بيئتنا
مجلة بيئية شهرية
تصدر عن الهيئة العامة للبيئة - العدد (101) مايو 2008 م

د. رنا الفارس:

الهندسة الجيوتقنية أداتنا لتأهيل مرادم النفايات!

البانداا إلى زوال بعد 25 عاماً!

الأزمات البيئية وكيفية الخروج منها

نظم المعالجة الطبيعية لمياه الصرف الصحي

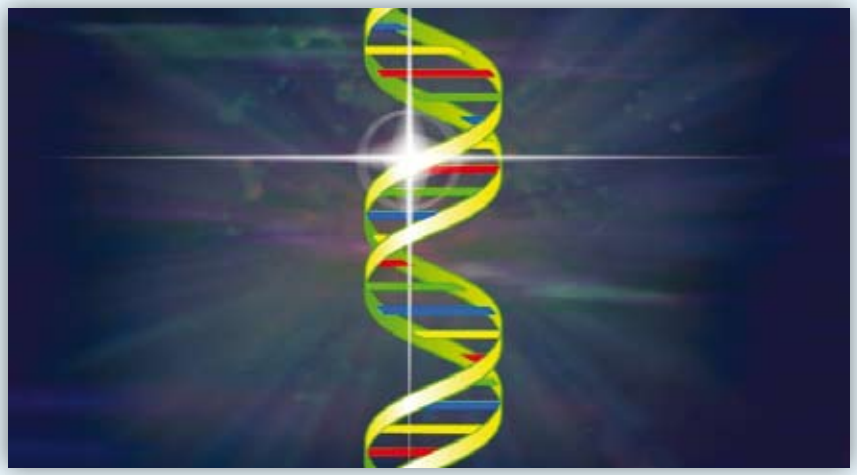
تغيّر المناخ.. أخطاء تراكمية لسنوات طويلة

فلنعمل من أجل حماية بيئتنا البحرية

مركز العمل التطوعي
Voluntary Work Center

إعداد أمل جاسم عبدالله

قصة اكتشاف DNA!



الـ DNA أو الحمض الديزوكسي ريبو نوكلييك هو الحمض الذي يكون الصبغيات التي تبصر بالمجهر في النوايا الخلوية التي تكون في حالة الإنقسام، إذ بدونه لا وجود للمني ولا للبويضات ولا للتناسل ولا للمضغات ولا للمتعضيات، إن الـ DNA هو الذي يجعلنا نشبه والدينا وأن تكون لنا عيون زرقاء أو سوداء ولنا أنف طويل أو قصير وشعرنا أشقر أو أسمر أو أصهب، فهو الذي يحمل المعلومات الجينية التي بفضلها تبقى الأنواع مماثلة لنفسها.

بدأ تاريخ الـ DNA سنة 1869 في جامعة توبينكن في ألمانيا، فقد كان هناك عالم كبير في البيولوجيا اسمه هوبو سايلر وطالب شاب سويسري هو فريدريك ميشر وبطبيعة الحال كان الطالب هو الذي يتكلف بالأعمال المقيتة، واتفق أن طلب الأستاذ من الطالب أن يحلل الخلايا التي تشكل قيح القروح المتعفنة وبالخصوص أن يستخرج منها النواة، صار يحاول ذلك ويفشل وتساءل كيف يفعل، فتذكر أن إنزيمه من إنزيمات المعدة اسمها «الهضمين» تهضم البروتينات الموجودة في اللحم، ثم تساءل هل يمكن جعلها تهضم كل ما هو لحم حول النواة، أجرى البحث في ذات الحين فلاحظ أن قطرة القيح تغيرت هيئتها، وفي آخر التجربة صار أنبوب التجربة يتضمن كنها رسوبيا غير معروف أسماه الطالب نواة ثم أسماه «حمض نووي» وبعد ذلك تدخل هوب سيلر وأعاد التجربة وحرر تقريرا أشهره إشهارا عظيما، بعد أن أجبر ميشر أن يؤخر تقريره بسنتين. ولكن الطالب بعد عودته إلى مدينة بال مسقط رأسة انكب على إجراء تجارب كثيرة حيث نجح بأن وجد أن الكنه الغريب الذي عزله من قبل يتركب قبل كل شيء من الكربون، ثانيا من الأكسجين، ثالثا من الهيدروجين، ورابعا من الأزوت وخامسا من الفوسفور.

اقتضت الأمور انتظار سنوات الثلاثينيات للرجوع إلى دراسة الحمض النووي، في سنة 1944م ارتجت دنيا العلماء بخبر معرفة فائدة الـ DNA الذي اكتشفة أوسوالد آفوري، وفي عام 1949م تقدم شاركاف ودافيدسون في الموضوع بإضافة أربع كلمات جديدة إلى معجم العالم الحياتي هي: آدينين وسيتسوزين وكوانين وثيمين، قاعدات لا يجب إهمالها على حد قولهما، وبحسب اعتقادهما فإن DNA سلسلة طويلة مركبة من حلقات إلا أن حلقاتها ليست كلها متشابهة. لكن في سنة 1952م في مختبر في كينكس كوليدج بلندن إستعمل موريس ويلكينس درسية البلورات للأشعة السينية وأعلن لأول مرة عن الفرضية الخاصة بالشكل الحلزوني، وقد استحق جائزة نوبل في الطب والجسمانيات مع فرانسيس كريك ودجيمس واتسون من جامعة كامبريدج.

لقاء العدد 14

ملف العدد 18

الطب والبيئة 28

ذاكرة بيئية 38

مقابلة خاصة 42

اقرأ في هذا العدد:

- أخبار الهيئة 4
- أخبار البيئة 7
- محليات 11
- العمل التطوعي 12
- التنوع الإحيائي 26
- أخبار العالم 30
- النظم الإيكولوجية 32
- قضايا 34
- تراجم 40
- النفايات 46
- كلمة وفاء 50
- عالم الحاسب الآلي 52
- اسلاميات 54
- من صفحات اليونيب 56

مجلة شهرية تعنى بشؤون البيئة
تصدرها الهيئة العامة للبيئة - دولة الكويت
العدد 101 - مايو 2008 - السنة العاشرة

مدير التحرير
محمد داود الأحمد

سكرتير التحرير
عنود محمد القبندي

أسرة التحرير
فرح عبد الخضر ابراهيم
المعتز بالله صالح الفضل
أمل جاسم عبدالله
أحمد محمد اشكناني
دلال حسين جمال
إبراهيم عارف النعمة
صلاح الدين محمد

المراسلات
توجه جميع المراسلات باسم
مدير تحرير مجلة بيئتنا
الهيئة العامة للبيئة
ص. ب: 24395 الصفاة
الرمز البريدي: 131104 - دولة الكويت
تلفون وفاكس: 4820593
beaatona@epa.org.kw

هواتف الهيئة العامة للبيئة
4839972-5 داخلي: 605 - 610 - 620
خدمة المواطن: داخلي 702 - 701
فاكس: 4820570
www.epa.org.kw

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

طبعت في مطابع كويت تايمز التجارية
تلفون: 4833199
فاكس: 4835618

افتتاحية

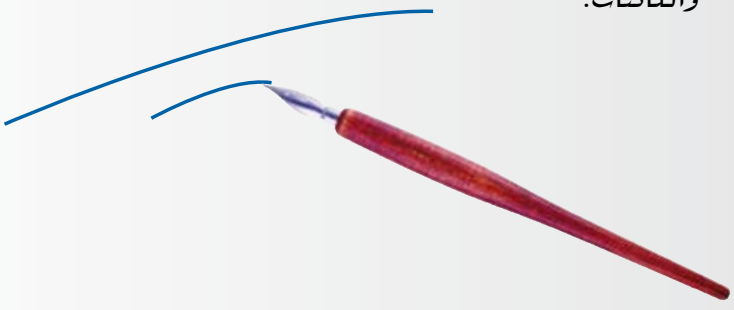
يسعى الإنسان دوما نحو التطور في كافة المجالات وعلى كل الأصعدة.. وأدواته في ذلك عديدة ومنوعة... ومستخدماً تقنيات وتكنولوجيا حديثة وعصرية... وإذا كان هدفه في ذلك مشروعاً تأسيسياً على سعيه نحو العيش في ظروف وأجواء أفضل مما عاشها الأسبقون.. ولكنه ومن دون قصد أو تعمد «أو ربما يصدر عنه هذا العمد أحيانا» يؤثر كثيراً في بيئته المحيطة ومخلفا بتجاوزاته وتعدياته أضراراً جمة تعود عليه بالسلب في كثير من الظاهر والمواضع...

وحيث أننا بصدد طرح ملف التغير الناخي ضمن موضوعات هذا الشهر فاننا بمسحة سريعة نستعرض أخطر وأهم صور ومظاهر هذا التغير الناخي الذي يقف وراءه الإنسان بآلية تجاوزاته.. ومنها الغازات المتصاعدة من المصانع وما تلحق بالغلاف الجوي من أضرار فضلاً عن تأثيراتها على الصحة العامة للإنسان والحيوان والنبات.. بالإضافة الى الاعتداءات المتواصلة على أحياء نادرة وقطع مستمر للغابات والأشجار والسعي نحو نشر أسباب التصحر والاعتداء على الساحات الزراعية والمسطحات الخضراء واستمراراً لنهج تلك التجاوزات تتواصل الحروب وصور الدمار الشامل للعديد من الكائنات جراء الآليات العسكرية والتجارب النووية..

والمجال لا يتسع حقيقة لطرح صور وأشكال التجاوزات الإنسانية بحق البيئة والطبيعة... ولكن المؤكد هو الدفع نحو التأثير المباشر أو غير المباشر باتجاه التغير الناخي الذي أصبح مؤكداً ويتنامى باستمرار مع تقدم السنوات.. ونتج حتميا عن ذلك ظاهرة ذوبان الجليد ومن ثم ارتفاع مناسيب بعض البحار والبحيرات التي أصبحت نتيجة لذلك تهدد دلتا الأنهار والمدن والوديان في العديد من الأماكن في العالم. بالإضافة الى ظاهرة الغبار المتصاعد والعالق في الجو ولأوقات عديدة وغير مألوفة لسكان بلدان كثيرة وبالطبع ثمة مؤثرات دفعت لذلك ومؤثرات تترتب على ظاهرة الغبار.

كما أن درجات الحرارة أصبحت في تزايد وارتفاع في أماكن عدة، وعلى الجانب الآخر تدنت في بلدان أخرى بصورة غير مسبوقة وأصبحت دون الصفر بشكل غير مألوف.

ورغم المناشدات الدولية وجهود العلماء والخبراء والاختصاصيين... ورغم الاتفاقات والمعاهدات البيئية «أو ذات العلاقة وإن كانت غير مباشرة» الا أن التغير الناخي يبقى شاهداً حياً على سعي الإنسان وتفننه في التجاوزات البيئية والتعديات على الطبيعة.. وتدخلاته المتعمدة في الإخلال بالتوازن البيئي من خلال انتهاكاته بحق العديد من الأحياء والكائنات.



وفد ألماني يطلع على الإدارات الفنية بالهيئة

د. سعود الرشيد وعبير السويد يقومان بالشرح للطلبة الزائرين

من الطلبة المشاركين

قام وفد جغرافي من جامعة «بتسبورج» الألمانية بزيارة الهيئة العامة للبيئة وذلك للإطلاع على سير العمل في العديد من إدارات الهيئة وخاصة الإدارات الفنية كإدارة رصد تلوث الهواء وإدارة التربة والأراضي القاحلة وإدارة البيئة الصناعية المتمثلة بقسم التحكم بالمخلفات الطبيعية بالإضافة لزيارتهم لمختبرات الهيئة العامة للبيئة الخاصة بإدارة رصد تلوث المياه.

مدرسة الجليب زارت الهيئة العامة للبيئة

قامت مدرسة جليب الشيوخ بزيارة لمقر الهيئة العامة للبيئة حيث استقبلهم ناصر نقي رئيس قسم العلاقات العامة والذي قام بإلقاء محاضرة عن دور الهيئة في المحافظة على البيئة والحد من التلوث، كما قامت المهندسة زينب صادق من قسم التحكم بالمحلفات الصناعية بإدارة البيئة الصناعية بإلقاء محاضرة عن كيفية التعامل مع النفايات والتخلص منها بالطرق المناسبة بيئيا ومنها المواد الكيميائية التالفة بالردم الصحي أو الحرق تحت إشراف القسم بالمواقع التي تحددها البلدية كذلك النفايات الصلبة والتي تنقسم إلى قسمين نفايات خطرة وأخرى غير خطرة، وتصنف النفايات الصلبة بحسب طبيعتها ومصادر تولدها ولكل منها طرق خاصة للتخلص منها هذا، وقد قامت الطالبات بزيارة المعرض الدائم للهيئة.

م. زينب صادق تقوم بالشرح للطالبات

.. وطالبات الملاحة زرن الهيئة

ناصر النقي يقوم بالشرح للطالبات

قامت طالبات من معهد الاتصالات والملاحة التابع للهيئة العامة للتعليم التطبيقي والتدريب بزيارة المعرض الدائم للهيئة العامة للبيئة وقد ناصر نقي رئيس قسم العلاقات العامة والذي قام بشرح واف عن ما تقدمه الادارات المختلفة في الهيئة من توعية بيئية وكيفية المحافظة عليها بالإضافة إلى الرقابة البيئية الدائمة على البيئة الكويتية وتقديم الحلول لأهم المشكلات البيئية التي تواجهها الكويت برا وبحرا وجوا.

د. سعود الرشيد: البنزين الخالي من الرصاص خطوة مهمة للحفاظ على التنمية المستدامة

شاركت دولة الكويت ممثلة بالهيئة العامة للبيئة في الاجتماع الخاص بتطوير سياسة مجلس التعاون الخليجي المتعلق بنوعية الوقود والمحركات الذي عقد بمدينة المنامة في مملكة البحرين. وذكر مدير ادارة رصد تلوث الهواء ورئيس اللجنة الوطنية لحماية طبقة الأوزون في الهيئة العامة للبيئة الدكتور سعود الرشيد أن الاجتماع الذي هدف إلى وضع سياسة مناسبة لجودة الوقود المستخدم في دول مجلس التعاون الخليجي من خلال التخلص من الكبريت في الديزل للوصول إلى المواصفات العالمية، والذي يعد جزء مكملا للمبادرة الدولية للشراكة من أجل وقود مركبات نظيفة والتي يقوم بالإشراف على إدارتها برنامج الأمم المتحدة للبيئة في دول غرب آسيا مع جهات علمية عالمية أخرى ذات العلاقة، كما أوصى بضرورة تشكيل فريق فني متخصص لدول مجلس التعاون لوضع خارطة طريق بحيث تكون شاملة بفترة زمنية لتحديد وضع الإجراءات التي يجب اتباعها في دول المجلس، وتطوير المواصفات والمقاييس المتعلقة بالوقود المستخدم وتطوير مواصفات السيارات التي تسير على الطرقات، ووضع برامج توعية تستهدف جميع الفئات في المجتمع الخليجي، والتي تصب في النهاية في تحسين جودة الهواء في دول المنطقة. كما تناول الاجتماع العديد من الموضوعات الهامة التي تناولت سياسة دول المجلس بالنسبة إلى الوقود المستخدم ومدى كفاءته والانبعاثات الناتجة عن استخدامه وتأثيره على جودة الهواء بالإضافة إلى الاستراتيجيات والسياسات المتعلقة بصناعة السيارات والتكنولوجيات المتبعة في إنتاجها

د. سعود الرشود

وما يمكن أن تقدمه من إنتاج سيارات نظيفة لا ينتج عنها انبعاثات أو يمكن أن تستخدم أنواعاً بديلة من الوقود كالغاز الطبيعي.

وقود الديزل

معظم دول مجلس التعاون الخليجي تخلصت من الرصاص الموجود بالبنزين منذ عام 2003 وجميع محطات تعبئة الوقود المنتشرة فيها تقوم بتوزيع الوقود الخالي من الرصاص وهذه تعد في حد ذاتها خطوة كبيرة للغاية على الطريق الصحيح من أجل المحافظة على التنمية المستدامة.

والآن جاء دور تخفيض الكبريت في الديزل وهي إحدى الخطوات الهامة التي رأى المجتمعون وتم التأكيد عليها من قبل الوزراء العرب المسئولين عن البيئة من ضرورة العمل على تقليل محتوى الكبريت في الديزل للوصول إلى المواصفات الدولية وتحقيق التنمية المستدامة من أجل المحافظة على صحة المواطنين.

التوصيات

من أهم التوصيات أن يتم تشكيل فريق فني متخصص لدول مجلس التعاون لوضع خارطة طريق وهي خطة شاملة بفترة زمنية لتحديد ووضع الإجراءات التي يجب اتباعها في دول مجلس التعاون الخليجي وتطوير المواصفات والمقاييس المتعلقة بالوقود المستخدم وكذلك تطوير مواصفات السيارات، ووضع برامج توعية تستهدف جميع الفئات في المجتمع الخليجي، وهذه المشاريع جميعها بالنهاية تصب في تحسين جودة الهواء في دول المنطقة.

«الماء والتلوث»

يعتبر الماء دعامة الحياة والمرتكز الأول للبقاء على كوكب الأرض، والماء كما يقال أوفر موجود وأعز مفقود،فالماء ضروري جدا للصحة ويمثل 75% من تكوين جسم الإنسان، وحوالي 90 % من تكوين النبات لأن كافة الوظائف الحيوية لأي كائن حي تعتمد على الماء النقي في عملها وتواصلها. فقد أصدرت إدارة رصد تلوث المياه التابعة للهيئة العامة للبيئة هذا الكتيب والذي تناول نبذة عن تلوث المياه، ودور الهيئة العامة للبيئة الرقابي من أجل حماية مصادر المياه والحفاظ على الصحة العامة.

بدء تركيب المحطات لمعالجة النفايات الصناعية

أكد مدير عام الهيئة العامة للبيئة بالوكالة الكابتن علي حيدر أن عملية التخلص من النفايات السائلة الصناعية بدأت تأخذ مسارا جديدا من قبل الهيئة العامة للصناعة بالتعاون والتنسيق مع الهيئة العامة للبيئة والبلدية حتى أن هناك شركات صناعية مختصة في هذا الأمر بدأت في تركيب محطات المعالجة للمياه الصناعية التي من شأنها أن تقوم بعملية المعالجة قبل تصريفها أو اعادتها مرة أخرى.

وأن عملية تركيب محطات المعالجة ستقلل من المياه الصناعية كمرحلة أولى ومن ثم سيتم التخلص بشكل نهائي من مرادم النفايات السائلة الموجودة في البلاد، لا سيما ان الأمر أخذ منحى الجدية التي تتطلب معالجة المرادم بشكل سليم خال من أي عراقيل، و أن الهيئة العامة للبيئة تراقب عملية تركيب المحطات وعملية العلاج.

برعاية وحضور الشيخ أحمد العبدالله

المؤتمر الخامس للمجموعة الكويتية لمستخدمي أنظمة المعلومات الجغرافية

السيدة هدى المنيس تلقي كلمتها

تكريم راعي المؤتمر الشيخ أحمد العبدالله

تحت رعاية وزير المواصلات الأسبق الشيخ احمد العبد الله الاحمد الجابر الصباح افتتحت فعاليات المؤتمر الخامس للمجموعة الكويتية لمستخدمي انظمة المعلومات الجغرافية بحضور عدد كبير من ممثلي الجهات المعنية في دولة الكويت وخبراء من دول مجلس التعاون الخليجي. وبدأ المؤتمر بكلمة للمجموعة الكويتية لمستخدمي انظمة المعلومات الجغرافية ألقتها عضو مجلس الادارة السيدة هدى المنيس والتي أكدت فيها أن «المؤتمر يعتبر اضافة علمية متميزة إلى سلسلة المؤتمرات المتتالية التي تحرص المجموعة الكويتية لنظم المعلومات الجغرافية على عقدها مرحبة بحضور ضيوف من الولايات المتحدة الأمريكية ومشاركة أشقائنا الخليجيين من المملكة العربية السعودية وسلطنة عمان ومملكة البحرين والامارات العربية المتحدة»، اضافت: إن هذه المشاركات خير دليل علي نجاح المؤتمرات السابقة التي تعتبر رافداً مهما لتبادل الأفكار والخبرات في مجال أنظمة المعلومات الجغرافية على مستوى دول الخليج العربية، لافتة الى أن تقنية نظم المعلومات الجغرافية أصبحت إحدى أهم سمات التحضر وذلك لاعتماد جميع المشاريع التنموية التي تعتمد على قواعد معلومات مكانية شديدة التباين ومتنوعة المصدر، حيث تتيح تقنية نظم المعلومات الجغرافية امكانية التوافق والتكامل بين قواعد المعلومات المكانية واجراء تحليل مكاني عليها بغرض النهوض بمستوى المشاريع الوطنية ودعم نظم اتخاذ القرار.

واستطردت: لا يخفى على احد مدى أهمية أنظمة المعلومات الجغرافية والدور الذي تلعبه في مختلف جوانب حياتنا اليومية من خلال الربط بين قواعد البيانات والخرائط الذكية والرقمية والاستفادة من هذه التكنولوجيا الحديثة والمتطورة في التطبيقات اليومية في سبيل تحسين الأداء الخدمي ورفع المستوى المعيشي كل هذا من خلال ربط المعلومة بالزمان والمكان في كل جوانب حياتنا ان كانت في مجال العمل أو المنزل أو السيارة او الطائرة او البحر، وهذا بالضبط ما تهدف تطبيقات أنظمة المعلومات الجغرافية اليه من خلال توفير جميع البيانات للفرد أو المستفيد بشكل سهل ومفهوم باستخدام الحاسب الآلي والأجهزة النقالة وغيرها من الأدوات والأجهزة الحديثة.

واضافت المنيس في معرض حديثها حول التعريف بأهمية التكنولوجيا الحديثة وأنظمة المعلومات الجغرافية ان المجموعة الكويتية لمستخدمي أنظمة المعلومات الجغرافية عقدت سلسلة من المؤتمرات ابتداء بالمؤتمر الأول الذي خصص لعرض الجهود التطبيقية المختلفة داخل دولة الكويت ودور المجموعة الكويتية لمستخدمي نظم المعلومات الجغرافية لتحقيق التنسيق فيما بين المستخدمين كأفراد من ناحية وبين الجهات المستفيدة التي يعملون بها من ناحية أخرى، وقد تحقق هذا الهدف وتم بناء قاعدة كبيرة لمستخدمي نظم المعلومات الجغرافية بدولة الكويت تشرف عليها المجموعة الكويتية لمستخدمي نظم المعلومات الجغرافية التي تسعى جاهدة لتذليل المعوقات نحو تحقيق أهداف التنسيق والتعاون بين أفراد المجموعة وتقديم المشورة العلمية والفنية والتطبيقية.

نظرة تاريخية

ومن جانبه القى راعي المؤتمر الرئيس الفخري للمجموعة الكويتية لمستخدمي انظمة المعلومات الجغرافية الشيخ أحمد العبد الله الصباح نظرة تاريخية حول نظم المعلومات الجغرافية في دولة الكويت اشتملت على تطور استخدامات أنظمة المعلومات الجغرافية في الجهات الحكومية والهيئات العلمية والقطاع الخاص وأهمية استخدامات أنظمة المعلومات الجغرافية في المجالات المختلفة وتعريف بالمجموعة الكويتية لأنظمة المعلومات الجغرافية فضلا عن أنشطة المجموعة الكويتية لمستخدمي أنظمة المعلومات الجغرافية ودورها في نشر ثقافة (GIS) طموح المجموعة الكويتية لمستخدمي أنظمة المعلومات الجغرافية.

كما أكد الشيخ أحمد العبد الله أن هناك العديد من الجهات الحكومية التي استفادت من نظم المعلومات الجغرافية ومنها وزارات الدفاع والداخلية والاشغال والكهرباء والقطاع النفطي فضلا عن جامعة الكويت ومعهد الابحاث والهيئة العامة للبيئة وغيرها من الجهات الاخرى التابعة للقطاع الخاص في دولة الكويت.

الزراعة تنظم محاضرة ارتفاع المياه السطحية

نظمت الهيئة العامة للزراعة والثروة السمكية محاضرة بعنوان «ظاهرة ارتفاع المياه الجوفية الزراعية» والتي حاضر فيها د. محمد مراد من معهد الكويت للأبحاث العلمية حيث تناول فيها هيدرولوجية منطقة الوفرة الزراعية والآبار والطبقات المنتجة للمياه كطبقات مجموعة الكويت وطبقة الدمام، وعمق مستوى الماء الجوفي من سطح الأرض قبل النشاط الزراعي. وتعريف ظاهرة الماء السطحي والتي ترجع أسبابها إلى وجود فرضية تشير إلى 600 بئر ألغيت من الطبقة الأرضية العليا في الوفرة وتم التعويض بحفر 600 بئر في الطبقة الأرضية الأدنى، وأن من آثار الظاهرة تلف البيئة والإنشاءات والحيازات الزراعية وتملح الأراضي في الوفرة وتعطل النشاط الزراعي نتيجة غمر الأراضي.

وأن الحلول هي بردم الآبار ودراسة تأثير تصريف المياه المستخرجة مع النفط وردم المواقع المنخفضة بالرمال المتراكمة طبيعيا ومنع استعمال محطات التناضح العكسي وعدم إنشاء مزارع في المناطق ذات مستوى ماء سطحي مرتفع طبيعيا.

وهيدرولوجية منطقة الوفرة الزراعية والآبار والطبقات المنتجة للمياه كطبقات مجموعة الكويت وطبقة الدمام، وعمق مستوى الماء الجوفي من سطح الأرض قبل النشاط الزراعي، واضاف ان مساحة الوفرة 230 كيلو مترا مربعا وعدد الحيازات الزراعية فيها 1410 حيازات حسب احدث البيانات الرسمية.

تحذير دولي من نقص المياه بالعالم العربي

دعا البنك الدولي البلدان العربية إلى خفض سريع لاستهلاكها من المياه بهدف تفادي نقص كارثي في المياه في المنطقة. وقال بير فرنشيسكو مانتوفاني خبير المياه في البنك الدولي: «الامر لا يتعلق باجراءات تقنية يقررها مهندسون بل باصلاحات سياسية عميقة تتأخر حكومات منطقة الشرق الاوسط وشمال افريقيا في اتخاذها لانها ليست شعبية». وفي هذه الأثناء يبقى الوضع مقلقا لان المنطقة تستخدم مياهاً تزيد عما تحصل عليه والامر في تدهور مستمر.

وكشف تقرير للبنك الدولي أن مستوى توفر المياه للفرد سيتدنى بفعل النمو الديموغرافي الى النصف في 2050، وفي الوقت نفسه ستتراجع موارد المياه المتجددة وهي الادنى في العالم اصلا بنسبة 20 بالمئة تحت تأثير التغيرات المناخية.

وموارد المياه المتوفرة للفرد والتي كانت في 1950 بنحو أربعة آلاف متر مكعب اصبحت لا تزيد حاليا عن 1100 متر مكعب للفرد، وتشير التوقعات الى انها ستتدنى الى 550 مترا مكعبا بحلول العام 2050 في حين يتوقع ان يبلغ المعدل العالمي في منتصف القرن الحادي والعشرين نحو 6000 متر مكعب للفرد.

بمرفأ التصدير في مصفاة الأحمدي
تجربة وهمية لتسرب أكثر من 600 طن نفط للبحر

أقامت مصفاة ميناء الأحمدي التابعة لشركة البترول الوطنية أمس تجربة وهمية عبارة عن تسرب أكثر من 600 طن من النفط إلى البحر بسبب انكسار أنبوب على مرفأ التصدير بالميناء إلى البحر، وتعد التجربة من الدرجة الثالثة وهي اكبر حالات تسرب النفط إلى البحر.

وقد شهدت التجربة مشاركة مجموعة من فرق العمليات التابعة لشركتي البترول الوطنية ونفط الكويت وبلدية الكويت وذلك من منطلق مكافحة تلوث النفط على شاطئ البحر، و أكثر من 100 فني ومختص قد شارك في التجربة واستمرت لمدة 3 ساعات وهي من أطول فترات التجارب التي قامت الشركة بتنفيذها.

وترجع الأهمية الكبيرة لهذا التمرين في التأكد من تحديد الأدوار من خلال الوقوف على استيعاب كل شخص مشارك فيها لدوره في مكافحة التسرب النفطي بالتزامن مع فتح قنوات الاتصال مع الجهات الأخرى للمساهمة في عملية المكافحة.

وقد شارك فريق من الهيئة العامة للبيئة في التجربة للقيام بعملية رصد للملوثات وكتابة التقارير اللازمة لذلك.

برعاية الشيخ جابر المبارك

مؤتمر معيار نظام إدارة البيئة العالمي

جانب من الحضور

تحت رعاية النائب الأول لرئيس مجلس الوزراء ووزير الدفاع ورئيس المجلس الاعلى للهيئة العامة للبيئة الشيخ جابر المبارك انطلق مؤتمر الايزو 14001 الذي نظمه قسم الصحة البيئية في كلية العلوم الصحية في الهيئة العامة للتعليم التطبيقي والتدريب.

وقد ألقى مدير عام الهيئة العامة للبيئة علي حيدر كلمة نيابة عن راعي المؤتمر الشيخ جابر المبارك قال فيها» ان الهيئة العامة للبيئة قررت ومنذ البداية ان تدعم هذا المؤتمر والدورة التدريبية حول معيار نظام ادارة البيئة العالمي لما له من أهمية في الحفاظ على البيئة وبالتالي صحة الأنظمة البيئية وصحة الانسان.

