من الرياضيات المتقدمة لمثل هذا القانون قد يكون شاق بعض الشيء لفهمه ، ولكن نحن نطبقه على الإضاءة من أي نوع ولكن الأكثر مع اضاءة الكاميرا ، فهذا القانون يعلمنا كيف ينتشر الضوء عبر المسافات من مصدر الضوء الى آخر نقطة يصلها .

لنقول أن لدينا مصدر ذات قوة كاملة Full Power وبعيد عن موضوعنا بمقدار 1 متر ، ونتحرك بمقدار 2 متر بعيدا عن المصدر ، فما هو مقدار الضوء الذي يصل إلى الموضوع .

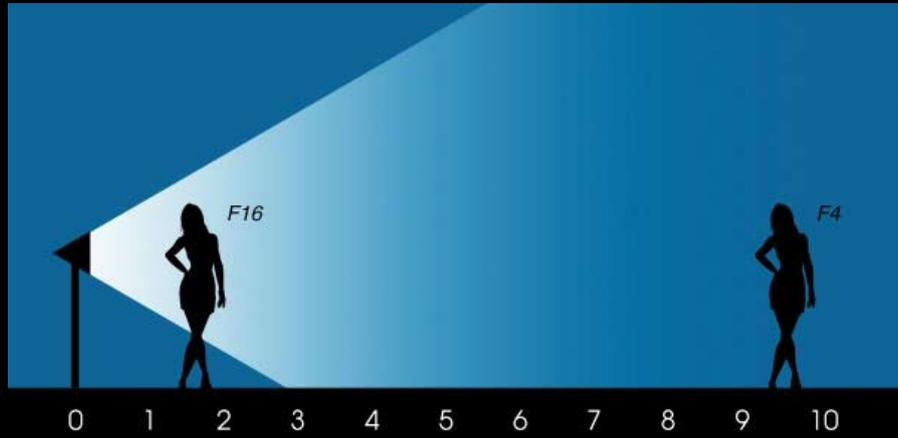
ووفقاً للقانون ، وقوة الضوء تتناسب عكسياً مع مربع المسافة ، اي حين أخذنا مسافة 2 متر وأنه مربع القيمة سنحصل على 4 ، وعكس هذا الناتج هو 1/4 أي ربع القوة الأصلية وليس النصف. وعند تحريك الموضوع 3 أمتار (المعادلة 3x3=9 وذلك 1/9 ) ومصدر قوة الضوء يكون 1/9 من القوة الاصلية.

## كيف يعمل

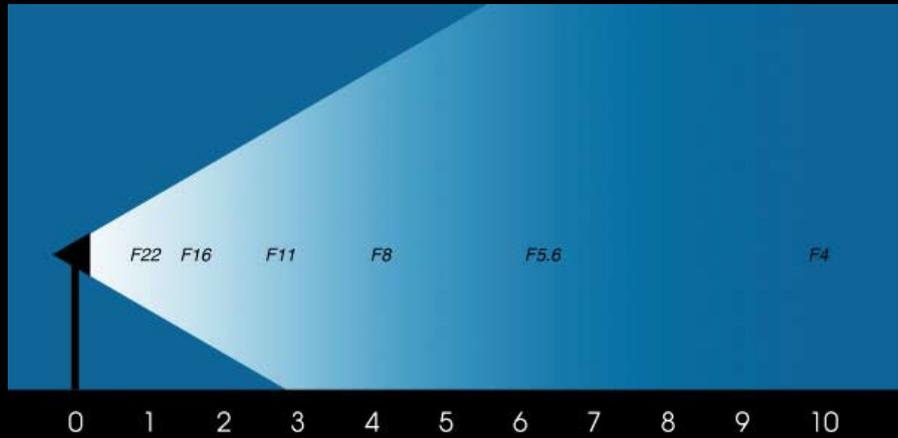
كيف يمكننا وضع هذا القانون واستخدامه كأحسن أداة في التصوير الفوتوغرافي، هنا يكون التعريض (exposure) يتناسب مع الموقع. وعندما يضيئ مصدر الضوء في اتجاه معين يتراجع الضوء بسرعة إلى أن يبطل تدريجياً إلى المسافة الأخيرة ومع قانون المربع فإن الأرقام تكبر أكثر وبسرعة أكبر ولكن مع المربع العكس فإن الأرقام تصغر وأكثر والشكل يوضح هذا القانون .

