

م. الجزاف:
حملة لجمع النفايات الورقية



آيفا كين:
للمنبهات آثار سلبية على الكويتيين



بكا فوجل:
مذبحة موسمية في الكويت للطيور المهاجرة

البيئة

العدد 317
أكتوبر 2011

مجلة شهرية تعنى بشؤون البيئة تصدر عن الجمعية الكويتية لحماية البيئة

ملوثات غازيّة للهواء من حولنا



الثقافة العقارية البيئية لـ «كويت خضراء»

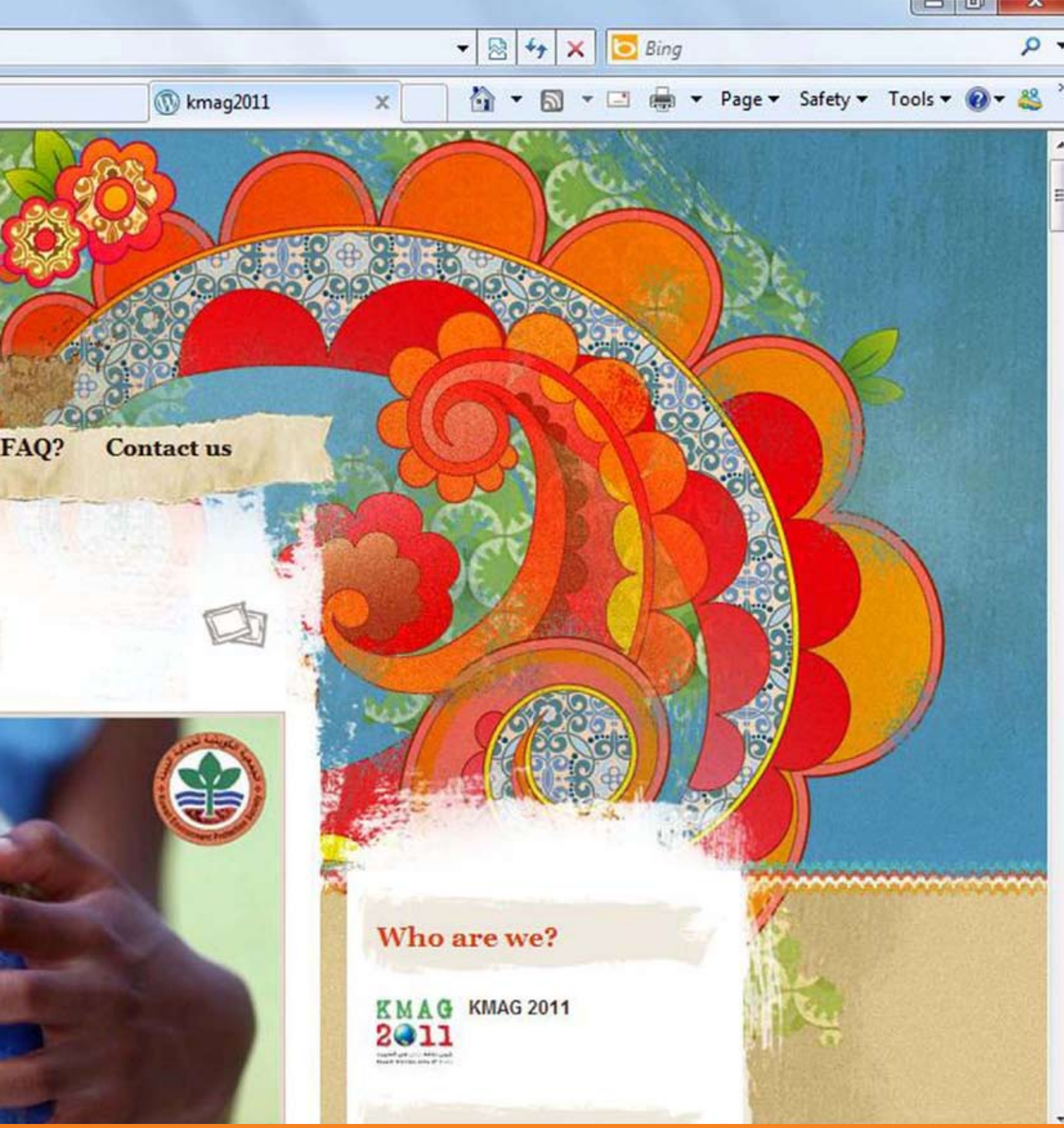
ملف

متر تصل إلى 100%؟
الرطوبة في الكويت









حملة المليون نشاط بيئي في الكويت

الجمعية الكويتية لحماية البيئة





زورونا على موقعنا kmag2011.wordpress.com

لـــــ:

- التعرف على الحملة
- المشاركة في الأنشطة
- تسجيل النشاط البيئي

- للتواصل
- هاتف: 256 4848 2
- فاكس: 856 4837 2

KMAG
2011



الافتتاحية



أول مجلة بيئية في الوطن العربي

مجلة شهرية تعنى بشؤون البيئة
تصدر عن
الجمعية الكويتية لحماية البيئة

العدد 317 - اكتوبر 2011 م

رئيس التحرير
محمد داود الأحمد

نائب رئيس التحرير
أحمد جاسم الحميضي

مدير التحرير
وجدان علي العقاب

سكرتير التحرير
رجب أبو الدهب

هيئة التحرير
يوسف عبدالعزيز الكوس
عنود محمد بن يوسف
غالب علي مراد

أخبار الجمعية
تصوير: محمد فراج

الهيئة الإستشارية
د. عدنان الحمود
د. مناف بهبهاني
د. إلهام اللنقاوي
د. راشد الصانع

الإخراج الفني والتنفيذ
شركة دار كويت تايمز
للصحافة والطباعة والنشر
تلفون: 24833199
فاكس: 24835618

الرطوبة في الكويت

عندما تزداد نسبة الرطوبة في الجو يشعر الناس بعدم الراحة، ويصبح مزاجهم سيئاً، كما تكثر المشاجرات والانفعالات، ولكن متى ترتفع نسبة الرطوبة، وماذا عن أبرز المواقع التي يرصد بها ارتفاع كبير في الرطوبة، وكيف يتم رصد هذا الارتفاع، وما هي تأثيراته الصحية والجوية و«المزاجية». تفاصيل ذلك نتعرف عليها من خلال ملف العدد، الذي يستعرض الرطوبة في العالم عامة، وفي الكويت خاصة.

ورطوبة الهواء أو الرطوبة الجوية، هي كمية بخار الماء الموجودة في الهواء، خاصة في طبقة التربوسفير، وهي طبقة الجو السفلى، وعندما تصل نسبة الرطوبة إلى مائة في المائة يتكون الضباب الكثيف ويكون ذلك في المناطق الرطبة، وعندما تنخفض النسبة إلى 30٪ يصبح الهواء جافا وعندئذ يشعر الإنسان بالعطش، وتأتي الرطوبة على أثلاثة أنواع، وهي الرطوبة المطلقة والنوعية والنسبية، وتقاس بجهاز المرطاب.

وتتفاوت الرطوبة النسبية في الكويت تفاوتا كبيرا من فصل لآخر، ففي شهور الصيف الرئيسية يكون الجو جافاً بسبب الرياح الشمالية الغربية الحارة الجافة، حيث تتراوح معدلاتها الصغرى بين 6 – 9 والعظمى بين 31 – 36، وتزداد خلال الليل وفي ساعات الصباح الأولى، وينخفض المتوسط إلى أدناه خلال فترة ما بعد الظهيرة.

ورغم جفاف الجو صيفا في الكويت إلا أنها قد تتعرض لموجات رطبة يصبح الطقس معها مرهقا للغاية، وتزداد الرطوبة بشكل ملحوظ خلال شهور الشتاء الرئيسية بسبب هبوب الرياح الجنوبية الشرقية في مقدمة المنخفضات الجوية حاملة معها بخار الماء من الخليج العربي أو المحيط الهندي ليزيد معها معدل الرطوبة العظمى عن 80٪ في هذه الشهور الشتوية ●

ترسل المراسلات باسم الجمعية

ص. ب.: 1896 صفاة - الرمز البريدي 13019 الكويت

هاتف: **2 4848 256** - فاكس: **2 4837 856**

المواضيع التي تنشر في المجلة تعبر عن وجهة كاتبها ولا تمثل بالضرورة وجهة نظر الجمعية أو المجلة

المحتويات



صفحة 6

أخبار الجمعية

بكافوجل: مذبحة موسمية في الكويت للطيور المهاجرة



صفحة 12

ملف العدد

الرطوبة في الكويت: متى تصل إلى نسبة 100%؟

ملف



صفحة 20

تلوث

ينبغي ألا يكون للتنمية الصناعية آثار بيئية



صفحة 24

قضية بيئية

الكويت كلها محمية طبيعية



صفحة 30

هواء

ملوثات غازية للهواء من حولنا



صفحة 36

رأي بيئي

الثقافة البيئية العقارية لـ«كـــــويت خضراء»



صفحة 38

صحة

دور الأوزون الطبى فى علاج مضاعفات مـــرض السكر



صفحة 42

مقابلة

السويسرية آيفا كين: المنبهات وراء انخفاض الخصوبة بين الأزواج في الكويت



تصوير: بكا فوجل

عضو فريق رصد وحماية الطيور

بكافوجل: مذبحة موسمية في الكويت للطيور المهاجرة

كشف عضو فريق رصد وحماية الطيور بالجمعية الكويتية لحماية البيئة، الفنلندي بكا فوجل، عن تعرض الآلاف من الطيور المهاجرة لمذبحة موسمية في الكويت خلال رحلتها الخريفية الحالية والتي بدأتها منتصف شهر أغسطس الماضي وتستمر لمنتصف شهر أكتوبر الجاري.