وأن نظام الايزو 14001 هو نظام اختياري أصدرته منظمة المقاييس العالمية عام 1996، ويهدف بشكل أساسي إلى معرفة وتحديد الآثار البيئية لنشاطات وأعمال الجهات الطالبة الحصول على شهادة الايزو 14001، وأن الهيئة العامة للبيئة ستقوم بمراجعة هذه المبادرة وتقديمها للجامعة العربية من أجل تبنيها، ونتمنى من المشاركين ايضا دعم هذه المبادرة نظرا لأهميتها».

الخط السليم

ومن جانبه، قال ممثل مدير عام الهيئة العامة للتعليم التطبيقي والتدريب د.مشعل المشعان ان الهيئة حريصة على الأداء الجيد والمتميز وعلى الجودة لأنها مهمة، وبارك لقسم صحة البيئة على اعتماد مجلس الإدارة برنامج البكالوريوس، واعتبرها نقلة كبيرة جدا بأننا نشاهد برنامجا متكاملا متميزا على الجودة، وأن مؤتمر الايزو هو الخط السليم على مستقبلنا وتوجه جيد، متمنيا للدورة التدريبية النجاح والتوفيق.

حلول فعالة

من جانبه، قال رئيس اللجنة المنظمة للمؤتمر والدورة التدريبية للأيزو 14001 د.علي خريبط، أننا نجتمع بهدف حماية البيئة وصحة الانسان في جميع الدول الأعضاء في جامعة الدول العربية، متمنين وان اختلفت الدول سياسيا أن تتفق على السلام وعلى حماية البيئة والانسان، كما أنه ليست المشكلة أن تكون لدينا مشاكل بيئية ولكن مشكلة المشاكل هي عدم ايجاد حلول فعالة في ادارة وحل مثل هذه المشاكل البيئية.

وأن نظام الايزو 14001 هو احد ادوات ادارة البيئة الفعالة والتي على اساسها بإمكان الجهات الراغبة في الحصول على شهادة الايزو 14001 ان تعمل جاهدة في تحديد آثارها البيئية، وكيفية ادارتها بيئيا بشكل فعال، وايضا القيام بعملية التحسين المستمر للأداء البيئي.

أهداف المؤتمر

وأضاف د.خريبط أنه وبشكل خاص فإن من أهداف المؤتمر والدورة التدريبية ما يلي: تسليط الضوء على مشاكل الوطن العربي البيئية وفهم دور منظمة المقاييس العالمية (ISO) ومعرفة اهمية نظام الادارة البيئية (الايزو 14001) وكيفية تطبيقه وكيفية تحديد وتقييم المشاكل البيئية في مؤسسات القطاعين العام والخاص من خلال مكونات معيار الايزو 14001 والحصول على شهادة الايزو 14001 ودور المكاتب والشركات الاستشارية وجهات الاعتماد الدولية واعداد مدققين بيئيين داخليين للتدقيق على نظام الايزو 14001 وتحسين الوضع البيئي في الدول الاعضاء في الجامعة العربية بما فيها تحسين اداء عملية اتخاذ القرار البيئي والقوانين البيئية وايجاد نظام عربي موحد لتطبيق نظام الايزو 14001 وانشاء هيئة عربية معتمدة موحدة لتسجيل واعتماد المدققين البيئيين لنظام الايزو 14001 وايضا منح شهادات المطابقة وذلك لخدمة الدول الأعضاء في جامعة الدول العربية.

الأبحاث يدشن "باحث 2"

مسح شامل للأسماك القاعية

دشن معهد الكويت للأبحاث العلمية إدارة موارد الغذاء والعلوم البحرية – دائرة الزراعة البحرية والثروة السمكية سفينة «باحث 2» لبدء مشروع مسح مخزون الأسماك القاعية في الخليج العربي وخليج عمان، وذلك تحت رعاية مدير عام معهد الكويت للأبحاث العلمية د. ناجي المطيري في ميناء الشويخ على رصيف رقم 5.

وذكرمدير دائرة الزراعة البحرية والثروة السمكية الدكتور سليمان المطر أن المسح سيتم كل ثلاثة أشهر في مياه دول مجلس التعاون، من شمال الخليج العربي حتى خليج عمان على 180 محطة موزعة في مياه دول مجلس التعاون الخليجي، باستخدام شباك الجر الخلفي على سفينة «باحث2»، وسيتم استخدام القراقير والمسبار الصوتي لقياس كثافة الأسماك، وسيشارك في كل طلعة بحرية ثمانية من الباحثين من مختلف دول مجلس التعاون.

أمام الدورة 65 للجنة الامم المتحدة

الكويت تطالب بتأمين دفعات متواصلة لكل المطالبين بتعويضات عن الغزو

خالد النصف

حثت الكويت مجلس إدارة لجنة الأمم المتحدة للتعويضات على الاستمرار في تحمل مسؤولياته تجاه المطالبين وذلك بتأمين دفعات كاملة ومتواصلة من التعويض لكافة المطالبين الذين لديهم مطالبات مقرة خصوصا تمويل مشاريع إعادة التأهيل البيئي.

وقال رئيس مجلس ادارة الهيئة العامة لتقدير التعويضات عن خسائر العدوان العراقي خالد المضف أن الكويت تشكر ل جنة الأمم المتحدة للتعويضات لقيامها بتوزيع مبالغ التعويض في 25 أكتوبر و27 ديسمبر 2007 وفقا للمقرر 256. وأن الكويت تود أن تشكر مجلس الادارة على النتيجة التى خلص اليها في دورة أكتوبر 2007 بالمحافظة على المستوى الحالي لمساهمة العراق في صندوق التعويضات وعدم اجراء أية تغييرات من شأنها ان تؤدي الى تأجيل تنفيذ مشاريع اعادة تأهيل البيئة.

كما أن معظم الدول التي لديها مشاريع بدأت اعادة تأهيل البيئة في العمل الجاد لتحمل مسؤولياتها تجاه قرار لجنة التعويضات رقم 258. ونظرا لعدم توفر أية آلية معتمدة من قبل مجلس الادارة لهذا التوجه قدمت الكويت في 18 مارس 2008 ورقة الى لجنة التعويضات تطلب فيها وضع آلية تسمح بتفعيل وسائل التحكم على مراحل التنفيذ لمشاريع اعادة تأهيل البيئة، وذلك من خلال إدارة تدفق المبالغ المخصصة لتلك المشاريع.

خبراء العراق

كما ابدى ترحيب الكويت بمشاركة العراق في عمل المجموعة الاستشارية وحضور الاجتماعات المقبلة، مشيرا الى ارسال دعوات الى خبراء العراق في مجال البيئة لحضور اجتماع اللجنة الفنية في الكويت فى مايو من هذا العام. وأن الكويت بصدد مراجعة خططها المعدة سابقا لورشة عمل لخبراء البيئة وذلك لمساعدتهم فى اعداد برنامج العراق للرصد والتقييم. وأضاف المضف ان نقطة الارتباط الوطنية الكويتية تعتزم في الأسابيع المقبلة العمل عن كثب مع خبراء العراق لتحديد الشروط المرجعية لتنفيذ العمل الأساسي للتقييم البيئي داخل العراق من خلال استخدام المساهمة المالية المقدمة من حكومة الكويت لهذا البرنامج.

الحد من التلوث استثمار يحقق مكاسب مادية كبيرة

مؤتمر الكويت لإدارة النفايات

أكد المدير العام لبلدية الكويت المهندس أحمد الصبيح أن مفهوم التخلص من النفايات تطور خلال العقود السابقة، وبدأت برامج استعمال التكنولوجيا التي تشتمل على عناصر اخرى تتمثل في تقليل انتاج النفايات والتجميع الصحيح لها، وإعادة استعمال البعض منها وتشجيع تقنيات التدوير، وتصنيع بعض مكونات النفايات لاستعمالها مرة اخرى وذلك وفقاً لأحدث المواصفات والمقاييس البيئية.

إدارة النفايات

وقال الصبيح في كلمة له نيابة عن وزير الأشغال العامة ووزير الدولة لشؤون البلدية موسى الصراف، في حفل افتتاح معرض ومؤتمر الكويت لإدارة النفايات، أن ثمة توجهاً واهتماماً خاصاً لموضوع ادارة النفايات وليس فقط من حيث جمعها أو التخلص منها ولكن للاستفادة من مكوناتها، وقد أصبح علم ادارة النفايات واحداً من المجالات العلمية ذات الخصوصية وأخذ يتطور بوتيرة متسارعة، مما أدى إلى ابتكار أساليب ادارية وطرق فنية وتقنية تضمن القيام بعمليات جمع النفايات ونقلها ومعالجتها بطرق حديثة تساعد على حماية البيئة من المخاطر التي تحدق بها. كما أحدثت ايضاً في العقود الأخيرة عمليات مقايضة لتبادل المعلومات والاتجار في النفايات، وتعود هذه التجارة لكل من الشركات المشترية والبائعة بالمنافع، فالمشتري يقلل من تكاليف المواد الخام والبائع يقلل من تكاليف معالجة النفايات والتخلص منها، ما يسهم في الحد من استنزاف الموارد الطبيعية.

عمليات المعالجة

وأضاف الصبيح أنه للحد من التلوث سواء الناتج عن الوقود أو التفاعلات الكيميائية للخامات الأولية والتغلب على المشاكل الصحية والبيئية الناجمة عن عمليات المعالجة غير السليمة للنفايات سواء بالحرق أو الدفن أو الالقاء يجب أن يصاحبه اهتمام وتأكيد لاستخدام كافة الوسائل والسبل والإمكانات المادية والبشرية للحد من تلك المشاكل وهو ما يسهم بدوره في حضارة الإنسان ورقية.

ومن اهم الفوائد التي يحققها الالتزام بالإدارة البيئية وعلى رأسها ادارة النفايات تحقيق فرص حقيقية لتقليل كلفة العمل، ومن ذلك تقليل حجم النفايات وكلفة تداولها ومعالجتها، وإعادة استخدام بعض النفايات او تسويقها واستعادة بعض من ثمنها، وترشيد استخدام الطاقة والموارد الأولية المستهلكة.

تطور الوعي

ومن جهته أكد المدير العام للهيئة العامة للبيئة بالوكالة الكابتن علي حيدر أن الهيئة اولت مشكلة التعامل مع النفايات الاهتمام الذي تستحقه، لادراك القائمين عليها حجم وخطورة المشاكل الصحية والبيئية الناجمة عن مواقع واعمال ردم النفايات، وتطور الوعي البيئي لدى المواطنين، اضافة إلى النهضة الحضارية والعمرانية والصناعية السريعة التي تمر بها البلاد، وما صاحبها من زيادة كبيرة في أعداد السكان.

وأوضح أن الهيئة قامت بالتعاون مع الجهات المعنية في الدولة وعلى رأسها بلدية الكويت واللجنة الثلاثية المنبثقة عن مجلس الوزراء باعداد الكثير من الدراسات واتخاذ الإجراءات اللازمة لمعالجة النفايات، خصوصا البلدية منها والتي يزيد حجم انتاجها عن 950 الف طن سنويا، بالإضافة إلى معالجة مواقع ردم النفايات، وتم التوصل مع البلدية إلى منظور شامل يتم من خلاله تطبيق 4 بدائل لمعالجة هذه النوعية من النفايات، يعتمد في مفهومه على النظام المتكامل لإدارة النفايات، بدءا من مرحلة الإنتاج إلى المصدر، مرورا بعملية جمعها ونقلها وانتهاء بمرحلة الاستفادة منها ومعالجتها بصورة نهائية وكاملة.

الشمالي يقر انشاء دائرة جمركية للمواد الكيميائية

مصطفى الشمالي

أقر وزير المالية مصطفى الشمالي مقترح إنشاء دائرة جمركية لتخزين المواد الكيميائية والنفايات الخطرة والمواد المستنفذة لطبقة الأوزون في الإدارة العامة للجمارك على أن يتم التنسيق ودراسة متطلبات إنشاء هذه الادارة مع الجهات المختصة بالدولة. وقد تقدمت بهذا الاقتراح الادارة العامة للجمارك سعيا لزيادة العوامل الداعمة لتحقيق الحماية الكاملة للمجتمع وحرصا على سلامة الموظفين من مخاطر المواد الكيميائية.

د. مراد: الشباك تؤدي إلى وضع بيئي ضار

د. حيدر مراد

حذر نائب المدير العام لشئون قطاع الثروة السمكية في هيئة الزراعة د. حيدر مراد من الاستمرار في تدمير البيئة البحرية عن طريق العديد من التعديات أهمها رمي الشباك المخالفة لقوانين الصيد التي من شأنها أن تؤدي إلى وضع بيئي ضار بمنطقة جون الكويت وبالتالي تدمير المخزون السمكي في البلاد، كما حث على تعاون الصيادين والشركات المختصة مع الهيئة لحماية المخزون السمكي.

الرفاعي: استحداث بكالوريوس صحة البيئة في الصحية

د. يعقوب الرفاعي

أعلن المدير العام للهيئة العامة للتعليم التطبيقي والتدريب الدكتور يعقوب الرفاعي عن موافقة مجلس الهيئة برئاسة وزيرة التربية ووزيرة التعليم العالي نورية الصبيح على مقترح باستحداث «برنامج بكالوريوس صحة البيئة» وعلى ألا تقل نسبة التدريب العملي عن 70 % من المقررات الدراسية. وقد جاء هذا القرار بعد دراسة متأنية لاحتياجات سوق العمل.

«المهندسين» تدعو لإنشاء مزيد من مصانع تدوير النفايات

قام رئيس اللجنة البيئية في جمعية المهندسين مع عدد من أعضائها بزيارة تفقدية لمصانع إعادة تدوير وتصنيع النفايات الصلبة جنوب الطريق الدائري السابع حيث بحثوا أهم العقبات التي تواجه الشركات في عملها في هذا المجال، كما أعرب رئيس اللجنة م. صلاح المضحي عن حاجة البلاد إلى مزيد من هذه المصانع والمعامل التي تتعامل مع كافة أنواع النفايات التي تهدد أراضي الدولة بالتلوث.

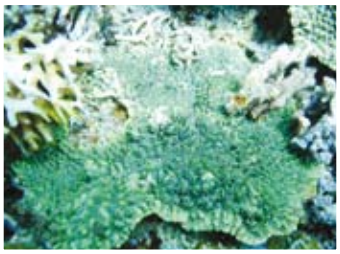
معرض بيئي في بلدية حولي

قامت ادارة العلاقات العامة في بلدية الكويت وبلدية محافظة حولي بافتتاح برنامج معرض (بيئتي) الذي أقيم تحت رعاية ليلى الشريف مراقبة التعليم الابتدائي.
كما تم تقديم عرض مرئي بعنوان (البيئة أمانة) تناول كيفية التعامل مع البيئة والحفاظ عليها وتطرق إلى أهم المشاكل البيئية التي تسبب التلوث البيئي وهي النفايات وكيفية التخلص منها والطرق السليمة لمعالجتها.

السلامة البيئية في الهندسة

مكتب الاستشارات والتطوير المهني بكلية الهندسة والبترول بجامعة الكويت بصدد التعاون مع شركة نفط الكويت لعقد مشروع يضم برامج تدريبية لتأهيل مهندسي وموظفي الشركة في مجال الصحة والسلامة البيئية. حيث تم الإنتهاء من المرحلة الثانية من مراحله وقد كانت هذه هي السنة الثالثة فعليا للبرنامج حيث كانت السنة الأولى عبارة عن مرحلة تمهيدية للتعريف بالصحة والسلامة البيئية في إطار 31 دورة مكثفة ثم تلتها المرحلة الثانية التي تم فيها تقديم 16 برنامجا تدريبيا في تخصصات الصحة والسلامة البيئية.

«الوضع البيئي في المياه الاقليمية».. محاضرة في الزراعة



نظمت الهيئة العامة لشؤون الزراعة والثروة السمكية محاضرة حول الوضع البيئي في المياه الإقليمية حاضر فيها أستاذ الكيمياء الحيوية في كلية العلوم في جامعة الكويت د. جاسم الحسن، حيث تطرق الى الوضع البيئي في الماضي والحاضر للمياه الإقليمية وقام بعرض مجموعة كبيرة من الصور التي توضح وجود الشعب المرجانية وأنواع الأسماك المختلفة والحيوانات التي كانت تعيش على هذه الشعب في الماضي وقارن بصور أخرى في الحاضر. وذكر د. شاكر حمزة من معهد الكويت للأبحاث العلمية ان أسباب موت الشعاب المرجانية وتحول أكثرها الى اللون الأبيض هو ان النجم الشوكي يتكاثر بكميات كبيرة، وغذاؤه الرئيسي معتمد على الشعاب المرجانية، حيث يمتص الخلايا الحية من الشعب وظهر لونها أبيض نتيجة تغذية النجم البحري على الشعب، وذكر ان هناك دراسات وأبحاث حتى نتوصل الى السبب الرئيس في موت الشعاب المرجانية.

إعداد: أحمد محمد أشكناني

أمثال الأحمد استقبلت نائب وزير الخارجية الياباني

استقبلت رئيسة مركز العمل التطوعي الشيخة أمثال الأحمد الصباح نائب وزير الخارجية الياباني «اونو» وسفير اليابان لدى الكويت والوفد المرافق لهما وحضر المقابلة سفير الكويت لدى اليابان عبدالرحمن العتيقي.

حيث تم خلال المقابلة متابعة الأمور التي نوقشت خلال زيارة الشيخة أمثال الأحمد إلى اليابان العام الماضي، والتي تتعلق بالبيئة والسعي لحل ما تتعرض له من مشاكل، وخاصة أن اليابان مرت بظروف بيئية تماثل ظروف الكويت البيئية.

وذكرت الشيخة أمثال الأحمد أن الكويت استفادت كثيرا من خلال تطبيق برنامج الأيزو على طلبة الكويت، وأن الكويت بدأت تجني ثماره.

الشيخة أمثال الأحمد لدى استقبالها نائب وزير الخارجية الياباني

كما أشادت بالعلاقات القوية التي تربط الكويت بامبراطورية اليابان، خصوصا فيما يتعلق بالأمور البيئية. بدوره ثمن «اونو» نائب وزير الخارجية الياباني الجهود التي يقوم بها مركز العمل التطوعي برئاسة الشيخة امثال الاحمد في مجال الحفاظ على البيئة.

التصوير والتوثيق في الملتقى البيئي

شارك فريق التصوير والتوثيق من مركز العمل التطوعي في معرض الملتقى البيئي بثانوية الجابرية للبنات، حيث تم وضع قسم لوضع الصور الخاصة بفريق التصوير والغوص حيث حملت هذه الصور أجمل الصور البيئية البرية والبحرية والتنوع الإحيائي في الكويت، كما وتم توزيع الرزنامات وكتيبات المعرض وكتيبات تعريفية بالمركز وأعماله وأهدافه.

ثم ألقى العضو محمد الهندي كلمه تعريفيه للحضور عن المركز العمل التطوعي وفريق التصوير والتوثيق وأعماله وأنشطته وأهدافه وشروط الالتحاق به.

الاعضاء المشاركون بالمعرض

تكريم المركز من قبل ادارة المدرسة

ورشة عمل لفريق التصوير والتوثيق بمحمية صباح الأحمد

ضمن أنشطة فريق التصوير والتوثيق لصقل موهبة التصوير لدى الأعضاء ولقرب موعد المعرض البيئي للفريق، أقام فريق التصوير والتوثيق ورشة عمل لمحمية صباح الأحمد في منطقة الصليبية، وكان الهدف الأساسي لهذه الورشة هو التصوير البيئي من طيور وحشرات وتنوع احيائي في البيئة الكويتية، وقد أثمرت الورشة بنتائج ممتازة وإكتساب معلومات جديدة وخبرات كثيرة ومفيدة وجديدة عن الحياة البرية في الكويت.

جانب من الفعاليات

أسبوع البيئة في كلية العلوم

تحت رعاية الأستاذ الدكتور بدر الصقعبي عميد كلية العلوم وبحضور الدكتورة أديبة الحربان رئيسة مكتب التوجيه والإرشاد وأعضاء مكتب التوجيه والإرشاد وبالتواجد الفعال لمركز العمل التطوعي الممثل بفريق التصوير والتوثيق والحملة الوطنية لحماية البيئة «سنيار» وبعض الجهات الخارجية المشاركة التي لديها اهتمام بالبيئة تم افتتاح معرض «أسبوع البيئة» في كلية العلوم في صالة مكتب التوجيه والإرشاد والذي كان الهدف منه الاستمرار في التوعية البيئية لدي الشباب ومعرفة التطورات في الأبحاث البيئية من جهة الهيئات وجمعيات النفع العام المشاركة. وقد حفل المعرض بنشاطات ومشاركات فعاله من منتسبي كلية العلوم بما فيهم أعضاء هيئة التدريس والطلبة والموظفين.

الصقعبي و الحربان يستمعان إلى احد المشاركين

جانب من صور المعرض

أعضاء اللجنة التنظيمية

...وورشة عمل في المملكة البحرينية

قام أعضاء فريق التصوير والتوثيق في مركز العمل التطوعي في الكويت بالتوجه إلى مملكة البحرين لإقامة بعض ورش العمل لزيادة خبرة المصورين والتوسع في مجالات التصوير كتصوير الحيوانات والطيور والنباتات وذلك بزيارة محمية العرين الطبيعية وتصوير جمال التنوع الإحيائي الطبيعي وذلك لنشر مفهوم المحميات لدى أبناء دول مجلس التعاون الخليجي.

من طيور المحمية

إعداد: ريهام محمد

كشفت عن مقترح لإعادة تأهيل المرادم

د. رنا الفارس:
الهندسة الجيوتقنية أداتنا لتأهيل مرادم النفايات!

كشفت الدكتورة رنا الفارس عن تقديمها وزميلتها الدكتورة رواء الجارالله خطة متكاملة لإدارة النفايات في دولة الكويت لوزير البلدية والأشغال المهندس موسى الصراف الذي حوله إلى مدير إدارة البيئة في بلدية الكويت ناصر الشايجي لدراسته والبت فيه.

وأشارت عضو هيئة التدريس في كلية الهندسة والبترول قسم الهندسة المدنية د. رنا الفارس في حوار خاص لها مع «بيئتنا» أن المقترح يؤكد أهمية التوعية بمخاطر مرادم النفايات في الكويت وسبل دراستها وإعادة تأهيلها وتصميمها وفقا للأسس الهندسية والصحية السليمة.

وأكدت د. الفارس على ضرورة أن يتم تخصيص واختيار أماكن لردم النفايات تكون بعيدة عن المناطق السكنية تجنباً لأخطارها ومضارها على الصحة العامة. وفيما يلي نص الحوار معها:

● بداية كيف تقدم د. رنا الفارس نفسها لقراء «بيئتنا»؟

– رنا عبدالله الفارس أستاذ مساعد في كلية الهندسة والبترول قسم الهندسة المدنية وتخصصي الدقيق الهندسة الجيوتقنية، حصلت على البكالوريوس في الهندسة المدنية بجامعة جنوب كاليفورنيا في الولايات المتحدة الأمريكية لاستكمال الدراسات العليا حيث حصلت على الماجستير ثم الدكتوراة في تخصص الهندسة الجيوتقنية من نفس الجامعة عام 2004 وعدت بعدها إلى الكويت ومنذ ذلك التاريخ وإلى الآن وأنا أعمل في جامعة الكويت كأستاذ مساعد في كلية الهندسة والبترول قسم الهندسة المدنية.

● وهل يعتبر تخصص الهندسة الجيوتقنية «تخصصك الدقيق» من التخصصات النادرة في الكويت؟

– لا يعتبر من التخصصات النادرة وإنما من التخصصات الأساسية التي ترتبط ارتباطاً مباشرا بالهندسة المدنية وهو موجود في الجامعات الهندسية في العالم كله وفي الكويت، وباختصار شديد وجود

الهندسة الجيوتقنية يرتبط بوجود قسم للهندسة المدنية، وقد يكون سبب عدم نيل هذا التخصص للشهرة في الكويت لأن عدد المتخصصين به قليل جداً والغالبية يتجهون للتخصص في مجال هندسة الإنشاءات.
وتخصص الهندسة الجيوتقنية يختص بدراسة التربة والأساسات من الناحية الهندسية.

● وهل يتداخل تخصص الهندسة الجيوتقنية مع المجال البيئي؟

- بالطبع يتداخل مع البيئة فكما ذكرت سابقا الهندسة الجيوتقنية ترتبط بتقييم التربة وتحت الهندسة الجيوتقنية يندرج فرع آخر هو الهندسة الجيوبيئية، فمثلا دراسة مرادم النفايات من حيث أعماقها وأبعادها وحدودها وتحديد درجة السلامة فيها ترتبط بشكل مباشر بالهندسة الجيوتقنية التي تعتبر الوسيلة العلمية السليمة التي تضع الملامح الأساسية في خطة إعادة تأهيل مرادم النفايات الضارة وغير المصممة بشكل علمي مدروس.

● في المؤتمر الأول لإدارة النفايات الذي أقيم في الكويت مؤخراً تحديداً في شهر أبريل الماضي قدمت ورقة عمل مميزة حدثينا عن موضوعها وما تضمنته؟

- حقيقة أنا أعتز كثيراً بمشاركتي في هذا المؤتمر لأنه أول مؤتمر أشارك فيه داخل الكويت وقبل ذلك شاركت في العديد من الموتمرات حول مواضيع النفايات وسبل ردمها خارج الكويت.
ووقة العمل التي قدمتها في المؤتمر كانت تحت عنوان دراسة جدوى المسح الجيوفيزيائي الثنائي الأبعاد لدراسة مواقع مرادم النفايات وركزت من خلال الورقة على مكب للنفايات موجود في منطقة الجهراء.
بدأت عرض ورقة العمل بتحديد أهدافها الرئيسية وهي تحديد درجة تلوث التربة والمياه الجوفية في مرادم النفايات، وتوضيح خطورة ردم النفايات في مرادم عشوائية لا تراعي الاشتراطات البيئية أو الهندسية، وتحديد الأبعاد الأفقية والرأسية للمردم وبعد جمع كل المعلومات السابقة يمكن استخدامها لإعادة تأهيل مردم النفايات بطريقة علمية سليمة.
وقد أشرت من خلال ورقة العمل إلى أهميتها التي ترتبط بكون ردم النفايات بطريقة عشوائية يؤثر بشكل مباشر وقوي على الصحة العامة هذا من جانب ويعد انتهاكاً صريحاً وصارخا للبيئة من جانب آخر وأكدت على ضرورة الدعم والمتابعة والمساعدة من قبل متخذي القرار والسلطات العليا في الدولة في طريقة التأهيل التي سيتم اتباعها لتأهيل المرادم الخاصة بالنفايات.
ومن خلال عرض تفاصيل ورقة العمل تطرقت إلى سمات ومواصفات مرادم النفايات السليمة أو الآمنة بيئياً وهي يجب أن تكون بأعماق معينة وأبعاد محددة كما يجب أن تكون قيعانها مستوية، وهو أمر تفتقده في الكثير من مرادم النفايات ويحول دون تحديد أعماقها بشكل دقيق، وأيضا يجب أن يتم تبطين مردم النفايات وردم النفايات بطريقة منظمة بمعنى أن يتم فصل النفايات المنزلية عن السائلة والتجارية والصناعية لأنه حتى إعادة تأهيل المرادم العشوائية، يختلف حسب طبيعة النفايات المردومة فتأهيل مرادم النفايات المنزلية يختلف إعادة تأهيل مرادم النفايات السائلة والصناعية.
وأهم عنصرين أشرت إليهما في ورقة العمل هما أولاً قدمت مقترح للاختبارات الخاصة بمردم النفايات سيتم تطبيقة في القريب العاجل في مناطق مرادم النفايات.
وهو يعتمد على فحص منطقة الردم بطريقتين الأولى مباشرة من خلال استخدام

الهندسة الجيوتقنية وثيقة الصلة بالبيئة لتركيزها على دراسة التربة وتحديد درجة التلوث فيها

الشبكة الأفقية للغازات

طريقتان... مباشرة وغير مباشرة لدراسة مرادم النفايات بهدف إعادة تأهيلها

موقع ردم نفايات القرين أثناء التأهيل

المجسات والثانية غير المباشرة من خلال استخدام المسح الجيوفيزيائي، ونبدأ بالمسح الجيوفيزيائي للتربة باستخدام الأشعة ثم نستخدم المسجات التي تخترق المردم وتحدد عمقه بشكل مباشر.

أما العنصر الثاني المهم في ورقة العمل فهو رسم خطوات وملامح لإعادة تأهيل المردم بناءً على المعلومات الأساسية التي وفرناها من خلال الاختبارات السابقة الذكر.

● ولماذا اخترت مردم نفايات الجهراء تحديداً كمنطقة عمل وتطبيق لدراستك ولم تختاري أي مردم نفايات آخر؟

– لعدة أسباب أولا أن مردم نفايات الجهراء من المرادم الكبيرة كما أنه يقع في منطقة قريبة جداً من مناطق الكثافة السكانية المرتفعة، وهو من المرادم المنظمة في الكويت فمواقع ردم النفايات غير مكشوفة مغطاة وأيضا النفايات السائلة موضوعة في أحواض ومقسمة بشكل منظم، وهو من المرادم المبطنة أيضا، وكذلك المردم آمن تماما وبعيد عن الأنابيب والبايبات الخاصة بالخدمات أي لا تمر في منطقة أي أنابيب خدمات وهذا يمنحنا حرية أكبر في استخدام المجسات على أي عمق من دون الخوف من كسر أنبوب خدمة يترتب عليه كارثة أخرى.

