بيئتنا
مجلة بيئية شهرية
تصدر عن الهيئة العامة للبيئة - العدد (111) مارس 2009م

دول الخليج تواجه خطر ندرة المياه العذبة!

مؤتمر شباب آسيا يضع تصوراً لعلاج التغير المناخي

د.حمد المطر:

علينا الأخذ بالتجربة الماليزية في التعامل مع التلوث!

الأرز اللبناني يدخل القائمة الحمراء!

الصحراء.. تنبض بالحياة عندما تنعدم الأمطار!

PRESENTED BY: UN WATER

CO-ORDINATED BY:

WITH THE ASSISTANCE OF: UNECE

VISUAL IDENTITY AND COMMUNICATION BY: FAOWATER

SHARED WATERS
SHARED OPPORTUNITIES

يوم المياه العالمي
2009

TRANSBOUNDARY WATERS
22.03.2009

أمل جاسم عبدالله

رحلة الإسطرلاب..

من هيباركوس حتى أبو حامد الأصفهاني!

ينسب اكتشاف الاسطرلاب الى الإغريق ويذكر أن مكتشفه هو العالم الفلكي هيباركوس، في القرن الثاني قبل الميلاد. وقام بشرح الأسس العلمية الأساسية للأسطرلاب عالم الفلك الاسكندراني بطليموس، وقد ترجم حنين بن إسحاق (809-873م) ما كتبه بطليموس إلى اللغة العربية، وكان ابن اسحاق نابغة في اللغة والعلوم والطب، فترجم كل ما كتب ترجمة دقيقة وضحت كل خفايا ودقائق الاسطرلاب، فأصبح معروفا للعاملين في مجال علم الفلك، وبدأوا بدراسته واستخدامه وتطويره. وقد برع المسلمون والعرب في هذا المجال، واضافوا إضافات كبيرة على الاسطرلاب تحددت في جانبين: الجانب الوظيفي الاستخدامي للاسطرلاب ورسم خطوطه والجانب الشكلي الخارجي للاسطرلاب. في القرن الرابع الهجري «العاشر الميلادي» قام علماء الفلك العرب والمسلمون بإضافات عديدة للاسطرلاب، وقد شملت قياس محيط الكرة الأرضية وجمع الخرائط الفلكية التي تصور حركة الكواكب، وحددوا أشكال مداراتها، وقد استفاد من مجهودات هؤلاء العلماء كل من العرب والمسلمين إضافة إلى الأوروبيين، فقد وجدت ترجمة لاتينية يعود تاريخها إلى عام 1276م لما كتبه عالم الفلك العربي ماشاء الله عن الاسطرلابات. ويوجد اليوم عدد كبير من الاسطرلابات التي صنعها الفلكيون العرب والمسلمون، وهذه الاسطرلابات منتشرة في عدد كبير من متاحف العالم. وقد اشتهر بصناعة الاسطرلابات علماء فلكيون كثيرون مثل حامد بن محمد الأصفهاني وأحمد بن حسين بن باسو وأبو حامد الاسطرلابي.

المحتويات

مجلة شهرية تعنى بشؤون البيئة
تصدرها الهيئة العامة للبيئة - دولة الكويت
العدد 111 - مارس 2009 - السنة العاشرة

20
لقاء العدد
د. حمد المطر

24
ملف العدد
الصحراء تنبض بالحياة عندما تنعدم الأمطار!

36
الطب والبيئة
العطور

48
جولة عالمية
التوابل

مدير التحرير: محمد داود الأحمد

سكرتير التحرير: عنود محمد القبندي

أسرة التحرير

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

المراسلات: توجه باسم

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

هواتف: الهيئة العامة للبيئة

24839972-5
داخلي: 605 - 610 - 620
خدمة المواطن:
داخلي 701 - 702
فاكس: 24820570
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

الاخراج والتنفيذ: علي أحمد الشامي

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

واقرأ في هذا العدد أيضاً:

أخبار الهيئة	4	أخبار العالم	38
أخبار البيئة	8	التنوع الاحيائي	40
محليات	11	مساهمات القراء	42
مؤتمرات	12	النفايات	46
اكتشافات واختراعات	17	قضايا	47
العمل التطوعي	18	زووم	50
المياه	32	اسلاميات	52
النظم الايكولوجية	34	اليونيب	56

الافتتاحية

أطلق كثير من العلماء اسم «الصحراء» على كل منطقة قليلة النباتات... قليلة الأمطار وجافة التربة.. وتمتد معظم المناطق الصحراوية عبر المناطق ذات المناخ الدافئ جوار مدار السرطان شمالا ومدار الجدي جنوبا.. ويذهب الكثيرون من عامة الناس إلى الاعتقاد بأن المناطق الصحراوية هي مجرد مساحات شاسعة وموحشة تخلو من النباتات والمياه ومن ثم كثير من صنوف الحياة..

لكن ومن خلال العديد من المسوحات ثبت عكس ذلك تماما.. فتلك الصحاري زاخرة بأنواع عديدة من الكائنات الحية والنباتات والأعشاب الطبية التي يندر وجودها في البقع الزراعية الأخرى.. فضلا عن العديد من الآبار الجوفية التي تكونت عبر سنوات بفعل الأمطار..

ولكن السمة البارزة لنباتات الصحراء تظل الأمر الملفت للنظر.. حيث نجدها تحوي هي الأخرى «مخازن مياه» في سيقانها أو أوراقها أو ثمارها أو بجيوب خاصة.. مما يوفر لها سبل البقاء في ظل تلك الأجواء القاسية من جفاف وارتفاع في درجة الحرارة ونسبة سطوع الشمس.

لذا صنف العلماء والاختصاصيون النباتات الصحراوية إلى ثلاثة أقسام وهي نباتات هاربة من الجفاف أو نباتات عصيرية أو نباتات تتحمل الجفاف، ولأن تلك النباتات بأقسامها تتكيف مع الظروف والأجواء الصحراوية فنجد بعضها وربما الكثير منها يصلح للأكل إما للإنسان أو للحيوان على الرغم من سمية بعضها أو احتواء البعض الآخر على دروع أو أشواك حادة أو لاسعة..

كما أن الحيوان أيضا له نصيب كبير من العيش والتكيف مع حياة وبيئة الصحاري، وتلك الأنواع من الحيوانات لديها وسائل خاصة تساعدها على ذلك إما من جانب تخزين المياه أو تشكلها حسب لون بيئتها أو من خلال أعضاء معينة تؤهلها لتحمل تلك الأجواء.

ورغم كل ذلك كانت الصحراء وما زالت تشكل مصدرا كبيرا للعديد من الكنوز التي تمد الإنسان بكثير من الموارد الطبيعية فضلا عن انجذابه الدائم تجاهها بل إن البعض بدأ مؤخرا في جعلها موارد استثمارية واقتصادية منها عدة سواء الصحية أو السياحية أو المعمارية..

دلال حسين جمال

بعد سكب النظام العراقي 10 ملايين برميل

حيدر: البحيرات النفطية خلل كبير في البيئة الكويتية!

الكابتن علي حيدر

البحيرات النفطية

اكد مدير عام الهيئة العامة للبيئة بالإنابة الكابتن علي حيدر ان دولة الكويت تعرضت لأسوأ كارثة بيئية على مر التاريخ البشري جراء حرق النظام الصدامي البائد لأكثر من 735 بئراً نفطية وسكب أكثر من 10 ملايين برميل نفط في البيئة البحرية إبان احتلاله البغيض لدولة الكويت. مما أدى إلى خلل كبير في البيئة الكويتية بأنواعها ومازالت آثار هذا الدمار باقية حتى الآن ومنه ما يتمثل في البحيرات النفطية المنتشرة في حقل برقان والحقول النفطية الشمالية والغربية.

مشيرا الى ان المياه المستخدمة في إطفاء آبار النفط زادت أيضا من حجم البحيرات النفطية مما أدى إلى تكون نفط ممزوج بالماء وهو أكثر ضررا للبيئة منوها إلى ان بعض هذه البحيرات تغطت بالأتربة وجميعها معروفة الإحداثيات لدى شركة نفط الكويت.

وأكد حيدر ان شركة نفط الكويت قامت بسحب كميات كبيرة من النفط الخام من هذه البحيرات وتبقت المخلفات الثقيلة المخلوطة بالرمال والأتربة وكانت هناك خطة لازالة البحيرات النفطية ولكن بسبب طلب الكويت للتعويضات البيئية من العراق عن طريق الامم المتحدة تأخرت عملية الإزالة بالكامل وستتم مباشرة أعمال الإزالة فور الانتهاء من قضية التعويضات البيئية لدولة الكويت والتي تقدر بـ 3مليارات دولار.

وذكر ان البحيرات النفطية أثرت سلبا على البيئة الكويتية حيث تبخرت كميات كبيرة من النفط وبالتالي تعرض الهواء المحيط للتلوث وأصاب سكان المناطق المحيطة ببعض الأضرار الصحية كما تسربت كميات من النفط إلى المياه الجوفية فضلا عن ان البيئة البرية تضررت بشكل كبير لأن حرق الآبار سبب الدخان الأسود الذي ترسب في كثير من المناطق مما سبب إضراراً للنبات والحيوان وغيرها.

وكان مدير عام الهيئة العامة للبيئة بالإنابة الكابتن علي حيدر قد استقبل رئيس وأعضاء لجنة بيئة المحافظات الكويتية، حيث جرت مناقشة قضية ردم النفايات المنزلية، وتم الاتفاق على التنسيق المتبادل مع مختلف الجهات الرسمية المهتمة بقضايا ومشكلات البيئة.

ونادى أعضاء لجنة بيئة المحافظات بضرورة طرح المناقصات لإنشاء مصانع تدوير النفايات المنزلية على غرار مصنعي مخلفات البناء اللذين طرحتهما بلدية الكويت للعمل وفق نظام B.O.T. وطالبوا بتشجيع الشركات على الإقبال على إنشاء مثل هذه المصانع، وذلك من خلال دعم عيني ومعنوي لمنتجات المصانع، كما طالب الأعضاء بفريق عمل متكامل يضم الجهات المعنية لمراقبة ومحاسبة الشاحنات التي تلقي بالنفايات في البر، وطالبوا بضرورة اجراء القياسات العلمية والبيئية المختلفة، خصوصا في ضاحية علي صباح السالم (أم الهيمان) التي يعاني أهلها من ارتفاع نسبة الملوثات في الجو، نظرا لأنها واقعة بين المصانع والمنشآت النفطية.

خلال مناقشة مستجدات بروتوكول مونتريال

د. الرشيد: خفضنا 90 ٪ من المواد المؤثرة على طبقة الأوزون!

أكد مدير إدارة رصد تلوث الهواء في الهيئة العامة للبيئة ورئيس اللجنة الوطنية لحماية طبقة الأوزون د. سعود الرشيد أن التحدي الكبير الذي يواجه اللجنة بشأن كيفية التعامل مع المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية (HCFC)، التي تستخدم على نطاق واسع في دول الخليج ضمن عدة تطبيقات أهمها مجالات التكييف والتبريد وصناعات الإسفنج، هو عدم وضوح الرؤية في توفير البدائل والتقنيات، موضحاً ان التعديلات التي أدخلت على بروتوكول مونتريال عام 2008، والخاصة بـ HCFC دفعت اللجنة الوطنية لحماية الأوزون إلى الإسراع في إيجاد البدائل، نظراً إلى أن الكويت عضو في عدة اتفاقيات بيئية دولية، منها اتفاقية تغير المناخ وبروتوكول كيوتو الخاص بها، واتفاقية التصحر، إضافة إلى اتفاقيات بازل وسايتس للتنوع البيولوجي، وفيينا لحماية الأوزون التي انبثق عنها بروتوكول مونتريال.

بنك الهالونات للإطفاء

وأشار د. سعود الرشيد الى أن نظام التراخيص للتحكم ومراقبة الاستيراد والتصدير والاستخدامات للمواد المقيدة في بروتوكول مونتريال، والذي اعدته اللجنة الوطنية لحماية طبقة الاوزون في هيئة البيئة، ساهم الى حد كبير في تقليل اكثر من 90 % من استخدامات المواد المؤثرة على طبقة الأوزون، مضيفا: قمنا بعمل مشروع تدريب أكثر من 250 من رجال الجمارك على كيفية التعرف والكشف عن التجارة غير المشروعة لهذه المواد، فضلاً عن مشروع تدريب 300 فني في مجال التكييف والتبريد على الإدارة والممارسات الجيدة والسليمة لغازات التبريد والتكييف، إضافة الى التعامل الآمن مع الغازات الهيدروكربونية HC، وأكد ان اللجنة تقوم حالياً بالتنسيق مع مؤسسة البترول الكويتية لإنشاء وادارة بنك الهالونات الخاص بالإطفاء، لافتاً الى ان الجهود الحثيثة التي تقوم بها اللجنة ووحدة الاوزون اثمرت عام 2008 حصول الكويت على جائزة حماية الاوزون الاستراتوسفيري من وكالة حماية البيئة الاميركية (USAEPA)، كما تم اختيار الكويت خلال الاجتماع العشرين لدول الاطراف، الذي عُقد بالدوحة نوفمبر 2008، لتكون ضمن فريق الاتصال الخاص بتجديد موارد الصندوق المتعدد الأطراف للسنوات من 2008 حتى 2010.

د. سعود الرشيد متحدثا في الورشة

جانب من التكريم

..وجانب من الحضور

آلية لربط البيانات في صورة تقارير وخرائط وأشكال بيانية

الأحمد: مركز المعلومات البيئية بالهيئة خلال 30 شهراً

تسعى الهيئة العامة للبيئة لإنجاز العديد من المشاريع البيئية الطموحة بهدف تعزيز أعمال الرقابة البيئية ومن بينها مشروع إنشاء مركز بيئي متكامل للرقابة البيئية، وبهذا الخصوص اكد رئيس نظام الرقابة البيئية في الهيئة محمد داود الأحمد ان الهدف من إنشاء المركز الجديد هو تعزيز مخرجات العمل الفني بالهيئة العامة للبيئة ورفع كفاءة الأداء وتسهيل وتقليل الجهد المبذول في تحليل المعطيات والبيانات البيئية المتوافرة بالهيئة ولدى المؤسسات المعنية الأخرى لاتخاذ القرارات البيئية السليمة.

وأشار الأحمد إلى أنه قد تم طرح مناقصة لإنشاء المركز تضمن مكوناته الأساسية من أجهزة وقواعد البيانات وفق نظام المعلومات الجغرافية وبرامج التدريب البيئي والفني المستمرة (On Job Training) كما يتضمن المشروع في هذه المرحلة مسحا ميدانيا طبوغرافيا لكامل مساحة دولة الكويت معززا بالصور الفضائية الحديثة والتدقيق الميداني المباشر.

ولفت الأحمد الى أن المركز الجديد سيكون نقطة تحول رئيسية للرقابة البيئية مشيدا بالدعم الكبير من قبل النائب الأول لرئيس مجلس الوزراء ووزير الدفاع رئيس المجلس الأعلى للهيئة العامة للبيئة الشيخ جابر المبارك والمدير العام ومديري الإدارات المعنية بالهيئة العامة للبيئة.

وفي اللقاء مزيد من التفاصيل:

• ما الهدف من إنشاء مركز الرقابة البيئية الجديد؟

أنشئت الهيئة العامة للبيئة كهيئة رقابية لضمان عدم تأثير مشاريع وبرامج الأفراد والمؤسسات (الحكومية والخاصة) على البيئات المختلفة من هواء وماء وتربة ومياه جوفية.. وغيرها وقد ترجمت إدارات الهيئة نظرة المشرع وحولته الى واقع ملموس، فبجهد مميز من الإدارات الفنية كإدارات رصد تلوث الهواء والماء والتربة والبيئة الصناعية والإدارات المساندة لها كإدارة

محمد الاحمد

23 جهة تتعامل مع المركز بصورة مباشرة أو غير مباشرة

الدراسات والأبحاث ونظم المعلومات والتدريب التطوير والشؤون الهندسية وغيرها استطاعت الهيئة أن توفر قاعدة كبيرة من البيانات البيئية التي تتميز بالتدفق اليومي والأسبوعي والشهري المستمر ولمده تزيد عن 25 عاما، مما دعا الى التفكير بشكل جدي بآلية تعمل على ربط البيانات الكبيرة التي تمتلكها الهيئة وتسهل عمليه استدعائها وإخراجها على هيئة تقارير أو أشكال ورسوم بيانية وخرائط خلال دقائق مما سيعمل على تعزيز الغاية التي أنشئت من أجلها الهيئة وهي الرقابة البيئية.

• وماذا بشأن الخطوات التالية لهذه المرحلة؟

ستتركز الخطوات التالية من النظام باتجاه تحقيق الغاية النهائية، وهي إيجاد آلية تقنية عالية الكفاءة للمساعدة في اتخاذ القرار البيئي، وهو ما تمت مراعاته والتخطيط له في المرحلة الأولى، على أن تستكمل في المرحلتين القادمتين.

• كيف تم التخطيط ولمن كانت المبادرة في هذا المشروع الحيوي؟

المبادرة جماعية للهيئة العامة للبيئة بإداراتها الفنية والمساندة، والتخطيط عملية مشتركة قامت بها كافة الوحدات التنظيمية ذات العلاقة بالعمل الرقابي، وتعود العملية للعام 2007، حين تقدم قسم الرقابة بالهيئة بالمشروع وأبدى المدير العام الكابتن على عباس حيدر تشجيعا كبيرا له، وقام القسم على إثر ذلك بالاطلاع مع كافة الإدارات والأقسام ذات العلاقة بمجال الرقابة البيئية كإدارات رصد التلوث البحري ورصد تلوث المياه والتربة والأراضي القاحلة ورصد تلوث الهواء والموارد الحية والبيئة الصناعية، إضافة إلى الإدارات المساندة كإدارات الشؤون الهندسية والمالية ونظم المعلومات والأبحاث والدراسات والتطوير والتدريب، ونتج عن ذلك بلورة تصور نهائي عن احتياجات إدارات الهيئة المختلفة، وتبع ذلك استقدام مستشار عالمي للهيئة للاطلاع على هذا التصور، حيث أبدى بعض الملاحظات، قُدم بعدها المشروع وحظي بدعم مشكور من وزارة المالية، حيث تم طرحة في مناقصة، وهو الآن في مرحلة دراسة العروض المقدمة وفق نظم ومعايير خاصة.

• وماذا بشأن تدفق البيانات بالنظام، هل ستكون من داخل الهيئة فقط أم ستشمل جهات أخرى خارج الهيئة؟

العمل البيئي منظومة متكاملة لا يمكن اختزالها في بيانات جهة واحدة، وان كانت هذه الجهة هي الهيئة العامة للبيئة، وقد تمت مراعاة هذه القضية حيث تم حصر أكثر من 23 جهة ذات علاقة مباشرة بالنظام المقترح، منها ما هو على صلة مباشرة بالعمل البيئي مثل وزارة الأشغال العامة وبلدية الكويت والهيئة العامة للصناعة ووزارة النفط والشركات التابعة لها وغيرها، ومنها ما هو على صلة غير مباشرة مثل المؤسسة العامة للرعاية السكنية والهيئة العامة للمعلومات المدنية وغيرها، كما نؤكد على الأهمية البالغة التي نعول عليها في التواصل العلمي مع مؤسسات

البحث العلمي بالكويت كمعهد الكويت للأبحاث العلمية وجامعة الكويت والهيئة العامة للتعليم التطبيقي والتدريب.

• وهل سيتم إسقاط هذه النتائج على مواقع جغرافية محددة بدولة الكويت؟

بالتأكيد فالعمل البيئي يعتمد بصورة أساسية على مواقع مكانية تؤثر أو تتأثر بمحيطها الطبيعي أو البشري، أي أن موقعاً جغرافياً معيناً على الشريط الساحلي مثلا قد يتأثر بعوامل التعرية الطبيعية كما هو حاصل حاليا في جزيرة قاروه فيما تتأثر مواقع أخرى بنتيجة أنشطة بشرية كمواقع ردم النفايات والدراكيل وما شابه ولمتابعة وقياس هذه التغيرات البيئية فان الإدارات المعنية بالهيئة بحاجة لتوفر قاعدة معلومات مساحية وطبوغرافية متكاملة لدولة الكويت مدعمة بالصور الجوية والفضائية لسنوات مختلفة، مع سهولة استدعاء ومعالجة وتطوير وتحديث

التخطيط للمركز انطلق منذ عامين بمبادرة جماعية للهيئة العامة للبيئة

وطباعة وأرشفة البيانات المتوافرة وسيتم ذلك من خلال التعامل مع البيانات في المركز الجديد وفق نظام المعلومات الجغرافية.

• وما مراحل العمل بالمشروع؟

تم تقسيم العمل على ثلاث مراحل رئيسية طرحت الهيئة العامة للبيئة المرحلة الأولى منها وهي المرحلة الرئيسية المتعلقة بتجهيز مقر عمل متكامل للنظام الجديد وتوفير الأجهزة والمعدات والصور الفضائية والمسوحات الميدانية والخدمات الاستشارية مع تحقيق التكامل التقني مع الأنظمة المتخصصة العاملة حالياً بالهيئة إضافة إلى التدريب المكثف (On Job training) خلال فترة التعاقد والتي تمتد لـ 3 سنوات كما تشتمل هذه المرحلة دراسة وتقييم واقتراح أفضل وسائل توفير البيانات للإدارات الفنية بالهيئة.

• وما الفترة الزمنية المقررة لإنجاز المشروع؟ تبلغ الفترة اللازمة لإنجاز المشروع 30 شهراً. وهل هناك تعاون مستقبلي مع قطاع جمعيات النفع العام؟

لدينا قناعة هامة بالهيئة بكون القطاع الأهلي والتطوعي هو حجر الزاوية في العمل البيئي، وقد روعي ذلك في الخطط الموضوعة للنظام، حيث سيحقق وجود صفحة علمية متخصصة ومتطورة للنظام على شبكة المعلومات الدولية (الانترنت) دعما إضافيا للقطاع التطوعي ولكافة الباحثين البيئيين في الكويت.

الرمضان: الغبار قد يحمل مركبات لمعادن ثقيلة تحدث التسمم

أكد المستشار الإعلامي في الهيئة العامة للبيئة محمد سعيد الرمضان أن مصادر الغبار التي تتعرض لها البلاد أتت من بادية الشام والعراق والأراضي السعودية اعتماد على اتجاه الرياح، فضلا عن أن هناك من العواصف الترابية ما يكون من مصدره من مكان بعيد من شمال أفريقيا أو من الأمريكتين، مؤكدا أن الغبار الذي يصل إلى البيئة الكويتية يعتمد في ترسبه على عوامل من أهمها حجم الحبيبات التي تترسب تدريجيا أما الحبيبات التي تقع بين 1 إلى 5 ميكرون فتظل معلقة في الهواء فترة أطول قد تصل أياماً عدة.

وأشار الرمضان إلى أن الغبار يمكن أن يكون حاملا لمركبات المعادن الثقيلة وأملاحها مثل الزئبق والرصاص والاينتمون وغيرها مما يدخل مجرى الدم ويحدث التسمم على المدى الطويل بالأثر التراكمي، مؤكدا أن وقف المظاهر السلبية كالمحروقات والحد من ظاهرة الاحتباس الحراري أمر مهم لا سيما في مثل هذه الظروف في العواصف الترابية.

محمد سعيد الرمضان

زوبعة غبار

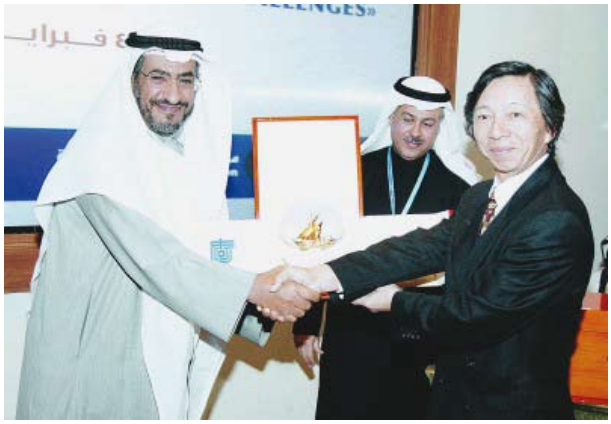
ولفت الرمضان إلى أن قلة الأمطار في هذا الموسم تتيح الفرصة لزوابع بكم كبير من الغبار في فترات متقاربة وسيزيد ذلك من تعكر الجو مؤكداً أن هذه الأجواء سوف تستمر لفترة خصوصا وأننا سندخل موسم السرايات المتغير الموسمي والانتقال من فصل إلى آخر.

مصادر المياه في دول مجلس التعاون والتحديات البيئية

د. المطيري: تحديات بيئية تواجه دول الخليج لزيادة النفط!