مؤكدا أنه شخصيا يفهم الصيد المبرر والمشروع، ولكن الشئ الفظيع هو إطلاق النار على الطيور المهاجرة بدون مبرر وبدون تمييز، مشيرا إلى مشكلة الرعي الجائر من الإبل والغنم وما يخلفه ذلك من اقتلاع النباتات والأعشاب والقضاء عليها، ومن ثم اختفاء نباتات وشجيرات أخرى كانت تنمو حولها من خلال تجمع المطر، الأمر الذي كان يوفر البذور التي تتغذى عليها الطيور المهاجرة، لافتا إلى أن الرعي الجائر أثر بدوره في اختفاء أنواع تلك النباتات الأمر الذي أدى لاختفاء الحشرات التي كانت تستوطن تلك النباتات، وهذا بالطبع أثر على فقدان الطيور المهاجرة لعنصر غذائي مهم وكبير.

وبين عضو الجمعية الكويتية لحماية البيئة بكا فوجل أنه وخلال نحو سبع سنوات في رصد ومراقبة الطيور بالكويت رصد العديد من التجاوزات تجاه الطيور المهاجرة في مناطق

«حماية البيئة» تطلق حملة وطنية لحماية الطيور



استمرارا للحملة الوطنية لحماية الطيور المهاجرة والمستوطنة من الصيد الجائر والعشوائي، والتي أطلقتها الجمعية الكويتية لحماية البيئة، فقد رصدت، ومن خلال فرقها التخصصية، عمليات قتل لأعداد كبيرة من الطيور في أكثر من منطقة على الحدود الغربية للبلاد، فضلا عن بعض الزارع في العبدلي والوفرة، بالإضافة إلى منطقة الجديليات وغيرها من المناطق البرية.

وأكدت الأمين العام وجدان العقاب أن جمعية حماية البيئة رصدت في الآونة الأخيرة صور قتل أعداد كبيرة من الطيور بصورة عشوائية لمجرد التسلية من قبل شباب مستخدمين أسلحة نارية، مشيرة إلى أن أعضاء فريق رصد وحماية الطيور وفريق التصوير البيئي توجهوا إلى اكثر من منطقة تشهد كثافة عددية للطيور المهاجرة والمستوطنة وفي أوقات متفاوته للوقوف على مدى استمرار التعديات بعد الحملة الاعلامية والتنسيق المباشر مع وزارة الداخلية.

وأضافت العقاب: بعد جولات ميدانية واستطلاعية رصدت فرق الجمعية عمليات صيد عبثية للطيور التي سقط منها المئات خلال لحظات، وعندئذ ارتأت الجمعية تنظيم الجهود والسعي لوقف تلك التعديات على نوع من أهم أنواع التنوع البيولوجي في الكويت والمتمثل في الطيور المهاجرة والمستوطنة، وبناء على ذلك وجهت جمعية حماية البيئة جهود ونشاط فريقي رصد وحماية الطيور والتصوير البيئي فضلا عن خبراء ونشطاء من أعضاء الجمعية ضمن حملة وطنية لحماية الطيور المهاجرة والمستوطنة في الكويت.

وأشارات وجدان العقاب إلى أن الجمعية دشنت الحملة بالتنسيق مع وزارة الداخلية وعدد من جهات الدولة المعنية مطالبة بتعزيز الجانب الأمني في مختلف المناطق البرية للتصدي لمثل تلك الظاهرة السلبية، ولفتت إلى الاستجابة السريعة من قبل الداخلية للتفاعل مع جهود الجمعية لردع عمليات الصيد الجائر تجاه الطيور، وكان ثمرة ذلك حملات أمنية مكثفة في تلك المناطق لمنع قتل الطيور من قبل شباب مستهترين يعتدون على مكونات الحياه الفطرية في الكويت.

وطالبت أمين عام الجمعية بتبني وزارة الداخلية مقترح الجمعية الكويتية لحماية البيئة في إصدار قانون لتنظيم الصيد يكون أكثر صرامة للتصدي لمثل تلك الظاهرة البيئية السلبية ●

الأبرق والخيران وميناء الزور وجون الكويت والجديليات وبعض المزارع، الأمر الذي يشكل خطورة على الكثير من أنواع الطيور النادرة أو المهددة بالانقراض سواء من الطيور المستوطنة أو المهاجرة، مبينا أنه كأجنبي يندهش من جمال الكويت وطبيعتها، حيث أنها مليئة بأنواع عديدة من الطيور، وهي ذات طبيعة جميلة بالرغم من صغر حجمها، ومشيرا إلى أن ذلك نعمة من اللازم أن يحميها الكويتيون ويحافظون عليها من خلال المحافظة على البيئة ومكوناتها وعناصرها، لافتا إلى أنه شارك مع آخرين في رصد طائر «فورست واجتيل» كأول ظهور له بالكويت وذلك في عام 2006، والأمر ذاته تكرر مع طائر «آشي درونجو».