● مؤخراً تحديداً في عام 2007 أقر المجلس البلدي تحديد أماكن معينة أو بالأحرى تخصيص مواقع معينة لردم النفايات والسماح للقطاع الخاص بإدارتها وإعادة تصنيع النفايات فما تعليقك على هذه الخطوة؟

– خطوة ممتازة وأعتبرها بداية موفقة لتجاوز مشكلة بيئية بات حجمها كبير جداً لدرجة أن ميزانيات الحكومة وحدها لا تكفي لحلها، وبالعكس تضافر جهود القطاعين العام والخاص سيساهم في حلها بشكل أسرع وأفضل وأتذكر في ذلك مصنع تدوير النفايات الذي بدأ العمل على انشائه في 2004 وبدأ العمل فعليا في 2005 وهو يختص بإعادة تدوير النفايات الخاصة بمخلفات البناء وبفضله ومنذ عمله قلت المساحات التي نحتاجها للردم وقد سمعت أن المصنع نوعا ما رغم تقليله مساحات الردم إلا أنه غير ناجح بشكل تام والسبب في ذلك أن عمليات الردم في الكويت غير منظمة وقد تتعرض للسرقات ولو كان هناك خطة مدروسة للهدم وهذا الجانب سيكون عمل هذا المصنع متكاملا ويخدم البيئة بشكل كبير ولا بأس من الاستعانة بالقطاع الخاص للحصول على نتيجة أسرع وأفضل.

● وما أبرز وأهم الأنشطة والفعاليات التي شاركت بها وكانت وثيقة الصلة بالبيئة وقضاياها؟

– كما ذكرت سابقا مؤتمر إدارة النفايات

حفر مجسات أرضية

هو الوحيد والأول الذي شاركت فيه تحديدا داخل الكويت لكني شاركت في مؤتمرات بيئية أخرى خارج الكويت وأهمها مؤتمر بيئي في الصين عقد نهاية ديسمبر 2007.

وقدمت فيه ورقة عمل أو بالأحرى دراسة عن المردود البيئي لمشروع جامعة الكويت الجديدة في الشدادية، وكانت دراسة رائعة بشهادة الجميع تحدثت من خلالها عن البرنامج الإنشائي للجامعة الذي كانت الإدارة المعنية به هي مصدر معلوماتي التي بنيت عليها التحليلات الخاصة بالدراسة.

كذلك أنجزت مع زملائي وزميلاتي مشروع إعادة تدوير المياه الرصاصية وهي المياه التي تنتج عن عمليات غسيل اليدين ومياه الغسالات والتي تكون خالية من المخلفات والفضلات الإنسانية حيث تتم إعادة تدويرها للاستخدام في الحمامات وأنجزنا هذا المشروع بالتعاون مع قسم الهندسة الكيميائية في الكلية.

• وما مدى تقييمك الشخصي لمستوى الاهتمام المجتمعي بالبيئة وقضاياها وكذلك اهتمام الجهات المعنية في الدولة؟

– بالتأكيد الوعي المجتمعي لكل الفئات بأهمية المحافظة على البيئة زاد واختلف عن السابق بفضل جهود الجهات المعنية في الدولة وعلى رأسها الهيئة العامة للبيئة لكننا نحتاج المزيد من العمل في هذا الجانب والمزيد من التركيز الإعلامي على الأنشطة البيئية المميزة في الكويت وقد سعدت كثيرا بل وذهلت عندما قدم المسؤولون في شركة البترول الكويتية محاضرة ضمن مؤتمر إدارة النفايات عن إعادة تدوير النفايات في منطقة الأحمدي واستخدامها لتصنيع الأسمدة لزراعة النخيل لإنجاز مشروع وضعو اسمه مشروع المليون نخلة والذي بدء فعلياً في العديد من المناطق في برقان والمقوع وهي تجربة جميلة وممتازة نتمنى أن تطبق على مساحة أكبر.

كما أود أن أعلن من خلال مجلتكم عن تقدمي وزميلتي الدكتورة رواء الجارالله بمقترح متكامل لخطة لإدارة النفايات في دولة الكويت إلى وزير الشؤون البلدية والأشغال المهندس موسى الصراف الذي أبدى قبوله وإعجابه بالمقترح وحوله لمدير إدارة البيئة في البلدية ناصر الشايجي لتفعيله وتطبيقه والمقترح يتضمن أكثر من شق جزء منه عن التوعية بمرادم النفايات وجزء آخر عن إعاد التأهيل للمردم وفقا للأسس الهندسية السليمة وضرورة أن يكون مردم النفايات بعيد بقدر الإمكان عن المناطق السكنية والتجمعات الإنسانية وأن لا نعيد تجربتنا السيئة مع مردم نفايات القرين وغيره من المرادم التي تم إنشاؤها بشكل عشوائي ومن دون مراعاة لاشتراطات السلامة البيئية.

إعداد: عنود محمد القبندي

من تأثيراته ارتفاع الحرارة وذوبان الجليد والعواصف الترابية

تغيّر المناخ.. أخطاء تراكمية لسنوات طويلة!

استطاع الناس أن يلبوا حاجاتهم من الطاقة من الوقود الأحفوري كالنفط والفحم الحجري والغاز الذي يؤدي احتراقه إلى إطلاق غاز ثاني أكسيد الكربون في الجو وهو الغاز الذي يساهم في ارتفاع حرارة الأرض.

إضافة إلى انبعاث غازات الدفيئة بسبب ممارسة بعض الأنظمة الخاطئة في الحياة وإزالة الأحراج الأمر الذي ساهم بفعالية في ارتفاع حرارة الأرض.

فيضانات في أوغندا

العواصف الترابية في الكويت

ذوبان جليد القطب الجنوبي

مزارع موز في هندوراس

تأثير الدفيئة

هناك الكثير من الشكوك حول توقيت التغير المناخي ومداه وتبدلاته الإقليمية بينما جميعا نعرف أن غاز ثاني أكسيد الكربون على سبيل المثال يؤدي إلى ما يعرف بمفعول الدفيئة والتي تجعل غازاتها جو الأرض أدفأ (بحولي 24 درجة مئوية في المتوسط)، حيث أنها تحبس السخونة وتحافظ على حرارة معينة في الأرض تكفي لتأمين الحياة.

إن تأثير غازات الدفيئة يدل على عنصر المناخ المتغير بسرعة بسبب نشاط الإنسان، والغلاف الجوي المحتوي على تلك الغازات يقوم مقام زجاج الدفيئة وعبره تصل إلى الأرض حوالي 50% من الشمس فتدفئ سطحها، من ثم يقوم سطح الأرض والغلاف الجوي السفلي بإعادة قذف الطاقة على هيئة أشعة تحت الحمراء لأن الغلاف الجوي يمتص الأشعة تحت الحمراء بدرجة أكبر من الأشعة المرئية لذا فإنها تقوم بتدفئة الأرض وليس للنيتروجين والأكسجين اللذين يشكلان 99% من حجم الهواء علاقة بتأثير الدفيئة.

في حال أن الإنسان لم يتدخل بسرعة وفقد سيطرته على انبعاث غازات الدفيئة المتمثلة في بخار الماء وثاني أكسيد الكربون والميثان وأكسيد النيتروجين ومركبات (الكربون والفلور والكلور) والأوزون التربوسفيري سوف تزداد سرعة تغير المناخ على امتداد السنوات المائة المقبلة بشكل لا مثيل له منذ فجر التاريخ.

ولا أحد يعلم إلى أي مدى ينبغي أن ترتفع درجة حرارة الأرض، ومع أن هناك إمكانية كبيرة وحقيقة في أن آليات مراقبة المناخ ستؤدي إلى تحول مفاجئ وحاسم.

ذوبان الجليد

في بداية القرن العشرين قدم العالم السويدي «سفانت أرينيوس» Svante Arrhenius فكرة تلخصت في أن إطلاق البشر لثاني أكسيد الكربون يؤدي إلى ارتفاع الحرارة إلا أنه لم ير في هذه الظاهرة أي سوء وكان معظم العلماء في ذلك الوقت يشككون في إمكانية إحراق البشر للوقود الأحفوري بالسرعة اللازمة لإحداث أثر معين ما. وهذا الذي لم يستطيع العلماء أن

الطاقة الشمسية من البدائل لمصادر الطاقة الملوثة للبيئة

ظاهرة التغير المناخي أدت لارتفاع الحرارة ومن ثم تفكك التربة مما ساهم في زيادة الغبار

طاقة الرياح من البدائل النظيفة لمصادر الطاقة الحالية المتسببة في الاحترار العالمي

المناطق الجافة في الجزء الشمالي من الكرة الأرضية من أهم مصادر الغبار

يؤكدوه إلا منذ فترة وجيزة، وذلك لأن مراقبة تغير المناخ الناتج عن البشر اليوم أصبح أسهل لأننا نحن البشر أضفنا الكثير من ثاني أكسيد الكربون إلى نظام المناخ خلال القرن الماضي حتى أصبح تأثير تغير المناخ واضحا على البشر وعلى الأنظمة البيئية حول العالم بسبب كثرة متطلبات الإنسان والتي أدت إلى زيادة توليد الكهرباء والتي جميعها تعمل على سرعة تغير المناخ أكثر من المتوقع وتتسبب بتغيرات أكثر وضوحا، فزيادة حرارة الأرض تسببت في ذوبان حرارة الجليد في القطبين وفوق قمم الجبال الأسترالية،، الأمر الذي يقدره العلماء في حال استمرار ذوبان الجليد سيؤدي إلى إغراق كثير من المدن الساحلية حول العالم كالمالديف، كذلك من الممكن أن تتأثر دول الخليج بهذا ذوبان في الجليد لأنها ساحلية.

كما أن ارتفاع درجة حرارة الأرض ستؤدي إلى تغير المناخ العالمي وزيادة دفء مواسم الشتاء والشذوذ الحراري وأيضا تصحر مساحات كبيرة من الأرض بسبب عدم سقوط الأمطار كما حدث في الكويت في هذا العام حيث شحت الأمطار فيها فوصلت تقريبا نسبة الأمطار المتساقطة خلال فصل الشتاء (33ملم) التي كان لها التأثير الكبير في إثارة الغبار الكثيف على دولة الكويت والذي أدى إلى تعطيل الملاحة الجوية والبحرية.

وأفاد خبراء ألمان معنيون بشئون البيئة بأن أعلى نسبة تركيز للغازات الإحتباسية المسببة لإرتفاع درجة الحرارة على سطح الأرض يوجد في المنطقة بين العاصمة الهولندية أمستردام ومدينة فرانكفورت الألمانية والتي تعد أكثر المناطق الأوروبية كثافة سكانية.

العواصف الترابية في الكويت

دولة الكويت بحكم موقعها الجغرافي وظروفها المناخية بالإضافة لطبيعتها الجيولوجية وخصائص تربتها وسمات غطائها النباتي تتعرض لجميع أنواع الظواهر الترابية من عواصف وغبار متصاعد وعالق، ويأتي مجموع الأيام التي تهب فيها هذه العواصف الترابية حسب الدراسات 154 يوما.

وتمثل العواصف الترابية أقل الظواهر حدوثا (27 يوما في المتوسط) في السنة أما الغبار المتصاعد وهو أكثر تكرارا (69 يوما عام في المتوسط) ومن بعده يأتي الغبار العالق (58 يوما عام في المتوسط) ويعد الغبار المتصاعد والعالق اللذان تتعرض له الكويت فقد وصل طول السحب الغبارية إلى أكثر من 200كم خلال الفترة من 17 إلى 19 مايو في عام 2007 والتي

كان مصدرها الصحراء الغربية بالعراق وأجزاء من شبه الجزيرة العربية.

مصادر الغبار في العالم

ترجع أسباب الغبار في الكويت إلى العديد من الأسباب نذكر منها ما يلي:

- يرجع السبب الأول في كثرة الغبار والعواصف الترابية التي تهب على دولة الكويت إلى قلة الأمطار والجفاف الكبير الذي ساد الأراضي الكويتية بسبب ظاهرة التغير المناخي التي أدت إلى ارتفاع درجة حرارة الأرض والتي بدورها أدت إلى تفكك التربة الأمر الذي ساهم في زيادة الغبار عن حده المطلوب.
- وصلت سرعة الرياح إلى 45كم في الساعة والتي ساهمت أيضا في إثارة الغبار على الأرض وفي طبقات الجو العليا، حيث أنها حملت الأتربة والغبار من الصحاري التي أدت إلى انعدم الرؤية الأفقية في المناطق الداخلية لمسافة 500م والمناطق الخارجية أقل من 300م.

إن التربة تعتبر من المصادر الطبيعية للغبار، فالرياح الشديدة تقوم بنقل بقايا التربة خاصة في المناطق المكشوفة وغير المغطاة بالنباتات وهو الحال في الكويت، فالرمال تغطي معظم أجزاء الكويت بسبب مناخها الصحراوي الجاف الذي يسود المنطقة، هذه المواد العالقة كالرمل والطين والطمي ومواد قشرة الأرض المختلفة وفي الغالب تكون كبيرة الحجم، ومعظم جسيمات التربة المتطايرة بفعل الرياح عبارة عن غبار كبير الأحجام قد يؤثر على مدى الرؤية الأفقية.

- الموجات الغبارية في دولة الكويت تكون متوقعة على الدوام في كل عام وفي نفس الوقت من السنة الذي يبدأ من منتصف فبراير، حيث تضطرب الأحوال الجوية بسبب توزع مناطق الضغط الجوي المختلفة ومن ضغط مرتفع وضغط منخفض حول شبه الجزيرة العربية وشمالها.

ففي هذا الوقت من السنة يبدأ تمازج الفصلين بخروج الشتاء ودخول الربيع في منطقة الخليج العربي، كما تحدث انقلابات جوية تؤدي لحدوث مثل هذه الاضطرابات في الجو.

- الظواهر الترابية أو العواصف الترابية لكي تتشكل تحتاج إلى تربة طينية أوغرينية أو رملية ناعمة جدا على أن تكون شديدة الجفاف وعارية من الغطاء الخضري، وجميع هذه الظروف تتوفر في السهل الفيضي لنهري دجلة والفرات بجنوب العراق (دلتا الرافدين) والذي يمثل المصدر الرئيسي للغبار، ويعد هذا المصدر من المصادر الخارجية.
- تعتبر الأجزاء الجنوبية من جزيرة بوبيان والمنطقة الممتدة بين أم قصر و رأس الصبية في الجزء الشمالي الشرقي من دولة الكويت وعدد من الخبرات وبعض المناطق في الأجزاء الشمالية الغربية من البلاد من المصادر المحلية للغبار كما تنشأ كميات من الأتربة من المسطحات الشاطئية في حالات الجزر عند هبوب الرياح في فصل الصيف.
- الأنشطة العسكرية بشقيها التدريبي والقتالي لها دور كبير في تكسير وتفكيك التربة وتدمير الغطاء النباتي ومن ثم انتشار الرمال والأتربة في الجو كما حدث في الكويت خلال الحروب المتعاقبة التي شهدتها المنطقة منذ 1980 حتى 2003.

أما عن أسباب الغبار في العالم فهي كالتالي:

- من خلال التقدم العلمي في عملية التصوير عبر الأقمار الصناعية أصبح من السهل مراقبة عواصف الغبار وتحديد المصدر الرئيسي للغبار وهو منخفض «بوديلي» في تشاد بأفريقيا لذلك في مناطق من شمال أفريقيا زاد إنتاج الغبار عشرة أضعاف في الخمسين عاما الأخيرة.
- في الجزء الشمالي من الكرة الأرضية وهي مناطق جافة جدا تحتوي على منخفضات لبحيرات وسهول وأنهار كثبان رملية قديمة وهي تعتبر إحدى المصادر الرئيسية للغبار.
- الجفاف وسرعة الرياح وزيادة الرعي وقطع الأشجار يساعد في تكوين مصادر الغبار بالإضافة إلى زيادة استخدام السيارات في المناطق الصحراوية الذي يمكن أن يؤثر على طبقات الغبار الموجودة.

الشذوذ الحراري في الكويت

مناخ الكويت من النوع الصحراوي الحار والجاف ويتميز بقلة الأمطار والتطرف الكبير في درجات الحرارة حيث يصل متوسط درجة الحرارة العظمى في مطار الكويت الدولي خلال شهر يوليو 44.7 درجة في حين ينخفض متوسط درجات الحرارة خلال شهر يناير إلى 7.7 مئوية، ولقد سجلت أعلى درجة حرارة في الكويت في عام 1953 والتي بلغت 51 في عام 1978 في محطة الصليبية و 4 درجات تحت الصفر يوم 20-1-1964 في محطة العمرية، وفي هذا العام تحديدا في فصل الشتاء وصلت أدنى درجة الحرارة 3 درجات تحت الصفر في الشقايا والسالمي وغرب مدينة الكويت.

الحرارة الشديدة تسببت في ظهور قناديل البحر بشكل كبير على سواحل جنوب شرق أسبانيا

آثار الغبار على البيئة

الكميات الكبيرة من الغبار التي هبت على الأرض لها عواقب وخيمة، فالغبار يؤثر على صحة الإنسان والحيوانات والشعاب المرجانية، فقد أثبت فريق من العلماء في فلوريدا أن البكتيريا التي يحتويها الغبار هي المسئولة عن الانحسار الحاد في نمو المرجان كما حدث في البحر الكاريبي.

فعواصف الغبار أصبح حدوثها متكررا في بعض الأجزاء من العالم وتنقل كميات كبيرة من المواد لمسافات طويلة لتسبب بعض الأمراض بالإضافة إلى صعوبة التنفس بين الأطفال، ففي المؤتمر الجغرافي الدولي الذي أقيم في مدينة جلاسكو

الأسكتلندية والذي نظمته الرابطة الجغرافية الملكية مع معهد الجغرافيين البريطانيين جاء فيه أن التقديرات لانبعاثات الغبار في العالم تبلغ ما يتراوح بين 2000 و 3000 مليون طن سنويا، والغبار هو أحد أقل المكونات المعروفة للغلاف الجوي للأرض، فإمكانية عبور الغبار للحدود وانتشاره في جميع دول العالم تجعل منه قضية عالمية فهناك أحواض للغبار التي تعتبر مصدر للغبار على الأرض.

إن تراكم كميات الغبار على البيئة يؤثر في عدة مجالات من بينها التغير المناخي وتملح التربة ونقل الأمراض والخصوبة بالمحيطات وتغيرات في المناطق الجليدية وتلوث الهواء ومعادلة الأمطار الحمضية، فالأمطار الحمضية كانت

ظاهرة ابيضاض المرجان واضحة

سببا للتصحر وهذا التصحر نتجت عنه جزيئات الغبار.

ومن الأشياء المثيرة للقلق هو تأثير الغبار على مستويات ثاني أكسيد الكربون في الغلاف الجوي وهو الغاز الرئيسي الذي تخلفه أنشطة الإنسان.

كما أن زيادة كميات الغبار تجعل المحيطات أكثر خصوبة إذ أنها تؤدي بالإضافة إلى المواد الغذائية إلى تشجيع نمو الأحياء والنباتات المائية الصغيرة التي قد تسحب بعضها ثاني أكسيد الكربون من الجو مما يؤدي إلى تغير مستويات الكربون ومن ثم يؤثر على درجات الحرارة وسقوط الأمطار التي ستؤثر على الغطاء النباتي.

تأثير الغبار على الحياة النباتية

وموجة الغبار أو العواصف الترابية لها تأثير على الغطاء النباتي بشكل سلبي فعند تراكم الغبار يحدث انسداد مسام الأوراق ويمنعها من القيام بوظائفها الحيوية وخاصة عملية النتح والتمثيل الغذائية وبالتالي يضعف النبات ويعيق نموه لذلك ينصح بغسل أوراق النباتات بالماء واستخدام المبيدات لمكافحة الحشرات التي يسببها الغبار، كذلك يتسبب الغبار في الإصابة بحشرات العناكب خاصة على نباتات كالخيار والقرعيات فهذه الحشرات تقوم بامتصاص عصارة النبات وتتغذى على الأوراق مما يؤدي إلى اصفرارها وضعفها وقد يتسبب في وقف الإنتاج فلحماية النباتات من الغبار يجب إغلاق مداخل البيوت المحمية والشبرات الزراعية.

تأثير الغبار على صحة الإنسان

لا يقتصر تأثير الغبار على صحة الإنسان فقط بل يؤثر أيضا على الحيوان والنبات والممتلكات، ويتركز تأثير تلوث الهواء بالجسيمات العالقة على الجهاز التنفسي الذي يعتبر خط الدفاع الأول للإنسان حيث يعتبر الأنف المدخل الرئيسي لهذا النوع من التلوث، ويتوقف تأثير الجسيمات على صحة الإنسان على العديد من العوامل أهمها:

- تركيب الجسيمات الفيزيائي والكيميائي، حيث تستطيع معظم الجسيمات الدقيقة «التي تكون أقطارها أقل من 2.5 ميكرون» الوصول إلى الجهاز التنفسي للإنسان، أما جسيمات التي تكون أقطارها أقل من واحد ميكرون فتصل بسهولة إلى أعماق الرئة ويعتبر الضرر الذي تحدثه هذه الجسيمات على هيئة وشكل الجسيمات، فهذه الجسيمات الحادة مثل الاسبستوس (الألياف الصخرية) تفتك بالرئة وقد تؤدي إلى حدوث سرطان بها.
- وكذلك يعتمد التأثير على التركيب الكيميائي للجسيمات، ففي الوقت الذي نجد فيه أن الجسيمات التي مصدرها الطبيعة معظمها كبيرة الحجم كالرمل والطين.
- إن هذه الجسيمات التي تنبعث إلى الهواء والتي تحيط بنا اثر العواصف الترابية محدثة أضرارا كبيرة بالصحة، خاصة لمن يعانون من مشاكل في الجهاز التنفسي كالربو والالتهاب الرئوي لأن من بعض هذه الجسيمات تكون حبوب اللقاح والجسيمات الملحية المنبعثة من تبخر المحيطات والبحار، حيث أنها تتواجد بمستويات عالية في الهواء فوق مياه البحر والشواطئ.

رحلة إلى الماضي

ترتفع حرارة الأرض في بقاع معينة من الأرض وتنخفض في أخرى ولكي نعرف مدى تغير هذه الدرجة من الحرارة على مدى العصور يجب البحث في السجلات التاريخية للحرارة والتي من الممكن أن نعرفها عن طريق ما يلي:

- الاطلاع على المذكرات المكتوبة والمدونة يدويا كسجلات سرعة السفن ومذكرات المزارعين والمقالات الصحفية والروايات الشخصية.
- الاطلاع على بعض المعلومات التي تم جمعها على مر التاريخ عبر المناطيد أو الأقمار الصناعية وهذه المعلومات تعتبر قيمة جدا.
- سماكة دائرة الشجرة لأن العرض والكثافة مرتبطين بظروف النمو.
- رواسب المحيطات والبحيرات التي ترسب فيها مليارات من أطنان الرواسب المتراكمة كل عام.
- استخدام بقايا النباتات والحيوانات والمواد الكيميائية المحفوظة بطبقات الرواسب في تحليل المناخ الماضي.
- اللقاح الاحفوري، لكل نبات لقاح منفرد بشكله فمن خلال معرفة نوع النباتات التي كانت تنمو

في وقت محدد في السجل الاحفوري يستطيع الإنسان استنتاج نوعية المناخ في ذلك الوقت.

- البقايا المرجانية، من الممكن تحديد حرارة المياه التي تكون فيها المرجان اعتبارا من آثار المعادن والأكسجين وذلك بسبب توفر الأكسجين في هذه البقايا العظيمة.

- باطن الجليد، على مر السنين فان الثلج المتساقط على الجبال الشاهقة والرؤوس الجليدية في القطبين تتراكم وترص وتتحول إلى جليد صلب، فالغبار وفقاعات الهواء المحتبسة داخل الجليد تعتبر مخزنا لمعلومات قيمة عن المناخ، فالهواء المحتبس في الجليد بمثابة سجل يدل على كثافة ثاني أكسيد الكربون خلال ألف سنة.

- الذوبان الملحوظ للجليد، وهو الذي يعتبر من المؤشرات العظمى لتغير المناخ على المدى القصير والبعيد بسبب نسب تراجع الجليد وتقلص الرؤوس الجليدية القطبية ونقصه في بحر القطب الشمالي الذي بدوره سيؤدي الى ارتفاع البحار ما بين المتر إلى مترين، وسيتسبب كما ذكرنا بغرق بعض المناطق والجزر كجزيرة المالديف.

التغير العالمي الواقعي

هناك جدل كبير حول التغير في مناخ العالم وهي عملية معقدة جدا، ومن الصعب على الكثيرين تفهمها واستيعابها، وتوجد قياسات مباشرة لحرارة الهواء عند سطح الأرض وحرارة مياه المحيط دون مستوى السطح، وكلاهما في ارتفاع. هناك دليل قاطع على أن حرارة الأرض ترتفع فعلا وهي بازدياد، وستؤدي إلى موجات نزوح لحوالي 56 مليون شخص في الدول النامية «كما ذكرت خبيرة اقتصادية من البنك الدولي»، كما أن هناك العديد من الظواهر التي هي بمثابة شواهد على التغير المناخي الذي يحدث في العالم والتي تسبب فيها بشكل عام ارتفاع درجة حرارة الأرض نذكر منها:

- كارتفاع معدل مستويات البحر بنسب عالية جدا وهو ارتفاع قد ينتج عن الانحسار الجليدي من الأغلفة الجليدية في غرينلاند وغربي انتاركتيكا، وينتج عنه تغيرات كبيرة لجهة الخطوط الساحلية والنظم الايكولوجية بالإضافة إلى غمر المناطق المنخفضة وإحداث آثار جسيمة على مناطق مثل دلتا الأنهار بشكل خاص كدلتا نهر النيل، فمن الممكن أن تغمر المياه ربع دلتا النيل الكثيفة السكان في مصر لو زاد ارتفاع منسوب مياه البحر مترا واحدا على سبيل المثال، والمناطق الساحلية في فيتنام ستتأثر بشدة وكذلك موريتانيا وسورينام وجيانا الفرنسية وتونس والإمارات العربية المتحدة وجزر الباهاما وبنين.
- وتراجع انهار الجليد والتغييرات التي طرأت على عدد كبير من الأنظمة الفيزيائية والبيولوجية ككتلة الجليد الضخمة التي انفصلت عن جرف جليدي في أقصى شمال كندا.
- ظاهرة ارتفاع حرارة الأرض والتي تهدد الأسماك في بحر الشمال بالنفوق لأنها تتسبب في خفض كمية الأكسجين في الماء وتباطؤ في النمو ونسبة نفوق اكبر سجلت في حال زادت درجة حرارة المياه عن 17 درجة مئوية كما برهن الباحثان الألمانيان «هانس اوتو بورتنر ورواينر ناست» في مقال بمجلة «ساينس» العلمية الأميركية.

الظاهرة	الأغذية والألياف والأحراج	الموارد المائية	الصحة البشرية	الصناعة والمستوطنات والمجتمعات
الجفاف	المحاصيل: تطوير أنواع جديدة مقاومة للجفاف. الماشية: التغير في معدل التخزين.	المحافظة على المياه الجوفية من خلال إعادة التعبئة الصناعية، المحافظة على رطوبة التربة عبر الغطاء العضوي الواقي، تعزيز ثقافة استخدام المياه المستدام.	توفير مياه شرب نظيفة، تعزيز الأنظمة الصحية، توفير محطات تغذية وصرف صحي.	إدخال التغير المناخي في برامج التنمية، تحسين أنظمة توفير المياه.
فيضانات	المحاصيل: تطوير المحاصيل البديلة، تصحيح جداول الزرع والحصاد، استصلاح الأراضي من البحر وتحسين صرف المياه.	تحسين تطبيق تدابير الحماية كالتنبؤ بالفيضانات والإنذار المبكر	التخطيط لمواجهة الكوارث	تحسين البنى التحتية، بناء أبنية مقاومة للفيضانات
الاحترار	المحاصيل: تطوير أنواع جديدة مقاومة للجفاف، مكافحة الآفات، تغيير توقيت أنشطة المحاصيل. الماشية: توفير الظل والمسكن. الأحراج: جمع الأخشاب الجافة، مكافحة الحشرات والآفات بغير الوسائل الكيميائية، إدارة الحرائق بتغيير تصميم الزراعة.	إدارة الطلب على المياه من خلال العداد والتسعيرات.	زيادة تناول السوائل، أنظمة إنذار من الحرارة وطنية وإقليمية، تأهيل مساحات خضراء.	تحسين القدرة على التكيف، التغير التكنولوجي، وضع برامج مساعدة للمجموعات الضعيفة.
العواصف	المحاصيل: تطوير محاصيل مقاومة للرياح كالفانيليا.	تصميم الدفاعات الساحلية وتطبيقها لحماية مخزون المياه من التلوث.	أنظمة إنذار مبكر، الإغاثة الطارئة الفاعلة بعد الكوارث.	بنى تحتية أكثر مرونة، أنظمة الإنذار المبكر.

الغبار يؤثر على صحة الإنسان والحيوانات والشعاب المرجانية

تراكم كميات الغبار تؤثر على التغير المناخي وتملّح التربة ونقل الأمراض ومعادلة الأمطار الحمضية

قد تغمر المياه ربع دلتا النيل مكتظة السكان في مصر لو زاد ارتفاع منسوب مياه البحر مترا واحدا

● تفتح مئات الأزهار البرية في هولندا في ديسمبر قبل موعدها بسبب الاحتباس الحراري.