النوري: 40 طنا في اليوم الواحد للحد من انبعاثات ثاني أكسيد الكبريت

السفير الياباني: آيزو 14000 للأطفال يعكس التعاون الكويتي الياباني



د. المطيري يكرم السفير الياباني

الوفد الياباني يستمع الى شرح حول عملية استخراج البترول

نظم معهد الكويت للأبحاث العلمية فعاليات الندوة المشتركة الرابعة للبيئة مع مركز التعاون البترولي الياباني، والسابعة عشر بين دول المجلس واليابان، والتي ينظمها المعهد بالتعاون مع مؤسسة البترول الكويتية بعنوان «مصادر المياه في دول مجلس التعاون الخليجي والتحديات البيئية»، بحضور نخبة من المختصين في مختلف شؤون المياه والبيئة في دول المجلس واليابان. وفي انطلاق الفعاليات أكد د .ناجي المطيري أن أكبر التحديات البيئية التي تواجه دول المجلس والدول الأخرى المنتجة للنفط هو الزيادة المطردة في إنتاج النفط، ما يستدعي تكاتف جهود المختصين ذوي الكفاءة في التشريع والاعلام البيئي والادارة البيئية اضافة للتعاون الاقليمي والدولي لتطوير المعايير البيئية.

وشدد مدير عام معهد الأبحاث على أهمية مواءمة التشريعات البيئية مع الظروف الطبيعية والاقتصادية لدول مجلس التعاون، لافتا إلى أن دول مجلس التعاون الخليجي فقيرة بالموارد المائية الطبيعية وان اعتماد معظمها في سد احتياجاتها المائية المتزايدة على تحلية مياه البحر يأتي نتيجة عدم توافر المياه الطبيعية بالكميات والنوعيات المطلوبة. وأضاف ان تركز محطات توليد الكهرباء وتحلية المياه على سواحل الخليج العربي يشكل تحديا واضحا لبيئة الخليج العربي شبه المغلقة، بالإضافة إلى المصافي والمنشآت النفطية التي غالبا ما تكون ساحلية، كما تواجه المياه الجوفية استنزافا كبيرا أثّر سلبيا وبشكل ملموس في كمياتها ونوعياتها، فما يُفقد من المياه في المكامن الجوفية يفوق بكثير ما يتم تعويضه طبيعيا.

مؤسسة البترول

بدوره دعا المدير التنفيذي لشؤون التخطيط بمؤسسة البترول الكويتية جمال النوري إلى التركيز على نوعية السكان وتنفيذ السياسات والتدابير للحفاظ على مصادر المياه وحماية البيئة والمحافظة على مواردنا الطبيعية، مضيفا ان شركة البترول الكويتية تلتزم بصورة خاصة بهذه المهمة، مشيرا الى ابرز المشاريع التي انجزتها شركة البترول ومنها خفض تكاليف وحدة إشعال الغاز ووحدة مصفاة الغاز، ما حقق ما يقرب من 40 طنا في اليوم للحد من انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكبريت بالاضافة الى تحقيق المركز الأول في اثنتين من أهم الجوائز البيئية في العالم العربي.

التلوث الياباني

من جانبه قال السفير الياباني المفوض في الكويت ماساتوشي موتو إن اليابان كانت تعاني معدلات مرتفعة من التلوث في نهايات عقد الستينيات وبدايات عقد السبعينيات من القرن

الماضي نتيجة للتوسع في المجال الصناعي، فعلى سبيل المثال أثّر الضباب الدخاني الذي كان مصدره الانبعاثات الغازية بشكل كبير في الصحة العامة للمواطنين لا سيما الأطفال. وأضاف: عقدنا العزم على مواجهة هذه المشاكل من خلال اللجوء إلى تقنيات معالجة مياه الصرف والتقنيات الأخرى لحماية البيئة، حيث تمكنا من معالجتها، ومن تحقيق النمو الاقتصادي المنشود في الوقت ذاته.

وذكر موتو أن بلاده استوعبت، من خلال هذه التجارب، العديد من الدروس حول أهمية التنمية المستدامة، وتود الآن أن تشارك هذه الخبرات مع العالم بأسره، مشيرا الى ان الفترة الممتدة بين عامي 2004 و2008 شهدت تعاوناً واضحاً بين الحكومتين الكويتية واليابانية حول «مشروع إعادة تأهيل جون الكويت»، و«البرنامج الياباني لزيادة الوعي البيئي لدى الأطفال» الذي أطلق عليه «برنامج آيزو 14000 للأطفال».

في الاتجاه نفسه أشار المدير التنفيذي لمركز التعاون البترولي الياباني ماساتاكا ساسي الى أهمية الأنشطة التي يضطلع بها مركز التعاون البترولي الياباني وعلى رأسها الأنشطة المرتبطة بمشاريع التعاون الفني على المستوى الدولي من خلال شقين أحدهما يختص ببرامج التدريب والآخر يرتبط بأنشطة التعاون الفني. وقال إنني على ثقة بأن مركز التعاون البترولي الياباني والشركات اليابانية ذات العلاقة يمكنها توطيد أواصر التعاون مع معهد الكويت للأبحاث العلمية ومؤسسة البترول الكويتية، وبالتالي تقوية وتوطيد العلاقات بين الكويت واليابان.

توصيات الندوة البيئية

خرجت الندوة بعدة توصيات منها: تحقيق التنمية المستدامة في دول مجلس التعاون الخليجي، تبني وتطبيق الأنشطة والمشاريع التي تعتمد على مبدأ « تدوير» وإعادة استخدام الموارد البيئية المتاحة مع التركيز على موارد المياه وذلك من قبل قطاعات الاستهلاك سواء البلدية، أو السكنية أو الصناعية أو التجارية أو الزراعية.

ودعت إلى تفعيل وتطبيق القوانين المتعلقة بتدوير وإعادة استخدام الموارد المتاحة لضمان التزام كل قكاعات الإنتاج والاستهلاك بالأطر التشريعية والقانونية التي تضمن تحقيق التنمية المستدامة في دول مجلس التعاون الخليجي داعية إلى استخدام التقنيات المتعلقة بالحاسب الآلي في عرض البيانات والمعلومات المرتبطة بإدارة موارد المياه في دول المجلس مع التركيز على نظام المعلومات الجغرافية كإحدى الوسائل الفعالة في عرض البيانات وإعداد الخرائط إضافة إلى ترشيد استهلاك الكهرباء والمياه ولفت الخبراء إلى أن الهدر فيهما من أكبر معاول هدم التنمية. وشددت على ضرورة الاستفادة من آليات التنمية النظيفة التي تهدف إلى معالجة المشاكل الحالية كتلوث التربة على سبيل المثال وفتح أفاق جديدة للتعامل مع الفرص الاستثمارية المستقبلية في دول المجلس إضافة إلى تبني وتنفيذ الأنشطة والمشاريع التعاونية بين دول المجلس واليابان مع التركيز على فرص التعاون بين مركز التعاون البترولي الياباني ومعهد الكويت للأبحاث العلمية.

مجلس الوزراء يكلف الصحة والبيئة بعمل دراسة

مسح ميداني لقياس التلوث بالمنطقة الجنوبية

كلف مجلس الوزراء الهيئة العامة للبيئة ووزارة الصحة دراسة الأوضاع البيئية في المنطقة الجنوبية من البلاد من خلال قياس درجة التلوث الناتج عن الانبعاثات النفطية والغازات، ودراسة السبل العلاجية لتخفيف درجة التلوث وتلك الانبعاثات المختلفة من المصافي النفطية والآبار الموجودة هناك. كما أن الحكومة كلفت الجهتين إجراء مسح شامل على مناطق الجنوب في البلاد، وأخذ عينات عشوائية، ودراسة مدى تأثرها بالتلوث الحاصل في المنطقة. ويهدف المسح الميداني إلى متابعة الحالات المرضية في المستشفيات ودراسة الملفات الموجودة في المرافق الصحية من جهة الامراض التي يتعرض لها سكان المناطق الجنوبية لاسيما الامراض الخطيرة مثل السرطان ومدى ارتباطها بالتلوث الخاص من اجل الوصول الى الحل الامثل لعلاج هذه المشكلة، والعمل على الحد من انبعاث الملوثات الهوائية التي اصبحت سمة معهودة في المناطق القريبة من المصافي النفطية. وسوف تقدم كل من وزارة الصحة والهيئة العامة للبيئة تقارير دورية إلى مجلس الوزراء والمجلس الاعلى للبيئة بشأن حالة المنطقة والاقتراحات التي ستدخل حيز التنفيذ لعلاج هذا التلوث القابع في المنطقة الجنوبية منذ سنوات. وقالت المصادر إن الهيئة العامة للبيئة ستضع ثلاث محطات ثابتة في المنطقة الجنوبية لقياس درجة التلوث باستمرار.

د.العوضي: مهدت لتأسيس وحدة دعم فني لكشف وقياس الإشعاع

خبراء الأمن النووي ناقشوا الخطة الوطنية للأخطار الإشعاعية

قام خبراء من البعثة الاستشارية الدولية للامن النووي التابعة للوكالة الدولية للطاقة الذرية بزيارة الكويت لمناقشة مسودة الخطة الوطنية المتكاملة للامن والسلامة من الاخطار الاشعاعية، وعقدوا عدة اجتماعات مع جهات وطنية ذات علاقة بمراقبة الاشعاع والوقاية منه.

وذكر نائب المدير العام للمعلومات في معهد الكويت للابحاث العلمية وضابط الاتصال الوطني مع الوكالة الدولية للطاقة الذرية الدكتور نادر العوضي، ان برنامج الوفد اشتمل على الالتقاء بممثلين عن الجهات ذات العلاقة ومنها وزارات الصحة والداخلية والعدل والادارة العامة للجمارك ومعهد الابحاث وان هذه اللقاءات والاجتماعات استمرت ثلاثة ايام عقدت خلالها جلسات عدة بين الجانبين بحثوا فيها محاور مسودة الخطة الوطنية المتكاملة للامن والسلامة من الأخطار الاشعاعية من جميع جوانبها.

ومن بين تلك المحاور، الاطار التشريعي والتنظيمي، والحد من عمليات تهريب المواد المشعة او النووية او منعها، والكشف عن المواد المشعة، وخطة مواجهة الحوادث الاشعاعية ودور الجهات والاطراف المعنية واخيرا تطوير القدرات الوطنية.

وقال انه تم التباحث ايضا حول سبل تشييد منشأة مركزية لتخزين المواد المشعة مع توفير الحماية الفيزيائية اللازمة، وكذلك تأسيس وحدة دعم فني تخصصية في مجال كشف وقياس الاشعاع لمساعدة مفتشي الجمارك، وتطوير انظمة الكشف عن المواد المشعة، منوها ان ممثلي الوكالة وافقوا على المساعدة في دعم البنية المؤسسية لعدد من الجهات واقامة دورات تدريبية تخصصية في اطار برنامج تعزيز القدرات الوطنية للكويت في مجال الكشف والتحري عن المواد المشعة والنووية بالتعاون بينها وبين المعهد.

واوضح د.العوضي ان الوكالة الدولية للطاقة الذرية يمكن لها ان تقدم مساعدات كبيرة في عملية تطوير وتنفيذ التدريب الاساسي لموظفي الجمارك وامن الحدود فيما يخص كشف الاتجار غير المشروع للمواد المشعة والتصدي له والتدريب على استعمال معدات كشف الاشعاع وتقديم المساعدة فيما يخص معدات كشف الاشعاعات من خلال توفير الاجهزة والمعدات الاساسية لإدارة الجمارك وأمن الحدود.

د. نادر العوضي

محاور الزيارة:

- الحد من عمليات تهريب المواد المشعة أو النووية
- خطة مواجهة المواد الاشعاعية ودور الجهات المعنية
- الاطار التشريعي والتنظيمي وتطوير القدرات الوطنية

1500 مليون دولار تعويضات بيئية للكويت

مجتبى قزازي

قال الرئيس التنفيذي للجنة التعويضات في الأمم المتحدة الدكتور مجتبى قزازي ان الكويت هي الوحيدة التي لم تتسلم تعويضاتها بعد من اللجنة وسيتم دفعها في منتصف عام 2010. وأوضح ان الكويت لها عشرة تعويضات بقيمة 25.5 مليار دولار لم تدفع من قبل اللجنة. وان احد هذه التعويضات مرتبط بمطالب بيئية بقيمة 1.5 مليار دولار وسوف تدفع لغاية 2010. كما التقى حضرة صاحب السمو أمير البلاد الشيخ صباح الأحمد الصباح والتي حصل منها على معلومات أولية عن المشاريع البيئية التي تنفذها.

اختيار النجار لعضوية «الكيمياء» العالمية

د. عبدالعزيز النجار

أعلنت الجمعية الكيميائية الكويتية أن رئيس مجلس إدارتها الدكتور عبدالعزيز عبدالرزاق النجار اختير عضوا في لجنة تعليم الكيمياء CCE في منظمة الأيوباك العالمية IUPAC في إنجاز جديد يضاف إلى رصيد الجمعية والكيميائيين الكويتيين حيث تعتبر الكويت بذلك الدولة الأولى عربيا وإقليميا التي تشارك في لجان منظمة الايوباك بأعضاء ثلاثة هم الكيميائية خالدة الدلامة في لجنة الكيمياء والصناعة وقد منحت العضوية الدائمة ود .نورية العوضي عضو في لجنة الكيمياء العضوية إضافة إلى د. النجار.

جامعة الكويت بحثت مع وفد بلجيكي «الطاقة البديلة»

استقبلت إدارة الأبحاث في جامعة الكويت وفداً من شركة IMEC ومقرها بلجيكا وسفير مملكة بلجيكا لدى الكويت لوضع أسس مشروع البحث الوطني حول الطاقة البديلة والكهربائيات الضوئية. حيث تركزت النقاشات حول سبل ووسائل انضمام جامعة الكويت للاتحاد الدولي للطاقة إلى جانب دورها في هذا المشروع الحيوي وجاء ذلك الاجتماع كخطوة مهمة في تعزيز مكانة جامعة الكويت العالمية في الأبحاث والتطوير في مجال الطاقة البديلة والقوة الشمسية.

دورة لتقييم الملوثات في الأغذية بمعهد الأبحاث

أقام معهد الكويت للأبحاث العلمية دورة علمية لتقييم الملوثات في الأغذية ضمت مشاركين من الكويت ودول مجلس التعاون الخليجي، وتعددت محاور الدورة حول سلامة وجودة الغذاء وحماية المستهلك من الملوثات الكيميائية في الأغذية خاصة الأسماك. فهي الأكثر تعرضا للمخاطر والملوثات الصحية المحتملة المصاحبة لاستهلاكها، وهدفت الدورة إلى تقييم الملوثات في الأغذية وتأهيل كوارد فنية خليجية كويتية قادرة على كشف هذه الملوثات.

الزراعة تستخدم المياه المعالجة في الري

أكدت الهيئة العامة لشئون الزراعة والثروة السمكية أنها تستخدم المياه المعالجة استخداما أمثل في ري جميع مشاريعها التجميلية والحرجية في الحدائق والشوارع. بالإضافة على مشروع شهداء "1-2" والذي بلغ عدد النخيل بهما أكثر من 25 ألف نخلة مثمرة من جميع الأصناف كما أنها تنظم الدورات التدريبية للمزارعين لحثهم على ترشيد استعمال المياه المعالجة.

| بيئتنا خاص |

نظمه المكتب الاقليمي لمنظمة «ملست» بالتعاون مع وزارة التربية

500 طالب وطالبة في مؤتمر شباب آسيا حول المناخ

تحت رعاية وزيرة التربية ووزيرة التعليم العالي نورية الصبيح نظم المكتب الاقليمي لقارة آسيا للمنظمة العالمية لاستثمار أوقات الفراغ بالعلوم والتكنولوجيا (ملست) وبالتعاون مع وزارة التربية ومؤسسة الكويت للتقدم العلمي مؤتمر شباب آسيا حول المناخ خلال الفترة من 16-20 فبراير الماضي بمشاركة 500 طالبة وطالبة يمثلون 24 دولة آسيوية.

الصبيح: المشاركون وضعوا تصورا لعلاج التغير المناخي!

د. صفر: المؤتمر نقلة نوعية في طموحات الشباب

وناقش مؤتمر شباب آسيا حول المناخ أوراق العمل المقدمة من الوفود المشاركة في يومين وتم عرض النتائج في اليوم الثالث بالتوازي مع الحفل الختامي للمؤتمر وركزت أوراق العمل المطروحة على الاستماع إلى آراء شباب دول آسيا حول ثلاث محاور:

أولها: المشكلات المناخية.

وثانيها: أشباب المشكلات المناخية.

وثالثها: الحلول المقترحة للحد من الآثار السلبية للتغيرات المناخية على صحة الإنسان والكائنات الحية.

وفي اطار مشاركته في اليوم الافتتاحي للمؤتمر قال وزير الاشغال ووزير الدولة لشؤون البلدية الدكتور فاضل صفر ان مؤتمر الشباب حول المناخ يعتبر نقلة نوعية في طموحات شباب الكويت المشاركين فيه لا سيما مع مشاركة 24 دولة آسيوية إذ أنه يساهم في سد الفراغ لديهم سواء بالعلوم أو التكنولوجيا ولاشك أن ورش العمل التي سيتضمنها المؤتمر سترقى بالعمل والوعي البيئي بالمناخ ولفت إلى أن بلدية الكويت ساهمت بشكل مباشر في توفير مكان لإقامة مؤتمرات الشباب الخاصة بالبيئة كما ستوفر لهم مستقبلا مركزا دائما للعلوم الإحيائية وسيكون ثابتا في دولة الكويت لمساعدتهم على تنمية هواياتهم وإبداعاتهم ليجني ثمارها هذا المجتمع الكريم.

وفي هذا الإطار ألقى الوكيل المساعد للشؤون الطلابية دعيج الدعيج كلمة في افتتاح المؤتمر نيابة عن وزيرة التربية والتعليم العالي نورية الصبيح قال فيها: إن وزارة التربية والتعليم تحرص على نشر الوعي البيئي لدى الطلبة، ومؤتمر شباب آسيا حول المناخ يعزز هذا الجانب ويهدف إلى إيصال صوت الطلبة وإفساح المجال لهم للتعبير عن آرائهم لموضوع يعد من الموضوعات التي تشغل العالم كله ألا وهو التغيرات المناخية.

ومن جانبه أشار المدير الإقليمي لمكتب «الملست» آسيا في الكويت داوود الأحمد إلى أن مؤتمر شباب آسيا حول المناخ والذي تنظمه الملست بالتعاون مع وزارة التربية ومؤسسة الكويت للتقدم العلمي بمشاركة 24 دولة آسيوية، يدفع بشباب آسيا إلى البحث والدراسة للوصول إلى حقيقة المشكلات المناخية واقتراح الحلول لها.

جانب من الحضور

وزيرة التربية نورية الصبيح

رئيس الملست جون كلود

مشارك آسيوي

.. قراءة ملاحظة الطلبة

وأضاف الأحمد في كلمة ألقاها في اليوم الافتتاحي الأول للمؤتمر: أن المؤتمر سيناقش أوراق عمل الوفود المشاركة وسيتم التباحث حول الأفكار والدراسات التي أعدها الشباب بحيث ستتبلور كافة الأوراق المشاركة في جملة من التوصيات والحلول المقترحة من قبل المشاركين للمشكلات المناخية وسيتم صياغة كل هذه النتائج في ورقة واحدة تعبر عن رأي شباب آسيا تمهيداً لعرضها في مؤتمر المناخ التابع للأمم المتحدة والذي سيقام في صيف 2009 الجاري.

التغيرات المناخية

في اليوم الأول من المؤتمر قدم الدكتور أشرف رمضان من معهد الكويت للأبحاث العلمية محاضرة تحت عنوان «التغيرات المناخية... المشكلات والأسباب» تناول من خلالها أسباب التغيرات المناخية والمشكلات المترتبة عليها كالاحتباس الحراري نتيجة لارتفاع معدلات انبعاث الكربون عالميا وتلوث الهواء.

إلى جانب الحلول المقترحة للحد من التغيرات المناخية وتأثيرها على الكائنات الحية على وجه كوكب الأرض.

التعاون الدولي

المحاضرة الثانية في اليوم الأول للمؤتمر كانت تحت عنوان «التعاون الدولي في مجال المناخ» وقدمها مدير إدارة الثقافة العلمية في مؤسسة الكويت للتقدم العلمي الدكتور جاسم محمد بشارة وبها اختتمت فعاليات الفترة الصباحية من اليوم الأول للمؤتمر لتتواصل الفعاليات للوفود المشاركة في الفترة المسائية والتي قام فيها الشباب المشارك بتقديم عروضهم وأوراق البحوث الخاصة بهم حول المحور الأول للمؤتمر وهو المشكلات المناخية ثم أسبابها التي امتدت المناقشات الشبابية الآسيوية حولها إلى اليوم الثاني من المؤتمر الذي اختتمت فيها المناقشات في الفترة المسائية بصياغة الحلول

الدعيج: نفتح المجال أمام الطلبة للتعبير عن آرائهم حول «المناخ»

جيرودون: ننقل صوت الطلبة للمسؤولين

صفر يطلع على إبداعات الشباب

نائب رئيس الملست عدنان المير

تكريم مشارك

والتوصيات لمشكلة التغيرات المناخية تمهيدا لعرضها على وزيرة التربية والتعليم العالي نورية الصبيح في اليوم الختامي للمؤتمر.

الحفل الختامي

افتتحت وزيرة التربية والتعليم العالي نورية الصبيح الحفل الختامي بكلمة أكدت فيها على حرص الكويت على معالجة جميع المشكلات المتعلقة بالبيئة والمناخ، كما أشارت إلى أن المشاركين استطاعوا تحديد الكثير من أسباب التغيرات المناطة وانعكاساتها السلبية وتمكنوا من وضع عدة مقترحات لحلولها ومعالجتها متمنية أن يتم الأخذ بهذه التوصيات الإيجابية التي من شأنها معالجة الكثير من المشكلات المناخية في بلدانهم.

وأوضحت الصبيح أن عقد مؤتمر شباب آسيا حول التغيرات المناخية كان بسبب أهمية التأثيرات المناخية على البشرية والتي تنذر بمشكلات كثيرة تهدد مستقبل المجتمعات وتنال من استقرارها وارتقائها مشددة في الوقت ذاته على ضرورة تضافر الجهود العلمية والمؤسسية والمجتمعية للتصدي لمثل هذه القضايا المهمة التي باتت تهدد بزوال مدن كاملة وأقاليم كثيرة.

رئيس الملست

قال الرئيس الفخري لمنظمة الملست العالمية جون كلود جيرادون ان مؤتمر شباب آسيا حول المناخ المنعقد في الكويت، أتاح لهم الفرصة للمشاركة في المؤتمر وإسماع صوتهم للمسؤولين حول موضوع من أهم الموضوعات التي تناقش على مستوى العالم حاليا .

وأضاف :لقد شهدت المنظمة انطلاقتها الأولى في عام 1987 وكان ذلك الحدث ثمرة لرؤى وجهود مؤسسيها تعبيرا عن تطلعاتهم وطموحاتهم لتحقيق مستقبل أفضل مبني على التعاطي الايجابي والفاعل مع موضوع شغل أوقات الفراغ بالعلوم والتكنولوجيا التي أضحت تمثل الركيزة الأساسية لبناء المجتمعات الحديثة ودفع عجلة التنمية فيها . كما عكست هذه المبادرة الايمان الراسخ لدى القائمين عليها بمدى أهميتها على المستوى الدولي .

الأحمد: البحث والدراسات يدفعان الشباب للوصول لحقيقة المشكلات المناخية!