وطالب الفنلندي بكا فوجل الجهات ذات العلاقة بالمحافظة على البيئة في دولة الكويت، سواء كانت حكومية أو منظمات مجتمع مدني بالتصدي لمثل تلك التجاوزات والمذابح، والتي يمارسها بعض الشباب تجاه الطيور لمجرد العبث والتسلية، داعيا في الوقت ذاته إلى مزيد من الرقابة الأمنية على الأماكن التي تشهد هذه الاعتداءات، مؤكدا على أهمية سن مزيد من القوانين والتشريعات المناط بها ردع هؤلاء المستهترين بالشأن البيئي فيما يتعلق بالتنوع البيولوجي والتوازن الطبيعي ●

● فوجل: إنه لشيئ مؤسف قتل مثل تلك الطيور






حملة لجمع النفايات الورقية

بالتعاون مع جوالة بيوت الشباب و«استدامة القابضة»

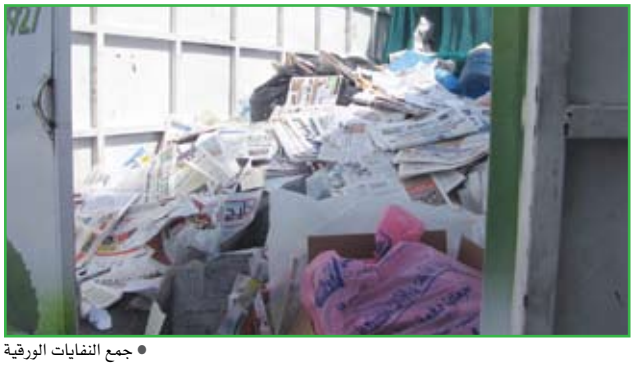

● عبد الأمير الجزاف

ضمن فعاليات حملة المليون نشاط بيئي في الكويت، نظمت الجمعية الكويتية لحماية البيئة وبالتعاون مع فريق جوالة بيوت الشباب وشركة "استدامة القابضة" حملة لجمع النفايات الورقية من كتب وصحف ومجلات وكافة المواد الورقية التي تم استقبالها في مقر الجمعية من قبل عدد كبير من الشباب المتطوعين والمشاركين في الحملة، فضلا عن تنظيم حلقة نقاشية حول عملية تدوير الأوراق.

وبهذا الخصوص أكد الأمين العام المساعد لجمعية حماية البيئة عبدالأمير الجزاف على أهمية انخراط الشباب في أعمال مجتمعية تطوعية مساهمة في التغلب على أبرز القضايا والمشكلات التي تواجه مجتمعهم، لافتا إلى مدى الإقبال الشبابي على المشاركة في القضايا البيئية المثارة والآنية، وبرز ذلك بوضوح من خلال التجمع الكبير لشباب المتطوعين من فريق جوالة بيوت الشباب، فضلا عن المشاركين في حملة المليون نشاط بيئي في البلاد، حيث بذلوا جهودا كبيرة في جمع كميات كبيرة من النفايات الورقية تمهيدا لنشر تلك الثقافة في المجتمع فيما يتعلق بجمعها وفرزها وتصنيفها وتحويلها لجهات مختصة لإعادة تدويرها.

وأشاد الجزاف بفعالية الشباب في الحملة وحرصهم على جمع أكبر قدر من النفايات التي قدرت بمئات الكيلو غرامات على مدار 5 ساعات متواصلة شارك خلالها عشرات الشباب في الحملة سواء بجمع المخلفات الورقية أو بفرزها وتصنيفها ونقلها للشاحنات لنقلها للجهات المعنية ●


● جانب من المشاركين في الحملة


● جمع النفايات الورقية

حلقة نقاشية

قال مدير تطوير المشاريع في شركة استدامة القابضة مساعد فؤاد الصالح إن الشركة تسعى دائما لدعم ورعاية الفعاليات والأنشطة التي تستهدف المحافظة على البيئة، ولاسيما تدوير النفايات وزيادة العائد البيئي والاستثماري، مؤكدا أن العالم وبسبب التغيرات المناخية التي يمر بها بات في حاجة ملحة إلى الاستفادة من كافة الموارد، وحسن استخدامها وإعادة استغلالها مع الحفاظ على بيئة نظيفة.

وأضاف الصالح أن مسئولي استدامة شاركوا بتنظيم حلقة نقاشية أجابت على كافة الأسئلة والاستفسارات التي تدور حول عملية تدوير الأوراق في الكويت وطرق استغلالها والانتفاع منها، كما دعت الشباب إلى المشاركة في حملة المليون نشاط بيئي، وكيفية المساهمة في الأنشطة البيئة، والتعاون مع جمعية حماية البيئة فيما يتعلق بحملات التوعية البيئية عبر وسائل التواصل المختلفة ●



● مشاركتان في الحملة

ورشة عمل «الاحتباس الحراري» ناقشت التغيرات المناخية وأثرها على المناطق الحضرية

نظمتها الجمعية لـ 25 ناشطا بيئيا



●جانب من المشاركين في ورشة العمل

نظمت الجمعية الكويتية لحماية البيئة ورشة عمل بعنوان «الاحتباس الحراري المشكلة والحلول» للوقوف على تداعيات المشكلة ومدى تأثيرها على المناطق الحضرية، وشارك في الورشة التي تواصلت فعالياتها على مدار يومين، خمسة وعشرون ناشطا بيئيا.