## التعريض

لذلك ففهم بأن هناك قوة كبيرة قريبة من مصدر الضوء ولكن كمية صغيرة جداً من القوة بعيدة جداً ، وعلى هذا الأساس يمكن تحديد التعريض الصحيح ( على افتراض استخدام سرعة غالق مناسبة ) إذا كان الموضوع قريباً جداً من الضوء فإنه بحاجة إلى تعيين فتحة العدسة على نحو F16 لحجب الضوء الزائد من ناحية أخرى فإن الموضوع البعيد عن مصدر الضوء سنحتاج الى فتحة عدسة F4 للسماح لدخول كمية أكبر من الضوء .



على هذا الاساس يمكن تقدير فتحة العدسة تقريباً للحصول على مستوى تعريض صحيح



المعادلة : الإضاءة تسقط سريعاً في البداية — إلى أن تبطل  
فتحة العدسة تكون سريعة في البداية — الى ان تبطل

يتبع في العدد القادم.....

| ابراهيم النعمه |

## شعبان فاتحة رمضان

إن شهر رمضان هو شهر الجائزة، ففيه يفوز الصائمون القائمون، ويخسر القاعدون المبطلون، فهو ليس مجالاً لبدء الاستعداد للاستمرار على الطاعة، وإنما أيام شعبان هي أوان أخذ بوادر الأهبة وتجهيز متاع التوبة إلى شهر الصيام والقيام، لا سيما وشهر شعبان هو التمهيد الزماني لشهر رمضان وما فيه من الطاعات، وهو رياضة عبادية للقلب والجوارح على الاجتهاد في الطاعة في رمضان، حيث انطلاق الإنسان من قيوده الشيطانية، وأغلال هوى نفسه، وتكبير مرده الجن بها، لينطلق الإنسان في فضاء الطاعة الرحيب، وسماؤها الواسعة، لا يدخر وسعاً ولا يبخل بجهد يبذله في سبيل تحصيل ما يقدر على حمله من باقات الحسنات والطاعات، فالفائز في رمضان هو من أحسن الأهبة في شعبان، والمغبون أشد الغبن من استغفله الشيطان واستولى على دقائقه وساعاته في شعبان، وإن المؤمن ليتقلب في هذا الزمان، ويمد الله له في الأجل، وكل يوم يبقاه في هذه الدنيا هو غنيمة له ليتزود منه لآخرته، ويحرت فيه ما استطاع ويبذر فيه من الأعمال ما استطاعته نفسه وتحملته.

### شهر شعبان

إن من أعظم ما يهيبئ المؤمن نفسه لرمضان في شهر شعبان فكما جاء عند الطبراني وابن حبان عن معاذ بن جبل -رضي الله عنه- عن النبي -صلى الله عليه وسلم- قال: "يطلع الله إلى جميع خلقه ليلة النصف من شعبان، فيغفر لجميع خلقه إلا لمشرك أو مشاحن". وهو حديث صحيح. فيجب أن نتعاهد توحيدنا من أن ينقضه شرك أكبر أو ينقضه شرك أصغر، ويجب أن نطهر أنفسنا من الشحناء والبغضاء وحزازات النفوس وغل الصدور، فإن الله تعالى يغفر في ليلة النصف من شعبان لكل عباده إلا للمشرك والمشاحن.