عشرة اسباب

أسباب التغيرات المناخية حصرت في عشرة أسباب رئيسية هي:

1- احتباس بخار الماء في الطبقات السفلى من الغلاف الجوي بفعل طبقة ساخنة من الغازات
2- ضعف الرقابة على المصانع
3- الاعتماد على مصادر الطاقة مثل (النفط- الفحم)
4- التلوث الناتج عن الأنشطة والتجارب النووية ووسائل الحروب الحديثة.
5- التخلص من المخلفات الصناعية بطرق غير سليمة
6- عوادم المصانع ووسائل النقل والمواصلات
7- الإفراط في تصنيع المواد الكيميائية المنتجة للغازات الدفيئة
8- زيادة التوسع العمراني على حساب الرقعة الزراعية
9- عدم وعي الناس بالاهتمام بالبيئة
10- سلبية المجتمع الدولي حيال المشكلات المناخية

مجموعة ملاحظات

انتهى شباب آسيا المشاركين في مؤتمر المناخ إلى حصر وصياغة مجموعة من الملاحظات التي تترتب على التغيرات المناخية وهي على النحو التالي:

1- ارتفاع درجات حرارة مياه البحار والمحيطات

تكريم الاستاذ داود الأحمد وبعض المشاركين

تكريم مشاركة

وتكريم آخر

2- تناقص الغطاء الجليدي في نصف الكرة الشمالي

3- ارتفاع منسوب مياه البحار والمحيطات، وغمر بعض الأراضي بمياه البحار

4- تغير كميائية مياه البحار والمحيطات (الأس الهيدروجيني) مما أثر سلبا على الكائنات الحية

5- تغيير توزيع الكائنات البحرية والقارية وظهورها في مناطق جديدة

6- زيادة حوادث حرائق الغابات

7- كثرة حدوث الفيضانات عن المعدل

8- تغير تركيز ملوحة الطبقات السطحية من مياه البحار والمحيطات زيادة ونقصان

9- تغير نسبة الرطوبة بين الارتفاع والانخفاض في بعض المناطق

10- رصد لتزايد الآثار البيئية للأمطار الحمضية

11- تغير معدلات سقوط الأمطار فوق خطوط العرض

12- زيادة حجم الجفاف في بعض المناطق

13- تغير المناطق المناخية

14- انتشار معدل الامراض والأوبئة

15- تزايد تكاثر الحشرات الضارة

16- تقلص مساحة النبات الطبيعي

17- انقراض بعض الحيوانات

18- انخفاض نسبة انتاج المحاصيل الغذائية

19- اختلال دورة الحياة الفطرية الطبيعية

20- تلوث الهواء بالعديد من الغازات الدفيئة

21- تأثير التغيرات المناخية على البيئة والاقتصاد والظروف المجتمعية

22- تزايد حدوث الأعاصير وتغير اتجاهها

23- زيادة هبوب العواصف الترابية

24- تناقص مخزون المياه الجوفية في بعض المناطق

25- تغير ملوحة المياه الجوفية

26- تكون ثقب الأوزون

15 مقترحا

اختتمت الوفود المشاركة في مؤتمر شباب آسيا حول المناخ جلساته بصياغة خمسة عشر مقترح وتوصية للحد من التأثيرات السلبية للتغيرات المناخية جاءت على النحو التالي:

1- ترشيد استهلاك الطاقة والبحث عن مصادر بديلة آمنة لها

2- معالجة النفايات ومخلفات المصانع وإعادة تدويرها

3- استخدام وسائل المواصلات الجماعية

4- دعم برامج التوعية عبر وسائل الإعلام المختلفة وتفعيل دور الشباب لحماية البيئة

5- سن القوانين والتشريعات التي تنظم حماية البيئة من التلوث ومن ثم فرض العقوبات لمن يخالفها

6- زراعة وتشجير المناطق

7- الحد من إزالة الغابات والحث على زيادتها

8- إلزام المصانع بحصص معينة من التشجير

9- تجميع وعزل ثاني أكسيد الكربون وتخزينه بطرق آمنة واستخدامه في مجالات أخرى

10- نشر السلام والحد من الحروب وحظر استخدام المواد المحرمة دوليا

11- العناية بالحياة النباتية والمحافظة عليها

12- وضع معايير عالية للحد من المواد الكيميائية الضارة في عمليات التصنيع

13- تشجيع الأفراد للمشاركة في استصلاح الأراضي وزراعتها

14- تضمين مناهج وزارات التربية في أنحاء العالم بمقررات بيئية تركز على قضايا المناخ وتساهم في عملية توعية الأفراد

15- التوسع في استنباط محاصيل زراعية جديدة قادرة على تحمل درجات الحرارة العالية

لدراسة المشاكل البيئية وإثراء البحث البيئي

المؤتمر والمعرض الخليجي الثاني للبيئة

أكد محافظ الجهراء الشيخ مبارك الحمود الصباح أن المؤتمر والمعرض الخليجي الثاني للبيئة له أهمية كبيرة على المستوى المحلي والخليجي والعربي لذا يجب علينا الاستفادة من الخبرات والعقول النيرة المشاركة في المؤتمر لما فيه من رفعة للكويت.

وبين الصباح في افتتاح المؤتمر والمعرض الخليجي الثاني للبيئة ان هذه المؤتمرات ترفع مستوى الوعي البيئي لدى المواطنين والمقيمين، مطالبا وزارات الدولة والمؤسسات الحكومية والقطاع الخاص الاستفادة من هذه الخبرات التي بلا شك تساهم في المحافظة على البيئة.

ومن جانبه، أكد الدكتور حسين المناعي الذي ناب عن الأمين التنفيذي للمنظمة الإقليمية لحماية البيئة البحرية الدكتور عبدالرحمن العوضي انه منذ أن وقعت اتفاقية الكويت عام 1978 والتي حددت فيها اطر التعاون فيما بين الدول المطلة على المنطقة البحرية للمنظمة وتشمل برامج تستهدف حماية البيئة البحرية للمنطقة وتنميتها.

الشيخ مبارك الحمود مفتتحاً المعرض البيئي

مواقع مرجعية

وأوضح المناعي ان الرصد البيئي لمختلف الملوثات في عناصر البيئة البحرية قد بدأ منذ عام 1994 ويستمر الآن بانتظام بنحو 70 موقعا مرجعيا على طول سواحل الخليج عن طريق الرحلات البحرية التي تم تنظيم ثلاث منها في الأعوام 2000 و2001 و2006 للدراسة المتعمقة لبيئة البحر المفتوح للمنطقة البحرية للمنظمة وقد نتج عن ذلك النشاط تراكم كميات هائلة من المعلومات والبيانات تم عن طريقها التحديد الدقيق للسمات البيئية البحرية للمنطقة البحرية للمنظمة، مشيرا إلى انه تم تحديد ومتابعة الأماكن التي تعاني من حمل غير طبيعي من مختلف الملوثات وهي قليلة العدد وتحتاج لمزيد من الجهود لحمايتها.

الطحالب الدقيقة

وذكر المناعي ان تأثير مياه توازن السفن على الكائنات الغازية محور من محاور المؤتمر، حيث ان هذا الموضوع يمثل تحديا مهماً في الوقت الراهن للمنظمة لما له من علاقة بتكرار ظاهرة المد الأحمر في بعض الأماكن بالمنطقة وزيادة رقعة انتشاره جغرافياً.

ولفت المناعي إلى ان حدوث ازدهار غير طبيعي للطحالب الدقيقة والذي ثبت ان الكثير منها ضار على البيئة البحرية كما انها تمثل قلقا بالغا بالمنطقة في ظل الاعتماد المتزايد على البيئة البحرية من أنشطة إنسانية واقتصادية واجتماعية وأهمها تهديد عمليات تحلية المياه التي تعتبر مصدراً رئيسياً للمياه في المنطقة، مؤكدا خطورة هذه الظاهرة الامر الذي جعل المنظمة تخطط لوضع خطة عمل اقليمية تستهدف التخفيف والتحكم في هذه الظاهرة.

البحث البيئي

ومن جهته، قال رئيس ومنسق عام المؤتمر الدكتور محمد الصرعاوي ان الهدف من إقامة هذا اللقاء هو إثراء البحث البيئي وتبادل المعلومات وزيادة فرص التعاون بين الأشقاء في دول مجلس التعاون والدول العربية والصديقة. وأوضح الصرعاوي أن الهدف الرئيسي هو تسليط الضوء على المشاكل البيئية التي تعاني منها منطقتنا وعلى الأخص ندرة المياه وتلوث السواحل وتطويرها والتعامل مع النفايات الصناعية والطبية الخطرة والتلوث بالمعادن الثقيلة في مياه الشرب والتربة، كما يركز هذا المؤتمر على تحديد المشكلات الآنية والمستقبلية وطرق التأهيل والمراقبة والحماية بالإضافة إلى التعرف على مواقف الدول العربية والخليجية بالنسبة للاتفاقيات الإقليمية والدولية.

فرح ابرهيم

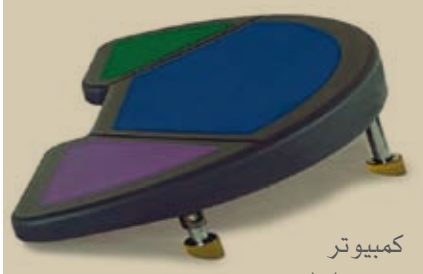
وقود الهيدروجين لتحليل مياه البحر

نجح الباحث أحمد عبد المنعم عبد الحميد بمركز التميز العلمي بالمركز القومي للبحوث بمصر من استحداث أقطاب كهربائية ذات أبعاد نانومترية يمكن استخدامها لأول مرة على مستوى العالم في عملية التحليل الكهربائي لمياه البحر بدلاً من المياه العذبة، وذلك لإنتاج وقود الهيدروجين النظيف دون أي انبعاث لغاز الكلور الضار بالبيئة. وأشار الباحث إلى أن الهيدروجين المستخدم صناعياً حالياً يتم إنتاجه بطريقة التكسير الحراري الضارة بيئياً وهو ما يجعل للطريقة الجديدة أهمية قصوى في الحفاظ على سلامة البيئة، ويضيف مؤكداً أن الأقطاب الكهربائية التي تم استحداثها في الطريقة الجديدة يمكن أن تستخدم في تطبيقات صناعية أخرى مثل معالجة مياه الصرف الصناعي العضوي واستخلاص بعض المعادن النادرة من أملاحها وتعقيم مياه الشرب. والمواد الجديدة المستحدثة تم إجازتها كما يقول الباحث صناعياً وبيئياً من مكتب براءات الاختراع الأمريكية واليابانية، حيث تم تسجيل براءات اختراع في أمريكا واليابان لهذا الابتكار.

أجهزة رياضية بمعايير «خضراء»

نجحت إحدى شركات الطاقة الصديقة للبيئة في الولايات المتحدة في مشروع جديد للحصول على كهرباء بصورة تتوافق مع «المعايير الخضراء» وذلك عبر إضافتها مولدات إلى أجهزة الجري والتمارين الموجودة في النوادي الرياضية، ما يسمح لهواة الرياضة بخسارة الوزن وإنقاذ البيئة في آن واحد. وأشارت الشركة التي تحمل اسم «الثورة الخضراء» إلى أنها إضافة المولدات إلى 17 جهازاً رياضياً في أحد النوادي، مع وصلها إلى نظام الكهرباء فيه بحيث يكون النادي المستفيد الأساسي من كمية الطاقة المنتجة.

ومن جانبه، أوضح «جاي ويلان» المدير التنفيذي للشركة، أنه استعان بخبرات مهندس مختص طوال 18 شهراً لبناء المولد الذي وصفه بأنه «فعال» ويعمل عبر وصله إلى عجلات أجهزة الجري والتدريب. ويؤكد أن سعيه لتركيب جهاز يمكن إضافته إلى عجلات الآلات هدفه تحسين التسويق، إذ أن المستهلك لن يكون مضطراً لشراء عجلات أو أجهزة جري جديدة، بل يمكنه إضافة المولد مباشرة إلى جهازه ومن ثم يوصله عبر سلك خاص بجهاز للتحكم الكهربائي. وتكفي جلسة تمرين واحدة لتشغيل جهاز كمبيوتر محمول لمدة ساعة، ما يوفّر 50 إلى 170 جراماً من انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون، غير أن التأثير سيكون أكبر بكثير في حال اتسع استخدام الجهاز عالمياً. يذكر أن الجهاز قابل للتركيب على الدراجات العادية المزودة بعجلات، أو أجهزة الجري العاملة بسلاسل، وحتى أجهزة تمارين صعود السلم.



مصباح «لاصق» بالطاقة الشمسية

تمكنت مخترعة في هونج كونج من صنع مصباح يعمل بالطاقة الشمسية لا يزيد سمكه على غلاف مجلة ويمكن لصقه على معظم الأسطح.

وأشارت «كيكو لي» مخترعة المصباح إلى أنه مزود بمادة لها القدرة على إطلاق الضوء من جانب ورقائق لامتصاص الطاقة الشمسية من الجانب الآخر، ويمكن لصق المصباح على النافذة حيث تمتص اللوحات الشمسية أشعة الشمس لشحن المصباح الذي يمكن بعد ذلك وضعه في إحدى غرف المنزل أثناء الليل كمصدر إضاءة، وأوضحت كيكو أنه نظراً للسمك الرفيع للغاية الذي يتميز به المصباح الجديد فإنه يقلل من خطوات التصنيع المعقدة ويوفر المواد الخام، كما أنه يكون صديقاً للبيئة.

أحمد محمد أشكناني

شجرة مبنى الأمم المتحدة في الكويت

أعربت رئيسة مركز العمل التطوعي الشيخة أمثال الأحمد عن فخرها وسعادتها لتبرع الكويت لمبنى الأمم المتحدة على أرضها، مشيدة بدور الكويت الفعال للقضايا البيئية.

وقد أعلنت عن اقتراح قدمته للأمين العام للأمم المتحدة بان كي مون حول مشروع البرامج التوعوية في القضايا البيئية خاصة الاحتباس الحراري الذي «نجهل علاجه» وقالت «لقد رفعت له اهتمام الكويت بالاحتباس الحراري وعملية زرع الأشجار كما فعلنا في محمية الشيخ زايد حيث زرعنا 1200 شجرة».

ثم زرعت الشيخة أمثال مع الأمين العام شجرة أمام مبنى الأمم المتحدة الجديد الكائن بمشرف ضمن فعاليات الافتتاح.

تصوير: مركز العمل التطوعي

بان كي مون يقوم بزرع شجرة أمام مبنى الأمم المتحدة

الشيخة أمثال الأحمد تستقبل امين عام الامم المتحدة

بان كي مون منبهرا بالهدية

وفي طريقهما لزرع الشجرة

حماية البيئة: ظاهرة التخييم تضر بيئتنا البرية

الجـمعية الكويتية لحماية البيئـة أقامت حلـقـة نقاشية تحت عنوان «التخييم.. الآثار الايجابية والسلبية على البرية ومكوناتها». والتي أكدت من خلالها أن البيئة الصحراوية تعاني وبشدة وبسبب الظروف المناخية الخاصة بها من الفقر الشديد في الغطاء النباتي.

كمـا ألقي الضوء علـى ظاهرة التخييم التي باتت لافتة بالأسلوب المتبع في إعدادها والضار بالبيئة.

وقـد جـاءت محاور الحلقـة في التشريعـات البيئية المتعلقـة بالتخييم وضـرورة تفعيلهـا وأثر ارتباط الحيـاة الاجتماعية بالبيئـة الصحراوية والنشاطـات والممارسـات المصاحبـة للتخييـم كما أكـد الحضور في النهايـة على ضرورة مراعـاة شروط الادارة البيئيـة للمخيمات والتقيد بالشروط الواجب اتباعها لإقامة المخيمات في موسم التخييم وعلى أن تكـون الهيئة العامة للبيئة هـي الجهة الوحيدة المسئولة والمشرفة على التخييم وذلك حصرا للمسئولية وتحديد أماكن التخييم وضرورة التقيد بمواعيد التخييم وتقليص المدة.

أمثال الأحمد تجتمع ولجنة حماية البيئة في «المحامين»

من الزيارة

اجتمعت الشيخة أمثال الأحمد الصباح رئيس مركز العمـل التطوعي مع رئيس لجنة حماية البيئة في جمعية المحامين الكويتية المحامي حمود الردعان بحضور رئيس الجمعية المحامي عمر العيسى ، وتمـت مناقشة القضايـا ذات الاهتمام المشتـرك والمتعلقة بالبيئـة الكويتية، كما تـم استعراض المواضيـع المقرر بحثهـا كافة، وقد أبـدت الشيخة أمثال استعدادهـا للتعاون والتنسيق مع الوفد وبـذل الجهد للنهوض بالهدف المنشود الـذي نتطلع إليه القيادة السياسية وهو حمايـة البيئـة الكويتيـة والعمـل على تنميتها والاستعانـة بالخبرات الأجنبية لمساعدتها للنهوض بالبيئة وجعلها في مصاف الدول المهتمـة بالبيئة ودعمها والمحافظة عليها.

شادي يوسف

استاذ الكيمياء الصناعية بجامعة الكويت

د. حمد المطر:

علينا الأخذ بالتجربة الماليزية في التعامل مع التلوث!

حذر أستاذ الكيمياء الصناعية في جامعة الكويت د. حمد المطر من خطورة استمرار الأوضاع البيئة دون معالجة جذرية داعيا إلى التعجيل في معالجة قضية التلوث الناتجة عن الاستمرار في استخدام الكيروسين في عمليات التصنيع وكذا القاء المياه الصناعية دون معالجة في مياه البحر، مشيرا إلى ان الدولة وكلما أسرعت في معالجة هذه التلوثات انخفضت الكلفة المالية إلى جانب ان الاسراع في وضع حد لقضايا التلوث يجنب البلاد المزيد من الانعكاسات التي يخلفها الثلوث البيئي.

ودعا المطر إلى وضع استراتيجية مستقبلية تعالج التلوث البيئي على ان تضع هذه الاستراتيجية في مقدمة الأولويات وتجاوز اسباب التلوث عبر استخدام الغاز في إنتاج الكهرباء بديلا عن الديزل، لافتا إلى أهمية وجود قرار سياسي منتقدا عدم إيجاد مشروع بيئي ينهي مشكلة التلوث المستمرة منذ عقود والتي تفاقمت نتيجة اشعال النظام العراقي البائد لدى خروجه من الكويت النار في نحو 700 بئر نفطية مخلفة كميات ضخمة من الملوثات البيئة.

وشدد على ضرورة اعداد برنامج عمل مع الاهتمام بإيجاد بيئة مناسبة لكي تكون الكويت موطنا لطيور مهاجرة نادرة سيما وان الاجواء مناسبة لتوطين بعض من الطيور، وفيما يلي ما طرحناه من أسئلة على الدكتور حمد المطر والذي اعد عدة بحوث بيئية وشارك في العديد من المؤتمرات الدولية وترأس اتحاد الكيمائيين العرب.

• فـي البدايـة اذا عرفنـا القـارئ عن الدكتور حمد فماذا نقول؟

حمد المطـر استاذ الكيمياء الصناعية بجامعة الكويت وناشط في مجال البيئة والرئيـس السابـق لاتحـاد الكيمائيين العرب وهناك العديد من الأبحاث سواء التـي تتعلق بمجـال اختصاصي او تلك التي تعنى بالبيئة قمـت بإعدادها ولي مشاركات فـي العديد مـن المؤتمرات البيئيـة العالميـة والمحليـة ايضا فلي تواصـل مـع معظـم مراكـز الابحـاث العاملة فـي مجال البيئة وتلك التي لها علاقة بمجال تخصصي.

• قبل التطرق إلى قضايا التلوث وسبل الحـد منهـا فـي دول العالـم النامي خصوصـا وان البلدان المتقدمة تضع قضايـا التلـوث في مقدمـة أولوياتها وكذلـك سبـل معالجة هـذه القضية هـل لنـا ان نتعـرف علـى اختصاص اتحـاد الكيمائييـن العـرب وتكوينـه ومساهماته؟

في البداية فان اتحاد الكيمائيين يضم 11 عضـوا مـن بلـدان عربيـة ومنهـا مصـر والأردن ولبنـان وسوريا والعراق والكويـت ومهـام عملـه تتعلـق بإجراء البحوث الرامية إلى الوقاية مكن التلوث وشخصيا تقدمت إلى الاتحاد بعدد من الأبحاث وبعض من هـذه الأبحاث كان بدعـم مـن إدارة الأبحاث فـي جامعة الكويت، ومن اهم الابحاث التي تقدمت بهـا بحث يتعلـق بإنتاج مـواد كيميائية معالجـة للتلوث والمحافظة على البيئة باستخدام تكنولوجيا الميكروويف وليس باستخـدام الحرارة العاديـة خصوصا وان إنتـاج مـواد كيميائيـة باستخـدام حرارة عادية ينتج عنه مذيبات عضوية ضـارة بالبيئة بالتحديد اذ تعاملنا بهذه التكنولوجيا مع مياه الصرف الصحي.

• دعنـا نتحـدث عـن همـود وشجون التلـوث في العالم النامـي والذي يعد بيئة غيـر مناسبة للتنمية على المدى البعيد في ظل تلـوث بيئي له انعكاس على الثروة البشريـة وان لم يكن الان فمستقبـلا وإذا سألنـا د.حمد المطر عـن هذا التلـوث فماذا يقـول في هذا الشأن؟

احدى البحيرات النفطية التي تجمعت بعد اطفاء الآبار

الـدول العربيـة كافـة والخليجية على وجـه الخصوص تعاني من التلوث اشد المعانـاة ونذكر ان التلـوث في البلدان الخليجيـة أكثـر كونهـا بلدانـا منتجة للنفـط واذ تطرقنـا إلـى الكويـت فلا يختلـف احـد علـى ان مشكلـة التلوث اصبحـت واضحـة وضـوح الشمـس فالشخص العادي يرصد غيمة صفراء تعبـر بيـن فتـرة واخـرى، وتظهر هذه الغيمـة بشكل اوضح فـي مناطق الزور وام الهيمـان والنويصيب، وهذه الغيمة الصفراء ما هي الا نتاج تلوث بيئي ناتج عـن استخـدام الديزل فـي التصنيع، والمتعـارف عليه ان استخـدام الديزل ينتج عنه غاز اوكسيد الكبريتيد ومكمن الخطورة في استنشاق هذا الغاز تأثيره على الصحـة العامة في صورة امراض مختلفة وبعض من الحـالات المرضية تتطور حالتها إلى الاسوأ، ايضا من غير الممكـن ان ننسي التلـوث الكبير الذي

البحيرات النفطية وتلوث الهواء أبرز المشاكل التي عانت منها الكويت بعد الغزو العراقي

بيع الطيور النادرة يعني قمة الاستخفاف بالقوانين البيئية

نفوق الأسماك ظاهرة حدثت وقابلة للتكرار

تلوث الهواء في الكويت

خلفه النظام العراقي البائد حينما احرق 700 بئر نفطي وهذا ما خلف ترسب كميات هائلة من الهيدروكربون ايضا، فالكويت تعاني من تلوث مياه البحر بسبب معالجة مياه الصرف الصحي مما يستلزم إمكانيات لدعم الأبحاث وسبل الدعم لمعالجة والحد من قضايا التلوث.

● هناك مخاوف من تكرار ظاهرة نفوق الأسماك فهل هناك علاقة بين إلقاء المياه الصناعية في البحر ومشكلة النفوق؟

بالتاكيد لايمكن الفصل بين ظاهرة النفوق والمياه التي تحدثنا عنها إضافة إلى ظروف اخرى تؤدي للنفوق وايضا هذه الظروف نتيجة عوامل التلوث ومن ثم فان نفوق الأسماك ظاهرة حدثت وقابله للتكرار حيث تتوافر ظروف مناخية تتفاعل من الملوثات المتواجدة تلقائيا في مياه الخليج وبالتالي يجب الحزم في التعامل مع قضية التلوث بشكل عاجل ووفق استراتيجية طويلة الامد.

● ما تطرقت اليه من مشكلات بيئية يدعونا إلى طرح سؤال عن الحلول السريعة على الاقل لتجنب مشكلات ترصد وتحدث حالة من ردة الفعل؟

معالجة مشكلة التلوث ورغم ان هناك حتمية للتعامل مع هذه القضية ومع ذلك ما يجب ان تكون المعالجة وقتية او تكون ردة فعل لما يحدث وحينما نرصد ظاهرة يجب ان نقابل هذه الظاهرة باعداد إستراتيجية لمدة 5 اعوام ويحدد لهذه الخطة هدف رئيسي وحينما نتطرق على سبيل المثال إلى معالجة التلوث الناتج عن استخدام الديزل في التصنيع ان يتم الإسراع في استخدام الغاز في التصنيع ويتزامن هذا الإجراء مع معالجة ما خلفه التلوث وللعلم فان البداية في التعامل مع اخطر القضايا التي تلوث البيئة ليس بالامر الصعب بل من السهولة البدء من خلال اتخاذ قرار ملزم.

• هناك جهات مسؤولة هي المناط بها تقديم ما يلزم؟

الذي ناملـه من الجهات المختصة مثل الهيئـة العامـة للبيئة ان تكـون مبادرة لطرح مشاريـع تعالج المشكلات البيئة وايضا مـن الضروري ان يكـون للدولة اهتمـام بهـذه المؤسسـات وأوكـد ان استقرار ودعم المؤسسات المتخصصة يؤدي إلى الابداع والمبادرة.

• ولكـن هل الكويت وبحكـم مشكلات التلـوث المستحدثة إلى حد ما قياسا ببلدان اخـرى تعاني مـن التلوث منذ قرون لديهـا الكفاءات البيئـة القادرة على معالجة مشكلات التلوث؟.

الكويت حديثة العهد بالتلوث وبالتعامل مع القضايـا البيئة وفي المقابل توجد بدائل وهي الاستعانة بخبـرات عالمية وعربية ويتزامـن ذلـك مع تأهيل كفـاءات وطنية وزيـادة خبرات الكفاءات الوطنية الحالية ومن خلال تبادل الخبرات والاطلاع على الأبحـاث، وأرى ان الكويت قادرة على ان يكون لديهـا عشرات الخبـرات العالمية والعربيـة علـى سبيل المثـال في مجال تلـوث الهواء ومن هنا يمكن ان تتحول من العمـل البيئي من مجرد عمل روتيني إلى عمل مؤسسي يسهم في خلق مبادرات.

• ماذا عن الحداقـة والذين ينتظرون الطيـور المهاجـرة ويقتنصـون هذه الطيور؟

استمرار هذه الظاهرة يوثر على البيئة ويدفـع بالعديـد من الطيـور المهاجرة إلـى الاستقـرار فـي بيئات اكثـر امنا، واوكـد ان البيئـة الكويتيـة تصلـح لان تكون مستوطنا لطيور الفلامنجو ولكن الصيـد غيـر المشـروع يدفع بهـا إلى بلـدان أخـرى، ولعل قمـة الاستخفاف بالقوانيـن البيئة تتمثـل في بيع الطيور النادرة وكأن القانون البيئي مغيب او لا يوجد هناك من يردع هؤلاء المستهترين بالقانونين البيئية.