وكشفت أمين عام الجمعية وجدان العقاب أن تلك الورشة التخصصية تأتي مشاركة من الجمعية في الجهود البيئية المبذولة لتنظيم جهود النشطاء البيئيين والاطلاع على مقترحاتهم وإشراكهم في صناعة القرار وصياغته وفق رؤية توافقية بين النظم واللوائح المعمول بها ومدى إمكانية التطبيق الفعلي للحلول المتاحة.

ولفتت إلى إتاحة الفرصة أمام المشاركين في ورشتي العمل لعرض كل منهم لرؤيته للمشكلة حسب تخصصه العلمي والوظيفي مع تقديمه لخمس مشكلات بيئية تتعرض لها الكويت بناءا على مشكلة الاحتباس الحراري، وبالتزامن مع ذلك يقدم أمام المشاركين رؤيته لحل مشكلتين من تلك المشكلات والقضايا البيئية ●

ورشتا العمل

ورشتا الاحتباس الحراري، اختتمتا بتكريم النشطاء البيئيين والمحاضرين المشاركين بهما، بعد أن قدم عضو الجمعية ورئيس مجموعة التكنولوجيا الخضراء المهندس خلف العنزي محاضرته وورشة عمله حول الطاقات البديلة، مركزا على فرص تطبيق استخدامات الطاقة الشمسية، وأدوارها في الحد من ظاهرة الاحتباس الحراري، مقدما في الوقت ذاته عروضا توضيحية لأسباب المشكلة ومخاطرها، وجاء ذلك مصحوبا بمعروضات لنماذج تعمل بالطاقة الشمسية، ومنها شاحن تلفون وشاحن بطارية جافة وكشاف ضوئي.

وكانت عضو الجمعية جنان بهزاد قد تناولت في محاضرتها ورشة العمل الأولى، مبادئ علم التغير المناخي، حيث أكدت أن الورشة تأتي تشجيعا من الجمعية لأهمية دور الشباب في صناعة القرار، فضلا عن دعوة ذوي الاهتمام بالشأن البيئي لمناقشة موضوع التغيرات المناخية وتأثيرها على المناطق الحضرية ●



●جنان بهزاد



●خلف العنزي

الجمعية تشارك في الاجتماع التشاوري لقمة الأرض

بدعوة من برنامج الأمم المتحدة للبيئة

تلقت الجمعية الكويتية لحماية البيئة دعوة من برنامج الأمم المتحدة للبيئة للمشاركة في الاجتماع التشاوري والتحضيري لمؤتمر قمة الأرض المزمع عقده خلال الفترة من 4-7 يونيو 2012 بمدينة ريو دي جانيرو. وأوضحت أمين عام الجمعية وجدان العقاب أن دعوة الجمعية تأتي كونها من أبرز منظمات المجتمع المدني المعنية بالشأن البيئي، وتعكس مدى حرص برنامج الأمم المتحدة للبيئة على مشاركة الجمعية في الاجتماع التحضيري لقمة الأرض المقبلة، مؤكدة أنه سيعقد بالشراكة مع جائزة زايد الدولية للبيئة ومنظمة الأسكوا خلال الفترة من 9-10 أكتوبر الجاري بدبي. وقالت العقاب: من الموضوعات الرئيسية التي سوف يتم تناولها ومناقشتها في الاجتماع، سبل وأساليب إشراك منظمات المجتمع المدني ومؤسساته في التنمية البيئية، ومن ثم سيتم إصدار بيان توافقي عن كل الجهات المشاركة تمهيدا لتقديمه للجنة التحضيرية الاقليمية العربية للمنتدى



وجدان العقاب

لنشر التوعية البيئية

يوسف الكوس: 60 ألف رسالة الكترونية لأعضاء الجم

أعلن أمين صندوق الجمعية الكويتية لحماية البيئة يوسف عبدالعزيز الكوس أن خدمة الرسائل الإلكترونية التي تبثها الجمعية بصورة يومية تدخل في إطار خطة التوعية البيئية الشاملة التي وضعتها الجمعية ضمن استراتيجيتها المقبلة. مؤكدا أن اكثر من 60 ألف رسالة الكترونية أرسلتها الجمعية إلى هواتف أعضاء الجمعية العمومية، فضلا عن النشطاء والخبراء البيئيين والمعنيين بالشأن البيئي سواء من الكويتيين أو غير الكويتيين. لافتا إلى أن استحداث خدمة الرسائل الالكترونية التوعوية يأتي مواكبة من الجمعية لتقنيات العصر، من حيث الاعتماد على تلك الخدمة الموجزة والسريعة مما يزيد من تواصل الجمعية مع أعضائها