### التسمية

سُمي شعبان بهذا الإسم، لأن العرب كانوا يتشعبون فيه، أي: يتفرقون

### المشرك

فياكم والإشراك بالله، ولنتفقد أنفسنا، فعمل الواحد منا مبتلى بشيء من هذه الشراكيات وهو لا يدري، فالمشرك هو الذي عبد غير الله تعالى بأي نوع من أنواع العبادة، فمن فعل ذلك فقد أشرك واستحق العقوبة، وهي عدم المغفرة والخلود في النار، قال تعالى: (إِنَّهُ مَنْ يُشْرِكْ بِاللَّهِ فَقَدْ حَرَّمَ اللَّهُ عَلَيْهِ الْجَنَّةَ وَمَأْوَاهُ النَّارُ وَمَا لِلظَّالِمِينَ مِنْ أَنْصَارٍ) "المائدة: 72".



## المشاحن

وأما المشاحن فهو المياغض والمخاصم والمقاطع والحاقد والحاسد، فكل هذه أوصاف للمشاحن، وهي سبب لعدم المغفرة، فعن أبي هريرة -رضي الله عنه- مرفوعاً: "تفتح أبواب الجنة يوم الاثنين والخميس، فيغفر لكل عبد لا يشرك بالله شيئاً، إلا رجلاً كانت بينه وبين أخيه شحناء، فيقول: أنظروا هذين حتى يصطلحا". رواه مسلم. قال -صلى الله عليه وسلم-: "دب إليكم داء الأمم قبلكم: الحسد والبغضاء، وهي الحالقة، لا أقول: تحلق الشعر، ولكن تحلق الدين. والذي نفسي بيده، لا تدخلون الجنة حتى تؤمنوا، ولا تؤمنوا حتى تحابوا، ألا أدلكم على ما تتحابون به؟! أفشوا السلام بينكم".

## الجامع بين الشرك والشحناء

فالجامع بين الشرك والشحناء أن كليهما يحلق الدين ويفسده، والفرق أن الشرك يبطل الدين فلا يبقى منه شيئاً، أما الشحناء فتهتكه وتتركه بلا روح، وإن لم تجتث أصله. فالشحناء مفسدة للدين، تحلقه، وما دخل الحسد والحقد في القلوب إلا وكان سبباً في ضعف الإيمان، كما حصل لإبليس لما حسد وحقد على آدم -عليه السلام-، ولذا أكد الله تعالى في التحذير من الشحناء، وذكرها في سياق التحذير من أعظم الذنوب وهو الشرك، لأن الشرك مفسد لعلاقة الإنسان بربه، والمشاحن مفسد لعلاقته بإخوانه المؤمنين، وإذا فسدت علاقة الإنسان بربه وبإخوانه لم يبق له من دينه شيء، فكيف يغفر الله له؟! لذلك حُرِّم من فضل تلك الليلة المباركة.

لطلب المياه، وقيل: لتشعبهم في غارات الحرب بعد خروجهم من شهر رجب الحرام، وقيل: لأنه شهر شعب أي: ظهر بين شهري رجب ورمضان.

## بحال رسول الله - صلى الله عليه وسلم - وحال صحابته الكرام، الذين أمرنا بالاعتداء بهم.

عن أسامة بن زيد -رضي الله عنهما- قال: قلت: يا رسول الله: لم أرك تصوم من شهر من الشهور ما تصوم من شعبان؟! قال: "ذاك شهر تغفل الناس فيه عنه، بين رجب ورمضان، وهو شهر ترفع فيه الأعمال إلى رب العالمين، وأحب أن يرفع عملي وأنا صائم". (رواه النسائي) وعن أنس بن مالك -رضي الله عنه- قال: كان رسول الله -صلى الله عليه وسلم- يصوم ولا يفطر حتى نقول: ما في نفس رسول الله -صلى الله عليه وسلم- أن يفطر العام، ثم يفطر فلا يصوم حتى نقول: ما في نفسه أن يصوم العام، وكان أحب الصوم إليه في شعبان. (رواه الإمام أحمد). ومن شدة محافظته -صلى الله عليه وسلم- على الصوم في شعبان أن أزواجه -رضي الله عنهن- كن يقلن: إنه يصوم شعبان كله، مع أنه -صلى الله عليه وسلم- لم يستكمل صيام شهر غير رمضان؛ فهذه عائشة -رضي الله عنها- وعن أبيها تقول: كان رسول الله -صلى الله عليه وسلم- يصوم حتى نقول: لا يفطر، ويفطر حتى نقول: لا يصوم، وما رأيت رسول الله -صلى الله عليه وسلم- استكمل صيام شهر قط إلا شهر رمضان، وما رأيته في شهر أكثر صياماً منه في شعبان" رواه البخاري ومسلم.