• في ظل ما تطرقت إليه من مشكلات بيئية كيف تنظر إلى الوضع البيئي المستقبلي؟

رغـم كل ما تطرقت إليـه من ملاحظات إلا إنني متفـاءل بالوضع البيئـي لسببين أولها أن الكويـت تضـم كفـاءات تامـل بالنهوض بالأوضاع البيئة، أيضـا فإن الكويت كنسيج اجتماعـي الاغلبيـة فيه من جيـل الشباب وهذا مدعاة لان تسعى الكويت إلى مشاريع تنمويـة بيئيـة مـن خلالهـا نوفـر الاجواء المناسبـة لنشأة هذا الجيل من الشباب في اجواء بيئيـة مناسبة واعتقـد انه ان الاوان لان ننتهج التجربة الماليزية في التعامل مع التلوث والاستفادة من الأجيال الشابة.

• هـل مـن الواجـب ان يكـون للقطـاع الخاص دور في معالجة قضايا التلوث؟

القطـاع الخاص في كل مـكان في العالم لايريد ان يقف وطالما الاوضاع المخالفة غيـر مجرمة فهـو مستمر فيهـا وبالتالي فان المطلوب سن تشريعات ملزمة وقابلة للتنفيذ.

الكويت موطن آمن للطيور المهاجرة – تصوير: عنود القبندي

فرح عبد الخضر إبراهيم

نباتات هاربة من الجفاف

الصحراء.. تنبض بالحياة عندما تنعدم الأمطار!

الصحراء منطقة جغرافية تخلو أو يندر بها النبات، فالصحراء تعريف نباتي لا مناخي، ويقل فيها تساقط المطر أقل من 25 ملم سنوياً، ولذلك تقل فيها الحياة وكذلك في كثير من الاحيان تكون الصحراء حاره نهارا و باردة ليلاً وهذا ما يعرف بالقارية في المناخ. الصحراء لفظ يطلق على المناطق الحارة الجافة قليلة الأمطار،إلا أن المناطق الصحراوية ليست بالضرورة جرداء خالية من النمو النباتي. اختلف العلماء في تعريف ما يسمى بالصحراء، حيث يقول البعض: «كل منطقة لايسقط فيها من الأمطار أكثر من 25 سم سنوياً، فهي صحراء». ومن العلماء من يعتبر نوع التربة وأصناف النباتات أساساً لتحديد المنطقة وتصنيفها، وعلماء آخرون يجمعون بين هذه العناصر كلها، فيطلقون اسم صحراء على كل منطقة قليلة النبات، بسبب قلة الأمطار وجفاف التربة.

مواقع المناطق الصحراوية

تمتد معظم المناطق الصحراوية عبر المناطق ذات المناخ الدافئ جوار مدار السرطان شمالاً، ومدار الجدي جنوبًا، وتخضع للضغط المرتفع، حيث يهبط الهواء البارد وعند هبوطه يسخن ويمتص الرطوبة بدلاً من إطلاقها في الجو. وتمتد مناطق صحراوية أخرى في المناطق التي تحجبها المرتفعات عن البحار والمحيطات، وكذلك في المناطق الساحلية، إلا أن بعض المناطق القريبة من القطبين شمالاً وجنوبًا تعتبر هي الأخرى مناطق صحراوية، علما بأن المناخ هنا بارد لدرجة التجمد فيندر أو ينعدم منها النبات.

التربة الصحراوية

يوجد في معظم التربة الصحراوية كثير من الموارد الطبيعية التي تتجدد دومًا، والتربة الصحراوية وإن قل بها وجود الحياة النباتية والحيوانية إلا أن هناك أنواعا من الحيوانات والنباتات تتأقلم مع المناخ الصحراوي وتتكيف على العيش فيه، تغطي الرمال مساحة تتراوح مابين 10 % و20 % من الأراضي الصحراوية، وما تبقى من الأرض معظمه مرتفعات مفروشة بالحصباء والصخور وغيرها، وكلها تربة لاتساعد على انتشار الحياة النباتية إلا في حدود ضيقة، لأنها جافة، إلا أن بعضًا من هذه التربة غني بالملح واليورانيوم ومعادن أخرى بالإضافة إلى الموارد الجوفية كالنفط والغاز الطبيعي.

مم تتكون الأراضي الصحراوية؟

تتكون الأراضي الصحراوية من أنواع مختلفة أحدثتها التآكلات وعوامل التعرية التي أثرت في التربة وتصريف المياه بوساطة الوديان الجافة ويسمونها الغدير، وتمتلئ بماء الأمطار في وقت سقوطها على الجبال وتتحدر على السفوح، وتحمل المياه إلى الأسفل جميع الرواسب من حصباء وصخور ورمال ومنها تتكون كتل من الوحل على شكل مروحة يسمونها مروحة طمية، وتتكون كذلك تلال مستوية وهضاب مستوية السطح تسمى ميسا، كما تبرز تلال منعزلة شديدة الانحدار وتسمى بوتس، وبعد سقوط الأمطار تحمل الجداول الجبلية المياه والأملاح إلى بطون البحيرات المالحة، حيث يتجمع ويتبخر بعضه، وينصرف جزء منه على سطح الأرض، وتبقى الأملاح متراكمة في القاع. تغطي الأراضي الصحراوية أكوامًا من الرمال، مما تشكله الرياح، وتسمى كثبانًا، وقد ترتفع قمم هذه الكثبان إلى 250م، وتتبدل أشكالها دومًا بسبب تأثير الرياح العاتية.
وعلى امتداد الصحراء تتكون الواحات، وأكثرها مناطق خصبة، وتجري تحتها العيون والجداول وإلى جانب الواحات الطبيعية يقيم الإنسان واحات صناعية عن طريق عمليات الري ويتفاوت معدل

الأمطـار السنوي الذي يبلغ 250 ملم، فوق الأراضي الصحراوية مـن عام لآخـر. فقد يتوقف المطر لعدة سنـوات ثم ينزل بغزارة وذلـك في بضع ساعات فقط فـلا تستطيع النباتات الصحراوية الاستفـادة من هذه الكميات الوافـرة من الماء دفعة واحدة حيث تأخـذ مايكفيهـا من المـاء وينسـاب الباقي على سطـح الأرض حامـلاً معه رواسب القشرة العلويـة للتربة. المناطق الصحراوية أشـد مناطق العالم حرارة، لأنها تمتصـ حرارة الشمس أكثر من أي مـكان آخـر، ففي الصيف كثيـرًا ما ترتفع حـرارة النهار في الصحـراء إلـى 38 درجة مئوية ثم تنخفـض خلال ساعات الليل إلـى 25درجة مئوية وفي فصل الشتاء تعتدل الحرارة وتتراوح ما بين 10 إلى 21 مئوية.

النباتات الصحراوية

في الصحـراء يظهر بوضوح مدى تأثيـر المعطيات التضاريسية والمناخيـة على الأحياء النباتية والحيوانية فالنباتات نادرة حيث لا يعثـر إلا علـى أشجـار قليلـة فعدد الأنـواع النباتيـة في هذه المنطقـة لا يتعدى بضـع مئات، فهو ضئيل قياسـا الى المناطق المعتدلـة، وابرز فصائل الأنواع المتوافرة بالصحراء تضم الطلح بإزهـاره الصفر الذهبية العطـرة، والسيال التمات- بالحسانية- ذو الأشـواك الفضية الحـادة، والسرح- ءاتيل بالحسانية – الذي يثمر عناقيد من الأزهار ذات اللون الوردي العطر الجميل والسدر وهـو أحد الأشجار العربية الأصيلة، تنتج ثمرا يسمى النبق تأكله الحيوانـات، ويتغذى المسافرون المتعبون منـه. وتتميز النباتات الصحراويـة بقدرتها على النمو في ظروف المناخ الجاف، ولهذا يلحـظ أن معظمهـا عبارة عـن نباتـات شوكية صغيـرة الأوراق كالصبـار أو أعشـاب أو شجيرات قصيرة. وتحتـاج النباتات في الصحـراء إلى هطول حلقات متوالية مـن المطر لتحقيق دورتها الحياتيـة، والنبـات يعيش على المـاء الذي يمتصه ثـم يختزنه. وحتمـا لتكون عمليـة الامتصاص والتخزين فعالـة، يفترض ألا

نباتات صحراوية تتحمل الجفاف

يأتـي تساقط الأمطار أو سقوطها في فترات متقطعة ومتباعدة. ونظـرا لانعـدام الانتظامية الفعليـة للأمطار، كلمـا اتجهنا نحو (الدواخـل) الصحراويـة، فـان ظـروف البقـاء وشروطه خلال تلـك الفتـرات الفاصلة بين الأمطار تصبح فـي منتهى الصعوبة، بالنسبة للأحياء عموما والأحياء النباتية خصوصا تتأثر النباتات الصحراوية هنا وهناك طيلـة الفترات الجافة، وتسعى للحصول على شيء من الماء القليل المتوافر في أماكن وجوده، ثم لاتعيش منهـا سوى بعض النباتات التي أخـذت كفايتها من الماء، ولذلك تكـون الثغـرات واسعة بين نبتـة وأخرى وتذبـل النباتات التي لم تحصل على الماء الكافي.

المياه الجوفية

تمتص بعض النباتات الماء من المياه الجوفية، ففي أمريكا مثلا، يوجـد شجـر المسكيت الـذي يمتص الماء على عمـق 12 مترا، تحـت الأرض، وأشجار أخرى تختزن كميات من الماء في أوراقها وجذورها وجذوعها، مثل نبات الصبار ليحتفظ بماء الأمطار فينتفخ ساقه، فإذا جف الماء منه يتقلص وينكمش. وتبقى بعض النباتات

يانعة بعد هطول الأمطار لفترة قصيرة بفضل الماء المخزون في أوراقهـا وجذوعها. تستهلك الأوراق كثيـرًا من الماء فإذا سقطت يتوافـر الماء للجذع، وهناك أشجار أخـرى لها أوراق دقيقة جدا فلا تستخدم إلا قليلا من الماء المتوافر في الجذع، وتبقى النبتة يانعـة بين موسميـن من الأمطـار. وبعد سقوط الأمطـار، تتفتح الأزهار بألوانها الزاهية، وتورق الأشجار وتخضر فتصبح مساحات الصحـراء جميلة، ثم لاتلبث الأزهار أن تذبل بعد توقف الأمطار. ولأن الأشجار والنباتات ثابتة، لا تهاجر مثل الكائنات الأخرى بما فيها الإنسان، فانها اي النباتات تعيش تحت رحمة الطبيعة تماما. ونلاحـظ أن النباتات العشبية، خاصة من النجيليات، وهي تشكل جوهـر المراعي، لا تتوافـر إلا في الهوامش والأطراف، او فوق الأماكن والمواقع المتناثرة بجوار أحواض الأودية، أو بالقرب من بعض التشكيلات الجبلية المتميزة (مثل كلتة زمور في الصحراء المغربية)، حيث يوجد نسبيا فنطلق عليه مجازا التوزيع الفصلي للامطار. والملاحظة ذاتها صحيحة بخصوص شمال الصحراء لا سيمـا بجوار الحافات الجنوبيـة الشرقية والحافات الجنوبية لأسوار السلسلة الأطلسية. هناك في هذه الأجزاء التخومية ذات الطبيعـة الانتقالية، تكون فترات انقطاع الأمطار اقصر، وتكون الكميـات المتهاطلة أوسع مردودية، لأنهـا تسقط اثناء الفصول الباردة، لتشكل فصلا ربيعيا حقيقيا وتنوعا نباتيا غنيا.

أنواع النباتات الصحراوية

تقسم النباتات الصحراوية من حيث ملاءمتها لظروف المناخ إلى نباتـات دائمة كالصبير والطرف والأثل والنخيل. ونباتات فصلية تظهـر خلال مواسم الأمطـار وتنتهي خلال فترة قصيرة. وتتميز المناطق الصحراوية الباردة بأن نباتاتها من أنواع الطحالب التي تستطيـع أن تنمـو في المناطـق المتجمدة. كما وجـد الباحثون أن النباتـات الصحراويـة في شـح الماء في البيئـة الصحراوية والجفاف الشديد تنقسم إلى ثلاثة أقسام:

1- نباتـات هاربة من الجفاف: هي نباتات عادية وسطيه يقتصر وجودهـا الخضـري علـى فترة المطـر فهي تهرب مـن الجفاف بالإنبـات، والنمـو، والإزهـارن والإثمـار وانتشار البـذور الثمار قبـل حلول موسـم الجفاف وتبقى بذورهـا وثمارها ذات الأغلفة المقاومة للجفـاف والحرارة والضوء الساطع إلى موسم الأمطار القادم، الخشخاش البري من النباتات الهاربة من الجفاف.

2- نباتات عصيرية: نباتات مزودة بآليات فسيولوجية وتشريحية وظاهريـة تساعدها على تخزين الميـاه وقت توفرها لاستغلالها وقـت الجفـاف ، ومنها نباتـات التين الشوكي التـي تحتوي على خلايـا برانشيمية تخزينية كبيرة تحتـوي مواد عصارية مخاطية محبـة للماء ، تمسك بـه ويصعب عليه الفكاك منهـا، إلا للنبات وأنسجتـه، وحتـى لا تفقد المـاء بعد تخزينه فإنهـا تتخلص من العضو الرئيسـي في فقد الماء بالثغور وهو الأوراق، حيث تسقط الأوراق سريعاً قبل حلول الجفاف.ويستعاض عن وظائف الأوراق بتكليف السيقان بالبناء الضوئي بعد تفلطحها وإمدادها بوحدات البنـاء الضوئي البلاستيدات الخضراء وصبـغ اليخضور وآليات البناء الضوئي.وسيقان تلك النباتات مغلفه بالكامل بطبقة رقيقة شمعيـة غيـر منفذة للمـاء ، ولهـا شبكة جذور سطحيـة واسعة الانتشار تحصل على المياه فور سقوطها.

3- نباتـات تتحمـل الجفـاف: فهي نباتـات الشـدة والتحورات العجيبة فهي نباتات جفافية حقيقية متميزة بالمجموع الخضري

السدر أحد الأشجار العربية الأصيلة

نبات الطلح

الصغير والمجموع الجذري المتعمق لعشرات الأمتار ، وضغطها الأسموزي لعصيرها الخلوي مرتفع جداً بحيث يزيد من قدرتها على امتصاص الماء غير الميسور للنباتات الأخرى بنسبة معامل الذبول حيث يكون الماء غشاء رقيق ملتصق بحبيبات التربة بقوة يصعب على النباتات العادية التغلب عليها .وعلاوة على قوى الامتصاص للماء هناك آليات وهبها الله للنبات لتقليل النتح والاحتفاظ بالماء، حيث تكون الأوراق صغيره وتتساقط بعد مدة كما في نبات العاقول أو تبقى الأوراق طوال فترة الأمطار ثم تسقط قبل حلول فترة الجفاف مثل نبات القتاد أو السله .وقد تنعدم الأوراق تماماً وتقوم الساق بعملية البناء الضوئي كما هو الحال في نبات الرتم، وأحياناً تلتف الأوراق حول نفسها كما يلف أوراق التبغ لصناعة السيجار لتقليل مساحة الورقة المعرضة للبيئة الصحراوية بإخفاء أكبر مساحة من الأوراق كما في نبات قصب الرمال كما يغطي سطح النبات كله ويعزل بطبقة من الكيوتين الشمعية السميكة حفاظاً على المحتوى المائي للنبات .وتغطى أوراق بعض النباتات الصحراوية الحقيقية بأوبار وشعيرات ، أو يحاط النبات بطبقة عازلة من الزيوت الطيارة مثل نبات الشيح ونبات الزعتر.

النباتات البرية الصالحة للأكل

كثير من النباتات الصحراويه صالحه للاستعمال البشري،وهناك أنواع أفضل مذاق من الأخرى مثل الحميض فهو نبات ربيعي ينمو بعد هطول الأمطار طعم أوراقه ليموني حامض لاينصح بالاكثار من تناوله. خبيز بري تؤكل أوراقه طبخا» أو نيه عند الحاجه و ينبت مجاري السيول ومنع الماء. كما أن النباتات الصحراوية لها العديد من الطرق لكي تتكيف مع الجفاف وهي كالتالي:

1- التفاف الأوراق بحيث تتعرض أطرافها فقط لأشعة الشمس.

2- خزن المياه في الأوراق والسيقان مثل الصبير (التين الشوكي).

3- امتداد الجذور لأعماق كبيرة في الأرض للوصول إلى الماء الجوفي كالنخيل.

4- بعضها تتميز بوجود طبقة شمعية على أوراقها تحول دون تبخر الماء منها.

الحيوانات الصحراوية

نظراً لفقر الحياة النباتية في الصحاري فإن الحيوانات التي يمكن أن تعيش فيها قليلة جداً، وقد وهب الله هذه الحيوانات خصائص معينة تستطيع من خلالها التكيف مع الظروف القاسية في المناطق الصحراوية. تشتمل الحيوانات الصحراوية على عدد كبير من الحشرات والعناكب والزواحف والطيور والثديات. كما تفد إلى الصحراء، بعد سقوط الأمطار، حيوانات برية مثل الأيائل حيوانات ساكنة. أما الحيوانات الضخمة فتلجأ إلى الأماكن الظليلة طوال النهار فتبرد أجسامها، إذ يتبخر الماء فوق جلودها ويعوض بماء آخر من المأكولات التي تتغذى بها، وتضاف إليها مياه أخرى إذا وجدت في بعض المنخفضات. فالكثير من الحيوانات الصحراوية يحصل على الرطوبة اللازمة له في طعامه والحيوانات الصحراوية مكيفة لمجابهة ندرة الماء في الصحاري. فهي جميعها تحتفظ بالقدر الأقصى منه في أجسادها. وهي مهيأة في غالبيتها بطبقة تمنع التبخر، كما في الحشرات والعنكبوتيات. كذلك فإن جلود الأفاعي والعظايا الثخينة الحرشفية تساعدها في الاحتفاظ برطوبتها لكن الوسيلة الأنجع في تجنب فقد الرطوبة تبقى في عدم التعرض للشمس. وهكذا فإن الكثير من حيوانات الصحاري ليلي النشاط (فلا يظهر نهاراً). وتتأقلم الحيوانات الصحراوية الصغيرة بتدبر بيئة مناخية مواتية، كأن تختبئ تحت صخر أو تنحجر في وكر تنعم فيه بجوبة من الهواء البارد الرطب.واليربوع وهو من القوارض الصحراوية الصغيرة، خير مثال على هذه الحيوانات. فهو يرقد نهاراً في جحره حيث درجة الحرارة لا تتجاوز 33 درجة مئوية (وهي أقل من درجة حرارة السطح بكثير). وهو إلى ذلك يسد جحره بسداد ترابي فيحفظ رطوبة ما يزفره من الهواء. أضف

إلى ذلك أن الحبوب الجافة التي يختزنها اليربوع عادة في جحره تمتص الجزء الأكبر من هذه الرطوبة – وهو حين يأكلها يفيد أيضاً من ذلك الماء الذي امتصته.

توليد الطاقة

وكذلك فإن عملية الهضم تضيف الماء في جسم بعض الحيوانات مثل الإبل التي تستفيد من هذا المصدر المائي المهم، فيستطيع الجمل البقاء بدون ماء لعدة أشهر. كما أن للجمل مصدرًا آخر لتوليد الطاقة في جسمه، حيث أن سنام الجمل مستودع لكميات كبيرة من الشحم، وباستطاعته أن يعيش على هذه الطاقة إذا جف جسمه من الماء الضروري فالجمل يستطيع السير أياماً عديدة دونما طعام ولا ماء. وإذا طالت نوبة الجفاف جداً فإن الجمل يستهلك الشحم المختزن في سنامه والجمل بطبيعته مهيأ للاحتفاظ بالرطوبة، فهو لا يعرق إلا إذا تجاوزت درجة حرارة جسمه 41 درجة مئوية – أي تسع درجات فوق معدلها العادي. وبالمقارنة، فإن الإنسان يصبح في شديد الخطر إن ارتفعت درجة حرارته عن العادي بثلاث درجات فقط والطيور في الصحاري أقل معاناة من سواها، فبمقدروها الطيران مسافات شاسعة بحثاً عن الماء وتستطيع الطيور الكبار كالبزاة و الشواهين التنعم بجو بارد أثناء تحليقها عالياً ساعات في طبقات الهواء البارد فوق الصحراء. أما الطيور الأصغر فتلجأ خلال الجزء الأشد حرارة من النهار إلى موقع ظليل بين الصخور. والقليل من طيور الصحاري كالبوم والسبد ليلي النشاط تعتبر الزواحف الأفاعي والعظايا من حيوانات الصحاري المألوفة. وجميعها من ذوات الدم البارد أي أن درجة حرارتها تتأثر بدرجة حرارة بيئتها. وعلى هذا فقد تزيد سخونة أجسادها عنها في أجسام ذوات الدم الحار. لكنها لن تعيش طويلاً أن زادت درجة حرارة الجسم فيها على 48 درجة مئوية في الصباح تصطلي الزواحف بحرارة الشمس لتنشط استعداداً للتصيد. وهي إذا احتدمت الشمس تستدري تحت صخرة أو تتحجر في الرمل، فلا تخرج إلا حوالي الغروب ان درجة حرارة السطح في الصحاري ترتفع كثيراً خلال النهار حتى ليتعذر السير فوقه. لكن بعض الزواحف طورت أساليب سير تعبر بها السطح الحار دون أن تسفع أجسادها. فتستطيع عظاية الرمل السير على قائمتين، رافعة الأخريين في الهواء مبادلة.

أفضل وسائل الاختباء في الصحراء

فالحيوان الصحراوي لن يضيع فرصة للحصول على طعام، وقد يكون من أهم أركان كفاح البقاء لديه أن يتجنب الوقوع فريسة لسواه فكل حيوان له فرائس أو نباتات مفضلة يغتذي بها فالحشرة قد تأكل نباتاً وتكون هي بدورها طعاماً لحيوان وهكذا والحيوانات في قمة السلسلة كالعقبان والصقور هي

تفقد الصحاري الحرارة التي اكتسبتها خلال النهار بشكل اسرع من المناطق الأخرى

نباتات تتحدى الصحراء

الصبار من النباتات التي تمتص المياه الجوفية

سكان الصحراء الكبرى

الآمن جانباً، لأن الكواسر التي تهددها قليلة جداً. لكن حتى هذه الحيوانات تظل آمنة فقط ما دامت نشطة ومتعافية إن قدرة الحيوانات الصحراوية على الاختباء ضرورية لتفادي المفترسات في السلسلة الغذائية.

إن محاكاة الحيوان ألوان البيئة من حوله هو أفضل وسائل الاختباء في الصحراء. فليس غريباً والحالة هذه أنا نرى اللون الطبيعي لهذه الحيوانات هو لون الصحراء نفسه فقبرات الرمال مثلاً تتعذر رؤيتها بين رمال الصحراء وحجارتها. أما إذا انتقلت إحداها إلى منطقة صخرية سمراء فإن لونها الرملي يفضحها فتفترسها البزاة. فالطبيعة تختار للبقاء القبرات اللاتي يتواءم لونها مع لون البيئة.

طرق تكيف الحيوانات الصحراوية مع قلة المياه

يمكن لحيوانات المناطق الصحراوية أن تتكيف مع قلة المياه في الصحاري إما بمقدرتها على الصبر عن الماء لفترة طويلة كالجمل أو لعدم احتياجها إلا لكميات قليلة كالماعز أو بامتصاصها الماء من الندى كالزواحف.

.. ومع تباين درجة الحرارة

تتكيف حيوانات الصحاري الحارة مع الارتفاع الشديد لدرجة الحرارة بقضاء بعضها الشهور الحارة في حالة سكون تام في جحورها لتقلل ما يمكن فقده من الطعام والماء كالزواحف، والبعض الآخر بكثرة إفرازه للعرق كالجمل أو بتساقط أصوافها في الفصل الحار كالضأن. وتتميز حيوانات الصحاري الباردة بكثافة فرائها لتتحمل البرودة الشديدة كالكاريبو في شمال كندا، والرنة في أوراسيا، والذئاب والثعالب والدببة القطبية.

الإنسان و الصحراء

المناطق الصحراوية يصعب العمران فيها، إلا أن بعض الناس تأقلموا على الحياة تحت الحرارة المستمرة، والجفاف الدائم. ففي أمريكا الشمالية يستعمل السكان في المناطق الصحراوية وهم من الهنود والمكسيكيين اللِّبن والطين لبناء بيوتهم، فتمنع عنهم حرارة القيظ. وكذلك يفعل سكان المناطق القاحلة في شبه الجزيرة العربية سكانها تأقلموا على تلك الظروف القاسية يطلق عليهم في الوطن العربي البدو .ومعظم سكان الصحراء في إفريقيا وآسيا رعاة يتنقلون من مكان لآخر، بحثًا عن الماء والكلأ للماشية. ويسكنون الخيام ويلفون أجسامهم في ثياب طويلة تقيهم حرارة الشمس المحرقة ولفحات الزوابع الرملية. وفي مناطق صحراوية أخرى أصبح الناس يستعملون أجهزة التكييف في بيوتهم، ويعتمدون على حفر الآبار للسقي، مما سهل عليهم تحمل الحياة في البيئة الصحراوية.