● الحرارة الشديدة تسببت في إلحاق كارثة بسواحل شرق اسبانيا حيث ظهرت قناديل البحر بكثرة مما اضطر المصطافين للابتعاد عن البحر، فقد وصل حجم بعضها إلى حجم طبق عشاء إلى الشاطئ بسبب وفرة العوالق البحرية التي جلبها للساحل الارتفاع في الحرارة.

× ارتفاع حرارة الأرض يمكن أن يؤدي إلى انخفاض منسوب المياه في الأنهار في المناطق المحيطة بالبحر المتوسط والأمازون ووسط الولايات المتحدة مما يمكن أن يضر بالزراعة والمدن في هذه المناطق. ومن المرجح أن نسب ارتفاع الحرارة الغالب في العقود القليلة الماضية ترجع إلى النشاطات البشرية التي أدت إلى ارتفاع الحرارة ومن ثم التغييرات في مناخ الأرض.(البيان الصادر في 7 /6/ 2005 عن الأكاديميات العلمية والوطنية في الولايات المتحدة،بريطانيا، فرنسا، روسيا، ألمانيا، اليابان، ايطاليا، كندا، البرازيل، الصين والهند).

التكيف مع تغير المناخ

إن وقف تغير المناخ ليس علميا فمثلما تسبب فيه الإنسان عن طريق أخطاء تراكمية لسنوات طويلة فهو أيضا يحتاج إلى وقت طويل لكي نعالج هذه المشكلة، فأجسامنا لم تعتد على السخونة والحقيقة نحتاج إلى الكثير من التكييف لكي نتمكن من التجاوب مع أكثر من درجة مئوية واحدة، فقد أودت موجات الحر بحياة 35 ألف شخص في أوروبا في صيف 2003 وهذا الشئ أصبح اليوم أمرا لا مفر منه بسبب الانبعاثات الماضية والحالية، كذلك سنحتاج للمحافظة على ارتفاع الحرارة إلى ما دون 2 درجة مئوية. في حال ارتفعت الحرارة عن هذا المعدل فنحن نعرض أنفسنا لتأثيرات مأساوية، ولحسن الحظ أنه بإمكاننا استخدام بعض التكنولوجيات المثبتة للحصول على الطاقة التي نحتاج إليها دون أن نحدث المزيد من التغييرات المناخية، هذا التكييف الذي قد تكون مجالاته واسعة من الممكن أن يطبق في حال الشعوب الغنية التي وقعت معاهدة الأمم المتحدة حول تغير المناخ مع العلم أن هذه الشعوب هي التي تسببت في المشكلة في البداية عبر قيامها بإحراق الوقود الاحفوري وإزالة الغابات للتوسع العمراني على مدى مئات السنوات، أما الدول الفقيرة فلن تستطيع التكييف واستخدام التكنولوجيات الحديثة للتكييف بسبب عدم توفر الموارد والمصادر المالية والخبرات البيئية.

والحل الوحيد يكمن في إيجاد بدائل لمصادر الطاقة واستخدام المصادر المتجددة للطاقة التي تتمثل في الرياح والشمس ومياه البحار والأنهار ومعالجة الظواهر المضرة في البيئة كانبعاث غاز ثاني أكسيد الكربون الذي يسبب ظاهرة الاحتباس الحراري.

هناك العديد من الخيارات الحالية والمحتملة للتكيف تجاه التغير المناخي في القطاعات المعرضة، حيث أنه يمكن أن يساهم التكيف والتخفيف على حد سواء في الحد من مخاطر التغير المناخي على الطبيعة والمجتمع.

الحل في الاستدامة !

جميع الدول النفطية تعتمد على النفط كمصدر أساسي لاقتصادها، ولكن الحل الأمثل سيكون في الانتقال إلى استثمارات كبيرة في وسائل موفرة للطاقة فضلا عن تقنيات صديقة للبيئة. ونعرف أن الدول العربية تتميز بطاقتها الشمسية المتوفرة طوال العام وهذه الطاقة الهائلة يجب أن تستغل لتحقيق الغرض البيئي المنشود وهو تحويل ضوء الشمس إلى حرارة وكهرباء وهي التي ستكون فعالة ومستدامة ونظيفة وصديقة للبيئة إن إنتاج الكهرباء أو الهيدروجين بطريقة مستدامة لتحقيق اقتصاد نظيف سوف نخزن فيه الطاقة أو تنقل في خطوط أنابيب أو صهاريج، فحين يحرق الهيدروجين في أنظمة التسخين ومعامل الطاقة والمركبات والطائرات لا ينبعث في الجو غير الماء.

ولا يمكن للرؤية المتضمنة تحويل الدول العربية إلى مصدّر للكهرباء النظيفة والهيدروجين أن تتحقق إن لم تستثمر الحكومات والقطاع الخاص بكثافة في هذه التقنية وفي بنية تحتية عالمية جديدة خلال عقود عديدة، وفي ضوء هذه الإستراتيجية، تقلص الدول النفطية تدريجياً إنتاجها النفطي فيما تزيد صادراتها من الكهرباء النظيفة والهيدروجين. وستدوم مخزونات النفط لقرون وستستفيد الأجيال العربية المقبلة منها. وليس إنتاج الهيدروجين، على صعيد صناعي في العالم العربي حلماً لأن التقنية موجودة. وسينقذ ذلك مناخنا ويضمن البقاء الاقتصادي للعالم العربي في عصر ما بعد النفط.

في تقرير سياسات وقف التغير المناخي الذي وضعته «غرينبيس» في عام 2007 أبرزت فيه منافع انتهاج سبيل الطاقة المستدامة في الشرق الأوسط، وُتوقع أن يبلغ عدد سكان هذه الدول 350 مليون شخص في العام 2050، ولتلبية حاجات هؤلاء ستؤدي التنمية الاقتصادية وفقاً لما هو متبع اليوم إلى زيادة هائلة في إنتاج الطاقة المضرة بالمناخ والملوثة له واستهلاكها.

يقول التقرير: «إنه سبيل إلى الدمار البيئي والاقتصادي ويهدد الأمن العالمي والإقليمي».
ويتلخص الاستنتاج الأبرز في السيناريو الذي وضعته «غرينبيس» بالتالي: «إن تلبية الطلب على الطاقة باستخدام تقنيات الطاقة المتجددة وبرامج فاعلية الطاقة والأنظمة اللامركزية للطاقة يمكن أن تتحقق مع الحفاظ على النمو الاقتصادي. ولا يعني ذلك العودة إلى نموذج اقتصادي سابق للتصنيع، بل يعني أن الدول النامية كدول الشرق الأوسط، يمكنها أن تحقق المستوى والنوعية العاليين للحياة اللذين تتمتع بهما الدول المسماة «متقدمة» من دون تدمير البيئة. ويتحقق ذلك بالفصل بين النمو الاقتصادي واستهلاك الطاقة. فمع استخدام تقنيات الطاقة المتجددة وبرامج تفعيل الطاقة والحفاظ عليها يمكن للنمو الاقتصادي أن يستمر من دون زيادة هائلة في استخدام الطاقة وبالتالي في التلوث».

الإعلان العربي

وفي الاعلان الوزاري العربي حول تغير المناخ في اجتماع لمجلس وزراء البيئة العرب عن في الدورة 19 في جامعة الدول العربية بالقاهرة يوم 5 ديسمبر 2007 اتخذوا عدة قرارات وتوصيات لحماية المنطقة من ظاهرة التغير المناخي كان منها التالي:

- إدراج سياسات التعامل مع قضايا تغير المناخ في كل المجالات ضمن السياسات الوطنية والإقليمية للتنمية المستدامة على نحو ينسجم مع النمو الاقتصادي المستدام وجهود القضاء على الفقر.
- تبني خطط عمل وطنية وإقليمية للتعامل مع قضايا تغير المناخ لتقييم تأثيراتها المحتملة ووضع برامج التخفيف والتكيف، يكون للحكومات دور محوري في تنفيذها بالتنسيق والتعاون مع كافة الأطراف المعنية بما في ذلك مراكز الأبحاث العلمية والجامعات ومؤسسات المجتمع المدني والقطاع الخاص.
- أن تركز برامج التخفيف على إنتاج واستخدام الوقود الأنظف وتحسين كفاءة استخدام الطاقة في كافة القطاعات، وتنويع مصادر الطاقة وفقاً للظروف الاقتصادية والاجتماعية السائدة، والتوسع في استخدام تقنيات الإنتاج الأنظف والتقنيات الصديقة للبيئة والاستفادة من تجارة الكربون.

مؤتمر بالي لتغير المناخ

أقيم مؤتمر الأمم المتحدة للتغير المناخي في جزيرة بالي الاندونيسية 3 ديسمبر2007 حيث سحبت الولايات المتحدة التكتل الرئيسي للدول النامية، مجموعة السبعة والسبعين، للدول الغنية لتقديم المزيد للدول النامية لمساعدتها في مواجهة انبعاثات الاحتباس الحراري المتزايدة وهو ما كان نهاية للأزمة بين الدول الغنية والفقيرة. وتم الاتفاق على معاهدة جديدة يبدأ العمل بها في نهاية عام 2012 بعد انتهاء المرحلة الحالية من معاهدة كيوتو التي تلزم 36 دولة صناعية بتقليل الانبعاثات إلى ما يقل بنسبة 5% من مستويات عام 1990 خلال الفترة ما بين 2008 و2012. وتمت الموافقة على «خريطة طريق بالي» بالإجماع تقريبا من جانب الدول الأعضاء في معاهدة التغير المناخي بالأمم المتحدة والبالغ عددها 190 دولة بعد مفاوضات صعبة. واشتمل القرار على جدول أعمال واضح للقضايا الرئيسية التي سيتم التفاوض بشأنها حتى عام 2009 ومن بينها التحرك من أجل التكيف مع الآثار السلبية للتغير المناخي مثل الجفاف والفيضانات وسبل الحد من انبعاثات غازات الاحتباس الحراري وسبل تطبيق التكنولوجيات التي لا تضر بالمناخ على نطاق واسع وتمويل إجراءات التكيف والتخفيف من آثار التغير المناخي.
وخلصت اللجنة الحكومية للتغير المناخي التابعة للأمم المتحدة إلى انه إذا ترك الارتفاع في درجة حرارة الأرض دون محاولة لوقفه فان متوسط درجة الحرارة في العالم قد يرتفع بمقدار 6 درجات بحلول نهاية القرن وهو ما سيتسبب في أضرار بالغة للاقتصاديات والمجتمعات والنظم البيئية في شتى أنحاء العالم. كما أن الهدف الرئيسي لكلتا المعاهدتين هو تثبيت نسبة تركيز غازات الاحتباس الحراري في الجو عند المستوى الذي يمنع التدخل الإنساني الخطير في نظام المناخ

المصادر

مجلس النشر العلمي – جامعة الكويت
منظمة السلام الأخضر- غرينبيس
نشرة الأخبار الجوية – تلفزيون الكويت
صحيفة القبس الكويتية – العدد 12489
صحيفة الجريدة الكويتية – العدد 225
مجلة البيئة والتنمية – العدد الاول 2003
ميدل ايست اونلاين
كونا – رويترز
تغير المناخ 2007، التأثيرات والتكيف وسرعة التأثر- الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ -2007 الأمم المتحدة
الأمانة العامة لجامعة الدول العربية – الاعلان الوزاري العربي حول تغير المناخ

مبادرة كويتية

سمو الشيخ صباح الأحمد مع خادم الحرمين خلال اجتماع قمة أوبك الأخيرة في السعودية

في اجتماع القمة الثالثة لمنظمة الدول المصدرة للنفط (أوبك) ذكر سمو أمير البلاد المفدى الشيخ صباح الأحمد الصباح أننا كدول منتجة نعمل على الالتزام بمسؤولياتنا المشتركة تحقيقا للتوازن بين الحفاظ على ثرواتنا النفطية وبين تأمين الإمدادات من الطاقة للأسواق العالمية، وأن النفط سيظل موردا رئيسيا للطاقة وبالأخص في قطاعي المواصلات و البتروكيماويات فمن الأهمية بذل المزيد من الجهود لدعم البحث العلمي لإنتاج وقود نفطي نظيف وكذلك هناك أهمية للبحث والتطوير لاستخدام الطاقة الشمسية لتوليد الكهرباء.
وقام سمو الأمير بإعلان تبرع الكويت بمبلغ 150 مليون دولار لدعم البحوث العلمية المتصلة بالطاقة والبيئة والتغير المناخي فالكويت في مجال المحافظة على البيئة قامت بسن التشريعات والقوانين الخاصة بالبيئة المحلية والتصديق على العديد من الاتفاقيات الدولية المعنية بالبيئة وعلى رأسها اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية لتغير المناخ وبروتوكول كيوتو.
وفي كلمة وفد دولة الكويت الدائم لدى الأمم المتحدة التي ألقاها الدبلوماسي جاسم إبراهيم الناجم أمام اللجنة الاقتصادية التابعة للجمعية العامة للأمم المتحدة في دورتها الثانية والستين خلال مناقشتها العامة والتي أقيمت في أكتوبر السابق أكد فيها بأن دولة الكويت تدعم عمل لجنة التنمية المستدامة وتدعو كافة الدول الأعضاء الإسهام فيها بإيجابية باعتبارها المحفل الرئيسي في الأمم المتحدة الذي يتناول القضايا ذات الأهمية من منظور التنمية بأركانها الثلاثة الاقتصادية والاجتماعية والبيئية.

إعداد: دلال حسين جمال

الباندا... إلى زوال بعد 25 عاما!

الصين حاضنته المناسبة الوحيدة

الباندا أو الدب الصيني حيوان ضخم يتدرج من عائلة الدب وموطنه الأصلي غابات الخيزران في المنحدرات العليا في غرب وجنوب الصين، اسمه العلمي Ailuropoda Melanoleuca أي الحيوان الأبيض والأسود، يمكن بسهولة التعرف عليها من خلال الهالات السوداء الموجودة حول عينيها وأذنيها وجسمها الضخم المستدير والرأس الكبير وأذنين صغيرتين سوداوتين ووجها أبيض به بقع سوداء في كلتا العينين وذنبه الصغير.

صغير الباندا في الحاضنة

الحاضنة الصينية

يتميز بأرجله التي تشبه القطط وهو يعيش الآن في غابات الخيزران Bamboo في الصين بعدما كان يعيش في أماكن عديدة حول العالم في الخمسين سنة الماضية، ومن أشهر الأماكن التي تأوي الباندا مقاطعة سيشوان الصينية، وتفتخر الصين على دول العالم بأنها الحاضنة الوحيدة والمناسبة لدببة الباندا وهي نوع جميل يفوق جمالها الدببه السوداء والبنية والارجوانية المنتشرة في غابات العالم وحتى الدببة القطبية البيضاء، وتحاول الحكومة الصينية الحفاظ على هذا النوع لندرته وجمال شكله حيث تعتبر هذه الفصيلة من الدببه رمزا من أغلى الرموز الوطنية لدى الصينيين وهي في نفس الوقت تعاني من صعوبة شديدة في التكاثر. وفي عام 1963 أنشأت الصين 39 محمية طبيعية حيث أن محميات الباندا مبعثرة على محافظات سيشوان وشنزي وقانسو على حده وبلغت مساحة المحميات 2050 هكتار مما يؤدي بالفعل إلى حماية فصائل الباندا.

يتراوح طوله بين 2 إلى 3 أقدام وقد يصل إلى 6 أقدام والذكور أكبر حجما من الإناث وتزن مايقرب من 110 كيلو جرامات بينما تزن الإناث مايقرب 95 كيلو جراما.

طعام الباندا

99% من طعامها هو الخيزران فضلا عن الحشائش والقوراض الصغيرة والسمك والزهور أحيانا، أما في حدائق الحيوان فيزيد على الخيزران قصب السكر والجزر والتفاح والبطاطس والعسل والبيض.

التكاثر

ويعرف عن الباند انطوائيتها الشديدة وعدم رغبتها في التعايش مع الإنسان وكانت تقارير ميدانية أفادت بأن الصينيين عجزوا عن تحقيق عملية التزاوج بين ذكور وإناث الباندا الأمر الذي اضطر المعنيين للإستعانة بحقن اللقاح لضمان تكاثر هذا الحيوان.

وتلد أنثى الباندا جروا أو جروين مرة واحدة بالسنة وعادة ماتكون هذه الجراء متناهية في الصغر إذ يصل حجم الواحد منها 140 جرام فقط.

يعتبر الإنسان هو المتهم الأول والسبب الرئيسي في انقراض الباندا فقد تخلص من مساحة

شاسعة من الغابات خلال القرن الماضي سواء لاستخدام اخشابها أو لاستغلالها كأراض زراعية، وقد أدى هذا الإضطراب البيئي في الغابات إلى مخاطر أصعب وأشد حيث جلب معه الفيضانات والعواصف العاتية التي تهدد يوميا الملايين من البشر والحيوانات وعلى رأسها الباندا، فبالرغم من أن الباندا عاش في الأماكن المنخفضة قديما فإنه بفعل تلك الاضطرابات وبفعل زحف الإنسان إلى بيئته اضطر إلى الفرار للغابات الجبلية الباردة عند ارتفاعات تقدر بنحو 5000 إلى 10000 قدم.

الانقراض

وفقا أفضل تقدير للعلماء فإن هناك مايقارب من حوالي 1000 باندا فقط في غابات الصين زيادة على 100 في حديقة حيوان الصين وشمال كوريا فضلا عن 15 أخرى حول العالم، حيث نقص عدده إلى مايقارب النصف في العشرين سنة الماضية بل ويحذر العلماء من فنائه خلال 25 سنة القادمة.

وفي عام 1972 منحت الصين حيوانين من الباندا العملاقة إلى الولايات المتحدة الأمريكية ومختلف حدائق الحيوان الأوروبية ولكن معظم محاولات تكاثرها في الحدائق خارج الصين باءت بالفشل.

وقد نجحت في عام 1999 تجربة انتاج جنين لدب الباندا باستخدام بويضة أرنب ولكن التجربة لم تكتمل نظرا لما ثار حولها من جدل في الصين وهي الموطن الأصلي لهذا النوع من الدببة إضافة الى نجاح هذا الأسلوب في انتاج اشبال حية للدب غير مضمون. ويعتبر التوصل لوسيلة لإنقاذ دب الباندا من الانقراض من أكبر التحديات التي تواجه علماء الحيوان بالصين، لأن تلك الفصيلة من الدببة رمز من أغلى الرموز الوطنية هناك، ولاسيما وأنها تعاني من صعوبة شديدة في التكاثر.

ومن أكبر المشاكل التي تعترض نجاح الفكرة هي إيجاد مضيف يصلح لإحتضان جنين الباندا المستنسخ، وعلى الرغم من استخدام بويضة أرنب لإنتاج الجنين سيحول دون استخدام انثى أرنب لحضانة البيضة المخصبة ومن النادر جدا أن يكتمل حمل أنثى الباندا وهو ما دعا إليه العلماء الصينيين إلى البحث في إمكانية إيجاد حيوان بديل لحمل أجنة الباندا.

ومن أبرز الإنتقادات لهذه الفكرة انها مضيعة للموارد في محاولات لا طائل من ورائها بدلا من استخدامها لدعم أبحاث في وسائل طبيعية لإنقاذ الباندا.

بنك الباندا

وفي بداية عام 2005 وبالتحديد في مدينة تشنفدو بمقاطعة سيشوان افتتح بنك هو الأول من نوعه في العالم وهو بنك مخصص لحيوان الباندا المهدد بالإنقراض.

يضم البنك المنتجات الحيوانية الرئيسية لهذا الحيوان النفيس من موارد الجينات والخلايا والحمض النووي وغيرها من الموارد الضرورية لخدمة مشروع استنساخ هذا الحيوان، ولم تتوج أي من المحاولات لاستنساخه رغم نجاح العلماء في توليده اصطناعيا عبر تقنية الأنابيب.

وتم في الآونة الأخيرة تغيير نظام التغذية للباندا لحمايته من سوء التغذية والأمراض، وذكرت هيئة الإذاعة البريطانية عن بسكويت على شكل الخيزران المحبب للباندا مليء بالفيتامينات والمعادن والألياف في محاولة لحمايته من سوء التغذية وقلة الشهية، وقد وجده الباندا بالفعل شهيا ولذيذا.

ومن الطريف يعتبر الباندا أيضا رمزا لصداقة الصين مع بلدان العالم الأخرى حيث تقدمه كهدية للدول التي ترتبط معها بعلاقات وطيدة شريطة استعادته مرة أخرى بعد فترة زمنية محددة يتم الإتفاق عليها بين الجانبين وهو مايكسبه صفة الهدية الوحيدة المستردة!!.

تلقيح صناعي

تمكن أطباء أمريكيون من إجراء عملية تلقيح صناعى ناجحة لأنثى باندا عملاقة بعد أن فشلت فى الانجاب بشكل طبيعي، وأشار مسؤولون فى حديقة الحيوانات الوطنية فى سميث سونيا بواشنطن، إلى أنه تقرر إجراء العملية لأنثى الباندا «ماى كزاينج» بعد فشلها فى الإنجاب بشكل طبيعى من شريكها «تيان تيان».

وأجرى بيطريون عملية التلقيح الصناعى دون جراحة، إذ بعد تخديرهم للحيوانين نقلوا السائل المنوى من الذكر ووضعوه مباشرة فى رحم الأنثى.

ويصاب الاطباء البيطريون بالاحباط نظراً لأن موسم تزاوج هذا النوع من الحيوانات قصير جداً لأنه لا يتزاوج بشكل طبيعى إلا ليوم أو يومين فقط فى العام.

وقال العلماء إنهم سيفصلون زوجى الباندا لعدة أشهر لمعرفة ما إذا كانت الانثى ستحمل أو لا، ولتقليص الخطر الذى يسببه هرمون الضغط لأنثى الباندا خلال فترة الإباضة، كما سيخضعونها لفحوصات ما بعد السمعى ومراقبة حالتها عن كثب.

المصادر

شبكة محيط للأخبار العربية

شيكة أخبار بي بي سي

الاتحاد الدولي لصون الطبيعة

طعامها الخيزران والحشائش والقوارض الصغيرة والزهور!

طول الباندا من 2+3 أقدام ووزنها نحو 115 كيلو جرامات

الباندا كما عرف عنها كسولة

إعداد: أمل المهنا

إذا شعرت بأن النعاس يتغلب عليك ولا تستطيع التركيز في أي شئ يوجد أمامك... استسلم له على الفور من أجل العودة للنشاط مرة أخرى والحيوية، وخاصة إذا كنت منغمس في أداء العمل في منتصف النهار، وهذا ما يسميه الكثير منا «نوم القيلولة».

«القيلولة».. عودة للنشاط والحيوية

القيلولة وقفة قصيرة في مسير الحياة اليومية، ومحطة عابرة في صلب زحمتها وصخبها أو قيظ حرها وسكونها، فترة يخلد فيها الإنسان إلى السكينة للاسترخاء والاستراحة، أو للتأمل والتفكير أو لتفريغ شحنات الهواجس والقلق، وقد ظلت العديد من بلدان الشمال المصنعة تعتبر القيلولة مؤشرا على الكسل والخمول ودرجة الصفر في الكفاءة لكنها أصبحت في السنوات الأخيرة تقتنع بفوائدها وأهمية اعتمادها في مجتمعاتها. ولعل القيلولة من أبرز ما ستأخذه بلدان الشمال عن بلدان الجنوب في إطار العولمة.

أهم الفوائد التى عرفت عن القيلولة:

1- لا يسبب المكان أي مشاكل سواء أكان النوم في المنزل أو العمل وغالباً ما يكون في العمل.

2- تتراوح مدة النوم من 10 – 15 دقيقة وتستطيع الشعور بالفارق والنتيجة الإيجابية من اختلاف المزاج والشعور بالاسترخاء والراحة وزيادة التركيز، اليقظة.

3- لا تقتصر الفوائد على تلك قصيرة المدى من اعتدال المزاج وإنما تفيد أيضاً القلب «أي فائدة طويلة المدى» فتقلل من فرص الإصابة بالأزمات القلبية والجلطات والسبب المؤدى لهما وهي الضغوط، وأظهرت إحدى نتائج الدراسات هذا الفارق بحوالي 30% حيث تساعد القيلولة على انتظام النبض ومعدلات التنفس التي لها تأثير مباشر وغير مباشر على القلب.

اما عن المدة المطلوبة لهذا النوم الاسترخائى هو انه لا يختلف العلماء على أنها تتراوح في أي مكان في العالم ما بين 15 – 30 دقيقة، وتم وصفه على نحو أدق «هو ذلك النوع من الاسترخاء لمدة من الزمن لا تحدد بدقائق معينة وإنما بالفائدة التي تشعر بها بالاسترخاء وأنك سددت دينك من النوم لكن بدون الانغماس فيه»

أهم النصائح السليمة للنوم والاسترخاء:

1- الشعور الداخلي بأهمية هذا النوم وعدم الشعور بالذنب عند القيام به.

2- تذكر دائماً فوائده: الصحة السليمة والمزاج المعتدل والأداء الناجح.

3- تجنب الكافيين بعد تناول فنجان القهوة أو الشاي في الصباح.

4- توفير المناخ الملائم لها والمريح لك مثل إحاطة نفسك إن كنت في المنزل بالوسادات وسماع موسيقى هادئة أو الجلوس على كرسى مريح في العمل.

5- أن يكون لديك أداة تنبيه (منبه) حتى لا تدخل في نوم عميق.

6 – النوم والاسترخاء في نفس الميعاد يومياً حتى وإن اختلفت المدة في كل يوم.

المصادر:

http://www.feedo.net/QualityOfLife/Stress/Napping.htm

http://www.islamonline.net/Arabic/In__Depth/BackToAllah/SHTML.01/05/Articles/2005

200 مادة كيميائية مسببة للسرطان!

المواد الكيميائية التي تعتبر من خاصية المدنية الحديثة أصبحت مصدراً خطيراً لتلوث البيئة. ما يزيد على مليوني مادة كيميائية عرفت حتى اليوم وفي كل عام ما يزيد على ألف مادة كيميائية تكتشف بواسطة المصانع الكيميائية ومئات من هذه المواد الكيميائية تستخدم تجارياً. ولا يعرف معلومات كافية عن تأثير معظم هذه المواد الكيميائية على الصحة. يوجد قائمة بالأمراض التي يشك أو يعتقد في أنها نتيجة لوجود المواد الكيميائية في البيئة. وعلى ذلك مشاكل الرئة وانتفاخها لها علاقة بتلوث الهواء، التسمم بالرصاص له علاقة بالرصاص الموجود في الدهانات أو المضاف إلى البنزين، أمراض القلب وأول أكسيد الكربون، تلف الأعصاب الدائم والزئبق، والكثير من الكيماويات التي من المحتمل لها علاقة بالسرطان . وهناك علاقة مثلاً بين نوع من سرطان الرئة وغبار الاسبستوس . نوع من سرطان الكبد وجد له علاقة بالعمال الذين يعملون في تحويل Vinyl chloride إلى Polyvinyl chloride مادة بلاستيكية لصناعة الملابس، وأغلفة الأطعمة، الألعاب، الدهانات، seatcovers ، وغيرها.

من تلك المليوني مادة كيميائية حوالي 6000 فحصت للسرطان وحوالي 1000 مادة كيميائية ثبت أنها تسبب أمراضاً في الحيوانات وفقط 200 مادة كيميائية التي ثبت أنها تسبب سرطان الإنسان. مما سبق يتضح أن العالم الصناعي أدخل مواد كيميائية كثيرة ووجدت طريقها إلى البيئة لتحدث التلوث الذي يضر بالإنسان .

إزهاق أرواح 300000 طفل سنوياً!

أهم العوامل المتصلة بالبيئة الفتاكة التي تزهق أرواح الأطفال دون الخامسة من عمرهم

· يفتك الإسهال بما يقدر بنحو 1.6 مليون طفل سنوياً، وهو ينجم أساساً عن المياه الملوثة وسوء الإصحاح.

· ويقتل تلوث الهواء داخل الأماكن، المرتبط باستخدام وقود الكتلة الحيوية الذي لايزال منتشراً على نطاق واسع، قرابة مليون طفل سنوياً، ومعظم ذلك نتيجة العدوى التنفسية الحادة. والأمهات اللائي يكلفن بالطبخ أو اللائي يبقين قريبات من المواقد بعد الولادة يتعرضن معظمهن للإصابة بالأمراض التنفسية المزمنة.

· والملاريا، التي يمكن أن تتفاقم نتيجة سوء معالجة المياه وتخزينها وعدم ملاءمة المساكن واجتثاث الأشجار وضياع التنوع البيولوجي، تقتل ما يقدر بمليون طفل دون الخامسة في كل عام، ومعظمهم في أفريقيا.

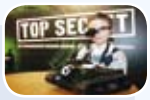
· والإصابات البدنية غير المتعمدة، التي قد ترتبط بأخطار بيئية في الأسرة أو المجتمع، تقتل قرابة 300 000 طفل سنوياً: تعزى 60 000 حالة منها إلى الغرق، و 40 000 حالة إلى الحرائق، و16 000 حالة إلى التسمم، و50 000 حالة إلى حوادث المرور على الطرق، وأكثر من 100 000 حالة تُعزى إلى إصابات أخرى غير متعمدة.

إعداد: عنود محمد القبندي

الطاقة بالسويد . . ونفوق أسماك اليونان . . وألمانيا تحتفل بالوقود الهيدروجيني . . والحر يضرب بريطانيا . . وصيد الفقمة في كندا . . والمكسيك تغوص في مياه جوفية . . والزلازل تهدد نحاس تشيلي . . اختفاء غابات نيجيرية . . والنفط خطر على القرويين السودانيين . . ووحيد القرن النيبالي في أمان . .