يوسف عبدالعزيز الكوس

ومع المعنيين في الدولة والمجتمع بالأبعاد البيئية، خاصة وأن الشأن البيئي في دولة الكويت أصبح من أولويات العديد من الجهات الحكومية والأهلية، فضلا عن تزايد أعداد المهتمين بهذا المجال من الأفراد والنشطاء البيئيين. وقال يوسف الكوس إن خدمة الرسائل الإلكترونية التوعوية تأتي ضمن حزمة من الأنشطة المستحدثة مؤخرا وتسير جنبا إلى جنب مع خطة عمل الندوات والمحاضرات المنوعة، بالإضافة إلى أنشطة وجهود الفرق التطوعية العاملة واللجان التخصصية بما تحويه من خبراء وأكاديميين على أعلى مستويات الدراية والخبرة بالشأن البيئي الكويتي، تحقيقا لشمولية عمل الجمعية في الاضطلاع بكافة القضايا البيئية داخل الكويت. منوها إلى حرص مجلس الإدارة على تشجيع الكوادر الشابة وإتاحة الفرصة الكاملة لإمكانية مشاركتهم في صياغة مفردات العمل البيئي التطوعي في الكويت.

البيئي العالمي في شهر فبراير المقبل. ولفتت العقاب إلى أنه سيتم التركيز خلال الاجتماعات على موضوعين أساسيين، الأول يتعلق بتوظيف اقتصاديات الدول في التنمية المستدامة والقضاء على الفقر، بينما يتمثل المحور الثاني للمشاورات في تعزيز مبادئ وأطر التفاهم والتعاون بين مؤسسات المجتمع المدني وحكومات الدول التابعة لها من أجل خدمة التنمية البيئية المستدامة. وأشارات إلى أن التقدم والتطور الهائلين في العالم بشكل عام يفرض تحديات بيئية وتنموية عديدة، ولا شك أن مواجهة تلك التحديات سيتم من خلال تكريس وتعزيز دور منظمات المجتمع المدني ذات العلاقة بالشأن البيئي، خصوصا في المنطقة العربية ●

عية والمهتمين

وأكد أمين الصندوق أن جمعية حماية البيئة ارتأت أهمية تنظيم الجهود البيئية للكفاءات الكويتية وغير الكويتية، وانعكس ذلك فى تنظيمها للعديد من الفعاليات والأنشطة لتحقيق الاستفادة القصوى من خبراتهم ونقلها للأجيال المقبلة من الراغبين في الانخراط في العمل البيئي التطوعي والرسمي.

وطالب يوسف الكوس الشباب من الجنسيين وأصحاب الفكر البيئي الابداعي من المواطنين والمقيمين المساهمة في الجهود المبذولة للمحافظة على كافة أنواع البيئات بالكويت وحماية مكوناتها الفطرية والبيولوجية سعيا نحو بيئة كويتية آمنة ونظيفة ●

توقعت تجاوز المليون قبل نهاية العام

جمعية حماية البيئة رصدت 861 ألفا و657 نشاطاً بيئياً

أعلنت الجمعية الكويتية لحماية البيئة عن تسجيلها 861 ألفاً و657 نشاطاً بيئياً في الكويت، عبر حملة "المليون نشاط بيئي" والتي تبنتها الجمعية منذ بداية العام الحالي، موضحة أن الحملة قسمت المشاركين الى 3 قطاعات وهي الشركات العامة والشركات الخاصة والمجموعات والفرق التطوعية.

وأوضحت مسؤولة العلاقات العامة في اللجنة المنظمة للحملة جنان بهزاد أن الانشطة التي تم تسجيلها من قبل الحملة قسمت على ثلاث قطاعات مشاركة أولها القطاع العام من خلال أنشطتها البيئية، بينما تصدرتا شركتا زين والشركة العربية الدولية للمشروعات الصناعية المرتبة الاولى بين شركات القطاع الخاص في البلاد بأنشطتها البيئية، لافتة الى أن انشطة شركة زين تضمنت نشر اعلانات تلفزيونية بعنوان " ساعدوا البيئة" خلال شهر رمضان، بينما تخصصت شركة المشروعات الصناعية بإعادة تدوير النفايات الإنشائية ، مضيفة ان قطاع الافراد تصدره الاستاذ في جامعة الكويت د. محمد الصرعاوي من خلال انشطته الفردية الخاصة بتشجير منطقة الوفرة.

واضافت انه على صعيد المجموعات التطوعية تصدر الفريق الكويتي للاحتباس الحراري التابع لمركز العمل التطوعي هذا القطاع من خلال نشاطه السنوي الخاص بتوفير الطاقة الكهربائية خلال ساعة الأرض، وتلاه فريق رصد الطيور التابعة لجمعية حماية البيئة الذي تمثلت انشطته بتوثيق وتصوير الطيور، ونادي سنايا والنادي العلمي الكويتي، مؤكدة على قدرة الحملة على تحقيق هدف الحملة في المليون نشاط بيئي قبل حلول نهاية العام، متوقعة تجاوز هذا الرقم في ظل الاقبال الكبير الذي تشهده الحملة من قبل شركات عامة وخاصة و جماعات تطوعية في البلاد على تسجيل انشطتها.