سبب حرارة الصحراء

على الرغم من أن المناطق الصحراوية لا تتلقى كمية من أشعة الشمس تفوق كثيرا ما تتلقاه المناطق المعتدلة، إلا أن غياب الغطاء النباتي والغيوم يسبب ارتفاع درجة الحرارة في المناطق الصحراوية بشكل أكثر من المناطق المعتدلة. حيث أن الغطاء النباتي والغيوم يسهمان في عكس جزء من أشعة الشمس وحرارتها إلى الفضاء مرة أخرى، مما يسبب انخفاض درجة الحرارة بشكل نسبي، وهو ما لا يحدث في المناطق الصحراوية. في المقابل نجد أن الصحاري تفقد هذه الحرارة التي اكتسبتها خلال النهار بشكل أسرع من المناطق الأخرى، فتفاوت درجات

الواحات في ليبيا

الحرارة بين الليل والنهار أكبر منه في المناطق الأخرى، والسبب في ذلك هو نفسه السبب في ارتفاع درجات الحرارة نهارا، أي غياب الغطاء النباتي والغيوم، واللذان يتسببان في إعاقة تسرب الحرارة إلى الفضاء أثناء الليل. وبسبب فقر الصحاري إلا هاذين العاملين نجد أن الحرارة تنخفض بسرعة في الليل.

المصادر:

1- Qr.wikipedia.org.
2- Kuwail25.com
3- www.moqatel.com
4- www.Sahara-online.net

تطور الصحراء وتغيرها

الري يوفر الماء الضروري لنمو المحاصيل في الصحراء. فمثلا مشروع الري في الصحراء الليبية يمكن المزارعين من زراعة الفصفصة بأراضيهم. تقع معظم الأراضي الصحراوية مابين دائرتي عرض 15 و35 درجة شمال وجنوب خط الاستواء، أي في مناطق الضغط الجوي المرتفع، حيث تهب الرياح باردة ثم تدفأ. وتتكون مناطق الضغط المرتفع بحركة الرياح فوق الأرض، فالهواء الدافئ ينبعث من خط الاستواء ويهب شمالاً وجنوبًا. وكلما ارتفع الهواء قلّت درجة حرارته، وتتساقط منه قطرات الرطوبة فوق المناطق المجاورة لخط الاستواء. فإذا بلغ الهواء مستوى دائرة عرض 15 شمالاً أو جنوبًا، يأخذ في الهبوط فيسخن من جديد، وهكذا تتكون حالات الجفاف في الصحراء.

وتميل إلى حالة الجفاف أيضًا كل المناطق التي تفصلها المرتفعات عن شاطئ البحر، ذلك لأن الرياح التي تهب من البحر تفقد رطوبتها، كلما ارتفعت فوق القمم، فتبرد ثم تنخفض على سفح الجبال نحو الأراضي الداخلية، وكلما انخفضت ارتفعت درجة حرارتها، ومن ثم تجف. ومن هذا الهواء الدافئ الجاف يتكون ظل المطر وهو منطقة جافة، ويعتقد العلماء أن الأراضي الصحراوية في أمريكا الشمالية تكونت من أراض مماثلة قبل آلاف السنين، ومنذ ذلك العهد الغابر لم يحدث أي تغيير في العوامل الطبيعية المكونة للصحراء.

إلا أن يد الإنسان عملت على انتشار هذه المناطق، حيث تسببت في إتلاف الملايين من المساحات الزراعية سنويا وكلها من الأحزمة الخصبة المتاخمة للأراضي الصحراوية وذلك نتيجة عدم الاهتمام بخدمة الأرض، وقطع الأشجار، والرعي الجائر، وفتح المناجم. وقد اتخذت بعض الإجراءات لوضع حد لإتلاف التربة الخصبة وزحف الصحراء عليها واسترجاع ما تلف منها، ومن بين هذه الإجراءات، غرس الأشجار في الأراضي القاحلة للحد من تأثير الرياح التي تتسبب في زحف الرمال على التربة، ومن ثم تحويل مجرى الرياح عن المحاصيل الزراعية، واتّباع أفضل الأساليب في زراعة الأرض، وكذلك تقليل المراعي حول الأراضي القاحلة. وكل هذه إجراءات فعالة لوقف زحف الصحراء على الأراضي الزراعية.

عنود محمد القبندي

تواجه خطر ندرة المياه العذبة

دول الخليج... وسنواتها العجاف!

ينابيع عمان

تعتبر مشكلة ندرة المياه العذبة من أكبر التحديات التي تواجهها دول المجلس، إذ تقع هذه الدول في منطقة ذات ظروف مناخية تعتبر من أقسى الظروف المناخية في العالم، وتؤدي إلى محدودية الموارد المائية فيها وانعدام المياه السطحية فيها. وبأخذ المعادلة السكانية في الاعتبار فإن دول المجلس تعتبر من أكثر المناطق التي تعاني من الفقر والإجهاد المائي في العالم، إذ يبلغ متوسط نصيب الفرد السنوي من الموارد المائية العذبة المتجددة فيها نحو 150 متراً مكعباً، ما يجعل هذه البلدان أقل بلدان العالم تمتعا بهذه الموارد، ولا تقع هذه الدول تحت خط الفقر المائي فحسب (أقل من 1000 متر مكعب للفرد في العام)، بل كذلك تحت خط الفقر المائي المدقع أو الحاد (أقل من 500 متر مكعب للفرد في العام). وبحسب توقعات النمو السكاني في هذه الدول يمكن أن يهبط متوسط نصيب الفرد من المياه في بلدان مجلس التعاون الخليجي إلى ما يقرب من 50 متراً مكعباً بحلول عام 2050.

وتأتي أربع من دول مجلس التعاون الخليجي الست – ومنها قطر – بين أكثر عشر دول في العالم تعرضاً لندرة المياه. وتأتي الكويت (10 أمتار مكعبة للفرد في العام) على رأس ترتيب الدول التي تعاني من ندرة المياه في العالم، والإمارات العربية المتحدة (58 متراً مكعباً للفرد في العام) بالمركز الثالث، وقطر (94 متراً مكعباً للفرد في العام) بالمركز الخامس، والسعودية (118 متراً مكعباً للفرد في العام) بالمركز الثامن. في دولتي الخليج الباقيتين – البحرين وعُمان. إذ جاء فيه أن هاتين الدولتين تستهلكان

نسبة 2.8 و1.5 – على التوالي – أكثر مما لديهما من موارد مائية.

وتشغل دول المجلس الست إجمالي مساحة 2.7 مليون كم مربع. وإجمالي سكانها يربو على الثلاثين مليون نسمة، ويُتوقع أن يتعدى حاجز الأربعين مليون عام 2010. وعلى امتداد ربع القرن الماضي تزايد عدد السكان من ثلاثة إلى أربعة أضعاف، وكذلك الطلب على المياه. ومع بداية الألفية الثالثة فكل دول مجلس التعاون الخليجي – باستثناء عُمان (583 متراً مكعباً للفرد في العام) – تقع تحت خط ندرة الموارد المائية العذبة المتجددة، وهو 500 متر مكعب من المياه للفرد في العام.

عشر سنوات

ومن المتوقع أن يرتفع إجمالي الطلب على المياه خلال العشرة أعوام القادمة، بحيث يزيد بنسبة 36 %. واليوم فإن 91 % من إجمالي الطلب على المياه مأخوذ من المياه الجوفية، و7.2 % منه مصدره التقطير للمياه الجوفية المالحة ومياه البحر، والباقي مصدره مياه الدفق المعالجة ومياه السطح. وفي المتوسط فإن الزراعة تستهلك 78 % من كل المياه المستخدمة، والنقص الجاري في الموارد المائية يُقدر بخمسة عشر مليار متر مكعب وفي المتوسط فإن الزراعة تستهلك 78 % من كل المياه المستخدمة، والنقص الجاري في الموارد المائية يقدر بخمسة عشر مليار متر مكعب، ولاستخراج وإنتاج والانتفاع من المياه – وبصفة خاصة في القطاع الصناعي والقطاع الزراعي – أثر بالغ على النظم البيئية. ومن أمثلة الآثار الإيجابية زيادة الإنتاجية الزراعية بتحويل الأراضي الصحراوية بواسطة نظم ري زراعي وتوفير مياه عذبة للاستخدام في الحضر ولكن أيضا هناك ضرر من الممكن أن يحدث وهو، ومنها أن تضرب التربة والمياه إلى الملوحة، والتلوث الحراري والكيميائي، وفقدان الحيوانات لمواطنها الطبيعية وتآكل التنوع الحيوي للأجناس الحية، وتراجع الإنتاجية، وتآكل النظم البيئية، مثل تدمير المزروعات الطبيعية في المناطق شبه القاحلة نتيجة لاستنفاد المياه الجوفية. للتخفيف من وطأة الآثار الضارة ذات الصلة بالمياه على النظم البيئية، وضمان الاستدامة بعيدة المدى لموارد المياه العذبة. إذ يجب توافر معرفة علمية سليمة بحالة واتجاهات الموارد المائية والنظم البيئية– الطبيعية والاصطناعية – وتفاعلاتها مع أحدها الأخرى والمجتمع.

الاستهلاك

يتراوح معدل استهلاك الفرد في هذه الدول من 300 إلى 750 لتراً في اليوم، ويعتبر سكان دول المجلس من أعلى المستخدمين للمياه على مستوى العالم. ويرجع ذلك إلى غياب إجراءات إدارة الطلب في هذه الدول، إذ ركزت الحكومات إلى وقت قريب على جانب زيادة الإمدادات المائية من خلال بناء محطات التحلية وزيادة السحب من المياه الجوفية، بالإضافة إلى انخفاض الوعي العام بقيمة المياه في هذه الدول. وحالياً تمتلك دول المجلس مجتمعة أعلى طاقة تحلية في العالم، إذ تتجاوز الطاقة الإنتاجية لمحطات التحلية في هذه الدول أكثر من 50 % من طاقة التحلية العالمية. ولكن مازالت دول المجلس لا تمتلك هذه التقنية ومازالت تكاليفها عالية وتأثيراتها كبيرة على البيئة

العوامل الطبيعية

ساهمت عوامل الموقع والمناخ في أن تكون شبه الجزيرة العربية قاحلة، باستثناء السلاسل الجبلية الساحلية، وبصفة عامة لا يوجد في الجزيرة كلها نهر جار، وإنما يقتصر الأمر على السيول التي تسببها الأمطار الساقطة على السلاسل الجبلية، والتي تتسرب بدورها إلى الأرض لتشكل المياه السطحية والجوفية. وعلى هذا الأساس تنقسم مصادر المياه التقليدية في دول الخليج إلى ثلاثة مصادر أساسية وهي المياه السطحية ومياه الأمطار والمياه الجوفية.

وتعتمد دول المجلس في تلبية متطلباتها المائية على المياه الجوفية، المتجددة منها وغير المتجددة، ومحطات التحلية وبدرجات أقل على مياه الصرف الصحي المعالجة، إلا أن نسبة المصدر الأخير آخذة في الزيادة. ولقد أدى الاعتماد الكبير على خزانات المياه الجوفية إلى زيادة السحب منها لدرجات تفوق طاقاتها الطبيعية، وهي تمر بحالة من التدهور الخطير الذي يهدد استدامتها، وتمثل ذلك في هبوط مستوياتها المائية وتدني نوعيتها بسبب تملحها بواسطة غزو مياه البحر والمياه العميقة المالحة لها، وبسبب معدل النمو السكاني العالي والتنمية الحضرية المتسارعة في دول المجلس فلقد زادت المتطلبات المائية البلدية بشكل كبير. من الواضح أن دول مجلس التعاون تواجه مسئولية ضخمة تتمثل في ضرورة إدارة مواردها المائية بأقصى درجة ممكنة من الكفاءة. وأخيراً قامت معظم دول المجلس بإجراء إصلاحات مؤسسية وبتحسين التدابير التشريعية، وقام بعضها بإصلاحات في السياسات المائية، والتوجه نحو جانب إدارة الطلب والمحافظة، ورفع الكفاءة الاقتصادية لاستخدام المياه، وزيادة مشاركة المستخدمين، والخصخصة، ومن المتوقع أن تؤدي هذه الإجراءات إلى تحسين الوضع المائي في هذه الدول.

إلا أن هذه الدول ستظل تعاني من مشكلة ندرة المياه وتدني نوعيتها ما لم يتم تحسين السياسات السكانية والزراعية، وهما أمران لازمان للإدارة المستدامة للمياه في هذه الدول.

المصادر:

قسم العلوم الطبيعية في اليونسكو

جيو 5 – المياه دول مجلس التعاون

التحديات المائية في الوطن العربي – مركز الدراسات المائية والأمن المائي العربي

أحمد محمد أشكناني

يضر بطبقة الأوزون ويطلق غاز الميثان

الأرُز.. أعظم ملوث للبيئة منذ 7000 سنة!

من المحتمل أن يكون الأرز قد نما بريا في الجنوب الشرقي من آسيا منذ آلاف السنين، وقام الأهالي بجمعه وأكله. وقد وجد علماء الآثار ما يفيد أن الناس كانوا يزرعون الأرز طعاما لهم منذ عام 5000ق.م، وذلك في المنطقة الجنوبية من الصين والجزء الشمالي من تايلاند وكذلك لاوس وفيتنام، وقد انتشر الأرز في هذه المناطق وامتد إلى الجزء الشمالي من الصين واليابان وكوريا والمنطقة الغربية من الهند والمنطقة الجنوبية من إندونيسيا.

تصنف زراعة الأرز كأخطر العوامل الضارة بطبقة الأوزون، وإذا كان القطن، زراعة وتصنيعا، يستهلك كميات هائلة من المياه والطاقة فإن الأرز أكثر النباتات تحريرا لغاز الميثان عند زراعته. فلقد أحدثت المفاهيم البيئية الجديدة انقلابا كبيرا في تقييم الأشياء ومدى ضررها على البيئية، فهناك الكثير من العلماء صنفوا القطن كمادة طبيعية تؤثر بالسب على البيئة أكثر من البلاستيك!

حقول الأرز – تصوير: أحمد أشكناني

مجلس المناخ

يعد الأرز مـادة أساسية في التغذية لشعوب شرق آسيـا بالإضافة إلى أنه عامل أساسي فـي تلوث البيئة إلى جانب العوامل الأخرى. كمـا أكـد العلماء أنـه لا يوجد نبـات يفوق الأرز في إطلاق غاز الميثان، فضرر الميثان على البيئة يزيد عـن ضرر غاز ثاني أكسيد الكربـون بما يعادل 21 مرة حيث يشكل غاز ثانـي أكسيد الكربون نسبة 70 % من حجم الغازات المسببة لظاهرة الاحتباس الحراري فيمـا أن الميثـان يشـكل 23 % منها وهذا مـا ذكر عن مجلس المناخ الدولي. لذا يجب علـى هذه الـدول اتباع طرق أخـرى لزراعة الأرز إذا كانـت بالفعل تريد أن تحافظ على البيئـة ونظافتهـا والتـي بدورها تـؤدي إلى تقليل الاحتباس الحراري.

وأكـد بحـث ألمانـي أن استخـدام الطـرق الحديثة في زراعة الأرز من الممكن أن تقلل إطلاق غاز الميثان بنسبة تتراوح ما بين 15 إلا 56 % كمـا ذكـر بالبحث أن التحول إلى طـرق زراعية حديثة سيكون أقل تعقيدا من التحول إلى الطاقة البديلة.

علـى الرغـم مـن تحذيـرات دائـرة البيئة الاتحاديـة فـي واشنطـن أن غـاز الميثـان الصادر عـن زراعة الأرز سيرتفـع بنـسبة 16 % حتى عام 2020، بينما الصين مصرة على استخـدام طرق الزراعـة القديمة في المناطـق المنخفضة وباستخـدام الأسمدة الطبيعيـة، ويمكن لزراعة الأرز في المناطق العاليـة أن تقلل استخدام المـاء والأسمدة وأن تقلل بالتالي انطلاق غاز الميثان.

الصين وتايلند

تنتج الصين، حسب دراسة لجامعة بورتلاند الأميركيـة عام 2005، ثلـث محصول الأرز علـى المستـوى العالمـي. وعملـت الصين خلال السنـوات العشر الماضية على تقليل المساحات المزروعة بـالأرز وتقليل سقاية الحقول بالماء رغم زيادة المحصول. ويعود السبـب إلـى الاستخدام الواسـع للأسمدة الصناعية بدلا مـن الأسمدة الطبيعية التي تحتـاج إلى الكثير من المـاء وتطلق المزيد من الميثان في السابق.

وعلى الرغـم من ذلك فإقناع هـذه البلدان وخاصة الفقيـرة منها بالتخلي عن أو تقليل الزراعـة يعتبر شي من الصعـب تطبيقه أو حدوثه، إلا عن طريق تواجد مشاريع تكافح الجـوع. وفي تايلاند، اكبـر مصدر للرز في العالـم، توسعـت مشاريع استخـدام أغلفة الأرز فـي التدفئة واستخـراج الزيت عوضا عـن نثرها (كسمـاد) في الأرض. فانفتاح أغلفة الأرز في الأرض يطلق المزيد من غاز الميثـان، لكن الاستفادة من أغلفة الأرز في انتاج الطاقة تجـري حول العاصمة بانكوك فقـط ويرفض 70 % مـن فلاحـي البلد الفقراء تغيير طرق الزراعة.

زراعة الأرز

تتـم زراعة الأرز في كل مكان باستثناء القطب المتجمـد الجنوبي، فـي أراضي دلتـا الأنهار على الأرض التى تفيض عليهـا الأنهار وعلى الأرض الجافـة وفـى الغابـات الاستوائيـة الممطـرة بأفريقيا وفى الصحراء القاحلة فى الشـرق الأوسط وفى السهول الساحلية وعلى جبـال. ووصلـت مساحة الأراضـي التي يزرع فيهـا الأرز عام 2002 حوالي 1.5 مليون كيلو متـر مربع من الأرض، ومرة أخرى تقع معظم هـذه الحقـول فى آسيا حيث تصـل مساحتها إلـى 1.3 مليـون كيلومتـر مربـع. ويحتـاج المزارعـون فى المتوسـط إلى 2000 لتر ماء لإنتاج كيلو جرام واحد من الأرز. يتحمل الأرز مـن نوع oryza الظروف الصحراوية والحارة والرطبـة والفيضانات والجفاف والبرد وينبت في التربة المالحـة والقلوية والحمضية. وتتم زراعـة نوعيـن من بين 23 نـوع أرز هما الأرز الشائـع sativa ومصدره المناطق الاستوائية الرطبـة فـي آسيـا والأرز المـزروع في غرب أفريقيا glaberrima. بدأت زراعة الأرز من نوع (اوريزا ساتيفال) فى آسيا وانتشرت حيث تتم زراعته الآن فى 113 دولة وفى كل القارات باستثناء القطب المتجمد الجنوبي.

جامعي الأرز

المصادر:

- منظمـة الأغذيـة والزراعـة للأمـم المتحدة – السنة الدولية للأرز
- جريـدة الشـرق الأوسط – السعوديـة – العدد 10521

فن شرقي خالص منذ مئات السنين

العطور.. مزيج من النفط والكحول لحساسية الجلد!

دلال حسين جمال

كان الناس قديمًا يحرقون الراتينج ذا الرائحة العطرية، واللبان الصمغي، والأخشاب ذات الأريج العطري بمثابة بخور في الاحتفالات، والطقوس الدينية. وقد راقتهم تلك الروائح الزكية التي كانت تنبعث من هذا البخور المحروق. وعثر المنقبون عن الآثار على أنواع من العطور في أضرحة الفراعنة المصريين الذين عاشوا قبل ما يزيد على آلاف السنين. فقد كان قدماء المصريين ينقعون الأخشاب ذات الروائح الزكية وكذلك الراتينج في مزيج من الماء والزيت ثم يدهنون أجسادهم بهذا السائل، كما عكفوا على حفظ جثث موتاهم وتحنيطها بمثل هذه السوائل. وقد تعلم الإغريق والرومان صناعة تحضير العطور من المصريين. ظلت صناعة العطور لمئات السنين فناً شرقيًا خالصًا، وأثناء الحروب الصليبية جلب الصليبيون في السنوات الأولى من القرن الثالث عشر الميلادي العطور معهم من فلسطين إلى كل من إنجلترا وفرنسا. وما إن حل القرن السادس عشر حتى أصبحت العطور رائجة في كل أنحاء أوروبا. وقد بدأ استخدام المواد الكيميائية الاصطناعية على نطاق كبير في صناعة العطور منذ نهاية القرن التاسع عشر.

تحتوي على العطور والزيوت المتطايرة في تركيزات عالية، وبالتالي لابد من المذيبات وإضعافها، حتى لا تسبب الأذى عندما تطبق مباشرة على الجلد أو الملابس. The common solvent is pure ethanol or ethanol mixed with water. وعموما فإن النسبة المئوية للمركبات العطرية في استخراج العطور هو 20 % إلى 40 % في الاتحاد الأوراسي دي parfum هو 10 % إلى 30 % في الاتحاد الأوراسي دي التنقيح هو 5 % إلى 20 % وماء كولونيا 2 % إلى 5 %.

من مراحل تصنيع العطور

عطور غالية الثمن

تتوقف التركيبة العطرية إلى حد كبير على الاستخدام المقصود من العطر. ومن هذا المنطلق، نجد أن معظم عطور الجسم غالية الثمن، تشتمل على ضروب من زيوت الأزهار النادرة التي تجلب من شتى بقاع العالم. أما العطور التي تُستخدم في صناعة الصابون، والروائح الصناعية، فتتكون تركيبتها من الخامات زهيدة الأسعار. وكثير من العطور ليست سوى مزيج من الزيوت النباتية، وزيوت الأزهار، مع خامات حيوانية، وبعض المواد المصنعة، بالإضافة إلى الكحول والماء.

الخامات النباتية للنباتات ذات الأريج الفواح جيوب رقيقة تُشبه الأكياس مسئولة عن صنع الخامات التي تكسبها هذه الرائحة وتقوم بتخزينها. وهذه الخامات يُطلق عليها اسم الزيوت الأساسية. ولا تُستخدم هذه الزيوت التي تستخلص من بتلات الأزهار إلا في صنع العطور رفيعة المستوى، غالية الثمن. ويمكن الحصول على الزيوت العطرية أيضًا، من أجزاء النبات الأخرى مثل القلف، والبراعم، والأوراق، وقشور الثمار، والجذور، والخشب، وفي بعض الأحيان من النبتة بأكملها. وتشمل قائمة النباتات التي يُستفاد من زيوتها في صناعة العطور على نطاق واسع القرفة، والأترج، والغرنوقي أو نبات الراعي، والياسمين، والخزامى، وأعشاب البتشولي، والورود، وإكليل الجبل، وأخشاب الصندل، والمسك الرومي.

ويستخلص كثير من الزيوت الأساسية من النباتات بوساطة التقطير بالبخار. وتتمثل أولى خطوات هذه العملية في إمرار البخار من خلال المادة النباتية. وفي هذه المرحلة تتحول الزيوت الأساسية إلى غاز، ثم يدفع هذا الغاز من خلال شبكة تتكون من عدة أنابيب يبرد خلالها ليتحول إلى مادة سائلة مرة أخرى. وهناك طريقة أخرى للحصول على الزيوت الأساسية؛ تكون بغلي بتلات الأزهار في الماء بدلاً من إمرار البخار من خلالها.

العطور النباتية

العطور الاصطناعية لا تزال نوعية ممتازة، ولكن هناك اتجاه حديث لمحاولة الاستيلاء على جوهر كل الأشياء الطبيعية، ويشمل ذلك العطور.

العطور النباتية خلق من الخام والمواد العضوية والمركبات العطرية النادرة، حيث تستخدم في عمليات استخراج الطبيعية.

أما المركبات العطرية يتم الحصول عليها عن طريق الصباغة، enfleurage، ضخ والتقطير، ثم تضاف إلى مزيج من النفط والماء الناقل أو الكحول قاعدة طبيعية. هذه القواعد هي أقل حدة من نظيراتها التركيبية، ولذا فمن المرجح أن تكون الحساسية هي السبب في عامل تحول الناس الى العطور النباتية.

ارتفاع مستويات التلوث جعلت الكثير من الناس أكثر حساسية وعدم التسامح مع العديد من المواد الكيميائية التي في السابق لم تسفر عن أي أثر سلبي. عطر المكونات الطبيعية في أنقى شكل من الأشكال، وذلك نظرا لعدم وجود مواد كيميائية أقل يخلق المخرشات الجلد والملوثات. وتشمل المصادر الحيوانية العنبر، Castoreum، المسك، روم terpenes، قرص العسل، والكيفت. وتشمل المصادر الطبيعية الأخرى والأشنات Protists. وتشمل المصادر التركيبية الاصطناعية odorants توليفها من النفط والتقطير، والراتنجات والصنوبر، وغير ذلك من العطور الحديثة في معظمها من المصادر الاصطناعية لأنها تسمح للروائح غير الموجودة في الطبيعة، مثل Calone هو أن يضفي الاصطناعية مجمع بحري ميتاليك ozonous العطر. المركبات العطرية الاصطناعية هي أكثر ثباتا من المركبات العطرية الطبيعية. وبالتالي، تستخدم على نطاق واسع هذه الأيام في العطور الحديثة المتاحة.