1- السويد: ستسعى للحصول على نحو نصف إمداداتها من الطاقة من مصادر متجددة بحلول عام 2020 في إطار خطة موسعة للاتحاد الاوروبي.

2- اليونان: ظاهرة غير مسبوقة نفوق نحو 800 طن من الأسماك في ثلاث مزارع بحرية في خليج امفراكيكوس اليوناني .



3- ألمانيا: نورمبرغ تحتفي بالوقود الهيدروجيني والألواح الشمسية والحيوانات المهددة بالانقراض في معرضها العالمي للألعاب.

24- اليابان: تقتفي أثر أوروبا وتنشئ شبكة من محطات الرياح البحرية للحد من انبعاثات غازات الاحتباس الحراري، ويزرَعون الأشجار فوق ناطحات السحاب.

23- أستراليا: بدأ علماء دوليون رحلة إلى القارة القطبية الجنوبية اليوم السبت لمعرفة ما اذا كانت الألواح الثلجية على حافة القارة الشاسعة تذوب بشكل أسرع، وما اذا كان المحيط الجنوبي يمتص كميات أقل من غاز ثاني اكسيد الكربون المتسبب في ارتفاع درجة حرارة الأرض.

22- أندونيسيا: حذر مسئولون اندونيسيون من احتمال غرق مئات الجزر بشرق اندونيسيا نتيجة الاحتباس الحراري، مشددين على ضرورة تدعيم التعاون الدولى لتخفيض معدلات انبعاثات الغازات لحماية الجزر الاندونيسية ومواجهة الاحتباس الحرارى.

16- قبرص: جزيرة قبرص تواجه إحدى أسوأ أزمات الجفاف في تاريخها المعاصر، حيث تقف الحكومة عاجزة أمامها مما يهدد بأزمة نقص حاد في المياه.

21- فيتنام: ضبطت السلطات الفيتنامية أكثر من سبعة أطنان مهربة من حيوان البنغول «آكل النمل»، في طريقها من إندونيسيا إلى الصين، لتناوله في مطاعم بكين .

15- مصر: أعلن الدكتور حسن يونس وزير الكهرباء والطاقة المصري أن الوزارة بدأت فى اتخاذ الخطوات التنفيذية لانشاء أول محطة لتوليد الكهرباء من الطاقة الشمسية قدرة 140 ميجاوات بمنطقة الكريمات.

20- الهند: عقب تعرضها لضغوط دولية من جماعات بيئية، تعتزم الحكومة الهندية إنفاق أكثر من 13 مليون دولار لإنشاء قوة خاصة لحماية نمورها المهددة بالإنقراض.

17- دبي: إنشاء أضخم خزان لمياه الشرب في العالم والذي سيحتوي على 180 مليون جالون من المياه العذبة، لتلبية الطلب المتزايد على المياه في الإمارة التي تشهد طفرة عمرانية. وارتفاع مستوى الضجيج في مدينة دبي خلال السنوات الأخيرة حتى وصلت قوته في بعض المناطق إلى 80 ديسبل.

18- التبت: تم حظر صناعة الورق والصناعة الكيماوية وغيرهما من الصناعات الشديدة التلوث والمفرطة في استهلاك الطاقة. للتقليل من الانبعاثات الكثيرة.

19- النيبال: أعداد حيوانات وحيد القرن المهددة بخطر الانقراض في النيبال تتزايد بفضل اجراءات فعالة لمكافحة اصطيادها في الغابات التي كان يحتلها ذات يوم المتمردون الماويون.

4- بريطانيا: تقرير يرجح أن تضرب موجة حارة حادة بريطانيا وتودي بحياة ستة آلاف شخص قبل عام 2017 بسبب التغيرات المناخية.

5- كندا: بدء الموسم السنوى لصيد حيوان الفقمة فى منطقة خليج سانت لورنسإلا وأن الثلوج الكثيفة مثلت عائقا فى استمرار عمليات الصيد، وان عددا قليلا جدا قد تم صيده حتى الآن.

6- واشنطن: تمكن أطباء أمريكيون من إجراء عملية تلقيح صناعى ناجحة لأنثى باندا عملاقة بعد أن فشلت فى الانجاب بشكل طبيعي.

7- المكسيك: أكد خبراء أن العاصمة المكسيكية مكسيكو سيتي تغوص في الأرض بمعدل 10 سنتمترات بشكل يومي،وأن مبان كاملة هبطت بواقع 10 أمتار مقارنة بما كانت عليه قبل 100 عام، وذلك بسبب الإفراط في استخراج المياه الجوفية لإمداد نحو 20 مليونا من البشر في العاصمة وضواحيها بالمياه.

8- بيرو: عثر مسؤولون على بقايا متحجرة لعظم الفك السفلي لديناصورعملاق من نوع «ترايسيراتوس» خلال تفتيشهم عبوة مثيرة للشبهات على متن حافلة في جبال بيرو، ووصل وزن هذه الحفرية إلي 8.5 كيلوجرام.

9- تشيلي: زلزالا بلغت شدته 5.5 درجة هز منطقة غنية بالنحاس في شيلي وأن مركز الزلزال 152 كيلومترا جنوب شرقي كوبيابو على عمق 86 كيلومترا.

10- البرازيل: أعلن علماء برازيليون أنهم اكتشفوا هيكلا عظميا كاملا لتمساح طوله عشرة أقدام، عاش في المحيطات مع أسماك القرش قبل نحو 62 مليون عام.

11- نيجيريا: مهددة بخطر اختفاء آخر غاباتها في غضون 12 عاماً، وذلك إذا استمر نمط قطع الأشجار على وتيرته الحالية التي قد تؤدي إلى اختفاء كل الغابات بحلول عام 2020.

12- ليبيريا: افراس نهر قزمية نادرة ظلت مختبئة في غابات ليبيريا بالرغم من حربين اهليتين خربتا موطنها في وقت ظن دعاة الحفاظ على البيئة ان يكون تدمير الغابات في الاونة الاخيرة والاصطياد الجائر قد قضى عليها.

13- السودان: الريفيون في جنوب السودان ينحون باللائمة على شركات النفط في طردهم من قراهم والتسبب بأضرار بيئية وأمراض فتاكة لأن النفط يجلب التلوث للنيل .

14- تونس: وزارة البيئة التونسية توفر خدمات مجانية لمتصفحي الانترنت على موقع واب «الصفحات الخضراء» بغية ترقية ثقافة حماية البيئة والحفاظ عليها.

النفايات البلاستيكية في المحيط الهادي

أفاد باحثون بأن المحيط الهادي قد تجمعت فيه أكبر كمية من النفايات البلاستيكية إلى درجة تجاوزت كمية الأحياء الدقيقة التي تعيش في المحيط، وتضاف كل عام ملايين الأطنان الجديدة من النفايات إلى أكوام طافية في عرض المحيط تتجمع قرب جزيرة ميدوي في المحيط الهادي، وتجرف مياه المحيط كتلة هائلة من المواد البلاستيكية التي بالقرب من ميدوي وهو ما يشكل خطراً ذا عواقب وخيمة على الكائنات والبيئة، حيث تلتقط الطيور قطعاً بلاستيكية صغيرة مثل شباك صيد السمك وفتات زجاجات فارغة بدلاً عن الطعام.

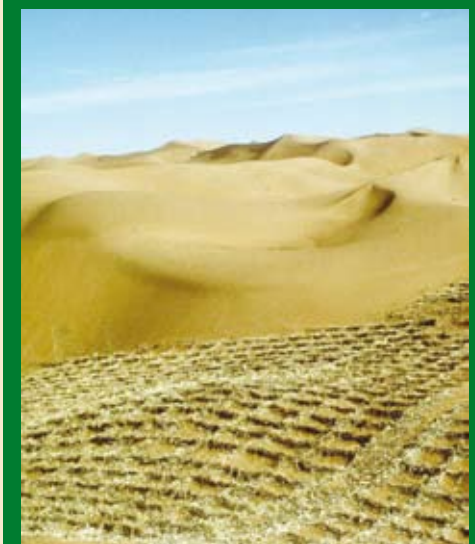
إعداد: أحمد محمد أشكناني

الرملية الطينية أفضل أنواعها

التربة الزراعية.. ذرات ناعمة

تعتبر التربة عنصراً أساسياً وهاماً في نجاح ما يتم زراعته من نباتات وذلك لتأثيرها المباشر على نمو النبات. ومن الضروري توفير التربة الزراعية الجيدة الغنية بالعناصر الغذائية لضمان نمو النباتات المزروعة. لذا فانه يجب دراسة خواص التربة ومنسوب المياه السطحية في المواقع المزمع زراعتها ويشترط في التربة الزراعية الجيدة أن تكون بالمواصفات التالية:

درجة تركيز الحموضة (pH) حوالي 7، درجة التوصيل الكهربائي (EC) للأملاح الذائبة في محلول التربة أقل من 2500 ميكروموز/سم عند درجة 25 درجة مئوية، الكلوريدات أقل من 200 جزء في المليون، كربونات الكالسيوم أقل من 5 % من وزن التربة المجففة



التربة الزراعية

والتربة هي الوسط الذي تنبت فيه النباتات وتثبت جذورها وتحصل منه على ما تحتاج لنموها من ماء وغذاء، والتربة الزراعية عبارة عن صخور أساسية أو ما تسمى بالصخرة الأم المتفتتة بالاضافة إلى المواد العضوية والصخور الأساسية تتفتت إلى ذرات ناعمة و هذه الذرات هي التربة التي يستعملها البشر في الزراعة وتفتت الصخور بواسطة العوامل المختلفة. كما أن التحليل الكيمياوي يحلل ذرات الصخور ويرسبها على شكل أتربة ناعمة وأعظم من هذا في تفتت الصخور الأساسية هي التعرية الجوية و يتم ذلك بسبب تغيرات الحرارة الجوية فعندما تكون درجة الحرارة مرتفعة تتكدد الصخور وعندما تنخفض درجة الحرارة تتقلص الصخور مما يؤدي إلى تشققها وتفتتها، و كثيراً ما نرى هذه الحادثة في فصل الشتاء البارد إذ نرى أن كثيراً من الأحجار الكلسية تتهشم ويتفتت وسبب ذلك هو تسرب الماء إلى داخل الصخر من المسام، و عندما يتجمد الماء داخل الصخر بعد البرد الشديد يزداد حجمه مما يؤدي إلى زيادة الضغط على الصخر من الداخل مما يؤدي إلى تفتته و هذا يحدث أيضاً عقب التبدلات الفصلية في الصيف والشتاء حيث تشتد الحرارة في الصيف و تشتد البرودة في الشتاء.

مكونات التربة الزراعية

تتكون التربة الزراعية من حبيبات كبيرة من الرمال والحصى الصغيرة وحبيبات دقيقة ناعمه من الطين وبها حبيبات صغيرة جدا داكنه اللون تسمي الدبال وهو عبارة عن بقايا الكائنات التي تموت في التربة ويتم تحللها وتفتتها الى حبيبات دقيقة وهو يزود النباتات بالمواد اللازمة لنموها حيث تحلل الى مواد بسيطة تذوب في الماء وتمتصها النبات عن طريق الجذور.

أنواع التربة

التربة الرملية: بني فاتح خشن... كبيرة مفككة لا تحتفظ بالماء

- التربة الطينية: بني داكن ناعم صغير متماسكة تحفظ الماء
- التربة الرملية الطينية: اصفر ناعم متوسط... اقل تماسك وتحتفظ بالماء

وافضل انواع التربة الزراعية هي:

- التربة الرملية الطينية لكونها وسطا بين التربة الرملية والترب الطينية.

وتتعبر المناطق الزراعية التي تحوي مياها مالحة من الاراضي الصعبة الزراعة باعتبار ان نسبة الملوحة في التربة تؤدي الى اتلاف خلايا البذور اثناء النمو.

ة وحبيبات كبيرة!

تدهور الأراضي

يرجع تدهور الأراضي الزراعية المروية للعديد من العوامل نذكر منها التالي:

- تجريف الطبقة السطحية من التربة الزراعية لاستخدامها فى صناعة طابوق البناء.
- تلوث التربة الزراعية من الأسمدة وبقايا المبيدات والنفايات الصناعية.
- استنفاذ خصوبة التربة.
- تدهور الخواص البيولوجية.
- انجراف التربة بالمياه وبالرياح.
- زحف الكثبان الرملية على الأراضى الزراعية. وتتعرض التربة الزراعية الخصبة «وخاصة حول المدن» إلى الزحف العمراني مما يترتب على ذلك خسارة مساحات كبيرة منها وهذا الزحف يأخذ أشكالا متعددة منها أبنية سكنية منشآت صناعية أيضا، بالإضافة إلى ذلك فان عمليات الرعي الجائر أدت إلى خسارة مساحات واسعة في كثير من المناطق الزراعية المروية، ويمكن إجمال التدهور أو التصحر حسب ضروف المنطقة المعنية إلى الآتي:

1- تدهور بفعل الرياح.
2- تدهور بفعل المياه.
3- تدهور فيزيائي.
4- تدهور كيميائي.
5- تدهور حيوي.

التصحر

يؤدي إلى تدهور الأرض في المناطق الجافة وشبه الجافة وشبة الرطبة الناتجة عن عوامل مختلفة منها التغيرات المناخية والنشاطات البشرية.

وهناك أربع درجات أو فئات لحالات التصحر حسب تصنيف الأمم المتحدة للتصحر وهي:

1- تصحر خفيف: وهو حدوث تلف أو تدمير طفيف جدا في الغطاء النباتي والتربة ولا يؤثر على القدرة البيولوجية للبيئة

2- تصحر معتدل: وهو تلف بدرجة متوسطة للغطاء النباتي وتكوين كثبان رملية صغيرة أو أخاديد صغيرة في التربة وكذلك تملح للتربة مما يقلل الإنتاج بنسبة 10-15 %.

3- تصحر شديد جدا: وهو انتشار الحشائش والشجيرات غير المرغوبة في المرعى على حساب الأنواع المرغوبة والمستحبة وكذلك بزيادة نشاط التعرية مما يؤثر على الغطاء النباتي وتقلل من الإنتاج بنسبة 50%.

المصادر:

منظمة الصحة العالمية

برنامج الأمم المتحدة للبيئة

التربة الرملية مفككة لا تحتفظ بالمياه والطينية متماسكة

تجريف الطبقة السطحية من التربة أدى إلى تدهور الأراضي

التربة الزراعية.. «صخرة أم» متفتتة ومواد عضوية!

إعداد: أمل جاسم عبدالله

بعضها طبيعي وآخر بفعل الإنسان

الأزمات البيئية وكيفية الخروج منها

نلاحظ من تاريخ البيئة أنها تعرضت إلى أزمات متتابعة بعضها طبيعي وآخر بفعل الإنسان، إن الحضارة في تطور مستمر وكلما تطورت الحضارة زادت متطلبات الإنسان الذي لا يمكنه الحصول عليها إلا من موارد الطبيعة وثرواتها إلى الآن. خيرات الطبيعة لا تنضب بل تتحول من شكل إلى آخر وتتجدد بعد فترات معينة من الزمن لكن هذه الفترات قد تطول بالنسبة لعمر الأفراد والشعوب، فعملية تشكل الوقود الأحفوري استغرقت آلاف السنوات ونمو الغابات الحرجية إستغرق آلاف السنين، والتعويض عن الموارد التي نستهلكها هذه الأيام تحتاج إلى وقت طويل ليعاد تشكلها مره أخرى، وهنا يأتي دور الإنسان لاستغلال الموارد بطريقة مدروسة كي لا يرهق الموارد الطبيعية.

تاريخ الأزمات البيئية

قبل نحو ثلاثة ملايين سنة شهدت الأرض موجة الجفاف والتصحر قبل ظهور التقنية عند الإنسان وقبل اكتشافه للنار، وقبل حوالي المليون عام إكتشف الإنسان النار وبدأ يستعملها في حرق الأخشاب للحصول على الطاقة مما ساعده على استغلال المناطق المناسبة مناخيا وسهل عليه عملية الصيد، ولكن هذا الاكتشاف من جهة أخرى تسبب في أزمة بيئية تمثلت في انقراض الثدييات الكبيرة في الأقاليم الوسطى.

- قبل «10 – 50» ألف سنة قضى الإنسان على الحيوانات كبيرة الحجم ولم يعد الصيد يوفر له الغذاء الكافي فلجأ إلى الزراعة وتربية المواشي.

- قبل حوالي الألفي سنة تسبب الري العشوائي للأراضي الزراعية في زيادة نسبة الملوحة في الأراضي مما نتج عنه قلة الإنتاج الزراعي ولم يعد كافيا لإطعام السكان.

- قبل «150 – 350» سنة شهد العالم نضوبا في الإنتاج الزراعي وتخلفا في أدوات الإنتاج مما تسبب في أزمة في الإنتاج، ولم تحل هذه الأزمة إلا بعد نجاح الثورة الصناعية.

أما بالنسبة للأزمة البيئية المعاصرة فيمكن حصرها في الملاحظات التالية:

- الأرض لم تعد قادرة على الإنتاج إلا إذا أضيف السماد، حتى البذار الطبيعي الأصلي قد أختفى وحل مكانة البذور المؤصلة أي المعدلة جينيا، والصحاري حلت محل الغابات، ويقدر الخبراء أن التصحر يزحف اليوم على الأراضي بسرعة 20 هكتارا في الدقيقة وهي نفس سرعة القضاء على الغابات والغطاء النباتي بسبب الجفاف والفياضانات والزلازل والبراكين والحرائق والعواصف وممارسات الإنسان الخاطئة بحق الطبيعة.

والأزمة الحالية تترافق مع أزمة الطاقة، فبعد أن أوشك الإنسان على القضاء على مخزون الأرض من النفط والفحم الحجري لم يجد إلى الآن مصدرا للطاقة البديلة، حيث أن الطاقة الذرية لها عواقب وخيمة والطاقة الشمسية

مكلفة والطاقة المعتمدة على الهيدروجين ليست في متناول اليد.

وتعاني البيئة المعاصرة من مشاكل جديدة صعبة الحل مثل ظاهرة تغير المناخ نتيجة الغازات الدفيئة الصادرة من صناعات الإنسان، وتآكل طبقة الأوزون وبناء المفاعلات النووية والمحطات التي تعتمد على الطاقة الذرية، وتلوث السلاسل الغذائية بمختلف المركبات الكيميائية والجراثيم الغريبة.

وتترافق الأزمة الحالية مع اختلال في التوازن البيئي، حيث الخلل في الأنظمة الأيكولوجية وخطر على حركة تجديد العناصر الرئيسية المكونة للمحيط الحيوي، إضافة إلى وجود الملوثات الكيميائية والبيولوجية التي تهدد صحة الإنسان ووجوده.

والجديد في الأزمة البيئية الحالية يتمثل في النفايات الصلبة والسائلة التي تنتج عن المصانع والمنازل، والخطر في أنها تحتوي على مواد جديدة لا تستطيع الطبيعة التعامل معها لأنها غريبة عنها ومنها المواد البلاستيكية (ابتكر الإنسان حتى الآن أكثر من خمسين ألف مادة جديدة).

كيف يتم احتواء الأزمة البيئية

يلقي البعض باللوم على العلم في التسبب بالكارثة فلو لم يوفر تلك المعارف والإمكانيات لما استطاع الإنسان أن يحكم سيطرته على الطبيعة ويعبث بها، لكن في الواقع أن دور

الاتفاقيات الدولية

من أهم الاتفاقيات الدولية التي عنيت بحماية البيئة ما يلي:

1- اتفاقية منع الاتجار الدولي بأنواع الحيوانات والنباتات البرية المعرضة للانقراض (وقعت هذه الاتفاقية عام 1973م ودخلت حيز التنفيذ في عام 1975م).

2- في «ريو دي جينيرو» في البرازيل وقعت اتفاقية التنوع البيولوجي أثناء انعقاد قمة الأرض سنة 1992م والتي تهدف للحفاظ على مصادر التنوع البيولوجي.

3- في فيينا عام 1985م وقعت اتفاقية حماية طبقة الأوزون.

4- بروتوكول مونتريال (1987م) الذي يدعو إلى التحكم بإنتاج مركبات الكلورفلوركربون التي تقضي على طبقة الأوزون بالجو، وقد طالب البروتوكول بخفض إنتاج هذه المركبات إلى النصف بحلول عام 1989م.

5- اتفاقية بازل للتحكم بنقل النفايات الخطرة عبر الحدود (1989م).

6- الاتفاقية الخاصة بتغيير المناخ العام (ريو سنة 1992م) وقد دعت هذه الإتفاقية إلى خفض إنتاج غازات الاحتباس الحراري التي ترفع من درجة حرارة الأرض.

7- الاتفاقية الدولية لمكافحة التصحر 1994م.

8- اتفاقية حظر استخدام تقنيات الغير في البيئة لأغراض عسكرية 1976م.

9- اتفاقية حفظ أنواع الحيوانات البرية المهاجرة (بون 1979م).

10- اتفاقية تقديم المساعدة في حال وقوع حوادث نووية أو إشعاعية طارئة (فيينا 1986م).

11- المعاهدة الأفريقية لحظر استيراد ونقل النفايات الخطرة عبر الحدود في أفريقيا (باماكو 1991م).

12- بروتوكول كيوتو الخاص بخفض انبعاث غازات الاحتباس الحراري (كيوتو 1997م).

13- بروتوكول قرطاجة للأمان البيولوجي (2000م).

14- اتفاقية استوكهولم للملوثات العضوية الثابتة (2001م).

العلم هو كشف قوانين الطبيعة وفسح المجال أمام تطور التكنولوجيا وللإنسان أن يختار الوجهة التي يحاول أن يسخر العلم باتجاهها وهناك أزمات ومشاكل بيئية محلية يعني بحلها السكان في المنطقة نفسها، وهناك مشاكل بيئية لها طابع عالمي وتهتم بحلها أطراف عالمية.

منذ أكثر من قرن لوحظ أن التلوث الذي تسببه جهة معينة من البحر يعود بالضرر على جميع الدول المحيطة بهذا البحر، وربما يمتد التلوث إلى مسافات أبعد تبعا لمقدار هذا التلوث ومكان حدوثه. وقد عقدت اتفاقيات في لندن سنة 1921م وفي واشنطن سنة 1926م بشأن إلقاء المخلفات النفطية في البحر. وفي سنة 1954م عقدت اتفاقية دولية في لندن لمنع تلوث البحار بالنفط هدفت إلى منع تفريغ النفط الخام أو مشتقاته من السفن إلا في أماكن معينة وضمن شروط محددة. وقد أجريت بعض التعديلات على هذه الاتفاقية في السنوات 1969م، 1970م، 1971م.

في سنة 1958م عقدت في جنيف اتفاقية الأمم المتحدة لأعالي البحار والتي تنص على أن تضع كل دولة أنظمة لمنع تلوث البحار نتيجة تصريف النفط من السفن أو الأنابيب أو نتيجة إستخراج النفط من أعماق البحار، وفي عام 1969م عقدت في بروكسل إتفاقية دولية خاصة بالمسئولية المدنية عن الضرر الناتج عن التلوث النفطي تنص على ضمان حصول المتضررين من حوادث التلوث البحري بالنفط بالتعويض المناسب.

وفي عام 1971م عقدت في بروكسل اتفاقية دولية تنص على إنشاء صندوق دولي للتعويض عن الأضرار الناتجة من التلوث النفطي.

وفي عام 1973م عقدت معاهدة ماربول لمنع التلوث من السفن والتي تحدد فيها المواد الخطرة والضارة التي يحظر إلقاؤها في البحر وهي المواد التي تشكل خطرا على صحة الإنسان أو التي تلحق الضرر بالكائنات البحرية والموارد الحية.

وفي سنة 1977م عقدت في لندن اتفاقيات خاصة بالمسئولية المدنية عن الضرر الناتج عن التلوث النفطي نتيجة استكشاف واستغلال الموارد المعدنية لقاع البحار.

وفي سنة 1982م عقدت إتفاقية الأمم المتحدة لقانون البحار العام «مونتا جوباي» وكان بمثابة قانون دولي للبحار، وكان من بنودها إلزام الدول على حماية البيئة البحرية من التلوث والحفاظ عليها من الاستغلال المفرط. وعقدت اتفاقية إقليمية لمنع تلوث بعض البحار مثل اتفاقية التصدي

لبحر الشمال بالنفط (بون 1969م)، اتفاقية حماية البحر المتوسط من التلوث (برشلونة 1976م)، إتفاقية الحفاظ على بيئة البحر الأحمر وخليج عدن (جدة 1982م) واتفاقية الكويت الإقليمية للتعاون في حماية البيئة البحرية من التلوث (الكويت 1978م).

وفي سنة 1960م أثبت عالم التربة السويدي سفانت أودن أن الملوثات يمكن أن تنتقل من بلد لآخر بواسطة الكتل الهوائية التي تقذفها الرياح، عندما تبين له أن حموضة مياه البحيرات السكندنافية ناتجة عن ثاني أكسيد الكربون المنتج في بريطانيا وبلدن أوروبا الغربية.

والأمطار الحمضية برهان آخر على إنتقال الملوثات عبر الحدود، وقد استدعت هذه الأمور نقاشا دوليا وعقد اتفاقيات دولية تفرض قيود على الدول المنتجة للغازات الملوثة التي تنتقل إلى دول أخرى، ففي عام 1979م عقدت في جنيف معاهدة حول مشكلة عبور الملوثات عبر الحدود وقعت عليها 34 دولة ولم تدخل حيز التنفيذ إلا عام 1983م.

وفي عام 1985م في هلسنكي تمت الموافقة على بروتوكول الكبريت الذي يطلب خفض إنتاج ثاني أكسيدالكربون بنسبة 30% وقد دخل حيز التنفيذ سنة 1987م، وفي سنة 1988م تم توقيع بروتوكول من قبل 25 دولة لخفض إنتاج أكسيد النيتروجين.

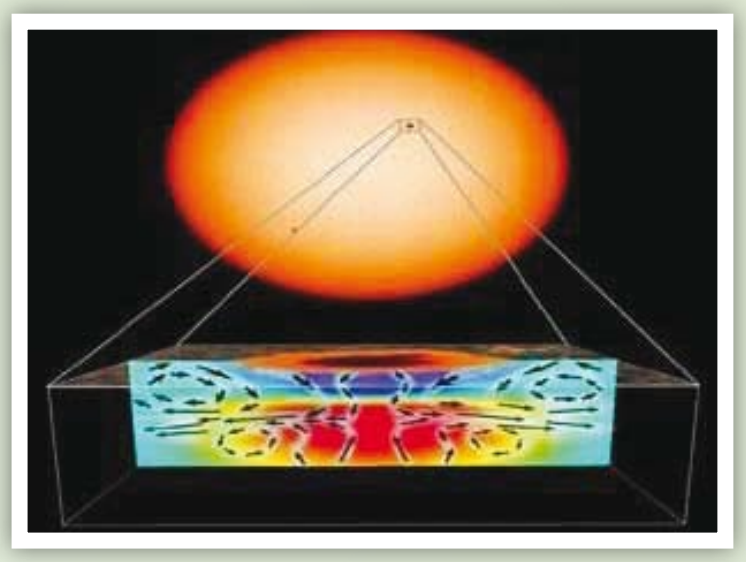
المصادر:

1- د.داود عبدالرزاق الباز، الأساس الدستوري لحماية البيئة من التلوث، دار الفكر الجامعي، الإسكندرية 2006

2- أ.د. نزار دندش، كتاب البيئة، دار الخيال، لبنان 2005

إعداد: فجر العنزي

ليزر «مصري» من أشعة الشمس!



تمكن الدكتور ياسر عبد الفتاح «الباحث بقسم أبحاث الشمس والفضاء بمرصد حلوان» من تطوير أنظمة جديدة لتركيز الإشعاع الشمسي لاستخدامها في توليد أشعة الليزر لإنتاج الليزر الشمسي، وتم تسجيلها في مكتب براءات الاختراع بميونخ بألمانيا. وهذه التكنولوجيا مرشحة بقوة للإفادة منها في مصر، التي تتميز بطول فترات سطوع الشمس طوال العام، وكذلك مستويات طاقة الإشعاع الشمسي المسجلة في مصر، حيث تصل في كثير من الأحيان إلي 1 كيلووات على المتر المربع، مما يضع مصر في مصاف الدول المرشحة بقوة لإقامة مشاريع الطاقة الشمسية والحصول على طاقة نظيفة وجديدة ومتجددة بدلاً من الاعتماد على الوقود الأحفوري الآخذ في النفاذ. وأجريت القياسات والتجارب في معهد البصريات التابع لجامعة برلين للتقنية، وأظهرت الدراسة نتائج واعدة قد تتيح استبدال أنظمة الليزر الشمسي التقليدية المعتمدة على استخدام مرايا وأطباق عملاقه من نوع القطع المكافيء أو الزائد بهذين النظامين اللذين يتميزان بالكفاءة والسهولة وقلة التكلفة معاً، النظام الأول يعني بأنظمة الليزر ذات الطاقات المنخفضة نسبياً، ويعتمد على عدسات فرينل «Fresnellens» ذات الطاقة التركيزية والكفاءة البصرية العالية مقارنة بغيرها من العدسات، أما النظام الثاني فيعني بأنظمة الليزر ذات الطاقات المتوسطة نسبياً، ويعتمد على بناء يتألف من مصفوفة من المرايا المسطحة، كل مجموعة منها مثبتة بزاوية معينة تسهم مع زاوية كل وحدة في توجيه أشعة الشمس المنعكسة عليها نحو بقعة ضوئية واحدة.