وكشفت الأمين العام للجمعية وجدان العقاب عن مخاطبة الحملة أخيرا لمنظمة يوم الأرض العالمية لاطلاعهم على طريقة عمل حملة المليون نشاط بيئي في الكويت وكيفية فرز وجمع الانشطة البيئية التي تمت، مبينة ان المنظمة عبرت عن اعجابها بطريقة جمع الانشطة البيئية والعمل على مشاركة جميع قطاعات المجتمع فيها من أفراد وشركات قطاع خاص وعام وجماعات تطوعية، مؤكدة أن الكويت هي الدولة الوحيدة التي قدمت الأنشطة البيئية وتفاصيل عن كيفية جمعها ، بينما عملت باقي الدول المشاركة على جمع هذه الانشطة عبر الانترنت فقط ●

تكثر الانفعالات والمشاجرات ونشعر بعدم «الراحة»

الرطوبة في الكويت: متـــــ



كتبت- عنود بن يوسف:
عضو الجمعية الكويتية لحماية البيئة

رطوبة الهواء أو الرطوبة الجوية، هي كمية بخار الماء الموجودة في الهواء، وخاصة في طبقة التروبوسفير وهي طبقة الجو السفلى.
ومع أن كمية الماء الموجودة على شكل رطوبة في الغلاف الجوي قليلة جدا «نحو 0.01% من كمية الماء الموجودة على الأرض» مقارنة بتلك الموجودة على سطح الأرض « نحو مليار و360 مليون كم^2»، إلا أنه يتبخر نحو 380 ألف كم^3 من الماء مرتفعا إلى الغلاف الجوي كل عام. ومنها نحو 60 ألف كم^3 تتبخر من «البحيرات والأنهار والتربة والنبات»، ونحو 320 ألف كم^3 تتبخر من المحيطات والبحار.
وتعود هذه الكمية من الماء إلى السطح بأكثر من طريقة. ففي المناطق الرطبة قد تصل نسبة الرطوبة إلى 100% فيتكون الضباب الكثيف، وعندما تدنو نسبة

ـــن تصل إلى نسبة 100%؟



الرطوبة عن 30% يصبح الهواء جافا تقريبا مما يشعر الإنسان بالعطش. وتكثر الرطوبة في المدن الساحلية خصوصا في فصل الصيف، ونسبة 60 – 70% نهارا مع درجة حرارة 38° تشعرك بأن درجة الحرارة أعلى مما هي عليه في الواقع، ويصاب الإنسان بالتعرق إلى درجة أنه إذا أمضى وقتا طويلا في العراء يصاب بالجفاف، ويجب نقله إلى المستشفى، كما أن الرطوبة تكمن في الضباب والندى والتبلل.

وتعد الرطوبة الجوية أحد المحركات الرئيسية للمناخ « Climate Engine» بسبب الطاقة الهائلة المكتسبة أو المحررة عند تحول الماء من حالة إلى أخرى. إذ يكتسب الماء طاقة عند التبخر تبلغ 580 سعرا لكل غرام من الماء، تنقل مع البخار على شكل حرارة كامنة، وعند الأخذ بالحسبان كمية التبخر السنوي على مستوى الكرة الأرضية، يتضح أن عملية التبخر تنقل نحو 1510×2204 سعر من الطاقة إلى الغلاف الجوي، وذلك على شكل حرارة كامنة في الرطوبة تحرر عندما يتم التكثف على شكل حرارة محسوسة.

أنواع الرطوبة وطريقة حساب الرطوبة النسبية

1- الرطوبة المطلقة:

يقصد بها كتلة بخار الماء، في حجم معين من الهواء. وتأخذ الوحدة جراما لكل متر مكعب، وتعد هذه الطريقة غير محافظة، أي أن كميتها تتغير بتغير كثافة و/أو درجة حرارة الهواء؛ بل تتحكمان في حجمه؛ إذ الزيادة في الرطوبة تؤدي إلى انخفاض كثافة الهواء ما يزيد من حجم الهواء لوحدة الكتلة.

أما التغير في درجة الحرارة، فيحدث تغيرا في كثافة الهواء وحجمه. بالنسبة إلى وحدة الكتلة فعندما تزداد الحرارة يتمدد الهواء فيكبر حجم الكتلة المعينة وتنخفض الكثافة. فلو أن مترا مكعبا من الهواء يحتوي على جرام واحد من الماء على شكل بخار فإن رطوبته المطلقة تكون 1جرام/ م^3، أما إذا رفعت درجة حرارة الهواء فسوف يتمدد بقدر التسخين ليصبح حجمه أكبر من متر مكعب فيبلغ 1.1 متر مكعب. أما كمية الماء المحمولة فيه على شكل بخار فلن تتغير ما يقلل من رطوبته المطلقة، لتصبح 1جرام/1.1 متر مكعب، أو 0.91 جرام/ م^3.