الوقاية من العطور

وللوقاية من أضرار العطور يجب اتباع الخطوات التالية:

1- يجب التأكد من مصدر العطر وعند استخدام العطر لأول مرة حتى وان كان مأمون المصدر ينصح بالتجربة على منطقة صغيرة بالجلد حيث يوضع في أعلى الذراع مرتين يومياً لمدة ثلاثة أيام وملاحظة ان كان هناك أعراض حساسية مثل الحكة والاحمرار ووجود بثور على الجلد أو حتى تهيج بسيط.

2- ينصح بعدم وضع العطور على الأماكن المعرضة لأشعة الشمس حيث ان ذلك قد يسبب حساسية بالجلد عند بعض الأشخاص الذين لديهم قابلية للإصابة بالحساسية ولمعرفة ما إذا كان سبب الحساسية. هو العطر هناك اختبارات حساسية تجرى على الجلد حيث يوضع لاصق طبي «بلاستر» يحتوي على مواد العطر على الجلد وخصوصاً خلف الظهر لمدة 48ساعة ومن ثم يتم التعرف إذا كان هناك تفاعلا أم لا وتكون هذه الاختبارات تحت إشراف طبيب متخصص في الحساسية.

3- التأكد من تاريخ صنع العطر أو رقم التشغيلة المطبوعة على عبوته، وعدم تعريض العطر لدرجة حرارة مرتفعة وضوء شديد وحفظه في طقس مكيف لحمايته من تغيير خصائصه، ويجب الا تزيد مدة الاحتفاظ بالعطر على ثلاث سنوات، مع عدم وضعه بجانب أجهزة التدفئة أو المواقد للحفاظ على خواصه.

| عنود محمد القبندي |

1 بكين

شارك مسئولون صينيون في حفل زفاف مميز تم خلاله عقد قران طائري بطريق بمناسبة بدء موسم تزاوجهما. والذي أقيم في معرض الأحياء البحري «أكواريوم» في مدينة «ووهان» حيث جرى الاحتفال بالعروسين اللذين تم إلباسهما ملابس تليق بدخولهم القفص الذهبي. وعقب انتهاء مراسم الزفاف السعيد قدمت للعروسين وجبتهما المفضلة التي كانت عبارة عن طبق كبير من الأسماك الطازجة.

2 إيطاليا

أعلن باحثون أن عمليات نقل ملايين الورود التي يتبادلها العشاق في عيد الحب تسببت في انبعاث أكثر من أربعة ملايين طن من غاز ثاني أكسيد الكربون الملوث للبيئة في إيطاليا وحدها.

3 ألمانيا

اكتشف علماء ألمان أن حيوانات مائية دقيقة وأصدافاً وحلزونات بحرية تخرج ابنعاثات احتباسية

4 لندن

أكدت دراسة حديثة أن الأبقار السعيدة التي تعامل بشكل جيد ويطلق على كل واحدة منها اسما خاصاً بها تدّر حليباً أكثر في بريطانيا.

5 اسبانيا

جنون البقر يعود مجددا في اسبانيا بعد وفاة إثر إصابتها بسلالة بشرية من مرض جنون البقر وهي خامس حالة وفاة تشهدها الدول الأوروبية منذ العام 2005.

6 سول

افتتحت أول محطة أبحاث خالية من انبعاثات الغازات المسببة للاحتباس الحراري في القارة القطبية الجنوبية وسط ترحيب هائل من العلماء، الأمر الذي يثبت أن الطاقة البديلة صالحة حتى في أكثر مناطق العالم برودة.

7 واشنطن

توصل علماء الحياة البحرية إلى أن 235 كائناً متماثلين في المحيطين القطبي المتجمد الشمالي والقطبي المتجمد الجنوبي رغم بعد كل منهما عن الآخر بمسافة تبلغ 11 ألف كم.

8 البرازيل

تراجع معدلات نمو غابات الأمازون خلال فترات الجفاف الذي نتج عنه انخفاض قدرة هذه الرئة الطبيعية للعالم على امتصاص الانبعاثات الكربونية من الهواء

9 الجزائر

أحصت تقارير حديثة في الجزائر، ما لا يقل عن 626 نوع نباتي طبي باتت مهددة بالانقراض، بعدما زاد رواجها بين السكان المحليين بحكم إقبالهم على شتى استعمالات الأعشاب الطبية فيما يُعرف بالعلاج البديل.

10 سوريا

الجفاف يضرف سوريا على مدى عامين الذي قلص من إنتاج الحبوب الذي سبب ارتفاع أسعار الغذاء

11 الأردن

يشهد أسوأ موجة جفاف منذ 50 عاما، والحكومة تحظر الزراعات الصيفية لتوفير مياه الشرب. كما أن شح الأمطار يهدد الزراعة.

12 الامارات

أطلقت جمعية الإمارات للحياة الفطرية والصندوق العالمي لصون الطبيعة (EWS-WWF) بالتعاون مع هيئة البيئة - أبوظبي حملة «أبطال الإمارات»، وهي حملة بيئية تسعى لحث سكان دولة الإمارات العربية المتحدة على تقيل استهلاكهم للطاقة.

13 فيتنام

اكتشاف قرابة 30 أسرة من قردة ا لجبون رشيقة الحركة ذات الوجنات البيضاء من الفصيلة المعرضة للانقراض بالمنتزه وقردة دوك لانجور ذات الأرجل الحمراء خلال مسح غطى منتزه فونج-نا- كي بانج الجبلي في إقليم كانج بنه

14 كانبيرا

حذر باحثون استراليون من أن الضفادع تواجه خطر الانقراض بعد أن اشتهى الإنسان طعم سيقانها.

15 اليابان

اكتشاف سلالة جديدة للفيروس المسبب لمرض انفلونزا الطيور بمحافظة "ايتشي" في وسط البلاد وهي المرة الأولى التي يتم فيها اكتشاف هذه السلالة على نحو 84 عاما.

أمل جاسم عبدالله

النهر والغابة.. رئة ومتنفس

إنهم يعتدون على.. الأمازون!

يعد نهر الأمازون ثاني أطول نهر في العالم بعد نهر النيل، وأهم نهر في أمريكا الجنوبية، يبلغ طوله حوالي 6.437كم ويحتوي على كمية من الماء أكثر من انهار المسيسبي والنيل ويانجستي مجتمعة. بعض المواقع على نهر الأمازون عريضة جدا لدرجة انه يتعذر على الإنسان الواقف على احدي ضفتيه أن يرى الشاطئ الآخر، حيث يتراوح عرض النهر من 2.5 إلى 10 كيلو مترات خلال معظم مجراه. ويزداد عرضه ليصل إلى 150كم عند مصبه تقريبا. يبلغ متوسط عمق الأمازون حوالي 10 أمتار ويصل إلى أكثر من 90 مترافي بعض الأماكن.

يبدأ مجرى نهر الأمازون من أعالي جبال الانديز في بيرو جدولا صغيرا يدعى نهر أبوريماك، يصب نهر أبوريماك في الشمال الغربي من نهر أوكايالي، وهو الفرع الأدنى من نهر الأمازون في بيرو. يجري نهر أوكايالي شمالا عبر الانديز ثم ينعطف شرقا وينضم إلى نهر مارانون وهو الفرع الأعلى لنهر الأمازون. ويتم هذا الاتصال في مكان قريب من إكويتوس في بيرو فيشكل القناة الرئيسية للأمازون. يستمر النهر في مساره شرقا عبر البرازيل ويصب في المحيط الأطلسي على الطرف الشمالي من جزيرة ماراجو.

يتدفق الأمازون بسرعة عبر جبال الانديز وينحدر حوالي 5000م خلال الـ970 كيلومترا الأولى. وينحدر فقط حوالي 240 مترا خلال باقي مجراه، وهو يتدفق بسرعة 2.5كم تقريبا في الساعة خلال فصل الجفاف ويزداد تدفقه إلى حوالي 5كم/ساعة عندما يمتلئ بمياه الأمطار. يصب أكثر من 200 رافد في نهر الأمازون وتشمل هذه الأنهار الصغرى، الجابورا، الجوروا، الماديرا، البوروس، التاباجوس والريونيجرو.

الأمازون الغابة

تعتبر غابات الأمازون الرئة التي تتنفس الأرض من خلالها، فهي الغابة البكر في القارة الأمريكية. وهي تعد اكبر غابة استوائية مطيرة في العالم تغطي نحو 5.2 مليون كيلو متر مربع من حوض نهر الأمازون في أمريكا الجنوبية، يقع ثلثا الغابة المطيرة تقريبا في البرازيل، أما الثلث الباقي من الغابة فيقع في أجزاء من بوليفيا وبيرو والإكوادور وكولومبيا وفنزويلا وغيانا الفرنسية وسورينام.

كشفت الدراسات أن الهواء الأقل تلوث الناجم من حرق الفحم قد يسهم في تدمير غابات الأمازون خلال القرن الحالي، ورصدت دراسة نشرت في دورية نيتشر العلمية وجود علاقة بين خفض انبعاثات ثاني أكسيد الكبريت الناجمة عن حرق الفحم وبين ارتفاع درجات الحرارة فوق سطح البحر في منطقة شمال الأطلسي.

تنمو الأشجار في معظم غابات الأمازون المطيرة على عدة طبقات واضحة المعالم، الأشجار التي ترتفع فوق بقية الأشجار والتي يصل ارتفاعها إلى 40 م تسمى الشواهق. كما يرتفع الغطاء العلوي للأشجار إلى ارتفاع يتراوح بين 25 – 30 م.

تعيش في غابات الأمازون اكبر الفراشات وغمديات الأجنحة الموجودة على الأرض حيث يتعدى بعضها 15سم، كما يعيش فيها اكبر القوارض وهو الكبيبارا الذي يبلغ طوله 10.20م، إضافة إلى أكثر من 160 صنفا من طير الضريس والى 100 نوع من الثعابين. وتزدهر نباتات تسمى النباتات الهوائية في هذه الطبقة من الغابات المطيرة وتشمل هذه النباتات الهوائيات والبروميليادات والسراخس وحشائش الكبد والحزازات والاركيد.

تحتوي بعض الظلل الدنيا على شجيرات توجد في الظلة العليا، بالإضافة إلى أشجار وشجيرات اصغر. تلتف نباتات الليانا (الكروم الشجرية) حول جذوع الأشجار وفروعها، وتمتد من الأرض حتى الطبقة العليا. تتلقى الظلل الشجرية ضوء الشمس وتحجب كثيرا من أشعتها وتمنعها من الوصول إلى ارض الغابة. ويلاحظ أن التربة في معظم مناطق غابة الأمازون المطيرة غير خصبة.

تلعب غابات الأمازون دورا حيويا في النظام المناخي العالمي، لأنها تحوي نحو 10 % من إجمالي الكربون المخزن في الأنظمة البيئية على الأرض.

تضم غابات الأمازون المطيرة تشكيلة واسعة من النباتات والحيوانات أكثر من أي مكان في العالم، حيث تعيش فيها عشرات الآلاف من أنواع النباتات المختلفة. يحتوي الهكتار الواحد من ارض الغابة المطيرة على 250 نوع تقريبا من الأشجار. ويوجد العديد من النباتات الاقتصادية المهمة في الغابة المطيرة، وهي تنتج الجوز البرازيلي والكاكاو والكورار (عقار مهم) والأناناس والمطاط. يستوطن أكثر من 1.500 نوعا من الطيور غابة الأمازون المطيرة.

الأمازون تخسر غاباتها

خسر الأمازون 11968 كيلو مترا مربعا من المناطق المكسوة بالغابات بين عامي 2007م و2008م، وذلك جراء قطع الأشجار والحرائق، وهو رقم يشير إلى أن «رئة العالم» تستمر في التراجع بسبب إزالة الأشجار بطريقة غير قانونية.

أظهرت أرقام نشرها المعهد الوطني للدراسات الفضائية أن قطع الأشجار في 2007 و2008 تجاوز بنسبة 3.8 % المستوى المسجل في العام السابق. وأكثر الولايات المتضررة من هذه الظاهرة هي ولاية بارا (شمال) التي خسرت 5180 كيلو مترا مربعا من المناطق المكسوة بالغابات بسبب قطع الأشجار، وولاية غروسو (الوسط الغربي) التي تشهد إنتاجا كبيرا للصويا والتي خسرت 3259كم^2 من الأشجار. نجحت البرازيل في خفض قطع الأشجار بنسبة 59 % خلال السنوات الأخيرة بعد القضاء على 27423 كيلو مترا مربعا من المناطق المكسوة بالغابات بين عامي 2003م و2004م وهو مستوى قياسي. ونتيجة السنة الأخيرة 2007–2008 تشكل زيادة نسبتها 3.8 % مقارنة مع الفترة ذاتها من السنة السابقة 11524 كيلو مترا مربعا.

وفي دراسة لوكالة ناسا ذكرت أن مشكلة اجتثاث الأشجار في غابات الأمازون كبيرة لدرجة تستحيل معها دراستها دون استعمال الأقمار الصناعية. ولم تكن الصور التقليدية تبين بعض جوانب المشكلة ككون الحطابين يختارون أشجارا عالية القيمة كشجر الماهوجني. وخلصت الدراسة إلى أن المناطق التي دمرت من غابات الأمازون بين 1999م و2002م اكبر مما كان متوقع بآلاف الكيلومترات المربعة.

المصادر:

- موسوعة المعارف الحديثة، منشورات عكاظ، المغرب 1999
- الموسوعة العربية العالمية، مؤسسة أعمال الموسوعة للنشر والتوزيع، الرياض/ المملكة العربية السعودية 1999
- The world book encyclopedia. World book international. U.S.A 1996

قرد الكوك

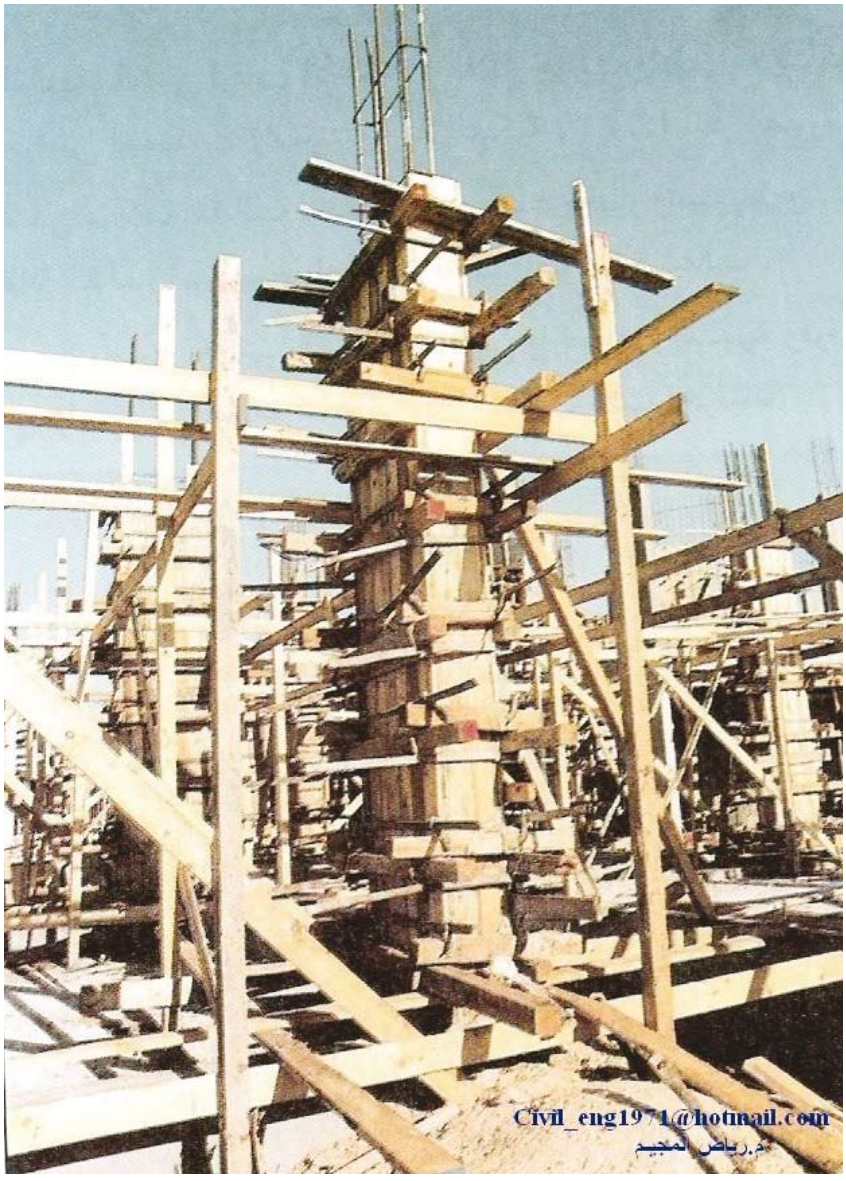
حماية المنشآت الخرسانية المسلحة من خطر صدأ الحديد

م. فيصل اليماني

عملية حماية المنشآت ومعالجتها من صدأ حديد التسليح من أولويات الدراسات الخاصة بالمنشآت الخرسانية، فإغفالها وإهمالها يسبب الخسائر المادية والبشرية وزيادة مستمرة في تكاليف إنشاء وتشغيل تلك المنشآت..

خصوصاً في المناطق ذات العوامل والظروف القاسية وغير الملائمة حيث تؤثر الظروف البيئية السائدة في المدن الساحلية على متانة المواد الإنشائية المستخدمة في المباني الخرسانية إذا لم تتوفر الحماية اللازمة لها من التآكل، ففي الولايات المتحدة الأمريكية مثلا حصرت تكلفة الصدأ السنوية في العقد السابق بحوالي 150 مليون دولار نتيجة لمشاكل الصدأ على المباني والجسور والتي تحدث في أمريكا وأوروبا نتيجة إذابة الجليد باستخدام الملح.

وفي المملكة المتحدة أيضاً تقدر تكلفة إصلاح الجسور نتيجة للصدأ في حديد التسليح بحوالي 616 مليون جنيه إسترليني وهذا بإنجلترا وويلز (1989م) وهي فقط 10 % من إجمالي الجسور في المملكة المتحدة.



العمر الافتراضي

إن العمر الافتراضي للمباني السكنية الخرسانية لا يقل عن خمسين عاما- كحد أدنى - وفقا للمعايير الدولية للتصميم المنشآت الخرسانية. ويجب أن تقاوم هذه المباني خلال هذه الفترة جميع العوامل الطبيعية والتشغيلية التي تؤثر على جودة ومتانة المنشأة (مكوناتها الإنشائية) دون الحاجة الى إصلاحات رئيسية (طبعا مع الالتزام بتنفيذ أعمال الصيانة الدورية والوقائية اللازمة لها).

إن أكثر البيئات تأثيرا على عمر المنشأة الخرسانية المسلحة هي البيئة البحرية بشكل عام من خلال عدة عوامل أهمها:

1- درجة الحرارة ونسبة الرطوبة في الجو.

2- درجة احتواء الغبار والرطوبة من الأملاح الضارة.

3- درجة تركيز الأملاح الضارة في التربة.

وهذه العوامل تحدث تفاعلا كيميائيا مع الخرسانة العادية أو المسلحة مما يؤدي إلى تحليل المكونات الرئيسية للخرسانة، وتآكلها مع التأثير السلبي على قضبان الحديد الأمر الذي يؤدي الى تأكسدها ومن ثم تآكل الحديد وتكون طبقة من الصدأ تعمل على تشقق الخرسانة.

صدأ الحديد

يتكون الصدأ بوجه عام نتيجة تعرض الحديد للهواء والماء ، يبدأ صدأ حديد التسليح في التكون من نقرة صغيره (Pit Formation) في السيخ ثم تزداد هذه النقر ويحدث اتحاد بينها مما يكون الصدأ العام.والخرسانة بطبيعتها مادة مسامية تحوي رطوبة ولذلك من الطبيعي حدوث صدأ للحديد بداخلها!!!

- ومن الأسباب غير المباشرة لتكون الصدأ البكتيريا الموجودة بالتربة، والتي تقوم بتحويل الأملاح والأحماض إلى حمض الكبريتيك الذي يهاجم الحديد ويسبب عملية الصدأ.حيث تتآكل الخرسانة نتيجة للتفاعل الكيميائي الذي يحدث بين الكبريت الذائب (Soluble Sulphates) مع الأسمنت مما يؤدي إلى ضعف متانتها وبالتالي إلى تصدعها وتفتت أجزائها.

من المعلوم ان قلوية الخرسانة تعمل على وضع طبقة حول حديد التسليح تقوم بحماية الحديد من الصدأ بتكون طبقة قلوية كثيفة تمنع حدوث الصدأ (طبقة حماية سلبية). ويحدث الصدأ نتيجة تكسير طبقة الحماية السلبية التي تحول دون وصول أملاح الكلورايد والأملاح الضارة على الخرسانة الى حديد التسليح.

وتدخل هذه الأملاح الى جسم الخرسانة عن طريق عوامل خارجية مثل:

1- التربة المحيطة بالخرسانة.

2- الرياح المحملة بغبار يحتوي على الأملاح.

3- رذاذ المياه المشبع بالأملاح في المباني

القريبة من البحـر أو المواد التي تدخل في الخلطـة الخرسانيـة مثل الرمـل والحصى والميـاه التي تحتـوي على نسبـة عالية من الأملاح.

عمليا هناك عدة عوامل تؤدي إلى كسر هذه الطبقة تتمثل في :

1- الكربنـة Carbonation : مـن الجـو المحيط بالخرسانة.

2- مهاجمة الكلوريدات للخرسانة (من التربة المحيطـة بالخرسانة والمـواد المستخدمة بالخلطة الخرسانيـة وعدم استخدام المياه المناسبة للخلط).

كمـا أن دخول الأملاح الأخرى إلى مسامات الخرسانـة وتبلورهـا بداخلهـا يتسبـب في تفكك الأجزاء الخارجية للخرسانة تدريجيا» وتظهر هذه المشكلة في الخرسانة الموجودة بالقرب من المياه المالحة والرمال المشبعة بالأمـلاح. وتتفاوت درجة تأثير تلك العوامل علـى الخرسانة بتفـاوت نفاذيـة الخرسانة حيث كل ما زادت النفاذية زاد تأثير العوامل السابقة.

معـدل الصدأ يرتبط بعوامـل كثيرة، وتعتبر الرطوبـة ودرجـة الحـرارة عوامـل رئيسيه ومؤثـرة بدرجـة كبيـره جـدا فـي معدلات الصدأ ولذلك يجب التحكم في تلك العوامل للحيلولـة دون الوصـول الـى مشكلـة فنية واقتصادية على المنشأة الخرسانية..

حماية المنشأة الخرسانية المسلحة من التآكل

الوقايـة خيـر من العـلاج وإذا تـم الحفاظ علي المنشاة الخرسانية من التعرض للصدأ يكون ذلك أكثر واقعيـة وحفاظاً على الثروة الوطنيـة. ويتم تفادي صـدأ حديد التسليح في الخرسانـة بالتقيد بمواصفات التصميم والتنفيذ وباتباع الكودات المختلفة الخاصة بتصميم القطاعـات الخرسانية والتي تعمل علـي تقليـل احتمـالات حدوث الصـدأ في حديـد التسليح. ومـن العوامـل المهمة في حمايـة المباني الخرسانيـة من صدأ حديد التسليح طريقة استخدام الخرسانة وتحديد محتـوي الإسمنـت والاهتمـام بالمعالجات الخرسانية أثناء التنفيذ.

هنـاك طـرق مختلفـة لحمايـة حديد التسليح من الصدأ من أهمها:

1- الحمايـة الكاثودية تعتبـر في الوقت الحالـي أفضل طـرق الحمايـة للمنشآت الخرسانية للمناطق الساحلية وخصوصاً منشآت مياه البحر لتبريد المصانع، لكنها مكلفـة نسبيا لذلك يفضـل إجراء دراسة هندسـة قيمية لاختيار الطريقة التي تفي بالغرض.

2- إضافة بعض المواد الى الإسمنت لتقليل نفاذيتـه: قد تكون هذه العملية اقل كلفة من الحمايـة الكاثودية ولكن عمـر حمايتها اقل بكثير من الحماية الكاثودية لذلك نحتاج الى الهندسة القيمية لاختيار طريقة الحماية.

3- موانـع الصدأ: وهـي نوعان يعتمد النوع الأول علـي حمايـة الطبقـة السلبيـة حول حديد التسليح ويعتمد النوع الآخر على منع توغل الأكسجين داخل الخرسانة.

4- استخـدام الحديـد المجلفـن Galvanized Bar ويعتبـر الحديـد المجلفـن ذا كفاءة مناسبة خصوصا للمباني التي تتعرض للكربنة.

5- دهان حديد التسليح بـ (الابوكسي) هذه الطريقة أعطت نتائج إيجابية وخاصة لحديد التسليح المعرض لمياه البحر، لكن ينصح بعدم طلاء حديد التسليح بـ(الإبوكسي) لأنه فـي حالـة حدوث الصـدأ لا يمكـن حمايته بالحمايـة الكاثودية ولأنه فـي حالة حصول قصور فـي الطلاء فسيسـرع عملية الصدأ في حالة وصول الكلوريد إليه.