لمواجهة الزحام
سيارة صغيرة للطي!

اخترع علماء بمعهد ماساتشوستس للتكنولوجيا مركبة للمستقبل اطلقوا عليها «سيارة المدينة» مجهزة الكترونيا للسير بدون سائق. حيث أنها وفور وصولها لوجهتها تبدأ أجهزة الكمبيوتر بمجرد الضغط على زر في البحث عن مكان للانتظار خلف سيارات أخرى ثم تطوي نفسها إلى النصف تقريبا.

ويرأس المشروع المقام في كيمبردج على مشارف بوسطن الدكتور بيل ميتشل استاذ العمارة بالمعهد. ولم تصنع السيارة حتى الآن ولكن متحف الحرم الجامعي عرض نسخة مصغرة منها ويجرى الاعداد لصنع نموذج بالحجم الطبيعي. ويشعر الفريق بأن المركبة المشابهة في حجمها لعربة ملاعب الجولف قد تقدم حلا لمشكلة الاختناق المروري المزمنة التي تعاني منها مدن أميركا وأوروبا وآسيا فضلا عن التلوث وتوفير استهلاك الطاقة خاصة وأنها ستعمل ببطارية قابلة للشحن.

وعلى لوحة الرسم تبلغ مساحة المركبة المؤلفة من مقعدين نصف حجم سيارة صغيرة عادية وأصغر قليلا من السيارة «سمارت» التي تصنعها مرسيدس بنز، وخلال الانتظار تتصل السيارة بمفتاح كهربائي للشحن.

نبات الكرنب أحدث وسائل تدفئة المنازل

أكد علماء بالولايات المتحدة الأمريكية أن نوعا من الكرنب ينمو في المنحدرات الثلجية تحت 15 درجة مئوية دون ان يتجمد نتيجة لتمكنه من توليد طاقة من خلال بعض العمليات الكيمائية التي تولد طاقة حرارية للنبات تصل إلى 36 درجة مئوية مما يؤدي إلى تسخين الجليد وإذابته حول النبات.

وأثارت هذه الظاهرة الفريدة انتباه العديد من العلماء الذين يتطلعون إلى الاستفادة من طاقة هذا الكرنب في تدفئة المنازل بدلا من الطاقة الكهربائية لانتاج طاقة كبيرة قياسيا لحجمه بحدود 50 درجة مئوية.

إعداد: ريهام محمد

في زمن الصيد الجائر للطيور

في العدد السابق من حديثنا الشيق مع علامة التاريخ العربي والعاشق للبيئة العربية التراثية بكل تفاصيلها الباحث في التراث أحمد محارب الظفيري تحدثنا عن الطيور العربية وأنواعها وأماكن عيشها وطيرها وكيف كانت تزين الأنواع الرقيقة منها سماء الجزيرة العربية بتغريدها وألحانها الصافية ومن جانب آخر كيف كانت الأنواع القوية من الطيور كالصقور والعقبان تعبر عن شموخ العرب وقوة شخصيتهم وحدة طباع البدو ورباطة جأشهم. وفي عددنا هذا نكمل الحديث عن عالم الطيور العربية مع الظفيري ولكننا سنتحدث عن انقراض أنواع عديدة من الطيور العربية بسبب تقاليد الصيد الجائر والتطور التكنولوجي الذي بدلا من أن يوظف لصالح خدمة البيئة وحيواناتها والإنسان الذي هو ابن البيئة بات سبيلاً للقضاء على الكائنات الحية التي تحفظ التوازن البيئي ووسيلة لشعور العابثين والتافهين بلذة القتل غير المبرر لأروع حيوانات البيئة العربية ألا وهي الطيور.

أحمد محارب الظفيري:

اللّه يستر على الزرزور والعصفور!

طيور العرب

بحزن شديد تنهد الباحث في التراث أحمد محارب الظفيري وقال: (يوم عرفنا السيارة والطيارة والبندقية اختفت حيواناتنا الجميلة وطيورنا التي كانت تزين سماءنا وبكل أسف هذا التطور الهائل والكبير في حياتنا لم يواكبه تطوير وتعديل للقوانين التي تحمي الحياة الفطرية بكل محتوياتها من طيور وحيوانات، ونسينا وسط التقدم الذي نعيشه أن الإنسان والحيوان أبناء للبيئة، وكلاهما يؤثر ويتأثر بها وما نملكه من حيوانات ثروة بيئية سرعان ما تخبو وتختفي إذا ما أهملناها، وبرؤيا عيني حزنت حزنا شديدا عندما رأيت العقاب أعظم طيور العرب وأقواها مضروب في بر بجانب منطقة الروضتين وكان يسحب جناحه الطويل جداً وينزف الدماء التي كانت تشعرني بالأسى على ما وصل إليه بعض أبنائنا في استهتارهم بكائنات المولى عز وجل، وحتى الصيد الذي كان لذة العرب قديما وفن يخضع لأصول وطقوس بات الآن بفضل التكنولوجيا جائراً وعشوائياً ومدمراً للبيئة وبسبب ذلك غيرت الطيور مسارها وتشوشت البوصلة البيولوجية لها فباتت الطيور العربية تنقل لأبنائها وأحفادها الخطر المحدق بها والذي يزداد يوما بعد يوم من خلال جيناتها وفطرتها فتمنعهم من الطير هناك وتغير مسار هجرتهم إلى ذاك.

طير الفري

وتابع الظفيري شارحا أساليب الصيد الجائر التكنولوجية الحديثة التي يستخدمها بعض الشباب العابث حيث قال: طير الفري الذي يسمونه حاضرة الخليج فري وبادية الخليج مريعي يصدر أصوات جميلة ومميزة الآن اخترع البعض آلات تصدر أصواتاً شبيهة بصوته يتم نصبها في البر على مرتفع وليكن عمود مثلاً وتبدأ الآلة بإصدار أصوات الفري فيتخيل الطائر المسكين وجماعته أن هناك من الطيور من أبناء جنسه ينادون عليه فيسير ويطير باتجاه مصدر الصوت هنا تكون بنادق العابثين الجائرين بانتظاره ورفاقه وامتد الأمر ليشمل عمل آلة لكل نوع من أنواع الطيور فهناك ألة تصدر أصوات القطا وأخرى الحباري وثالثة الفري وهكذا، فلكل طير آلة والقاسم المشترك في كل هذه التصرفات العبثية الجائرة بندقية العابث التي تكون بالمرصاد للطيور المسالمة والجميلة.

وأشار الظفيري إلى أن الطيور جزء أساسي وهام في الحياة الفطرية ويجب المحافظة عليها لأنها تحفظ التوازن البيئي بأكلها للحشرات والديدان بدلاً من أن تكثر وتغطي مناطق واسعة وليس ذلك فقط بل إنه توجد

طيور مثل الباشو وهو نوع من أنواع الصقور تصيد الأفاعي وتحول دون تكاثرها حيث يبحث الباشو عن الأفعى ويطير حولها ثم يرفعها ويضربها في الأرض فتموت، وفي بر الشعيبة والسالمي الآن يقول الظفيري معلقا بلهجته البدوية الجميلة دويا كثر الأفاعي في الشعيبة والسالمي ويتساءل لماذا؟ لأن المعادلة اختلت والقتل أصبح جائراً وعلى الطيور والحيوانات التي تحفظ التوازن البيئي.

الزرزور والعصفور

ثم استطرد الظفيري قليلاً وقال: ولا أدري ماذا سيحدث بعد الآن ففي زمن الصيد الجائر للطيور الله يستر على الزرزور والعصفور تلك الطيور الجميلة التي تغرد بسلام بألوانها الرمادية والصفراء وتظهر في فصل الربيع لتعلن بغنائها العذب روعة المظاهر الطبيعية وحالة فرحها.

وواصل حديثه: وما يشعرني بالارتياح قليلا أن الدولة تستدرك أهمية الطيور وغيرها من الحيوانات ولذلك أسست وخصص مواقع للمحميات الطبيعية وأبرزها محمية الشيخ صباح وتساءل ولكن لماذا لا يتم وضع قوانين رادعة وحاسمة تحدد أوقات الصيد وأدواته وتجرم الأدوات التي يتم من خلالها اصطياد الطيور بشكل عبثي فمن آمن العقوبة أساء الأدب، وان كان لدينا فعلا قوانين لتنظيم الصيد فلماذا هي مجرد حرب على ورق من دون تفعيل أو تنفيذ حقيقي؟

التعدي على حياة الطيور

يوم عرفنا السيارة والطائرة والبندقية اختفت الطيور من سمائنا

حزنت عندما رأيت العقاب في بر بجانب منطقة الروضتين

الصبار الأكثر قطفا في البرية

تجنب منتجات الحيوانات المهددة بالانقراض!

لعلكم لا تتسوقون معاطف مصنوعة من فرو فصيلة نمور مهددة بالانقراض، ولكن من الممكن أنكم تتبعون طرقا أخرى قد تدعمون من خلالها الحصاد غير المستدام والتجارة بفصائل الحياة البرية. ولتعد من مصاف المستهلكين الدائمين، أنت بحاجة لأن تعرف مصدر ما تشتريه. وغالبا ما تقوم المنتوجات على حيوانات ونباتات آتية من المزارع وليس من البرية، إلا أن بعض المنتجات التجارية تصنع بطرق غير مستدامة. إليكم لائحة بالمنتجات التي عليكم التحري عنها قبل شرائها:

ثمار البحر تضم العديد من الضواري التي تنمو ببطء وتتكاثر فقط عندما تكبر بالعمر، رغم الجهود المبذولة لإدارة صيد الأسماك، وفي ما يلي الفصائل التي تعرضت للاستنزاف بطرق بشعة ومأساوية:

- من الضواري: سياف البحر، المرلين، القرش، الطون المزرق والأبيض.
- أسماك القعر والمياه العميقة: روغي برتقالي، القد الأطلسي، الحدوق، البلوق (مصدر غالبية أصابع السمك، والسلطعون الاصطناعي، ومنتوجات السمك عموما)، السمك المفلطح ذو الذيل المذهب، وسمكة الراهب.
- وغيرها من الأنواع خاصة القريدس والطون الأصفر الرفيع، والمحار البحري البري، التي يتم جمعها بطرق تدمر فصائل ومواطن أخرى.

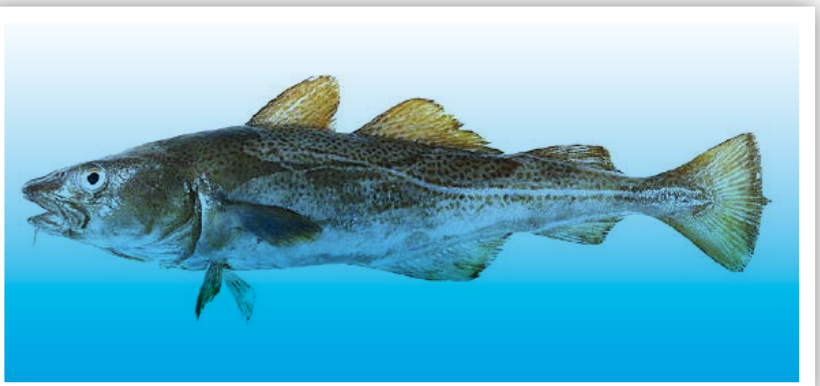
الحيوانات والنباتات تجمع غالبا من أعداد برية بعضها بطريقة دائمة والأخرى متقطعة:

- أسماك الحوض
- الزواحف: الأفاعي والسلاحف التي غالبا ما تؤخذ من البرية.
- النباتات: الأوركيديه، والصبار هما النوعان الأكثر شيوعا ولكن ليسا الوحيدين الذين يقطفان من البرية.

منتجات الأعشاب كالجنسة البرية والردبكية البنفسجية التي يجب التحري عنها قبل شرائها.

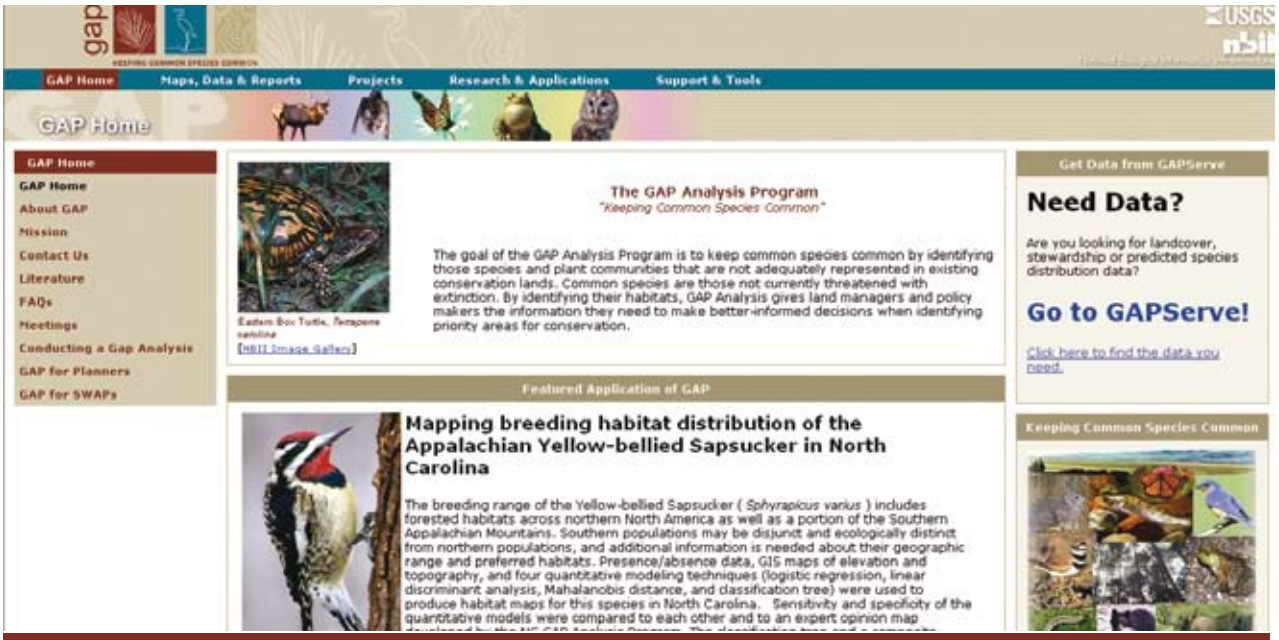
وهذه لائحة ببعض منتجات الحصاد الدائم التي ننصح بشرائها:

- البن والبذورات العضوية، وغيرها من المنتجات.
- حيونات من الجمعية الانسانية التي تعمل على حمايات الحيونات الضالة.
- القطن والكتان العضوي وغيرها من الصناعات.
- المنتجات السمكية التي تتمتع بتأثيرات بيئية قليلة نسبيا أو بأعداد مستقرة نوعا ما، والسلور والتيلابيا والترويت والسلمون والبلوق الأطلسي والدلفين (ماهيماهي) والحبار والسلطعون وغيرها من أسماك المزارع.



سمك القد معرض للانقراض

معطف مصنوع من فراء النمور المهددة بالانقراض



كيف يستخدم جي آي إس (GIS) في حماية التنوع الإحيائي!

مع انشغالنا في البحث عن طرق أفضل للمحافظة على أنواع الحيونات ومواطنها، نتحدث عن أداة جديدة ومتزايدة الأهمية، هي نظام المعلومات الجغرافية أو ما يعرف بالجي آي أس، ويتضمن هذا النظام برامج كومبيوتر تنشر معلومات وبيانات بيئية على خرائط وتديرها وتحللها، وعندما يريد العلماء نشر أو دمج أو صقل معلومات تعنى مثلا بانتشار أصناف الحيوانات ومواطنها والمناطق المكتظة أو بالموارد المائية، فبرامج الخرائط والبيانات الإلكترونية تشكل أدوات فعالة لإجراء التحقيقات، هذا ويخلق نظام جي آي أس فرص طرح أسئلة جديدة تتعلق بالبيئة كما يسمح بتقييم وإدارة الموارد بشكل لم نعهده من قبل.

واليوم، يستخدم أحد أهم مشاريع المحافظة على البيولوجيا نظام جي آي أس، وهو مشروع «برنامج تحليل الفجوة» (غاب) (Gap Analysis Program) (GAP)، أما الفكرة من وراء «غاب» فهي أن عددا من المناطق الإحيائية المتنوعة (Biomes) والمواطن غير محمية بطريقة كافية، فتشكل فجوات في برامج الحماية تلك. وبهدف المحافظة على تنوع إحيائي طويل المدى، يأمل العلماء أن يملأوا أكبر عدد ممكن من تلك الفجوات من خلال تحديد المواقع المهمة وحمايتها.

ويتطلب اكتشاف تلك الفجوات إدخال مساحات كبيرة من مصادر المعلومات، وتساعد البيانات المأخوذة من المعاينة الميدانية والمعلومات المستقاة من صور الساتيلايت عن كساء الأراضي والمعلومات عن التربة والأراضي وغيرها من العوامل بتحديد المواقع ذات الأهمية الإيكولوجية. ويعد نظام الجي آي أس أحد أفضل الطرق فعالية من حيث جمع مصادر البيانات المتنوعة تلك. وما إن تجتمع هذه المعلومات مع مصادر لمعلومات أخرى في خريطة واحدة رقمية ومركبة، حتى يصبح باستطاعة الباحثين مقارنة توزيع مناطق المواطن ذات الحالة الحرجة مع المواقع الموجودة للأراضي المحمية. ويمكنهم كذلك تحديد الأراضي غير المحمية، والتقصي عمن يمتلكها أو عن كيفية استخدامها حاليا. وبمقدور العلماء كذلك قياس حدود امتداد المواطن المحمية وغير المحمية والمقارنة في ما بينها. أما استخدام مسح الأراضي وملامح كساء الأرض، فيمكنهم من انتقاء مواقع دون أخرى لها الأولوية لإجراء المزيد من المعاينة الميدانية، كما يخولهم تقدير العدد الإقليمي للحيوانات المهددة، وتحديد مالكي تلك المواقع والاتصال بهم، وأيضا تقدير تكلفة إدارة الأراضي المحمية أو حتى قياس كثافة الحيوانات المهددة في الميل المربع الواحد.

ويجسد «غاب» نموذجا ممتازا عن العلوم المشتركة، إذ يتبادل أفراد وجماعات من الجامعات والحكومات ومنظمات المحميات والوكالات الفيدرالية المعلومات والأفكار ليخرجوا بنتائج تتخطى ما قد ينتجونه كل على حدة.

ويعد نظام المعلومات الجغرافية أداة مهمة في أنواع مختلفة من التخطيط: فيستخدمه مخططو المدن، ومدراء النقل والمزارعون. ولا تكف أهمية هذا النظام تتصاعد إذ أنه يساعد الباحثين على تقييم وإدارة الموارد البيئية.

مواقع التنوع الإحيائي الساخنة

تتمركز غالبية مناطق العالم من حيث التنوع الإحيائي المركز على مقربة من خط الاستواء، ونخص بالذكر أمطار الغابات الاستوائية والصخور المرجانية. ومن بين كل الأصناف الموجودة في العالم، فقط 10 – 15 %، منها تعيش في أميركا الشمالية وأوروبا. كما لم تخضع غالبية الكائنات في الدول ذات التنوع الإحيائي الكبير للدراسة من قبل العلماء. وينتشر في شبه جزيرة ماليزيا على سبيل المثال 8000 صنف من النباتات الزهرية، في حين أن بريطانيا التي تتمتع بضعف مساحة ماليزيا لا تضم إلا 1400 صنف. ويفوق عدد علماء النبات في بريطانيا عدد ما فيها من نبات. ومن جهة أخرى، يدرس 100 عالم أو أقل في أميركا الجنوبية ما يزيد على 200 ألف صنف من النباتات.

وقد تفيض المساحات المعزولة بفعل المياه أو الصحراء أو التضاريس الجبلية بأصناف نادرة من النباتات وبتنوع إحيائي وحيد من نوعه. وتشكل كل من مدغشقر ونيوزلندة وأفريقيا الجنوبية وكاليفورنيا مساحات ذات ارتفاع متوسط، مساحات معزولة بحواجز تمنع اختلاط مجموعات التنوع الاحيائي في مناطق أخرى وبالتالي إنتاج مجموعة أصناف غنية وغير عادية.

إعداد: ريهام محمد

سلوى العريفان:

8 جهات وطنية تلتزم باتفاقية ساتس

دور «هيئة الزراعة» إداري وتعنى بإصدار

بيئتنا- خاص:

قالت مدير إدارة البحوث والمشاتل الزراعية في الهيئة العامة لشؤون الزراعة والثروة السمكية سلوى العريفان أن الكويت تقود ضمنياً المجموعة العربية في اتفاقية سايتس «Cites» حيث تمثل همزة الوصل بين سكرتارية الاتفاقية والدول العربية.

وأضافت في حوار خاص لـ «بيئتنا» أن أهمية اتفاقية سايتس ترتبط بأن التجارة الدولية في الحياة الفطرية تكلف الدول البلايين من الدولارات وتستهلك أكثر من 350 مليون نوع من النباتات والحيوانات المختلفة سنوياً الأمر الذي يؤدي إلى تدهور الحياة الفطرية وتعرض كائناتها لخطر الانقراض ومن هذا المنطق ظهرت الحاجة إلى تنسيق الجهود الدولية للاتجار بالكائنات الفطرية فكانت اتفاقية سايتس البلورة النهائية لهذه الخطوة الهامة للحياة الفطرية وهنا نص الحوار معها:

● بداية كيف تقدمين نفسك لقراء «بيئتنا»؟

- سلوى سلطان العريفان مدير إدارة البحوث والمشاتل الزراعية في الهيئة العامة للزراعة والثروة السمكية، خريجة جامعة الكويت بكالوريوس علوم نبات ماكروبيولوجي.

● ما اتفاقية «سايتس» ومتى انضمت الكويت إليها؟

- اتفاقية سايتس «Cites» اختصار لجملة الاتجار في الأنواع الفطرية (الحيوانية والنباتية) المهددة بالانقراض وهي اتفاقية دولية دخلت حيز التنفيذ في 1 يوليو عام 1975 وهي من أكثر الاتفاقيات الدولية المتعلقة بحماية الحياة الفطرية نجاحاً حيث انضمت إليها أكثر من 167 دولة وكانت دولة الكويت من أوائل الدول الموقعة عليها تحديداً في 9 ابريل عام 1973 وتم التصديق عليها بتاريخ 2008/8/12.

● وما مدى الأهمية التي تتمتع بها اتفاقية «سايتس»؟

- أهمية الاتفاقية ترتبط بأن التجارة الدولية في الحياة الفطرية تكلف البلايين من الدولارات وتستهلك أكثر من 350 مليون نوع من النباتات والحيوانات المختلفة سنوياً سواء كانت أنواع حية أو كقائمة طويلة من منتجاتها كالسلع الغذائية والبضائع الجلدية والأخشاب والأدوية والتحف بالإضافة إلى التجارة المحلية التي لا تعبر الحدود.

هذا الاستغلال المفرط أو المستبد لموارد الحياة الفطرية بالإضافة إلى الأسباب الأخرى كتدهور بيئتنا الطبيعية جعل الاتجار في الحياة الفطرية يشكل تهديدا رئيسيا على بقاء الأنواع وتعرضها لخطر الانقراض، ومن هنا برزت الحاجة إلى تنسيق الجهود الدولية وإقرار هذه الاتفاقية بهدف الرقابة والتأكد من أن الاتجار الدولي في الأنواع الفطرية لا يشكل خطراً على بقائها.

● وكيف تعمل اتفاقية سايتس؟

- تعطي الاتفاقية أهمية وحماية مختلفة لأكثر من 28432 نوعاً من النباتات و5000 نوعاً من الحيوانات الفطرية المدرجة على ملاحقها الثلاثة، ويتطلب الاتجار بها (التصدير- إعادة التصدير- الاستيراد) الحصول على ترخيص مسبق (اذن سايتس) من الجهة المعنية وتعتمد درجة حماية الأنواع على وضعها الراهن ومدى

أذونات الاتجار وفقا لاشتراطات سايتس

تأثرها بالاتجار العالمي. وبالنسبة لملاحق الاتفاقية فهي ثلاثة كما ذكرت سابقا وهي:

الملحق الأول: ويشمل على الأنواع النباتية والحيوانية الفطرية المهددة بالانقراض المحظور الاتجار بها، ولا يعطي الترخيص لهذه الأنواع إلا في الحالات الاستثنائية التي تقرها الاتفاقية ويحتوي الملحق الأول على سبيل المثال على النمور والفيلة وأنواع من الدببة والغزلان والحيتان والدلافين، وعدد من فصائل الطيور الجارحة وعدة أنواع من السلاحف البحرية والبرية والعديد من أنواع التماسيح وأنواع من النباتات كالأوركيد والصباريات.

الملحق الثاني: ويشمل أنواع النباتات والحيوانات الفطرية والتي ليست بالضرورة مهددة حالياً بالانقراض ولكن سوف تصبح كذلك في المستقبل القريب إذا لم تتم حمايتها من خطر الاتجار الدولي، ويشمل على سبيل المثال أنواع من الذئاب والثعالب والحيوانات الثديية الأخرى وأنواع من الطيور الجارحة والعديد من أنواع الببغاوات والتماسيح والثعابين، وأنواع من النباتات تختلف عن تلك المدرجة على الملحق الأول.

الملحق الثالث: ويتضمن أنواع من النباتات والحيوانات الفطرية التي تخضع لسلطة دولة طرف في الاتفاقية، وتحتاج لتعاون الدول الأطراف الأخرى لتنظيم الاتجار بها عبر الحدود المشتركة ويشمل على سبيل المثال أنواع من الطيور التي أدخلت من قبل ماليزيا وغانا وبعد الدول الأخرى.

● وما الجهات المعنية بتنفيذ التزامات ومتطلبات الاتفاقية تحديداً في الكويت؟

- هي ثمان جهات:

1- الهيئة العامة للبيئة - نقطة الاتصال الوطنية Point Focal والهيئة الإدارية لاتفاقية سايتس.

2- الهيئة العامة لشئون الزراعة والثروة السمكية- الجهة المعنية بإصدار أذونات الاتجار لاستيراد وتصدير وإعادة تصدير الحيوانات والنباتات المهددة بالانقراض، الهيئة الإدارية المعنية بإصدار أذونات الاتجار وفق اشتراطات اتفاقية «Cites».

3- بلدية الكويت

4- وزارة التجارة والصناعة

5- الإدارة العامة للجمارك

6- مؤسسة الموانئ الكويتية

7- الإدارة العامة للطيران المدني

8- مؤسسة الخطوط الجوية الكويتية.

● وماذا عن دور الهيئة العامة لشئون الزراعة والثروة السمكية تحديداً فيما يتعلق بتطبيق الاتفاقية؟

- يتلخص دور الهيئة العامة لشئون الزراعة والثروة السمكية في إصدار شهادات السايتس والتدقيق في الشحنات المستوردة من قبل الشركات من دول العالم المختلفة والتحفظ على الشحات المخالفة لبنود الاتفاقية أو غير المرفقة بشهادات السايتس.

● وما الموقع الذي تمثله الكويت تحديداً في منظومة الدول العربية المنضمة لسايتس؟

- الكويت تحتل موقعا بارزا بين الدول العربية المنضمة لسايتس فهي تقريباً تقود المجموعة العربية في هذه الاتفاقية وهي همزة الوصل بين سكرتارية الاتفاقية والدول العربية، وهي المناط بها تنظيم مؤتمر نسميه مؤتمر الدول الأطراف العربية كل الدول العربية المشاركة في الاتفاقية تعقد اجتماعاتها في الكويت وتتفق

على موقف موحد من جميع البنود الموجودة في الاتفاقية، ثم تنظم ذهاب كل الدول العربية ككتلة موحدة إلى المؤتمر الدولي الذي يتم تنظيمه للاتفاقية وآخر مؤتمر دولي لسايتس شاركنا فيه كان في عام 2006 الماضي في هولندا «لاهاي» وقبلة كان في مارس مؤتمر الدول الأطراف في الكويت، واتفقنا فيه على توحيد مواقفنا بشأن بعض المواقف التي تخص الدول العربية.

● وهل توجد دول عربية لم تنضم الاتفاقية؟

– نعم توجد ثلاث دول عربية لم تنضم ولكنها تدرس حالياً الانضمام إلى سايتس وهي البحرين ولبنان والعراق ومؤخراً في شهر مارس الماضي وقعت سلطنة عمان على الاتفاقية وستباشر في تفصيلها شهر يونيو المقبل.

● والدول التي لم تنضم للاتفاقية هل ستتضرر من هذا الاتجاه أم لا يوجد ضرر يقع عليها؟

– بالطبع ستضرر لأنها لن تجد أي دول تقبل بتداول الكائنات الفطرية النباتية والحيوانية المندرجة تحت منظومة سايتس، والأفضل لأي دول حتى تحافظ على مواردها الطبيعية وتكون قادرة على المتاجرة دولياً بالكائنات الفطرية بشكل منظم أن تكون داخلة في الاتفاقية حتى لا تتكبد خسائر هي في غنى عنها.