وهذه أم سلمة -رضي الله عنها- تقول: ما رأيت رسول الله -صلى الله عليه وسلم- يصوم شهرين متتابعين إلا شعبان ورمضان. ولشدة معاهدته -صلى الله عليه وسلم- للصيام في شعبان، قال بعض أهل العلم: إن صيام شعبان أفضل من سائر الشهور، وإن كان قد ورد النص أن شهر الله المحرم هو أفضل الصيام بعد رمضان، فعن أبي هريرة -رضي الله عنه- قال: قال رسول الله -صلى الله عليه وسلم-: "أفضل الصيام بعد رمضان شهر الله المحرم، وأفضل الصلاة بعد الفريضة صلاة الليل" رواه مسلم. وذكر أهل العلم حكماً في تفضيل التطوع بالصيام في شعبان على غيره من الشهور: منها: أن أفضل التطوع ما كان قريباً من رمضان قبله وبعده، وذلك يلتحق بصيام رمضان، لقربه منه، وتكون منزلته من الصيام بمنزلة السنن الرواتب مع الفرائض قبلها وبعدها، فيلتحق بالفرائض في الفضل، وهي تكمله لنقص الفرائض، وكذلك صيام ما قبل رمضان وبعده، فكما أن السنن الرواتب أفضل من التطوع المطلق بالنسبة للصلاة، فكذلك يكون صيام ما قبل رمضان وبعده أفضل من صيام ما بعد منه، ولذلك فإنك تجد رمضان يسبق بالصيام من شعبان والاستكثار منه، ثم بعد انقضاء رمضان يسن صيام ست من شوال، فهي كالسنن الرواتب التي قبل وبعد الصلاة المفروضة.

ومن الحكم كذلك في الإكثار من صيام شعبان: ما تضمنه حديث أسامة بن زيد المتقدم ذكره وفيه: قلت: يا رسول الله: لم أرك تصوم من شهر من الشهور ما تصوم من شعبان؟! فبين له -صلى الله عليه وسلم- سبب ذلك فقال له: "ذاك شهر يغفل الناس فيه عنه، بين رجب ورمضان"، وماذا أيضاً؟! قال: "هو شهر ترفع فيه الأعمال إلى رب العالمين، وأحب أن يرفع عملي وأنا صائم".

فاستقبلوا هذا الشهر بالتوبة الصادقة، واستقبلوه بالاستغفار من جميع المعاصي والآثام، فرمضان عما قريب سيحل، فيا أيها المسلم: ماذا أعددت لرمضان؟ وبماذا هيأت نفسك؟ فلقد مات أقوام وولد آخرون، وسعد أقوام وشقي آخرون، واهتدى أقوام وضل آخرون، فنحمد الله على نعمه، ونسأله أن يبلغنا رمضان.

| فرح ابراهيم |

## الأمم المتحدة تنشيء منبرا لتسعير «خدمات» الطبيعة



في العالم تحت هيئة حكومية دولية حتى تتمكن الحكومات من طرح أسئلة محددة على هذه الهيئة كي تقدم لها المشورة.