6- حديد ستلس ستيل Stainless Steel : نظرا لارتفاع تكاليف هذا النوع من الحديد فإن لاستخدامه يتم في نطاق محدود.

7- حمايـة أسطح الخرسانة مـن النفاذية: وذلـك إما باستخدام مـادة سائله يتم رشها أو دهانهـا أو ألـواح وطبقات من المطاط أو البلاستيك.

مراحـل الصيانـة والحفـاظ علـى المنشأة الخرسانية

اختيـار المـواد وأسلـوب العمـل يجـب أن يكون معتمداً على دراسات دقيقة، و موثوق منها من خـلال المختبـرات المتخصصة،

وذلك لتقييم مـدى فعاليتها ومدى ضررها فـي بعض الأحيان ، ويمكـن اعتبار التدرج الطبيعـي لأعمال الحفـاظ، ولكنه لا يعني ضـرورة الالتـزام بـه فـي كل الأحيان على النحو التالي:

1- التنظيف: إزالة الأملاح والمواد الضارة علـى سطـح المبنـى وهـذا يقتصـر على إزالـة الأجسـام الغريبة مـع الحفاظ على كل الخصائـص الأصليـة للسطـح المـراد تنظيفه.

يمكـن أن تسبـب أعمال التنظيـف مشاكل فنيـة يجـب التعامـل معهـا بحـذر شديد لتجنـب أي تلـف أو ضـرر، وتحافـظ على تواصـل طبيعـة السطـح، فمثلاً فـي حالة وجـود تشققـات علـى السطـح فإنـه من خـلال التنظيـف يمكـن أن تتسـرب المياه ومـا يتبعهـا من الغبـار والأجسـام الضارة إلـى داخـل هـذه التشققات. وقـد تعددت طـرق التنظيـف المسموح بهـا كاستخدام الماء بالرش، الكمـادات المائية، المحاليل المخبرية،اللدائن، استخدام الليزر، وهناك أيضـا العديد مـن الطـرق الميكانيكية في

مصانع الاسمنت

حال السطوح المتماسكة،..... إلخ.

2- اللصق : هو إعادة تركيب جزء أو أجزاء سقطت من السطح المراد ترميمه باستخدام مواد لاصقة أو معدنية تربط بين الجزء المضاف والسطح.

المواد اللاصقة لا بد أن تحتفظ بالمعايير الآتية:

- فعالية جيدة في اللصق.
- مدة طويلة في الفعالية.
- تقلص ضئيل في كثافة المادة.
- مرونة وصلابة حسب الوضع الخاص.
- الخصائص الميكانيكية يجب أن تتشابه لحد كبير من السطح المراد لصقه.
- استخدام قضبان معدنية لربط المواد على أن يكون معامل التمدد لها يتشابه مع المواد المراد لصقها وتتسم بثبات كيميائي جيد.
- يجب الحذر من استخدام قضبان معدنية قابلة للصدأ مثل الحديد والنحاس.

3- المعجنة: هي تعبئة الفراغات والتشققات وإغلاقها للوصول إلى تجانس نوعي للمادة وضمان استمرارية المواد وحمايتها من التعرض للمياه أو العوامل الطبيعية الأخرى التي تساعد في تآكلها وتلفها.

يجب اختيار نوعية المعجنة المناسبة لكل حالة بحيث يكون الناتج النهائي قريب من السطح المراد معجنته وخاصة فيما يتعلق بالمسامات والقدرة على امتصاص الماء والمقاومة الميكانيكية، مقاومة الضوء والتمددات الحرارية، بخلاف ذلك يجب أن تكون متشابهة من الناحية البصرية.

4- التثبيت والتقوية: هي استخدام مادة لزجة أو محاليل تعمل لدى وضعها على السطح على تقوية الترابط بين جزيئات المادة التي تعرضت لتفكك أو تلف بسبب عوامل الزمن أو أي أسباب أخرى.

تتم عملية إزالة الأملاح قبل البدء في أعمال التقوية، ثم تبدأ أعمال التقوية تكون على مراحل في جو معتدل، حيث أن سرعة تطاير المذيبات العضوية سوف تتسبب في تغير نسبة المحاليل كما أنها تؤدي إلى تراكم مواد التقوية على سطح المبنى؛ ويجب البدء بمحاليل مخففة وبعد جفافها تستخدم محاليل أكثر تركيزاً وهكذا تتم عملية التقوية.

5- الحماية: تتم أعمال الحماية من خلال استعمال مواد كيميائية وغير كيميائية تهدف إلى تبطيئ عملية التلف التي تتعرض لها المادة. ويفضل أسلوب الحماية باستخدام المواد الكيماوية في الحالات التي يكون التلف مؤثر بشكل دقيق على السطح الخارجي من المادة (تلوث بيئي، رطوبة،... الخ). بينما لا ينصح باستعمال هذه الطريقة في حالة كون المادة قادرة على امتصاص الماء من خلال الخاصية الشعرية من الأرض وفي حالة وجود تسرب مياه في مناطق يصعب الوصول إليها.

6- الترميم: ويعني استكمال الأجزاء والعناصر المفقودة. ويجب تحديد نسبة صلابة الحجر المراد ترميمه بالنسبة لصلابة المواد المستخدمة في الترميم عند الجفاف؛ حيث تملأ الفجوات والشقوق إلى مستوى أقل من مستوى سطح استخدام اللدائن الصناعية القوية مثل الايبوكسي أو الأرالديت أو البولي أو الماريكوريزن.

الصيانة والكشف الدوري

ونظرا للوجود المستمر للعوامل السلبية التي تفتك بالخرسانة المسلحة وتهدد السلامة العامة للمنشأة يجب المحافظة على الوجود المستمر لنظام الكشف الدوري لأسطح الخرسانة المسلحة وفي حالة ملاحظة تصدعات أو آثار تدهور بسبب تآكل حديد التسليح ينصح بإجراء عمليات الصيانة والإصلاح المباشر لتفادي استمرار تدهور الخرسانة وتشمل طرق الإصلاح:

1- إزالة أجزاء الخرسانة المتضررة إلى ما وراء حديد التسليح بعمق 25مم وتنظيف حديد التسليح جيدا من الصدأ الموجود على سطحه.
2- طلاء الحديد بمواد خاصة لهذا الغرض كالإيبوكسي المشبع بالزنك.
3- القيام بتجهيز المواد الاسمنتية البديلة ووضعها مكان الخرسانة المزالة وذلك حسب الموصفات وإرشادات الجهة المصنعة لهذه المواد.
4- يفضل أن تطلى أسطح الخرسانات بعد الانتهاء من إصلاحها بمواد عازلة وذلك لتحسين أدائها المستقبلي.
5- استخدام دهانات مقاومة للعوامل الجوية في المناطق الساحلية.

وفي حال التصدعات الكبيرة فإن عمليات الإصلاح تستدعي وجود أخصائيين في هذا المجال لتقويم مدى تأثير هذه الأجزاء الخرسانية المتضررة على سلامة المبنى واختيار المواد وإعداد طرق الإصلاح وفي كل الحالات يجب الحرص على إتباع إرشادات الجهات المصنعة لمواد عمليات الإصلاح.

عنود محمد القبندي

في عالم متعطش للموارد

يبحثون عن الذات والذهب في.. مكبات النفايات!

بعد الارتفاع الكبير في أسعار النفط أصبحت الزيادة الكبيرة في قيمة البلاستيك القديم تشجع شركات النفايات في أنحاء العالم على التنقيب عن ثروات مدفونة في مقالب النفايات المتعفنة. ولطالما اعتبرت الأراضي الوطيئة التي استخدمت مقالب للنفايات رمزا لثقافة الاستغناء الانسانية لكن ينظر اليها الآن على أنها مناجم ذات امكانيات تستطيع مع نمو سكان العالم المساعدة في تعزيز الموارد الطبيعية المتناقصة لكوكب الارض.

وفي دراسة بريطانية ذكر فيها أنه بحلول عام 2020 ربما يكون لدينا تسعة مليارات نسمة على الكوكب ومن الممكن أن يكون حجم الطبقة المتوسطة كبيرا للغاية بحيث يقود المنتمون اليها ملايين السيارات الاضافية ومن الممكن أن نكون في عالم متعطش للموارد مع الارتفاع الشديد في أسعار النفط مع وضع الامدادات في ليبيا وروسيا والسعودية حيث الغاز الطبيعي محدود، كما أن هذه العوامل المحركة والظروف هي التي ستشجع احتمال التنقيب في مقالب النفايات.

ويقول خبراء انه في بريطانيا وحدها يمكن أن توفر مقالب النفايات ما يقدر بنحو 200 مليون طن من البلاستيك القديم تصل قيمتها الى 60 مليار جنيه استرليني بالاسعار الحالية. ويمكن انتشالها واعادة تدويرها او تحويلها الى وقود سائل. ومع توقع الكثير من المحللين في قطاع النفط استمرار أسعار الخام فوق مئة دولار للبرميل ينشيء خبراء في النفايات في اميركا واوروبا وفي أنحاء اسيا مشاريع تجريبية لاسترداد البلاستيك القديم والنفايات الاخرى. وذكرت منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية ان من المتوقع أن يزيد كم القمامة المنزلية التي يتم التخلص منها في أنحاء العالم الى نحو ثلاثة مليارات طن في العام بحلول عام 2030 مقابل 1.6 مليار طن عام 2005 او نحو كجم واحد لكل شخص يوميا في 2005.

التنقيب في المرادم

ويرسل الكثير من دول العالم الغنية نحو نصف هذه القمامة الى مقالب النفايات لكن منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية تتوقع أن ينخفض ذلك الى 40 % بحلول عام 2030 حيث تشجع الحكومات اعادة تدوير المواد مثل المعادن والزجاج والورق او احراقها لتوليد الحرارة او الكهرباء. ويعد والتنقيب في مقالب النفايات بحثا عن مواد قيمة مفهوم ليس بجديد الى حد كبير وهي مسألة مجدية بالفعل للبعض. وصور فقراء من المشردين في الاغلب وهم يبحثون عن نفايات لبيعها من مقالب القمامة في اسيا واميركا الجنوبية وغيرها توفر دليلا على أن من الممكن جني المال والثروات من قمامة أشخاص اخرين. وتقريبا منذ الثمانينات تستخرج ولايات اميركية معينة النفايات من مقالب القمامة (كأنها مناجم ذهب) لاستخدامها كوقود من خلال حرقها لتوليد الطاقة. إنه من الشيء الجنوني هو أننا نتحدث الآن عن استثمار الملايين في التنقيب في مورد تحت الأرض بينما المأساة الحقيقية هي أننا كل أسبوع ما زلنا ندفن أطنانا وأطنانا من البلاستيك في مزيد من مقالب القمامة وهذا يعد دمارا للبيئة!

داخل القائمة الحمراء «للإنقراض»

الأرز اللبناني.. تحت رحمة الحشرة المنشارية!

أدرج الاتحاد الدولي للمحافظة على البيئة « أرز لبنان» في قائمة الأصناف المهددة بالانقراض! على الرغم من صمودها قرونا عديدة فإن انعكاسات التغير المناخي تضاعف التهديدات لمصير الشجرة التي تشكل رمزا للبنان وتتوسط علمه. فعلى مر التاريخ اقتطعت مختلف الحضارات أشجارا من أرز لبنان بسبب صلابة خشبه. ومن المعروف إن الفينيقيين استخدموا خشب الأرز لبناء سفنهم التجارية والعسكرية ولبناء المنازل والمعابد كما استخدم الفراعنة صمغ شجر الأرز في تحنيط موتاهم.

إن استمرار التغير المناخي بمعدلاته الواضحة قد يفاقم الخطر على شجر الأرز، فتضم محمية أرز «الشوف» 25 % من غابات الأرز المنتشرة في لبنان والبالغة مساحتها 2000 هكتار. وأنشئت عام 1996 وهي تمتد من ضهر البيدر شمالا الى جبل نيحا جنوبا وفيها أشجار يبلغ عمرها نحو 2000 عام. وحسب خبير في غابات البحر المتوسط «إذا لم يكن هناك مزيجا من الأمطار والثلوج والجليد لعدة أيام متتالية فان بذور الأرز لن تتناثر على الأرض»، وهذه البذور تحتاج إلى مناخ بارد حتى تنبت وهي تحتاج إلى الندى في الصيف لأنه يلبي حاجتها إلى المياه. وأن أي تغيير في هذه الظروف لسنوات عدة متتالية قد يؤدي إلى موت الأشجار. فالثلج ضروري جدا لأشجار الأرز الدائمة الخضرة التي تعيش على ارتفاع يتراوح بين 1200 و1800 متر عن سطح البحر. لكن ظاهرة الاحتباس الحراري وارتفاع درجات الحرارة تدفع الغطاء النباتي باتجاه الأماكن الأكثر ارتفاعا بحثا عن الرطوبة. وعلى مدى القرون انحسرت غابات الأرز في لبنان وما بقي من أشجارها أصبح محميات طبيعية.

دراجات الحرارة

ويعتبر الجفاف من ابرز أسباب انتشار حشرة الأرز المنشارية لان ارتفاع الحرارة يساعد على تكاثرها. فقد اجتاحت هذه الحشرة محمية أرز «تنورين» (شمال) منذ عدة سنوات. هذه الحشرة تعيش مع شجر الأرز في نفس البيئة. لكن الطقس الحار يدفعها إلى التكاثر ثلاث مرات سنويا بدل مرة واحدة، ما سبب مشكلة تنورين. والخوف البيئي هنا ظهر وهو في أن تتحمل لبنان إلى صحراء! انه من الصعب قياس تأثيرات التغير المناخي على المدى الطويل، فحتى الآن التغيرات ليست واضحة لأن الأشجار قد تتكيف مع الظروف الجديدة. ويعد شجر الأرز جزء لا يتجزأ من ثقافة وتراث الحضارة اللبنانية كما أنه من الممكن أن يكون هناك محاولات للحفاظ على هذه الشجرة من خلال إعادة التشجير وبناء خزانات المياه وأيضا توعية الناس.

أمل جاسم عبدالله

«بذور الجنة» لها طرق حريرية وجزر بحرية

التوابل.. طيوب الشرق البعيد منذ زمن بعيد!

التوابل وتسمى أحيانا البهارات، اسم يطلق على المتبلات المعدة من النباتات، نالت التوابل المعروفة بطيوب الشرق البعيد منذ زمن مبكر إعجاب الجهات الغربية من العالم. وأدى البحث عن هذه السلع التي كانت نادرة وغالية الثمن في السابق إلى القيام بالعديد من الاستكشافات والكثير من الاكتشافات. تعود بداية استعمال هذه المواد إلى العصور القديمة، حيث كانت تستخدم لإضفاء مذاق شهي على بعض الأطعمة أو لتلطيف نكهتها.

لم تكن الوثائق القليلة المتعلقة بتجارة التوابل في العصور القديمة توضح بدقة كافية خطوط الممرات التجارية، البرية والبحرية التي كانت تربط الشرق بعالم البحر الأبيض المتوسط. ومن بين هذه الممرات، طريق الحرير، التي ربطت منذ القرن الأول قبل الميلاد بين الصين والغرب، لعبت دور أساسي.

لكن هناك ممرا بحريا أقدم منها بكثير وهو الذي ربط الهند بشبه الجزيرة العربية، والذي يعود تاريخ انشائة إلى سنة 2000ق.م، في الحقبة التي كانت فيها مصر الفرعونية على صلة تجارية هامة ببعض البلدان الساحلية للمحيط الهندي.

مصادر الطيوب

خلال القرون الوسطى انقطعت العلاقات بين الغرب والشرق مؤقتا بسبب غارات البرابرة آنذاك وقد تحكم العرب في ذلك الوقت في الحركة التجارية وكانوا على علم بمصادر الطيوب والتوابل، وصارت التوابل من الندرة في أوروبا بحيث أصبحت صنف كمالي يباع تحت اسم «بزور الجنة».

الكزبرة نوع من التوابل وهي عشبه حولية تنمو في بلدان حوض البحر المتوسط ويبلغ طولها حوالي 90سم ولها أزهار بيضاء. لبذورها الناضجة رائحة عطرة ومذاقها حلو عندما تجفف. في القرن الثاني عشر الميلادي، إبان الحملات الصليبية، جاء دور مدينة البندقية التي كانت في ذلك الوقت في أوج قوتها وتمتلك أسطول قوامة أكثر من 3000 سفينة، لكي تحتكر تجارة التوابل التي كان الطلب عليها شديدا في أوروبا. شهدت أواخر القرون الوسطى تزايد في استطابة التوابل وتداولها. وكان من شأن تقديمها لأحد القضاة أن يستميل حكم هذا الأخير.

بعد أن حلت حقبة الأسفار البحرية الطويلة، لاكتشاف البلدان البعيدة والغريبة المنتجة للتوابل، ونجم عن الرحلات التي قام بها كل من ماركو بولو، كريستوفر كولومبوس، فاسكو دي جاما، وماجلان اشتداد التنافس بين القوى الأوروبية الكبرى التواقة إلى استغلال هذا المصدر الجديد للربح. ولم يتم سن ضوابط تجارة التوابل إلا إبان القرن التاسع عشر الميلادي، فيما لم تنتقل هذه التجارة إلى أيدي السكان المحليين إلا بعد حصول البلدان المنتجة على الاستقلال.

ليس هناك شيء مشترك بين التوابل سوى استخدامها. فهي تأتي من مناطق مختلفة ومن مختلف أجزاء نباتات التوابل.

جزر التوابل

هي مجموعة من الجزر في اندونيسيا تقع بالقرب من خط الاستواء. وهي معروفة باسم مالوكو أو مولوكاس. كانت التوابل في تلك الجزر هي أول ما لفت أنظار التجار إلى منطقة اندونيسيا. أهم جزر المنطقة ترنيت وتيدور وهاماهيرا وأمبون وجزرالباندا.

كان البرتغاليون هم أول من جلب القرنفل إلى ترنيت وتيدور في عام 1513م. فيما بعد انشئوا مستعمرات تجارية في كلتا الجزيرتين. في عام 1579م زار المكتشف البريطاني السير فرانسيس دريك جزر التوابل واشترى كمية صغيرة من القرنفل من ترنيت. في عام 1600م وصلت السفن الهولندية الجزر بحثا عن التوابل. في عام 1605م أسست شركة الهند الشرقية الهولندية أول مستعمرة لها في أمبون. خضعت جزيرة ترنيت للحكم الهولندي عام

1683م، وتحت الاحتكار الهولندي فان زراعة القرنفل وجوز الطيب كانت فقط في جزر باندا وأمبون.

الابزار والقرفة والقرنفل

يعتبر الأبزار (الفلفل الأسود) الذي يرجح أن يكون هندي الأصل، أول نوع من التوابل ظهر في أوروبا. تنتجه شجرة الفلفل التي هي من النباتات المتسلقة ذات الساق كثيرة العقد، والتي تجني ثمارها خصوصا في الغابات الحارة والرطبة للهند والهند الصينية.

وعلى الرغم من أن الإفراط في استهلاك الفلفل الأسود يكون مضرا فلا جدال في أن هذا النوع من التوابل هو الأكثر استعمالا واستحسانا لدى الناس، لأنه يضفي لذة خاصة على الأطعمة بفضل مذاقه الحار والطيب.

كانت القرفة تستعمل في الصين منذ الأزمنة السحيقة، وورد ذكرها في مصنف الإمبراطور «شين نونغ» سنة 2700 ق.م ولذلك تعتبر من أقدم التوابل المعروفة على الإطلاق. لم تعرف أوروبا بهار القرنفل إلا في القرن الرابع بعد الميلاد، وتنتج جنبته ذات الأوراق الخضراء على الدوام ثمار داكنة ضاربة إلى البنفسجي، يبلغ طولها 2.5 سم. وتستعمل أزهارها المبرعمة بعد تجفيفها. تستعمل القرفة أحيانا في تركيب بعض المراهم المخصصة لعلاج الجرب وبعض الأمراض الجلدية الأخرى. كما أن للقرنفل خاصية طبية هامة تتمثل في نجاعة دهنه في تهدئة أوجاع الأسنان.

الفلفل وبعض التوابل الأخرى

عند وصول الغزاة الأسبان إلى أمريكا، كان الهنود يعرفون زراعة الفلفل الذي كان هو التابل الأساسي لطعامهم، والذي يعتبر بمثابة البهار الوحيد الهام الآتي من القارة الأمريكية، ونجده منتشرا في جميع البلدان الحارة. أما الكركم فهو نوع من أنواع التوابل، نبات ينمو في جنوبي آسيا، جذوره اللبية مصدر للكركم، وهي جذور صلبة وقوية لونها من الخارج بني أو اصفر ضارب للخضرة، وعند فتحها تظهر باطنا راتينجيا لونه يتراوح بين البني البرتقالي والأحمر الضارب للبني الغامق.

المصادر:

- الموسوعة العربية العالمية، مؤسسة أعمال الموسوعة للنشر والتوزيع، الرياض/ المملكة العربية السعودية 1999
- موسوعة المعارف الحديثة، منشورات عكاظ، المغرب 1999

| المعتز بالله صالح فضل |

عاشق تصوير الطبيعة

الماليزي لوي وينغ: ليس صحيحاً أننا بحاجة لتكنولوجيا عالية!

أحيانا نعتمد على الحظ في تصويرنا للطبيعة!

علينا إدراك كيف تتصرف الحشرة!

بدأ التصوير منذ قرابة عام مضى عندما اشترى كاميرا رقمية (كانون المدمجة الغير احترافية) عندما كان في مهمة تدريبية في الولايات المتحدة الامريكية والتقط ما حوله من اماكن زارها ومن وقتها نظر الى العالم بنظرة مختلفة، العام الماضي اشترى كاميرا رقمية محترفة وقرر دخول عالم التصوير واضافتها في الانترنت، ومن خلال صوره فإنه يفضل التصوير الماكرو والتصوير الشخصي.. إنه الماليزي لوي وينغ- مستشار نظم تكنولوجيا المعلومات- وعاشق لتصوير الطبيعة.. وقد أجرت «بيئتنا» معه هذا الحوار الرائع..

• مرحبا بك سيد لوي معنا في مجلة بيئتنا ونقدر لك سماحك لنا على هذه المقابلة وذلك لعلمنا بأنك دائما) شغول(، وهذه المقابلة لنتعلم منك بعض التقنيات المفيدة لنا في دراسة عالم البيئة وما نريده هنا هو عالم الماكرو والحشرات؟

– مرحبا جميعابالنسبة لي، وكثير منا يجد التصوير هواية مثيرة جدا للاهتمام وغامضة والتي تجعلها هواية لا يتوقف استكشافها. البعض قد يكون له تصور أن هذه الهواية سوف تحتاج إلى رأس المال الكبير الذي يبدأ به، ولكن هذا ليس صحيحا. أو نحن بحاجة إلى التكنولوجيا العالية أو الادوات الباهظة الثمن لاخذ صور ذات جودة عالية، وهذا غير صحيح أيضا. فما هي الا التعلم الى مالا نهاية، وتجارب وأعمال تطبيقية

• في البداية وقبل الدخول في عالم الماكرو هل التحقت بأي دورة تدريبية متخصصه في مجال التصوير؟

– لا لم التحق بأي من الدورات ولكني تعلمت من خلال الانترنت والمنتديات المتعددة والتي ارى انها مهمة جدا في مشاركة الشخص بصوره والتعليق عليها من مصورين ذي خبرة لتحسين الاداء.

– ومن جانب اخر، اقول التقط اكثر وسوف تتعلم ماذا وكيف وتحسن من قدراتك في التصوير.

• لاحظنا من صورك انك مهتم في تصوير الماكرو والتصوير الشخصي فما السر في ذلك؟

– فعلا انا استمتع بتصوير الماكرو لانه يسمح لي برؤية الاشياء التي لا استطيع رؤيتها بالعين المجردة

– اما بالنسبة للتصوير الشخصي فهو تصوير للمرح واكتساب المهارة في هذا المجال

• بما اننا متخصصون في مجال البيئة، نريد منك توضيح الخطوات الصحيحة عامة في تصوير الماكرو.. لنبدأ بالأساسيات؟

– للبداية في تصوير الماكرو يجب ان يكون لدينا الكاميرا مع عدسة ذات قدرة على تصوير الماكرو، وليس شرطا امتلاك كاميرا احترافيه، فهناك بعض الكاميرات المدمجة والتي يمكن اضافة عدسة تقريب لها.

– كيف اصور الماكرو، لا يوجد سر غير استخدام المعايير الصحيحة:

1. الاعدادات الصحيحة:

– للحصول على عمق في التصوير فإنه يعتمد على ماذا تريد تكبيره.

– سرعة الغالق لتجنب اهتزاز الكاميرا وقت حملها يدوية.

– استخدام الفلاش من عدمه، فأنا افضل استخدامه مع موزع الاضاءة (iffuser)

2. الاعدادات اليدوية:

– بعد ضبط الاعدادات والموضوع المراد تكبيـره، تقـدم للامـام او للخلف حتى لا تستخـدم خاصية التركيز (focus) حتى لا يتغيير الحجم الذي تريده.