● وما أشهر أو أهم النباتات التي تخضع لاتفاقية سايتس وتتداول في الكويت بشكل كبير؟

(الصباريات والأوركيد والبخور وأشباه النخيل)

البحرين ولبنان والعراق دول عربية تدرس الانضمام لسايتس

الصباريات تخضع لاتفاقية سايتس وتتداول في الكويت

برنامج العمل المقترح

اللجنة الوطنية الدائمة لتنظيم الاتجار بالأنواع الفطرية المهددة بالانقراض للأعوام 2008-2010

متابعة لتنفيذ التزامات اتفاقية Cites على المستوى الوطني أعيد تشكيل اللجنة الوطنية الدائمة لتنظيم الاتجار بالأنواع الفطرية المهددة بالانقراض بناءً على القرار (342) لسنة 2007، وسوف يشمل برنامج عمل اللجنة على عدد من الموضوعات للأعوام 2008-2010 على النحو التالي:

أولا: متابعة تنفيذ توصيات مؤتمر أطراف اتفاقية سايتس الرابع عشر (COP 14)

شاركت دولة الكويت بوفد رسمي من الجهات المعنية بتنفيذ اتفاقية سايتس في مؤتمر أطراف الاتفاقية الرابع ع شر (COP 14) المنعقد في لاهاي – هولندا في الفترة ما بين 3-15 يونيو 2007.

وقد نتج عن المؤتمر 150 توصية (Decisions) و8 قرارات (Resolution) مستحدثة و30 قرارا معدل من المؤتمرات السابقة، إلى جانب عدد من المقترحات للدول الأطراف لتعديل الملحق الأول والثاني والتي اعتمدت من قبل مؤتمر أطراف سايتس الرابع عشر.

1- مراجعة توصيات المؤتمر الموجه الأول الأطراف والتي يبلغ عددها54 توصية (المرفق رقم1).

2- تحديد آلية مناسبة لتنفيذ هذه التوصيات على مدى الأعوام الثلاثة حسب اختصاص كل جهة من الجهات المعنية.

ثانيا: المشاركة في اجتماعات لجان اتفاقية سايتس

1- المشاركة في اجتماعات اللجنة الرئيسية، واللجنة الحيوانية واللجنة النباتية في سويسرا وفق مواعيد الاجتماعات المذكورة في أجندة سايتس.

2- إعداد تقارير دولة الكويت لتقديمها إلى ممثلي إقليم آسيا

ثالثا: متابعة تنفيذ التشريعات الوطنية الخاصة بتنفيذ التزامات سايتس

1- متابعة تنفيذ القرار رقم 93 لسنة 2003 بشأن تنظيم عمليات البيع والاتجار بالأنواع الفطرية المهددة بالانقراض من قبل ضباط الاتصال من الجهات المعنية والمعتمدين لدى سكرتارية اتفاقية سايتس وذلك عن طريق مراقبة الاتجار في الأسواق المحلية الخاصة ببيع وتجارة الطيور والحيوانات (وخاصة في سوق الجمعة) وكذلك المنافذ الجمركية لدولة الكويت بالتعاون مع فريق مراقبة الأسواق من إدارة الموارد الحية (المرفق رقم 2) وحاملي الضبطية القضائية من الجهات المعنية (الهيئة العامة لشئون الزراعة والثروة السمكية وبلدية الكويت والإدارة العامة للجمارك ووزارة الداخلية) واتخاذ الإجراءات المناسبة للحد من المخالفات الخاصة بهذا القرار.

2- الانتهاء من مراجعة القرار وإدخال التعديلات اللازمة بناءً على توصيات سكرتارية الاتفاقية، وذلك لتقديمه إلى الاجتماع 58 للجنة الرئيسية

بناء على التوصية رقم Cop 14.25.

3- مراجعة آلية تنفيذ اتفاقية سايتس التي توضح دور الجهات المعنية لتنفيذ التزامات الاتفاقية والملحقة بمذكرة التفاهم المبرمة بين الهيئة العامة للبيئة والهيئة العامة لشؤون الزراعة والثروة السمكية بشأن الإيفاء بالتزامات اتفاقية Cites.

4- مراجعة القرارات الأكثر تشدداً والتي تم اتخاذها حماية للأنواع من قبل الهيئة العامة لشئون الزراعة والثروة السمكية كقرارات انفلونزا الطيور ومنع تصدير الصقور وقرارات المحافظة على الثروة السمكية ذات العلاقة، بالإضافة إلى قرار الحصول على إذن استيراد مسبق للأنواع المدرجة على الملحق الثاني والثالث لاتفاقية سايتس.

رابعا: إعداد التقارير الوطنية المطلوبة من دولة الكويت:

1- مراجعة التقرير السنوي (Annual Report) للعام 2007 المقدم من الهيئة العامة لشئون الزراعة والثروة السمكية- والذي يشمل على ملخص معلومات التجارة الدولية وذلك في موعد أقصاه 1 يونيو 2008، لتقديمه إلى سكرتارية الاتفاقية قبل 31 أكتوبر 2008.

2- الإعداد للتقرير السنوي (Annuaal Report) للعام 2008، والانتهاء من مراجعته في موعد أقصاه 1 يونيو 2009.

3- إعداد تقرير كل سنتين (Biannual Report) لدولة الكويت للعامين 2007-2008 والذي سوف يشمل ملخص للإجراءات التشريعية والإدارية والتنفيذية (إصدار قوانين، تشريعات، تعاميم، تعليمات وإجراءات متابعة تنفيذ هذه التشريعات، التوعية البيئية، التدريب، المصادرات والحجز، العقوبات، الإجراءات القضائية.. إلخ) التي تم اتخاذها من قبل الجهات المعنية لتنفيذ التزامات الاتفاقية، على أن يتم الانتهاء من مراجعته في موعد أقصاه 1 يونيو 2009.

خامسا: تشديد الرقابة الجمركية على الاجزاء والمشتقات للأنواع المدرجة على ملاحق سايتس وخصوصا الأخشاب والجلود والفراء والعاج والكافيار والمرجان:

1- تشديد الرقابة الجمركية من جميع المنافذ على دخول المنتجات والأجزاء والمشتقات للأنواع المدرجة على ملاحق سايتس وخصوصاً الأخشاب والجلود والفراء والعاج والكافيار والمرجان والتأكد من حمل أصحابها التراخيص المطلوبة.

2- ربط الهيئة العامة للبيئة بالنظام الالكتروني للجمارك لمعرفة واردات دولة الكويت من أنواع سايتس ومنتجاتها.

3- التعرف على أنواع أخشاب سايتس المستوردة لدولة الكويت من قبل وزارة التجارة واستراط حصول المستوردين لهذه الأنواع من الأخشاب على تراخيص سايتس.

4- قيام بلدية الكويت بالتأكد من وجود تراخيص سايتس للكفيار المستورد التزاما بإجراءات سايتس في هذا المجال، وتزويد الهيئة العامة للبيئة بتقرير سنوي عن الكميات المستوردة.

سادسا: دراسة وضع الصقر الحر في دولة الكويت

إشارة إلى طلب سكرتارية اتفاقية سايتس تزويدها بملعومات فنية عن وضع الصقر الحر في الدولة في موضوع مراجعة تجارة الصقر الحر في دولة الكويت:

1- القيام بدراسة وضع الصقر الحر في دولة الكويت بالتعاون مع الهيئة العامة لشئون الزراعة والثروة السمكية، وجمعية حماية البيئة الكويتية ومركز العمل التطوعي، وسوف يتم التنسيق مع سكرتارية اتفاقية سايتس، والاستعانة بالخبرات العالمية في هذا المجال.

ثامنا: بناء وتعزيز القدرات الوطنية في مجالات تنفيذ اتفاقية سايتس:

1- تقوم الهيئة العامة للبيئة- إدارة الموارد الحية بإصدار كتيبات عن الأنواع أكثر تداولا في عمليات الاتجار ومنتجاتها: كالصقور والثدييات والأنواع البحرية والأوركيد والصباريات والبخور والأخشاب وذلك لاستخدامها من قبل موظفي الجمارك ومراقبي الأسواق المحلية.

2- إعداد دورة تخصصية بالتنسيق مع سكرتارية الاتفاقية في التعرف على الأنواع الشائعة في الإتجار واستخدام كتيبات سايتس التعريفية (Cites Identification Mannuals) لتعزيز قدرات العاملين في تطبيق اتفاقية سايتس في الهيئة العامة للبيئة والهيئة العامة لشئون الزراعة والثروة السمكية.

3- إعداد محاضرات عن اتفاقية سايتس وكيفية تطبيق التزاماتها للعاملين في تطبيق اتفاقية سايتس في كل من الإدارة العامة للجمارك وبلدية الكويت.

4- تحديث صفحة سايتس على صفحة الهيئة العامة للبيئة بالتنسيق مع مركز المعلومات، وتزويدها بأحدث المعلومات والتي تهم المواطنين المتعاملين بالاتجار.

5- المشاركة في البرامج التدريبية الإقليمية والدولية التي تعقد لتعزيز القدرات الوطنية في مجالات تنفيذ الاتفاقية.

تاسعا: التحضير للمشاركة في مؤتمر أطراف اتفاقية سايتس الخامس عشر القادم المزمع عقده في دولة قطر:

1- قراءة ومتابعة وثائق الاتفاقية التي سوف تتم مناقشتها في المؤتمر القادم وذلك في حال توفرها على الصفحة الإلكترونية لسايتس.

2- التنظيم والإعداد لاجتماع الهيئات الإدارية للدول العربية الأطراف لاتفاقية سايتس في دولة الكويت لمناقشة المقترحات والتنسيق وتوحيد المواقف العربية لمؤتمر أطراف اتفاقية سايتس القادم.

3- جحز موقف معرض لدولة الكويت للمؤتمر القادم في قطر، والتنسيق بين الهيئة العامة للبيئة والهيئة العامة لشئون الزراعة والثروة السمكية واللجنة الوطنية الدائمة لتنظيم الاتجار بالأنواع الفطرية المهددة بالانقراض للاعداد لهذا المعرض.

إعداد: فرح عبد الخضر ابراهيم

من سبل التغلب على النقص في موارد المياه

نظم المعالجة الطبيعية لمياه الصرف الصحي

معالجة مياه الصرف الصحي

معالجة مياه الصرف الصحي هي مجموعة من العمليات الطبيعية والكيميائية والاحيائية التي يتم فيها إزالة المواد الصلبة والعضوية والكائنات الدقيقة أو تقليلها إلى درجة مقبولة، وقد يشمل ذلك إزالة بعض العناصر الغذائية ذات التركيزات العالية مثل الفوسفور والنيتروجين في تلك المياه، ويمكن تقسيم تلك العمليات حسب درجة المعالجة إلى عمليات تمهيدية وأولية وثانوية ومتقدمة.

الهدف الأساسي لنظم المعالجة الطبيعية

تهدف نظم المعالجة الطبيعية إلى إزالة الملوثات من مياه الصرف الصحي والمخلفات الصناعية السائلة إلى الحد الذي يجعلها خالية من الضرر بحيث يسمح بتصريفها إلى المسطحات المائية أو يمكن إعادة استخدامها في أغراض شتى كالزراعة والتشجيرأو في عمل البحيرات الصناعية ولهذا السبب زاد استخدامها في مختلف دول العالم إلى جانب قلة تكلفتها وسهولة بنائها كمحطة لمعالجة مياه الصرف الصحي والمخلفات الصناعية السائلة.

العوامل الرئيسية التي تساعد عمليات الأكسدة في النظم الطبيعية

لضمان عمليات إزالة الملوثات من مياه الصرف الصحي بالصورة المطلوبة يتطلب الأمر توفير بشكل عام عناصر رئيسية تساعد على عمليات الأكسدة بأن تقوم بعملها بصورة أفضل في أحواض النظم الطبيعية، وتتضمن العوامل ما يلي:

(1) درجة الحرارة: لدرجة الحرارة تأثير مباشر على نشاط البكتيريا ودرجة تثبيت المواد العضوية في نظم المعالجة الطبيعية فتزيد درجة الحرارة من تفاعلات البكتيريا ويتضاعف التفاعل الكيميائي الناتج عن نشاط البكتيريا خصوصاً عند ارتفاع درجة الحرارة ولكن خلال حدود معينة ودرجات معينة تعيش وتنشط فيها البكتيريا.

(2) الرياح: تلعب الرياح دوراً أساسياً في عمليات الأكسدة في نظم المعالجة الطبيعية حيث تقوم الرياح بعمليات خلط مياه نظم المعالجة الطبيعية بالهواء مما يساعد على إذابة الهواء وزيادة كمياته لذلك يتم تصميم أبعاد أحواض التهوية الطبيعية في الطول أوالعرض يجعلها معرضة طول الوقت لاتجاه الرياح.

(3) الأس الهيدروجيني: يكون الأس الهيدروجيني منخفضاً عند أقل من 7 وحدات في المياه الحمضية وعالياً أكبر من 7 وحدات في المياه القلوية وفي الحالتين

بات النقص في موارد المياه العذبة مشكلة تشغل بال ذوي الاختصاص لأنها تؤثر ليس فقط على العجز في توفير مياه الشرب «وهو أساس الحياة» ولكنها تؤثر أيضاً وبشكل رئيسي ومباشر في متطلبات أخرى رئيسية والأغراض الزراعية والانتاجية والصناعية وغيرها، لذا استوجب البحث عن حلول ممكنة ومتيسرة فنشط العمل على معالجة مياه الصرف الصحي لاستخدامها في نواحي الحياة المختلفة «الصناعية والزراعية والخدمية» بل وبلغت حداً كبيراً في استخدامها للشرب، ونحن في دولة الكويت كبقية دول مجلس التعاون الخليجي والكثير من البلدان حول العالم لم نكن بعيدين عن تلك المشكلة ولا عن البحث عن الحلول المتوفرة لها، فتم اعتماد نظم المعالجة الطبيعية لمياه الصرف الصحي كواحدة من السبل الناجحة والآمنة صحياً للأغراض الزراعية مساهمة في التغلب على النقص في موارد المياه.

إن إعادة الاستفادة من مياه المعالجة تشكل جزءاً هاماً من الحلول الممكنة للتغلب على مشكلة نقص المياه، لهذا فإن المعالجة المتكاملة لمياه الصرف الصحي عملية ضرورية ومطلوبة ولابد من تحقيقها بنظم أو تقنيات معالجة ملائمة من حيث الجودة والقيمة الاقتصادية، وتعتبر نظم المعالجة الطبيعية بنظام بحيرات الأكسدة الطبيعية من الطرق الفعالة والمنخفضة الكلفة في إزالة الملوثات الضارة بمختلف أنواعها مناسبة في تحقيق مياه معالجة ذات جودة عالية تصلح لإعادة استخدامها للأغراض الزراعية.

تنجم أضرار ومخاطر على عمليات المعالجة لذا ينصح بأن تبقى عمليات الأكسدة في أحواض ما بين 6.5 إلى 8 وحدات للأس الهيدروجيني لضمان إتمام المعالجة البيولوجية بالصورة المطلوبة بدون تأثيرات سلبية على عمليات المعالجة.

(4) العناصر المغذية: الغاية الرئيسية من معالجة مياه المجاري الصحية والمخلفات الصناعية السائلة في أحواض النظم الطبيعية تحويل المواد العضوية الموجودة فيها إلى غازات وماء وخلايا حية أخرى والخلايا الحية تتألف من أنواع من الكائنات العضوية الدقيقة فهي تحتاج إلى عناصر غذائية عديدة.

(5) الأكسجين الذائب: يعتبر الأكسجين المصدر الرئيسي في تفعيل عمليات الأكسدة في النظم الطبيعية وتحويل المواد العضوية الموجودة في مياه المجاري الصحية إلى مركبات مستقرة وكتلة حيوية تتألف منها البكتيريا وبعض الكائنات الدقيقة.

(6) الخلايا الخضراء: هي عبارة عن خلايا الطحالب الخضراء.

(7) الخلط ما بين الطبقات.

نظم المعالجة الطبيعية

تتميز نظم المعالجة الطبيعية والتي هي عبارة عن أحواض أو حفر بأن أعماقها مختلفة وقلة تكلفة إنشائها وعدم الحاجة إلى عمالة ماهرة لتشغيلها بالإضافة إلى أنها تستخدم في المناطق رخيصة الأراضي وذات درجة حرارة عالية في أغلب أوقات السنة كما تصمم لمعالجة مياه الصرف الصحي ولمياه المخلفات الصناعية حيث تترك في هذه الأحواض لفترة زمنية تقوم بعدها العوامل الطبيعية وعناصرها المختلفة في تثبيت حملها العضوي ومعالجتها، وفي النهاية تخرج المياه معالجة وتترسب الرواسب في القاع حيث يتم إزالتها بعد فترة زمنية إما يدوياً أو آلياً للاستفادة منها في تثبيت التربة أو التخلص منها في مناطق الدفان.

استخدامات المياه المعالجة

يمكن استعمال مياه الصرف الصحي المعالجة في عدة أغراض سواء بطريقة مباشرة أو غير مباشرة، ويوضح شكل (2) أهم استعمالات تلك المياه. وبصفة عامة فإن نسبة إعادة استعمال المياه المعالجة من قبل القطاعات المختلفة تتمثل في الآتي:

1. أغراض زراعية 60 % .
2. أغراض صناعية 30 % .
3. أغراض أخرى كتغذية المياه الجوفية 10%.

محاسن المياه المعالجة

من محاسن استعمال مياه الصرف الصحي

نظم المعالجة الطبيعية تهدف إلى إزالة الملوثات والمخلفات الصناعية السائلة

تحافظ على احتياطي المياه وتحد من تكاليف إنتاج واستيراد الأسمدة

المعالجة المحافظة على احتياطي المياه حيث أن استعمالها في الزراعة أو أي استعمالات أخرى بدلا عن المياه الصالحة للشرب يؤدي إلى توفير هذه المياه والتوسع في المساحات الزراعية لا نتاج محاصيل متنوعة وبسعر أقل كما يؤدي أيضا إلى التقليل من التكاليف المتعلقة بإنتاج واستيراد واستعمال الأسمدة بسبب وجود العناصر الضرورية للنبات في تلك المياه والتقليل من تكاليف الحصول على المياه في الزراعة خاصة إذا كانت مصادر تلك المياه جوفية.

مساوئ المياه المعالجة

من مساوئ استعمال مياه الصرف المعالجة أنها تسبب مشاكل صحية إذا لم تتم معالجتها بشكل صحيح بسبب وجود أنواع مختلفة من الفيروسات والبكتيريا وغيرها إضافة إلى تركيزات عالية من المواد الكيميائية التي لا تتم إزالتها في مراحل المعالجة المختلفة قد تسبب أضرارا للنباتات أما في حال استعمالها في تغذية المياه الجوفية وعدم معالجتها بطريقة صحيحة فإنه بالإمكان تلوث تلك المياه كما أنها قد تسبب انسدادا لشبكات الري عند استعمالها.

مجالات استخدام المياه المعالجة

تختلف درجة معالجة مياه الصرف الصحي حسب الاستعمال المطلوب، وقد اقترحت منظمة الصحة العالمية طرق معالجة خاصة بالاستعمالات الشائعة لتلك المياه وتتضمن مجالات استخدام مياه الصرف الصحي المعالجة ما يلي:

(1) الشرب: من أمثلة استعمالات مياه الصرف الصحي المعالجة في الشرب استخدامها في الولايات المتحدة الأمريكية عام 1956م عندما تعرضت المناطق الوسطى منها لجفاف مما حدا ببعض المدن الصغيرة باستعمال مياه الصرف الصحي بعد معالجتها في محطات للتنقية، فقد تم في مدينة شانوت بولاية كنساس معالجة ما يقرب من 4000 متر مكعب من المياه يوميا لسد حاجتها من مياه الشرب، وفي مدينة ويندهوك بناميبيا أنشئت في عام 1968م محطة معالجة متقدمة لمياه الصرف الصحي لامداد المدينة بما يقارب من 50% من احتياجاتها من مياه الشرب.

(2) المرافق الترفيهية: في مجال

استخدام مياه الصرف الصحي المعالجة في ري الزراعة

استعمالات مياه الصرف الصحي المعالجة في المرافق الترفيهية هناك بعض الأمثلة للمشاريع التي لاقت نجاحاً كبيراً، ومن هذه الأمثلة المشروعان اللذان تم إنشاؤهما بولاية كاليفورنيا الأمريكية، يسمى المشروع الأول مشروع سانتي وفيه يتم ضخ المياه المعالجة من المحطة سانتي لأحد الوديان وتترك لتنساب مسافة قدرها 1 كم خلال الرمل والحصى قبل استرجاعها، ثم توجه المياه المسترجعة بعد ذلك إلى ثلاث بحيرات متصلة ببعضها ومحاطة بحديقة عامة، وتستخدم بحيرتان من تلك البحيرات لصيد الأسماك ورياضة القوارب بينما يتم تعقيم البحيرة الثالثة بمادة الكلور لتستخدم للسباحة، وتطابق نوعية المياه هذه مواصفات الولاية الخاصة بالمياه المستعملة للسباحة. أما المشروع الثاني فهو مشروع خزان الجدول الهندي وهذا الخزان يستلم المياه المعالجة من محطة تاهو الجنوبية حيث توجد معالجة متقدمة مكونة من عمليات لإزالة النتروجين والفوسفور والبوتاسيوم، كما توجد بها مرشحات رملية وأجهزة امتصاص كربوني، ويتسع الخزان لما يقارب من 27 مليون متر مكعب من المياه وكلها مياه صرف معالجة تستخدم لنشاطات متعددة منها السباحة وصيد الأسماك.

(3) الزراعة: يعد مشروع مدينه موسكيغون بولاية ميشجان الأمركية لإعادة استعمال مياه الصرف الصحي من أحدث المشاريع التي أنشئت للاستفادة من تلك المياه في الزراعة، وقد صمم هذا المشروع بحيث تمر تلك المياه أولا على الأراضي الزراعية ثم تصب بعد ذلك في البحيرة، وتعد عملية مرور المياه في الأراضي الزراعية إحدى الطرق لإزالة الملوثات إضافة إلى فائدتها في ري بعض المحاصيل، ويقوم هذا المشروع بري أكثر من 2000 هكتار من الأراضي المزروعة بمحصول الذرة.

المراجع:

1- نظم المعالجة الطبيعية لمياه الصرف الصحي – الهيئة العامة للبيئة.
2- www.feedo.
3- Arabic.sviva.gov.
4- www.khayma.com

مصادر مياه الصرف الصحي

يتم تجميع مياه الصرف الصحي من عدة مصادر، وتعتمد الكميات التي يتم جمعها على المصدر ونوعية نظام التجميع المستعمل فيها، ومن مصادر تلك المياه مايلي:

1- مياه استعمالات الاغراض المنزلية والتجارية وغيرها كالمدارس والفنادق والمطاعم.
2- مياه الاستعمالات الصناعية.
3- مياه الأمطار في حالة دمج شبكة المجاري بشبكة تصريف السيول.
4- المياه المتسربة من عدة مصادر وخاصة الجوفية.

ملوثات مياه الصرف الصحي

تحتوي مياه الصرف الصحي على عدة عناصر صلبة وذائبة، يمثل الماء فيها نسبة 99.9% والبقية عبارة عن ملوثات أهمها:

1. مواد عالقة.
2. مواد عضوية قابلة للتحلل.
3. كائنات حية مسببة للأمراض.
4. مواد مغذية للنبات نتروجين، فوسفور بوتاسيوم.
5. مواد عضوية مقاومة للتحلل.
6. معادن ثقيلة.
7. أملاح معدنية ذائبة.

أحد المشاريع الكويتية

مياه الصرف الصحي الناتجة عن محطات القوى

منذ رحيلها... وذكراها العطرة شاخصة أمامنا... فانجازاتها الكثيرة والمنوعة تتداخل في نسيج البعد البيئي في الكويت... رحلتها مع العطاء تدفعك للوقوف تقديرا لهذا الكم والكيف من العمل والسعي نحو الخروج بالمهام الموكلة إليها بمثالية وكفاءة... وفي السطور التالية نلقي بعض الضوء على أهم ملامح تلك المرحلة المعطاءة لفقيدتنا الراحلة زينب صالح الصالح... تغمدها الله بواسع رحمته.

زينب صالح الصالح... تدفق العطاء وتميز الأداء!

المهندسة زينب صالح محمد صالح، كويتية الجنسية ، حاصلة على بكالوريوس هندسة كيميائية من جامعة الكويت عام 1992 وعملت في الهيئة العامة للبيئة 1992/8/6 تحت مسمى مهندس اختصاصي أول كيمياء والمسئول الوطني لوحدة الأوزون الوطنية عام 2006.

الخبرات العلمية

عملت في قسم التلوث بالغازات في إدارة رصد تلوث الهواء عام 1992، كما عملت بمحطة المنصورية التابعة لقسم التلوث بالغازات، بالإضافة إلى مشاركتها في وضع المعايير الاسترشادية للملوثات الغازية،انضمت للجنة الوطنية لحماية طبقة الأوزون عام 1998وكانت مقررة لها، كما أنها قامت بإعداد ورشة عمل لإدارة غاز الهالون وأيضا شاركت في فريق العمل المعني بالغلاف الجوي لوضع الاستراتيجية البيئية لدولة الكويت عام 2002 والاجتماعات الرئيسية لشبكة مسئولي الأوزون في منطقة غرب آسيا وشاركت في المؤتمرات الدولية لمسئولي الأوزون التابعة لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة.

قامت بتقديم العديد من الأوراق العلمية المتعلقة بطبقة الأوزون وملوثات الهواء الغازية على مستوى دولة الكويت في جميع المناطق الصناعية والسكنية والتجارية وكذلك عن الأشعة فوق البنفسجية، كما كانت لها جهود مضنية قامت بها بالتعاون مع برنامج الأمم المتحدة للبيئة لتقنين استيراد المواد المستنفذة لطبقة الأوزون وذلك بتوزيع حصص سنوية للشركات المستوردة لهذه الغازات ومتابعتها ومراقبة الحصص المخصصة لهم ومراجعتها بصفة دائمة للوصول إلى مرحلة التخلص النهائي من استخدام هذه المواد واستخدام الغازات البديلة والصديقة لطبقة الأوزون وإعداد ورش عمل لتدريب مسئولي الجمارك على الكشف بالأجهزة عن التجارة غير المشروعة للمواد المستنفذة لطبقة الأوزون. كما قامت بتوزيع أجهزة الكشف عن المواد المستنفذة لطبقة الأوزون على الحدود البرية والبحرية والجوية لدولة الكويت ومتابعة حالات التجارة غير المشروعة لهذه المواد، وإعداد ورش عمل لتدريب فنيي التبريد والتكييف على أجهزة إعادة تدوير المواد المستنفذة لطبقة الأوزون.

كما حصلت على جائزة ودرع التفوق المخصصة لحماية طبقة الأوزون الاستراتوسفيري للأداء المتميز للجان ووحدات الأوزون العاملة بالدول النامية وذلك للعام 2008، وهي تمنح سنويا لأحد دول الأطراف المشاركة في بروتوكول مونتريال الخاص بالمحافظة على طبقة الأوزون الاستراتوسفيري وهي تعد شهادة تقدير ودعم من وكالة حماية البيئة الأميركية.

كما أنها شاركت في العديد من الدورات التدريبية والتي تمثلت في الاشتراك في تنفيذ دراسات حصر مصادر ومعدلات انبعاث غازات الاحتباس الحراري من مصادر مختلفة في دولة الكويت – وفي عام 1993 شاركت في الاجتماع الدولي للبرنامج الثالث الكيميائي للفضاء المقام في هولندا، والبرنامج التدريبي للبرمجة باستخدام DB111 من الهيئة العامة للتعليم التطبيقي والتدريب، والحلقة العلمية المعنية بمعالجة البيئة لحماية الصحة في بلدان الخليج.

– في عام 1994 شاركت في البرنامج التدريبي النماذج الرياضية وتطبقها في القضايا البيئية من معهد الكويت للأبحاث العلمية .

– في عام 1995 شاركت في البرنامج التدريبي Integrated Risk Assessment For the Petroleum and Petrochemical industry in Kuwait.

– في عام 1996 شاركت في المؤتمر العالمي للتطوير المعماري بدول الخليج العربية ، وبرنامج Radar Remote Sensing Application in environment Studies من معهد الكويت للأبحاث العلمية.

– في عام 1998 شاركت في برنامج أساليب التحكم البيئي بالمصافي من الهيئة العامة للبيئة، والبرنامج التدريبي Environment regulation workshop من الشركة الوطنية للخدمات البيئية في دولة الكويت.

– في عام 2000 شاركت في برنامج الأساليب الاقتصادية في التحليل البيئي من المعهد العربي للتخطيط بالكويت، ،أيضا برنامج نظم المعلومات الجغرافية من كلية العلوم الاجتماعية في جامعة الكويت.

– في عام 2001 شاركت في البرنامج التدريبي اقتصاديات البيئة وبرنامج السياسات البيئية وبرنامج طرق قياس التلوث البيئي وبرنامج إدارة الموارد القابلة للنضوب والبيئة من المعهد العربي للتخطيط بالكويت وبرنامج أكسس 2000 من معهد التعليم والتدريب الأهلي ، وبرنامج الذكاء الإنمائي من شركة الإنماء.

– في عام 2002 شاركت في البرنامج التدريبي إعادة هيكلة القطاع الصناعي من المعهد العربي للتخطيط بالكويت.

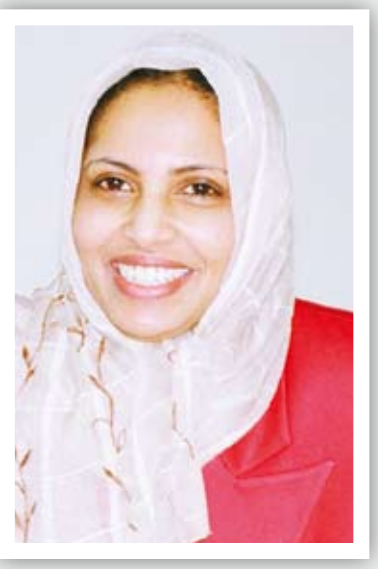
– في عام 2003 شاركت في البرنامج التدريبي Regional Workshop On Mean Of Combating Illegal trade in ozone depleting substances .