وتقدر تقارير الأمم المتحدة قيمة الضرر الذي يلحق برأس المال الطبيعي الذي يشمل الغابات والمستنقعات والمراعي من 2 إلى 4.5 تريليون دولار سنويا وهو رقم يتم استبعاده عند قياس حجم الاقتصاد العالمي أو الناتج المحلي الاجمالي.

الاتحاد الدولي لحفظ الطبيعة وقال الاتحاد الدولي لحفظ الطبيعة والموارد الطبيعية أن من بين 48 ألف نوع اعتبرت مهددة بالانقراض منذ 2009 فان نحو 2% انقرض بالفعل أو اختفى وأحد أسباب صعوبة الحفاظ على الطبيعة تتمثل في مشكلة تقييم خدماتها المتنوعة باستخدام معايير السوق. وفي مجال مكافحة التغيرات المناخية جرى تطوير أسلوب اقتصادي محدد يثمن الهواء الخالي من الكربون في اطار نظام تابع للاتحاد الاوروبي للاتجار في الانبعاثات بتحديد حصص من الكربون يمكن الاتجار فيها. ورغم أن بعض الخدمات التي تقدمها الطبيعة من الممكن الاتجار فيها بنفس طريقة الاتجار في السلع مثل اقتراح بطرح "سندات للغابات المطيرة" تدفع للحياة البرية للغابات والمياه النقية ومخزون الكربون فان معظم عناصر التنوع الحيوي لا يمكن تثمينها والاتجار فيها بطريقة مباشرة.

إن وجود أسواق للغابات مازال أمرا قائما مشيرا الى اتفاق لجمع نحو أربعة مليارات دولار للدول التي توجد بها الغابات الاستوائية حتى لا تقطع أشجارها. فالأمر معقد لكني أعتقد في الوقت نفسه أن هناك ارادة كبيرة .. سيستغرق الأمر بعض الوقت.

يعتمد العالم على مجموعة من الخدمات المتنوعة التي توفرها الطبيعة مثل تنقية المياه باستخدام الغابات وعمليات التلقيح من خلال النحل واستخدام جينات النباتات البرية في استنباط محاصيل غذائية أو أدوية جديدة، ولكن إذا تقرر منح الطبيعة ثمن هذه الخدمات .. كم ستكون التكلفة؟

في الحقيقة تستبعد مثل هذه القيمة في معظمها من الحساب في الاقتصادات الوطنية ومن الاسعار والاسواق بما يجبر الشركات والحكومات على الاعتراف بها وتكون النتيجة التوجه نحو التنمية على حساب الحفاظ على البيئة.

واقترحت عدة دول بالأمم المتحدة إنشاء كيان جديد يطلق عليه اسم "المنبر الحكومي للعلوم والسياسات بشأن خدمات التنوع الحيوي والنظام البيئي" لتقديم المشورة فيما يتعلق بتقييم الطبيعة وأهداف الحفاظ على البيئة.

إن عملية القياس يجب أن تكون من أولى الاولويات، وعندما تقول دولة (لنعمل على زيادة التنوع الحيوي) فإن هذا الأمر صعب للغاية لأنها لا تستطيع قياس التنوع الحيوي.

"هذا تحد كبير أمام المنبر الحكومي للعلوم والسياسات في مجال التنوع الحيوي والنظام البيئي وهو تحديد مجموعة محددة من أدوات القياس. التسلسل المنطقي يقضي أولا بتحديد معنى التنوع الحيوي والامور التي يتم قياسها ثم الاتفاق عليها حتى تقوم الدول بالقياس بنفس الطريقة تقريبا." ومن المتوقع أن تقر الجمعية العامة للأمم المتحدة إنشاء المنبر رسميا في وقت لاحق من العام الحالي.

وقال أكييم شتاينر المدير التنفيذي لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة "المنبر يجمع أفضل العلماء

لتقليل النفايات

# استخدمها من الجانبين



لتقليل  
التضايقات

# استخدمها من الجانبين