● مـاذا عـن تصويـر الجماد هـل هناك اعدادات معينة؟

– لا أصـور الجمـاد كثيرا ولكـن بالنسبة لي اعدادات الاضاءة وترتيب العناصر من ضمن التشكيل.

● لندخـل في المزيـد، الحشرات سريعة الحركـة دائما فكيف يمكـن التقاط صور عالية الجودة لها؟

– علينـا ان نتعلم كيف تتصـرف الحشرة، بعضـ الحشـرات حتـى لو هم فـي حركة دائمـة يقفـون لوقـت قصير مثـال النمل، خـلال هذا الوقـت يمكن التقـاط الصورة لهم. فـي بعض الحالات بعضـ الحشرات نستطيـع ان نحملها على الاغصان لتعطينا وضعا مناسبا وجوده في التركيز)مع تجنب حركة اليد(. بينمـا هناك بعض الحشرات ذوات حساسيـة عالية نحـو الحركة حولها ممـا يجعلهـا تهـرب حتـى مـع استخدام الفلاشـ)يستخدم الفلاشـ ايضا لتثبيت الحركـة كما الحال مع سرعـة الغالق(لذا يجـب التأكد مـن الزاويـة الصحيحة قبل التقـاط الصورة. وهناك بعض الانواع التي لا يمكـن الاقتراب منهـا فيعتمد على مبدأ الحـظ في تصويرهـا. لذا فإننـا يجب ان نتعلم حركة كل حشـرة لنتمكن من التقاط افضل الصور.

– بالنسبـة للاعـدادات فأنـا افضل هذه الاعدادات غالبا:

- o فلاش.
- o كاميرا رقمية محترفة.
- o عدسة ماكرو.
- o اعداد سرعة الغالق لتثبيت الحركة.
- o اعداد عمق الميدان من f/8 الى f/16 لتوضيح الحشرة اكثر.

● هـل سمحـت لنـا الاستعانـة ببعضـ صـورك في شرح الإعـدادات والخطوات الصحيحة؟

بعض الامثلة:

- f/16
- shutter :1/30
- ISO 400

نوع من الحشـرات تم تصويرها في فترة راحتها من الحركة

1

- f/16
- shutter : 1/60
- ISO 125

وهـذه الحشره حساسة جدا وما لنا الا استخـدام الفلاش لمـرة واحده قبل طيرانها... لذا فنحن لنا فرصة واحده فقط في كل مرة

2

· f/11
· Shutter: 1/200
· ISO 100

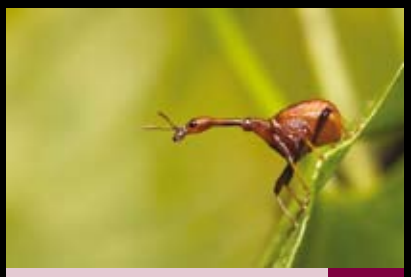
وهذا النوع الذي نستطيع أن نمسك بغصـن وهي تقف عليـه ونلتقط ما شئنا من الصور ومن اي زاوية نريد

3

- f/11
- Shutter: 1/200
- ISO 100

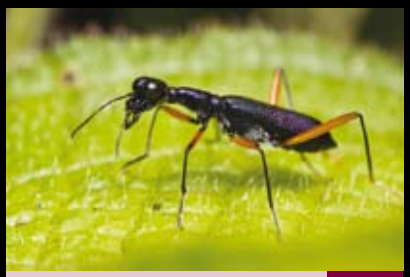
وهنـا الحشـرات التـي تعتمد على الحظ فـي تصويرها لأنهـا شديدة الحساسية من الانسان

4



- f/11
- Shutter: 1/200
- ISO 100

5



- f/11
- Shutter: 1/200
- ISO 100

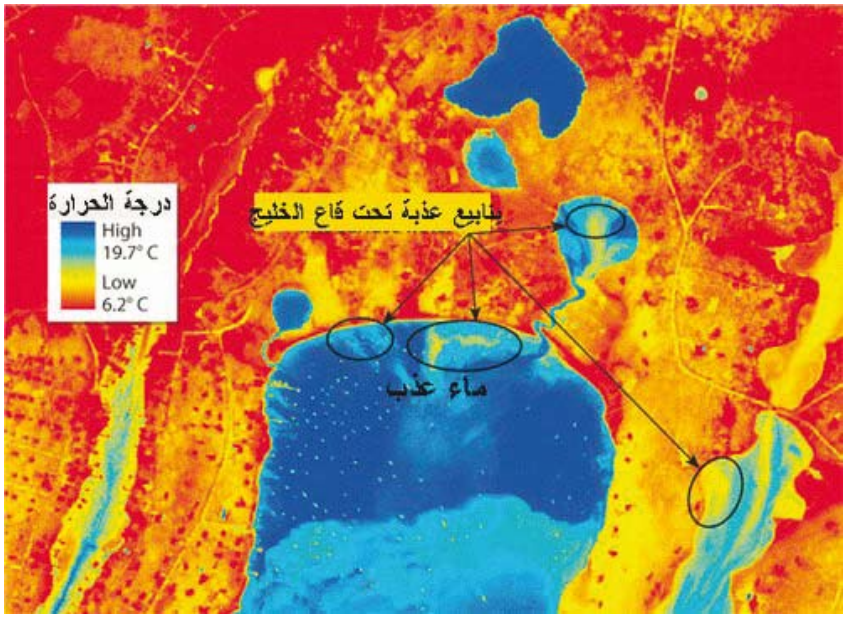
6

ابراهيم النعمه

عندما يلتقي النهر العذب بالبحر المالح

قال تعالى: (وَهُوَ الَّذِي مَرَجَ الْبَحْرَيْنِ هَذَا عَذْبٌ فُرَاتٌ وَهَذَا مِلْحٌ أُجَاجٌ وَجَعَلَ بَيْنَهُمَا بَرْزَخاً وَحِجْراً مَحْجُوراً) «الفرقان: 53».

إنها آية عظيمة حدثنا فيها الله تبارك وتعالى عن حقيقة علمية موجودة بين النهر والبحر، في المنطقة التي تسمى منطقة المصب (أي مصب النهر في البحر) إنها منطقة حساسة جداً ومهمة جداً، ولم يدرك أهميتها العلماء إلا حديثاً، في السنوات القليلة الماضية.



فقد قام علماء من الولايات المتحدة الأمريكية ببحث حديث جداً قبل أشهر قليلة في دراسة هذه المنطقة، أي المنطقة التي يصب فيها النهر العذب في البحر المالح، وقد نزلوا بأجهزتهم إلى أعمق نقطة في منطقة المصب، وطبعاً جميع الأنهار كما نعلم تصب في البحار، فكل نهر له منبع ينبع من منطقة معينة ثم يسير ثم ينتهي عند البحر حيث يصبّ هذا الماء العذب ويخترق الماء المالح لعدة كيلو مترات ويقذف مياهه في البحر المالح. والظاهرة التي حدثنا عنها القرآن أنه على الرغم من تدفق الأنهار العذبة إلى البحار المالحة لا يحدث أي طغيان لهذا على ذاك، أي أن البحر المالح على الرغم من ضخامته لا يمكن أن يطغى على النهر أو يجعل ماءه مالحاً.

وطبعاً هذه الحقائق لم تكن معلومة زمن نزول القرآن، بل استرعت انتباه العلماء حديثاً، بعدما حدث التلوث الكبير في البيئة وحدث التلوث في الأنهار أيضاً، كانت منطقة المصب هذه هي صمام الأمان لهذه المياه العذبة التي سخرها الله تبارك وتعالى لنا. وفي رحلة بحث العلماء عن مصادرَ للمياه العذبة، كان لا بد من دراسة التلوث في الأنهار، التلوث الكبير الذي أحدثته مخلفات التكنولوجيا الحديثة. وكانت المنطقة المهمة جداً والحساسة جداً هي منطقة المصب بين النهر والبحر، فقام هؤلاء العلماء بدراسة هذه المنطقة دراسة دقيقة، وخرجوا بعدد من النتائج وربما نُذهب إذا علمنا أن الله تبارك وتعالى قد جمع كل هذه النتائج في آية واحدة، وذلك عندما قال: **(وَهُوَ الَّذِي مَرَجَ الْبَحْرَيْنِ هَذَا عَذْبٌ فُرَاتٌ وَهَذَا مِلْحٌ أُجَاجٌ وَجَعَلَ بَيْنَهُمَا بَرْزَخاً وَحِجْراً مَحْجُوراً)**.

فالنتيجة الأولى التي وصل إليها هؤلاء العلماء: أن هذه المنطقة يحدث فيها تمازج مستمر للماء العذب مع الماء المالح، وهذا يعني أن الله تبارك وتعالى عندما قال **(وَهُوَ الَّذِي مَرَجَ الْبَحْرَيْنِ)** أي خلق البحرين (البحر العذب والبحر المالح) وهنا لا بد أن نتعرف لماذا قال الله تبارك وتعالى **(مَرَجَ الْبَحْرَيْنِ)** ولم يقل (مرج النهر والبحر).

فعندما درس العلماء هذه المنطقة أي منطقة المصب وجدوا أن هناك تمازجاً واختلاطاً مستمراً للماء العذب مع الماء المالح، ووجد العلماء أيضاً أن هناك اختلافات كبيرة في درجات الحرارة وفي نسبة الملوحة وفي كثافة الماء، في هذه المنطقة بالذات. ونلاحظ هذه الاختلافات من خلال المنحنيات البيانية التي رسمها هؤلاء الباحثون فقد درسوا درجة الحرارة في منطقة المصب ووجدوا أن هنالك اختلافاً وفوارق كبيرة بين الليل والنهار ومن فصل لآخر. ووجدوا أن هنالك اختلافات في ملوحة هذه المنطقة بسبب اختلاط الماء العذب مع الماء المالح. والشيء الجديد الذي وجده هؤلاء العلماء لأول مرة: أن طبيعة الجريان أي جريان الماء العذب داخل الماء المالح هو جريان مضطرب وليس مستقراً، والجريان المستقر يكون جريانا صفائحياً لا توجد فيه اضطرابات، بينما الجريان المضطرب للماء يعني وجود دوامات وهناك اختلافات في سرعة الجريان من نقطة لأخرى.

اختلافات في سرعة الجريان من نقطة لأخرى

نستطيع أن نلخص بحث هؤلاء العلماء في ثلاثة نقاط أساسية:

- أن منطقة المصب يتم فيها مزج دائم للماء المالح مع الماء العذب.
- ويتم فيها اضطراب في الجريان.
- وهناك اختلافات كثيرة في الكثافة والملوحة والحرارة.

وعندما رجعت إلى قواميس اللغة لأبحث عن كلمة مرج (وَهُوَ الَّذِي مَرَجَ) وجدت أن هذه الكلمة تتضمن المعاني الثلاثة التي وجدها العلماء حديثاً. فمن معنى كلمة مرج (أي خلط ومزج). وهنالك معنى آخر (المرج هو الاختلاف أيضاً). والمعنى الثالث (المرج هو: الاضطراب).

لذلك قال تعالى عن أولئك المشككين الذين هم في اضطراب من أمرهم (فَهُمْ فِي أَمْرٍ مَرِيجٍ) «ق: 5» أي مضطرب لا يستقر، أي أن كلامهم عن القرآن وتشكيكهم برسالة الإسلام أشبه بإنسان مضطرب لا يستقر ولا يستقيم (فَهُمْ فِي أَمْرٍ مَرِيجٍ) أي أمر مضطرب. وهنا يعجب الإنسان المؤمن من دقة هذا التصوير الإلهي أن الله تبارك وتعالى اختار كلمة واحدة ليصف بها العمليات الفيزيائية الدقيقة التي تحدث في هذه المنطقة، ولذلك عندما قال: (وَهُوَ الَّذِي مَرَجَ الْبَحْرَيْنِ) في كلمة مرج قمة الدقة العلمية. ولكن السؤال لماذا قال: (الْبَحْرَيْنِ) ولم يقل (النهر والبحر) كما قلنا منذ قليل؟

عندما درس العلماء البحار وجدوا أن الأنهار ليست هي المصدر الوحيد للمياه العذبة هنالك في قاع المحيطات وتحت قاع المحيطات خزانات ضخمة للمياه العذبة تتدفق باستمرار من قاع المحيطات، وهذه الخزانات الضخمة يبلغ حجمها أضعاف ما يضخه النهر في البحر. فكل نبع في قاع المحيط يضخ كميات من المياه العذبة أضعاف ما يضخه ذلك النهر. وهنا ندرك لماذا قال الله تبارك وتعالى: (وَهُوَ الَّذِي مَرَجَ الْبَحْرَيْنِ) لأن هنالك بحراً عذباً وخفياً لا نراه بأعيننا ولكنه موجود، وهذه المياه العذبة التي تتدفق من قاع المحيطات أحياناً تصل إلى سطح الماء، تسير آلاف الأمتار حتى تصل إلى سطح الماء، وتظهر لنا الأقمار الاصطناعية التي قامت بتصوير هذه المحيطات والخلجان بالأشعة تحت الحمراء تظهر وجود هذه الينابيع التي تمتزج بشكل دائم مع المياه المالحة.

ركود المياه في الأنهار يميزها عن البحار

إذا دققنا في هذه الصور نلاحظ أن ماء النبع العذب نجد أنه يتلون في الصورة طبعاً بلون آخر، يدل على أن هذه المنطقة تحوي مياه عذبة باردة، تكون عادة باردة. وهنا نجد الله تبارك وتعالى دقيق في تعابيره عندما قال (وَهُوَ الَّذِي مَرَجَ الْبَحْرَيْنِ) أي أن هنالك بحراً عذباً غير الأنهار التي نهراها، هنالك بحراً عذباً في قاع المحيطات، وهنالك بحراً مالحاً. (هَذَا عَذْبٌ فُرَاتٌ وَهَذَا مِلْحٌ أُجَاجٌ) وهذه الكلمات الرائعة توقفت عندها طويلاً، وقلت لماذا قال الله تبارك وتعالى (هذا عذب فرات)، لم يقل عذب فقط، ولماذا قال (هذا ملح أجاج)، ولم يقل ملح؟

وهنا سوف نكتشف معجزة في هذه الكلمات الأربعة: عذب - فرات - ملح - أجاج ، فمياه الأنهار ليست عذبة مائة بالمائة، إنما تحوي نسبة ضئيلة من الأملاح والمعادن وبعض المركبات الكيميائية. ومياه البحار أيضاً فيها ملوحة زائدة، فعني في كل متر مكعب من مياه البحر هنالك بحدود 35 كيلو غرام من الملح،هنالك ملوحة زائدة في هذه البحار لذلك قال الله تعالى: (وَهَذَا مِلْحٌ أُجَاجٌ).

المياه العذبة

عن المياه العذبة لم يقل (هذا عذب) فقط، إنما قال (فُرَاتٌ) وكلمة (فرات) في اللغة أي: المستساغ المذاق، لو كانت مياه النهر عذبة مائة بالمائة ليس لها طعم، وليس لها أي شيء يستساغ، ولكن عندما تمتزج مع هذه الأملاح والمعادن إلى آخره فإنها تكسبها هذا الطعم المستساغ الذي نُحس به أثناء شربنا لهذه المياه العذبة.

عندما قال تبارك وتعالى (هَذَا عَذْبٌ فُرَاتٌ وَهَذَا مِلْحٌ أُجَاجٌ) إنما تعامل القرآن مع قضية المياه بدقة علمية كبيرة، فعلماء

العذوبة تميز الأنهار أيضا

المياه اليوم يصنفون المياه حسب درجة الشوائب التي فيها، أو الأملاح التي تحتويها، فالماء المقطر هو ماء عذب مائة بالمائة، والماء الفرات هو ماء الأنهار يحوي نسبة ضئيلة جداً من الأملاح لا نحس بها ولكنها موجودة، والله تبارك وتعالى عبر عن ذلك بكلمة فرات (هَذَا عَذْبٌ فُرَاتٌ). أما المياه الخاصة بمياه البحار: هذه المياه تحتوي كميات زائدة من الملح، لم يكن أحد يعرف ذلك الأمر ولكن القرآن وصف لنا بأن ماء البحر هو (مِلْحٌ أُجَاجٌ).

ولو تابعنا تدبر الآية الكريمة يقول تبارك وتعالى:

● **(وَجَعَلَ بَيْنَهُمَا بَرْزَخاً)** جعل بين البحر المالح والنهر العذب برزخاً: أي مسافة فاصلة يمتزج فيها هذين البحرين ولا يطغى أحدهما على الآخر، هذه المنطقة هي المنطقة الحساسة جداً التي سماها العلماء منطقة المصب. ولم يكن أحد يعلم شيئاً عن هذه المنطقة، يعني حتى كلمة (المصب) أو (منطقة المصب) تحديداً هذا مصطلح علمي حديث لم يكن موجوداً زمن النبي عليه الصلاة والسلام، ولم يكن أحد يعلم شيئاً عن وجود برزخ أو منطقة فاصلة.. وبالفعل ثبت أن هذه المنطقة الفاصلة بين البحر المالح والنهر العذب، هذه المنطقة لها خصائص ولها ميزات ولها صفات تختلف عن كلا البحرين (العذب والمالح).

● (وَحِجْراً مَحْجُوراً) أي أن هناك حجر أشبه بالجدار الذي يحجز ماء النهر عن ماء البحر، كأن هنالك منطقة محصنة وحجراً محجوراً أي حصناً منيعاً لا يسمح لأحد البحرين أن يطغى على الآخر، وهذا ما وجده العلماء حديثاً، ولم يتسرب الخلل إلى هذه المنطقة إلا عندما لوث الإنسان الأنهار ولوث البحار فاختل التوازن في هذه المنطقة.

اليوم يعمل العلماء على إعادة التوازن لمنطقة (المصب) بسبب حساسيتها وأهميتها البيئية، وهذا ما أخبرنا به القرآن عندما قال: **(وَهُوَ الَّذِي مَرَجَ الْبَحْرَيْنِ هَذَا عَذْبٌ فُرَاتٌ وَهَذَا مِلْحٌ أُجَاجٌ وَجَعَلَ بَيْنَهُمَا بَرْزَخاً وَحِجْراً مَحْجُوراً)** يعني انتبه أيها الإنسان إلى أهمية هذه المنطقة، لا تلوثها لأن الله تبارك وتعالى جعلها منطقة توازن حساسة جداً، وهي تشكل مصدراً لك ولغيرك من المخلوقات التي تعيش في هذه المنطقة.

وبما أننا نعيش عصر العلم وعصر التقنيات العلمية وعصر الاكتشافات العلمية فكانت أفضل وسيلة لدعوة غير المسلمين إلى الإسلام هي لغة الحقائق العلمية التي أودعها الله في هذا الكتاب لأن الله تبارك وتعالى عندما حدثنا عن هذه الحقيقة إنما حدثنا لهدف وهو أن تكون هذه الحقيقة سلاح بأيدينا نحن المسلمين لدعوة غير المسلمين إلى طريق الله تبارك وتعالى.

عنود محمد القبندي

مبادرة خضراء على مفترق طرق

أمين عام الأمم المتحدة

دعـا الأميـن العام للأمم المتحدة، بان كي مون، قادة الدول المشاركين في المنتدى الاقتصادي «دافوس»، إلى الخروج من الأزمة الاقتصادية العالمية الراهنة من خلال إطلاق «مبادرة خضراء»، تهدف إلى توفير فرص العمل، ومكافحة تغير المناخ، والاستثمار في الطاقة المتجددة وتطوير التكنولوجيـا. وقـال الأمين العام للمنظمة الدولية، في كلمته أمام المنتدى الاقتصادي العالمي، الذي عقد في منتجع «دافوس» في جبال «الألب» السويسرية، إن «تغير المناخ يهدد كل أهدافنا الإنمائيـة والتقدم الاجتماعي، وهو أحد أخطر التهديدات لكوكب الأرض»، حسبما نقل الموقع الرسمي للأمم المتحدة.

وأضـاف: «إلا أنـه ومن الناحية الأخرى يوفر لنا تغير المناخ الفرصة لتغيير العديد من مشاكلنا الحالية، بما في ذلك التراجع الاقتصادي، فنحن نقف على مفترق طرق ومن المهم أن ندرك أن لدينـا الخيار، إذ يمكـن أن نختار المدى القصير، ونستمر في العمل كما تعودنا دائمًا، أو يمكن أن نتعاون جميعًا وندخل في شراكة بحجم لم يسبق له مثيل من قبل.»

وقال الأمين العام: «نحن نعيش حقبة جديدة، يمكن أن نحل كل التحديات بالتعاون»، مشيرًا إلى أن مبادرة «الاتفاق العالمي» التي أطلقها الأمين العام السابق للأمم المتحدة، كوفي عنان، والتي شملت أكثر من 6000 شركة من 130 بلدًا، لتدمج ممارسات جديدة في مهام عملها منها حقوق الإنسان والأهداف الإنمائية للألفية.

وأضـاف كـي مـون قائلاً: «إن عددًا من الأزمات العالمية يدعـو إلى تجديد عزمنا، وتتطلب أيامنا تعريفًا جديـدًا للقيادة، قيادة عالمية، والمزيد من التعاون الدولي من قبل الحكومات والمجتمع المدني والقطاع الخاص».

كمـا دعـا الأمين العام في اجتمـاع آخر في «دافوس» إلى مبادرة معنية أيضًا بتغير المناخ، تهدف إلى التوعية بمخاطر تغير المناخ، وإلى ضـرورة المشاركـة العالمية لإنجاح مؤتمـر الأمم المتحدة حول تغير المناخ، الذي سيعقد بالعاصمـة الدنماركية كوبنهاغن، في ديسمبر القادم.

برودة أوروبية في عالم يزداد حرارة

الثلوج على المقاعد

قالـت المنظمـة العالمية للارصـاد الجوية ان الطقس ربمـا يكون باردا في اوروبـا ولكن درجة الحـرارة في العالم اخذة في الزيادة كما ان ارتفاع درجة حـرارة الارض مازال يمثل خطرا. وشدد المتحـدث باسم المنظمة «مايكل جـارود الامين العـام للمنظمة العالمية للارصاد الجويـة شدد على ضرورة الا نخلـط بيـن الطقس الحالي الذي نشهده وارتفـاع درجة حرارة الارض.»

ولقد هبطت درجات الحرارة الى مستويات قياسية في المانيا وادى تساقط الثلوج بشكل كثيف الى توقف الحياة في مدينة مرسيليا المشمسة عادة في جنـوب فرنسا. كما هبطت درجات الحرارة في سويسرا الى ما دون الصفر لليوم الثامن على التوالي. وان دراسات الطقس منذ عام 1850 تظهر زيادة لا يمكن انكارها في درجات الحرارة. انه لا يمكن ان يكون هناك شكا في ان الاتجاه مازال نحو ارتفاع الحرارة وان درجة حرارة سطح الارض ارتفع ثلاثة ارباع درجة منذ منتصف القرن التاسع عشر.»

ويعتقد معظم العلماء ان ارتفاع درجة حرارة الارض يخلق طقسا متطرفا يؤدي الى سقوط قتلى ودمار من خلال الاعاصير والفيضانات والجفـاف. وعلـى الرغـم من ان عـام 2008 كان اكثر برودة من العام الـذي سبقه فقد كان اكثر عاشر سنـة ارتفاعا في درجة الحرارة منـذ بـدء عمليـات التسجيل. وان الموجة الباردة التـي تشهدها اوروبا سببها ظاهـرة النينو التي يكون فيها سطـح الماء في اجزاء من المحيط الهادي اكثر برودة من المعتاد. ومن خلال عمليات معقدة خاصة بالارصاد الجوية يمكن لها ان تؤثر على الطقس فوق المحيط الاطلسي.

من أرشيفنا

جون الكويت.. تأهيل وحماية وتنمية مستدامة

يعتبر جون الكويت جسماً مائياً فريداً من نوعه بسبب التركيبة المعقدة لنظامه الايكولوجي الذي يتميز بحركة تيارات ضعيفة نسبياً إذا ما قورنت بالمناطق الواقعة خارجه، والتي تجعل حركة الترسبات في أضعف أحوالها حيث تعمل التيارات على تدوير وحمل الترسبات الدقيقة في الخليج وإلقاء الحمل العالق بها ببطء في المواقع الهادئة (شبه المغلقة) من الجون، مما يجعلها وبشكل عام بيئة ترسيبية.

وتدل الخواص المميزة للرواسب البحرية التي تغطي منطقة المد والجزر في الوقت الحالي أن الصفة الغالبة عليها هي مسطحات طينية بعرض 4كم ومغطاة بشكل رئيسي بالطمي والغرين بالإضافة إلى رمال محصورة فقط في الأجزاء العلوية لمنطقة المد الواقعة بين المد والجزر. وأدى إغلاق القناة الفاصلة بين جزيرة قرية (العكاز) والبر (الدريدير) في بداية الثمانينيات إلى زيادة معدلات الترسيب في منطقة الجون وتراكم المواد العضوية والملوثات بأنواعها المختلفة وخاصة في المنطقة الكائنة إلى الشمال الغربي من ميناء الشويخ.

صدر في العدد (17)