– في عام 2004 شاركت في برنامج Roundtable Meeting Of Recycling Under Refrigeration Management لله Recovery من الجمهورية اللبنانية .

– في عام 2006 شاركت في برنامج Second Workshop for training of trainers on good refrigerant management practice في دولة قطر.

في رثاء الفقيدة زينب الصالح

كلمة وفاء..



رحم الله المهندسة زينب الصالح (أم نواف) فقد كانت الفقيدة أختا فاضلة وزميلة عزيزة عرفتها منذ أن ألتحقت هي بالعمل في إدارة حماية البيئة منذ عام 1992 حيث كانت رحمها الله مثالا يحتذى به للموظفة الطموحة الخلوقة المجدة في عملها المحبة لزملائها، كانت رحمها الله منذ أول يوم عمل لها شديدة المثابرة حريصة على أداء واجباتها على أكمل وجه بإخلاص وبروح متسامحة فاكتسبت خلال سنوات قليلة خبرات كبيرة جعلتها موضع ثقة واحترام زملائها وأهلاً لتحمل المسئولية.

فقد أشرفت الفقيدة رحمها الله وبعد التحرير مباشرة على إعادة إنشاء وتحديث وتشغيل محطة المنصورية لرصد ملوثات الهواء ومتابعة نتائجها اليومية، كما كان لمجهوداتها القيمة وأدائها المتميز خلال عملها كأمين سر اللجنة الخاصة بوضع الاستراتيجية الوطنية البيئية الخاصة بالغلاف الجوي الأثر البالغ في إنجاز مهام هذه اللجنة.

وقد ازدادت علاقة العمل بيني وبين الفقيدة وأصبحت أكثر قرباً وترابطاً عندما توليت رئاسة اللجنة الوطنية الدائمة لحماية طبقة الأوزون بدولة الكويت فقد لمست خلال فترة عملها معي عن كثب أنها إنسانة ملتزمة إلى أقصى الحدود حريصة على أداء كل الأعمال التي كانت توكل إليها بتفان وإخلاص.

ولقد شاركت الفقيدة في تأسيس وحدة الأوزون التابعة لإدارة رصد تلوث الهواء ن وكان لها فضل كبير في تدريب العديد من الكوادر الوطنية بهذه الوحدة، وكانت رحمها الله لا تدخر وسعاً في مساندة زنلائها داخل الهيئة بتوفير كافة المعلومات والبيانات اللازمة في مجال المحافظة على طبقة الأوزون والمواد المستنفذة لها بل أن عطائها امتد ليشمل جميع الزملاء المتخصصين في المجال خارج الهيئة سواء كان بالقطاع الأهلي أو الحكومي بدولة الكويت أو بدول مجلس التعاون الخليجي وذلك من خلال مشاركتها الفعالة في الدورات التدريبية وورش العمل التي كانت تقام.

كانت رحمها الله شديدة الاهتمام بالنظام حريصة على الارتقاء بعملها بعيداً عن الروتين وكانت تعمل لساعات متأخرة بعد نهاية الدوام لإنجاز الأعمال الملقاه على عاتقها وهي راضية مستبشرة.

كانت الفقيدة لا تكن لزملائها سوى كل الود والمحبة والإخلاص والتسامح كانت الابتسامة لا تفارقها رحم الله زينب صالح كانت مثالاً للإنسانية الطيبة الدمثة، فطوال سنوات عملها معي التي امتدت لأكثر من اثنى عشر عاما لم أسمع أنه قد صدر منها ولو كلمة واحدة بحق أحد.

لقد استطاعت الفقيدة خلال عملها بوحدة الأوزون أن تحقق بجهودها الكثير من الانجازات حول استخدام بدائل المواد المستنفذة لطبقة الأوزون وكان لها فضل كبير في تعزيز التعاون بين القطاعين الحكومي والخاص لتفعيل التشريعات الوطنية الخاصة بهذه المواد.

وعلى المستوى الإقليمي والدولي فقد مثلت الراحلة دولة الكويت في كثير من الاجتماعات والندوات والمؤتمرات العربية والإقليمية والدولية فكان أداؤها المتميز دائما موضع تقدير جميع الوفود المشاركة وموضع فخر واعتزاز لنا نحن أبناء الكويت.

لقد كان لنجاح الفقيدة وحضورها الواضح والمؤث في المؤتمرات الإقليمية والدولية أثره الكبير في جعلها من الشخصيات المعروفة لدى برنامج دعم الامتثال لبروتوكول مونتريال التابع لبرنامج الأمم المتحدة لدول غرب آسيا حيث كانت هي وزملاؤها مسئولي الأوزون في هذا البرنامج على اتصال دائم وتنسيق مستمر وتعاون في كل ما يتعلق بقرارات وتبادل المعلومات الخاصة بتنفيذ بروتوكول مونتريال الخاص بالمواد المستنفذة لطبقة الأوزون، وقبل رحيل الفقيدة لأسبوع تقريبا تم إبلاغنا من قبل وكالة حماية البيئة الأمريكية (U.S EPA) بحصول اللجنة الوطنية الحماية طبقة الأوزون ووحدة الأوزون الوطنية بالهيئة العامة للبيئة بدولة الكويت على جائزة ودرع التفوق المخصص للأداء المتميز في الدول النامية لعام 2008 ونحن بدورنا نهدي هذا الدرع إلى الفقيدة نظراً لأعمالها وجهودها الطيبة في اللجنة ووحدة الأوزون.

لقد توفيت الأخت العزيزة زينب صالح في بلدها الكويت أثناء انعقاد الإجتماع الرابع والخمسون للجنة التنفيذية لبروتوكول مونتيريال بكندا فحزن عليها الحاضرون ووقفوا دقيقة حداد على روحها الطاهرة.

رحم الله الفقيدة وأدخلها فسيح جناته

وألهم أهلها ومحبيها جميعا الصبر السلوان

د. سعود عبدالعزيز الرشيد

رئيس اللجنة الوطنية لحماية طبقة الأوزون

مدير إدارة رصد تلوث الهواء

إعداد : دلال المطوع

سوء استخدام مفاتيح الكمبيوتر يدمر أعصاب اليد

أشارت تقارير علمية إلى أن بعض العوارض، وفي مقدمتها خدر الأصابع، أو انتشار الألم باليدين والذراعين، قد تشكل مؤشرا لاحتمال الإصابة بمرض "تناذر النفق الرسغي". فقد ذكرت صحيفة الأطباء "ارتسته تسايتونغ" الصادرة بنيو إيزينبورغ أن الإفراط في الضغط على الرسغ غالبا ما يؤدي لظهور ... آلام ، تتسم بتورم الأعصاب، حسب ما نقله موقع الدليل الطبي الأردني. كما أنها تفيد أنه يمكن أن تنجم هذه الآلام عن استخدام لوحة المفاتيح في غير وضعها الصحيح، أو لربما استخدام مقود دراجة تم تركيبه بشكل خاطئ.ولم تستبعد التقارير أن تسبب الأمراض الروماتيزمية المشكلة ذاتها لدى البعض.

وفي هذا الإطار، قال أكسيل فانيفانهاوس، وهو أستاذ يعمل بفيينا، إن أكثر الأشخاص عرضة لتلك الآلام هم أولئك الذين تتراوح أعمارهم بين 40 و70 عاما. وأضاف يقول، إنه إذا لم تتم معالجة الألم فانه يمكن أن يمتد من الذراع إلى العنق، ويؤدي إلى أن تفقد الأصابع قوتها، بحيث يصبح شبه مستحيل أن يتمكن المرء من فتح الزجاجات. وعادة ما تستخدم مضادات الالتهابات والدعامات للعلاج، وإذا لم تنجح في تخفيف الآلام ينصح الخبراء باللجوء للجراحة.

مؤسس موسوعة ويكيبيديا يطلق محركاً للبحث ينافس جوجل

أطلقت شركة ويكيا سيرش المسؤولة عن موسوعة ويكيبيديا على الانترنت محرك بحث جديد يعمل بواسطة النظام المفتوح القابل للتغيير والتطوير من قبل المستخدمين، الذين يمكنهم تقييم وتكملة النتائج والحصول على الشيفرة. أطلق مؤسس موسوعة ويكيبيديا على الانترنت، جيمي ويلز، محرك بحث جديد لمنافسة محرك البحث الأول في العالم جوجل. وكما هو .... الحال في موسوعته ويكيبيديا فإن محرك "ويكيا سيرش» Wikia Search من النوع المفتوح القابل للتغيير والتطوير من قبل المستخدمين، الذين يمكنهم تقييم وتكملة نتائج البحث، الأمر الذي يمكن الشركة من حذف النتائج التي تعتبر "سيئة جداً».

وأكد ويلز أن النسخة الموجودة حالياً على شبكة الانترنت هي تجريبية، ولا يمكنها سوى البحث 50 إلى 100 مليون صفحة، وهذا لا يشكل سوى جزءاً من إمكانيات البحث المتوفرة في قاعدة بيانات محركات البحث الأخرى كجوجل وياهو وإم إس إن. وسيتم تطوير عمل المحرك خلال الأسابيع القادمة بشكل كبير، بحسب ويلز.

ختم فحص الجودة والمصداقية التي اضافتها موسسة ويكيبيديا إلى خدمتها:Bildunterschrift Großansicht des Bildes mit der Bildunterschrift: ختم فحص الجودة والمصداقية التي اضافتها موسسة ويكيبيديا إلى خدمتها وعلى خلاف موسوعة ويكيبيديا المجانية فإن محرك البحث يعد مشروعاً تجارياً، تديره شركة فيكيا دوت كوم .Wikia com، التي أسسها ويلز عام 2004. وسوف يتم تمويل نفقات محرك البحث من خلال عوائد الإعلانات، التي لا يشترك فيها المتطوعون في تطوير الموقع.

وكمثال على طبيعة عمل المستخدمين في تطوير الموقع يوضح ويلز أن اتفاق عدد كبير من المستخدمين على أن صفحة ما ليست سوى دعائية، أو "سخام" كما يطلق عليها خبراء الكومبيوتر، يؤدى إلى حذف هذه الصفحة من قائمة نتائج البحث. كما أن محرك البحث الجديد يعتمد على برمجيات المصادر المفتوحة وهو ما يتيح الحصول على الشيفرة المصدرية، على عكس مما هو الحال لدى لجوجل. وهذا الأمر سيتيح للمستخدمين الإطلاع على أساسيات ومكونات البرنامج التشغيلية، كطريقة سير عملية البحث والمساهمة في تطوير البرنامج وغيره. اللافت إن شركة جوجل الأمريكية كشفت في كانون الأول/ ديسمبر من العام الماضي عن عزمها تطوير عمل مرجعي منافس لموسوعة ويكيبيديا على الإنترنت. وستعالج الشركة في هذا المشروع إحدى المشكلات الواضحة في الأخيرة، والمتمثلة في النظام المفتوح. ويمكن لمستخدمي الموسوعة الجديدة التي حملت الاسم "نول" المستوحى من كلمة "معرفة» knowledge يمكنهم إضافة المعلومات بأنفسهم، الأمر الذي ينسحب على دقتها ومصداقيتها.

برامج من اختياري

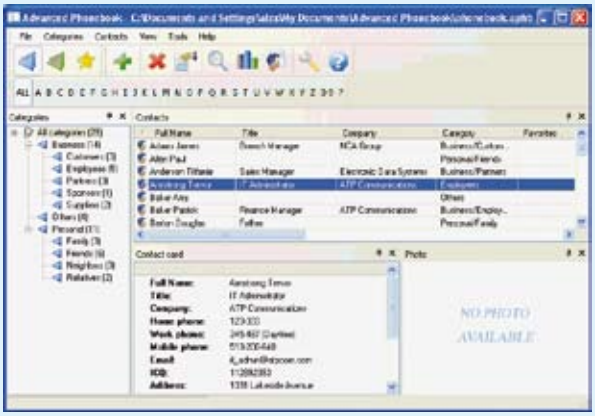
برنامج إلكتروني يعمل كدليل للهاتف

يعمل برنامج «advancedphonebook» كدليل هاتف متقدم يسمح للمستخدم بإضافة أرقام الهواتف وعناوين البريد الإلكتروني وعناوين الأصدقاء المضافين في برامج ماسنجر الهوتميل والياهو وغيرها.

والبرنامج مصمم لتوفير الوصول السريع إلى أي اتصال عن طريق فهرس الاتصال والفئات المحددة، بالإضافة إلى ذلك فإنه يوفر محرك بحث متميز، كما أن واجهته قابلة للتعديل ويوفر كلمة مرور لمزيد من الحماية والخصوصية.

وصلة البرنامج

http://www.advancedphonebook.com



برنامج إلكتروني لمراقبة استخدام الأبناء للحاسب

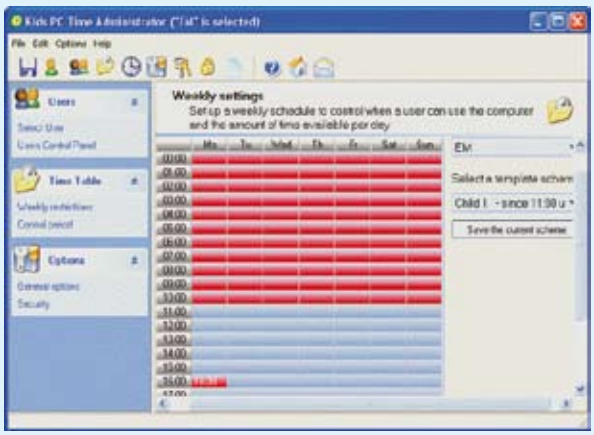
يعد برنامج «kid pc time administrator» أداة قوية تسمح للآباء بمراقبة أبنائهم أثناء استخدام الكمبيوتر وبالتالي القيام بالمراقبة اللازمة لتجنب الاستخدام السئ لهذا الجهاز.

ويقوم البرنامج بتقييد الوصول للموارد المهمة ويساعد في الحفاظ على بقاء نظام الجهاز بشكل سليم بالإضافة إلى حماية الخصوصية بحيث يمنع الوصول إلى لوحة التحكم بما في ذلك أجهزة العرض والشبكة ولكلمات المرور وتحديد أوقات الاستخدام.

كما يمكن أيضاً أن يتعرف الآباء على ما يدور بأجهزتهم أثناء غيابهم من خلال ملف تسجيل الدخول الذي يقوم بتسجيل كافة أنشطة الجهاز وسهولة معرفة ذلك.

وصلة البرنامج

http://www.pchomesoft.com



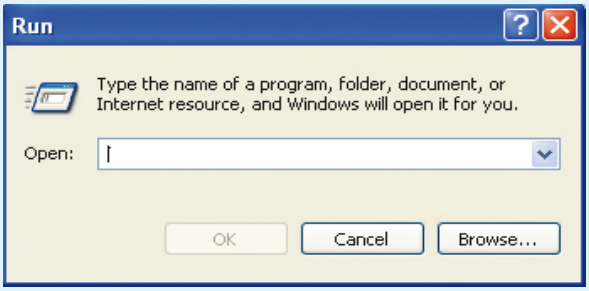
كيف تطفئ جهازك بعد وقت معين أنت تحدده بدون برامج

في حالة أنك ترغب في أن يطفئ جهاز الكمبيوتر بنفسه وبأن الانترنت قد تم فصله وأيضا جهاز الكمبيوتر تم إطفاءه بشكل سليم فهذه طريقة سهلة للغاية :

في البداية تقوم بالضغط على كلمة Start ومن ثم نختار كلمة Run الموجودة في القائمة.

وبعد الضغط على كلمة Run سوف يظهر مربع صغير .

يكتب بداخله "SHUT DOWN –S –T 3600"



رقم (3600) عبارة عن ساعة واحدة، وهذه هي المدة التي سوف يطفئ بعد مرورها الجهاز وأيضا من الممكن أن نزيد المدة.

3600 تعني ساعة ، 2x3600 = 7200 تعني ساعتين

بعد كتابة هذا الأمر سوف تظهر نافذة صغيرة تحتوي على الوقت المتبقي لإطفاء الجهاز.

ملاحظة: في حالة لو أردتم إلغاء العملية السابقة تقومون بالضغط على Start من ثم Run ومن ثم كتابة هذا الأمر (Shutdown –a) .

إعداد: إبراهيم النعمة

الحواس في القرآن الكريم

حكمة تقديم السمع على البصر

ما حكمة تقديم السمع على البصر في القرآن؟

الإجابة للشيخ الشعراوي يرحمه الله:

الإنسان حين يفقد بصره يفقد كل شيء، يعيش في ظلام دائم، لا يرى شيئًا على وجه الإطلاق، يصطدم بكل شيء، ولكن حين يفقد سمعه فإنه يرى، وحينئذ تكون المصيبة أهون، ولكن الله – سبحانه وتعالى– حين يذكر السمع يقدمه دائما على البصر.

إن هذا من إعجاز القرآن الكريم، لقد فضل الله– سبحانه وتعالى– السمع على البصر؛ لأنه أول ما يؤدي وظيفته في الدنيا، لأنه أداة الاستدعاء في الآخرة؛ فالأذن لا تنام أبدًا.

إن السمع أول عضو يؤدي وظيفته في الدنيا، فالطفل ساعة الولادة يسمع عكس العين فإنها لا تؤدي مهمتها لحظة مجيء الطفل إلى الدنيا، فكأن الله– سبحانه وتعالى– يريد أن يقول لنا: إن السمع هو الذي يؤدي مهمته أولاً، فإذا جئت بجوار طفل ولد منذ ساعات، وأحدثت صوتًا مزعجًا فإنه ينزعج ويبكي، ولكنك إذا قربت يدك من عين الطفل بعد الميلاد مباشرة فإنه لا يتحرك، ولا يحس بالخطر، هذه واحدة، وإذا نام الإنسان، فإن كل شيء يسكن فيه إلا سمعه، إنك إذا أردت أن توقظ النائم ووضعت يدك قرب عينيه فإنه لا يحس، ولكنك إذا أحدثت ضجيجًا بجانب أذنه فإنه يقوم من نومه فزعًا، هذه الثانية. أما الثالثة فهي أن الأذن هي الصلة بين الإنسان والدنيا، فالله– سبحانه وتعالى– حين أراد أن يجعل أهل الكهف ينامون مئات السنين قال: ﴿فَضَرَبْنَا عَلَى آذَانِهِمْ فِي الْكَهْفِ سِنِينَ عَدَدًا﴾– الكهف (11)

ومن هنا عندما تعطل السمع استطاعوا النوع مئات السنين دون أي ازعاج، و هناك شيئًا آخر نلاحظه، هو أن الله– سبحانه وتعالى– يأتي بكلمة السمع مفردة دائمًا، وكلمة الأبصار مجموعة، يقول الله– سبحانه وتعالى– في سورة فصلت: ﴿وَمَا كُنتُمْ تَسْتَتِرُونَ أَنْ يَشْهَدَ عَلَيْكُمْ سَمْعُكُمْ وَلا أَبْصَارُكُمْ وَلا جُلُودُكُمْ وَلَكِن ظَنَنتُمْ أَنَّ اللَّهَ لا يَعْلَمُ كَثِيرًا مِّمَّا تَعْمَلُونَ﴾– فصلت (22).

القرآن الكريم ينشط الجهاز المناعي ويخفف التوتر

أثبتت دراسة في مؤتمر طبي عقد في القاهرة مؤخراً عن كيفية تنشيط جهاز المناعة بالجسم للتخلص من أخطر الأمراض المستعصية والمزمنة، أن مستمعي القرآن الكريم تظهر عليهم تغيرات وظيفية تدل على تخفيف درجة التوتر العصبي التلقائي، وقد أمكن تسجيل ذلك كله بأحدث الأجهزة العلمية وأدقها .

يقول الدكتور أحمد القاضي رئيس مجلس إدارة معهد الطب الإسلامي للتعليم والبحوث في أمريكا وأستاذ القلب المصري الذي أشرف على البحث في الولايات المتحدة الأمريكية

إن (79%) ممن أجريت عليهم البحوث بسماعهم لكلمات القرآن الكريم سواء كانوا مسلمين أو غير مسلمين وسواء كانوا يعرفون العربية أو لا يعرفونها ظهرت عليهم نتائج إيجابية تمثلت في انخفاض درجة التوتر العصبي التي كانوا يعانون منها .

ويضيف القاضي: من المعروف أن التوتر يؤدي إلى نقص مستوى المناعة في الجسم وهذا يظهر عن طريق إفراز بعض المواد داخل الجسم أو ربما حدوث ردود فعل بين الجهاز العصبي والغدد الصماء، ويتسبب ذلك في إحداث خلل في التوازن الوظيفي الداخلي بالجسم، ولذلك فإن الأثر القرآني المهديء للتوتر يؤدي إلى تنشيط وظائف المناعة لمقاومة الأمراض والشفاء منها ...

اللباس والطعام.. وسنن منسية

1- الدعاء عند لبس ثوب جديد: عن أبي سعيد الخدري- رضي الله عنه- قال: كان رسول الله- صلى الله عليه وسلم- إذا استجد ثوبا سماه باسمه: إما قميصا، أو عمامة، ثم يقول: ﴿اللهم لك الحمد، أنت كسوتنيه، أسألك من خيره، وخير ما صنع له، وأعوذ بك من شره، وشر ما صنع له﴾ (رواه أبو داود: 4020).

2- لبس النعل باليمين: عن أبي هريرة- رضي الله عنه- قال: قال رسول الله صلى الله عليه وسلم: ﴿إذا انتعل أحدكم فليبدأ باليمنى، وإذا خلع فليبدأ بالشمال، ولينعلهما جميعًا، أو ليخلعهما جميعًا﴾ (متفق عليه:-5855 5495).

3- التسمية عند الأكل: عن عمر بن أبي سلمة- رضي الله عنه- قال: كنت في حجر رسول الله- صلى الله عليه وسلم- وكانت يدي تطيش في الصحفة، فقال لي: ﴿يا غلام سم الله، وكل بيمينك، وكل مما يليك﴾ (متفق عليه: -5376 5269) .

4- حمد الله بعد الأكل والشرب: عن أنس بن مالك- رضي الله عنه- قال: قال رسول الله صلى الله عليه وسلم: ﴿إن الله ليرضى عن العبد أن يأكل الأكلة فيحمده عليها، أو يشرب الشربة فيحمده عليها﴾ (رواه مسلم: 6932).

5- الجلوس عند الشرب: عن أنس رضي الله عنه، عن النبي صلى الله عليه وسلم: ﴿أنه نهى أن يشرب الرجل قائمًا﴾ (رواه مسلم: 5275) .

6- المضمضة من اللبن: عن ابن عباس رضي الله عنه،أن رسول الله- صلى الله عليه وسلم- شرب لبنًا فمضمض، وقال: ﴿إن له دسمًا﴾ (متفق عليه:-798 5609).

7- عدم عيب الطعام: عن أبي هريرة- رضي الله عنه- قال: ﴿ما عاب رسول الله- صلى الله عليه وسلم- طعامًا قط، كان إذا اشتهاه أكله، وإن كرهه تركه﴾ (متفق عليه:-5409 5380)

8- الأكل بثلاثة أصابع: عن كعب بن مال- رضي الله عنه- قال: ﴿كان رسول الله- صلى الله عليه وسلم- يأكل بثلاث أصابع، ويلعق يده قبل أن يمسحها﴾ (رواه مسلم: 5297)

إعداد: عنود محمد القبندي

الفاو: وقود المنتجات الزراعية خطر على البيئة

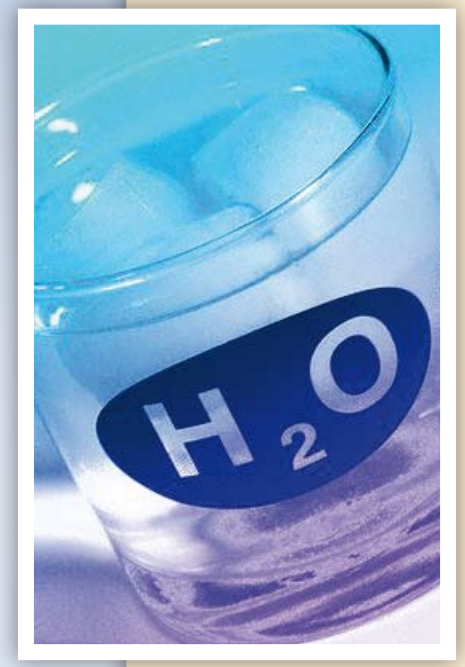
حذرت منظمة الفاو التابعة للأمم المتحدة من المخاطر الكامنة في استخراج الوقود من المنتجات الزراعية و ضررها على البيئة و الغذاء العالمي.

ففى البرازيل ومن أجل استخراج لتر واحد من وقود «الايثانول» من محصول قصب السكر، يستهلك المزارعون 90 لتر ماء فى الرى.

وفى الهند و للحصول على نفس كمية الوقود يتم انفاق 3 الاف و500 لتر ماء يتم سكبها على زراعات قصب السكر فى حين تصل حصة الصين الى الفين و400 لتر ماء لكل لتر «إيثانول» يتم الحصول عليه من الذرة.

وأشارت المنظمة إلى أن هذه الأرقام تثير مخاوف الباحثين لدى المجموعة الدولية للأبحاث حول الزراعة والتى قدرت فى تقرير لها أن مشاريع التنمية الخاصة بتوليد الوقود من المحاصيل الزراعية سوف تؤدي الى تفاقم مشكلة المياه فى كل من دولتي الصين والهند والاضرار بالزراعات الأساسية التى تعانى أصلا من الوهن و الضعف.

الأمم المتحدة تحذر من سوء استخدام مياه الشرب



دعت الأمم المتحدة في يوم المياه العالمي إلى عدم الإسراف في استعمال المياه والحفاظ عليها بكل السبل المتاحة والبحث عن موارد جديدة لها.

وحذرت المنظمة من سوء إدارة الاستخدام من قبل الإنسان للمياه في أغلب مناطق العالم لأن العالم يواجه تغييرات مناخية. ويعد نقص مياه الشرب الذي تواجهه بلدان عديدة مشكلة رئيسة في تلك البلدان تتطلب البحث عن مصادر جديدة منها تحلية مياه البحر عبر محطات لتصفية المياه.

«جواز السفر الاخضر»

السفر الأخضر... في العالم أصبح في تزايد من قبل السواح الدوليين، لذلك أطلق برنامج الأمم المتحدة للبيئة مبادرة جواز السفر الأخضر.

هذه الحملة القائمة على الانترنت، «جواز السفر الاخضر»، تهدف الى رفع ادراك السياح على امكانياتهم للمساهمه في التنمية المستدامة عن طريق جعل الشخص هو المسئول المسؤولين عن اختيار عطلته.

ذكر «اخيم شتاينر» الأمين العام والمدير التنفيذي لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة أن السياحة في العالم هي اكبر صناعة مزدهره. وبحلول عام 2020، فإن عدد الوافدين عن طريق الجو والبحر قد تصل الى 1.6 مليار دولار على أساس سنوى.

يأتي هذا النمو المتزايد الذي قد يزيد من الدخل والتنمية الاقتصادية لعدد لا يحصى من الوجهات السياحية في البلدان الغنية والفقيرة على حد سواء. ويتمثل التحدي في ادارة هذا النمو المستدام. ويتعين على الحكومات ان تقوم بدور رئيسي، ولكن أيضا ان تفعل ذلك الأفراد والأسر عند التخطيط والذهاب في عطلة.

الحملة الجديدة لبرنامج الامم المتحدة للبيئة من شأنها أن توفر معلومات للسياح لمساعدتهم على منع بعض آثارها عن طريق تجنب بعض التصرفات التي تؤثر كثيرا على البيئة والمجتمع. إن هذه الحملة تشجع السياح الى اختيار مسؤولة مقدمي الخدمات، وخفض استهلاك الطاقة في الطريق أو في الفندق، أيضا التشجيع على هدايا تكون محلية الصنع وغير ضارة بالبيئة.

وكانت الحملة التي اطلقها برنامج الأمم المتحدة للبيئة، بالاشتراك مع وزارة البيئة الفرنسية، والتنمية المستدامة والتخطيط العمراني والبرازيلي وزارتي البيئة والسياحة. وهي مبادره من فرقة العمل الدولية المعنية بالتنميه المستدامة للسياحة، راسخه الجذور في تحرك عالمي لتسريع التحول نحو انماط الاستهلاك والانتاج المستدام (اللجنة الدائمة) التي انبثقت عن مؤتمر القمة العالمى للتنمية المستدامة الذى عقد في جوهانسبرغ فى عام 2002.

اليوم العالمي للطيور المهاجرة

10 - 11 May 2008

www.worldmigratorybirdday.org

World Migratory Bird Day

اليوم الدولي للتنوع البيولوجي
التنوع البيولوجي والزراعة

国际生物多样性日 生物多样性与农业

International Day for Biological Diversity
BIODIVERSITY & AGRICULTURE

Journée internationale de la diversité biologique
BIODIVERSITÉ ET AGRICULTURE

Международный день биоразнообразия
БИОРАЗНООБРАЗИЕ И СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО

Día Internacional de la Diversidad Biológica
BIODIVERSIDAD Y AGRICULTURA

22.05.2008
www.cbd.int

CBD