2- الرطوبة النوعية:

يقصد بها كتلة بخار الماء الموجود في كتلة معينة من الهواء، المكون من هواء جاف وبخار ماء، وتكون وحدتها هي الجرام لكل كيلوجرام (جرام/كجم). وتعد الرطوبة النوعية من الطرائق المحافظة للتعبير عن رطوبة الهواء، أي أنها لا تتأثر بالتغير في



● لاحظ الرطوبة في الصباح الباكر

الندى وبخار الماء

تعرف نقط الندى على أنها درجة الحرارة التي لو برد إليها الهواء المعين لأصبح مشبعا ببخار الماء، أي يتساوى فيه ضغط بخار الماء الفعلي مع ضغط بخار الماء الإشباعي، أو تصبح رطوبته النسبية 100%. لذا كلما كانت درجة الحرارة لنقطة الندى مرتفعة كان محتوى الهواء من الرطوبة عاليا، والعكس صحيح.

ولأن نقطة الندى لا تتغير كثيرا خلال اليوم فإنها تعتبر من القيم المحافظة. ويمكن حساب نقطة الندى بتعويض قيمة ضغط بخار الماء الفعلي.

أما بخار الماء الاشباعي فهو الرطوبة ويقصد بالرطوبة هنا بخار الماء الموجود في الجو، والجو لا يكون رطبا إلا إذا احتوى على بخار الماء، ولا تخلو الطبقات السفلى من الغلاف الجوي من بخار الماء بأي حال من الأحوال. وبخار الماء هو ذرات صغيرة جدا من الماء متطايرة في الهواء، ويتعذر على العين المجردة رؤيتها، والمصدر الرئيسي لهذا البخار هو المسطحات المائية التي تغطي أكثر من ثلثي سطح الكرة الأرضية. وإذا زاد بخار الماء في الهواء صار كثير الرطوبة وإذا قل صار جافا.

المرطاب

المرطاب، (Hygrometer) هو جهاز لقياس محتوى الرطوبة في بيئة رطبة أو هوائية. فمن الصعب قياس الرطوبة بدقة. اخترعه العالم البريطاني «جون فريدريك دانيال». ومعظم الأجهزة الأخرى تعتمد على قياس بعض الكميات الأخرى مثل درجة الحرارة والضغط والكتلة أو التغير الكهربائي أو الميكانيكية في المادة عند امتصاصها للرطوبة. يمكن لهذه الكميات المقاسة وبعد القيام بالعديد من الحسابات الفيزيائية أو المعايرة باستخدام معيار مرجعي أن نقيس الرطوبة. تستخدم الأجهزة الإلكترونية الحديثة درجة حرارة التكاثف، والتغير في المقاومة الكهربائية، والتغيرات في الاستطاعة الكهربائية لقياس تغير الرطوبة.

مقياس درجة الرطوبة هي الأدوات المستخدمة لقياس الرطوبة النسبية. نموذج بسيط من مقياس الرطوبة هو معروف على وجه التحديد بوصفه psychrometer ويتكون من اثنين من الحرارة، والتي تضم واحدة من جاف بصلة والأخرى التي تشمل لمبة ان يحتفظ الرطب لقياس درجة حرارة مصباح الرطب.

درجة الحرارة وما ينتج عنه من تمدد أو انكماش يؤثر في كثافة الهواء.

وتعرف الرطوبة النوعية الإشباعية بأنها كتلة بخار الماء التي تستطيع كتلة معينة من الهواء حملها عند درجة حرارة معينة وضغط جوي معين.

3- الرطوبة النسبية:

هي نسبة بخار الماء الموجود في الهواء، إلى ما يستطيع الأخير حمله منه عند درجة الحرارة نفسها، والضغط الجوي نفسه. وتحسب بواسطة الرطوبة النوعية الفعلية، والرطوبة النوعية الإشباعية، أو بواسطة ضغط بخار الماء الإشباعي، وضغط بخار الماء الفعلي. وهي

- ضغط بخار الماء الفعلي × 100

السحب

السحب من الأشكال المرئية الجوية للرطوبة التي يمكن رؤيتها بالعين المجردة، فالسحابة أو الغيمة عبارة عن تجمع مرئي لجزيئات دقيقة من الماء أو الجليد أو كليهما معا، يتراوح قطرها ما بين 1 إلى 100 ميكرون، تبدو سابحة في الجو على ارتفاعات مختلفة، كما تبدو بأشكال وأحجام وألوان متباينة، كما تحتوي على بخار الماء والغبار وكمية هائلة من الهواء الجاف ومواد سائلة أخرى وجزيئات صلبة منبعثة من الغازات الصناعية.

تقوم الشمس التي تعتبر المحرك الأساسي لدورة الماء، بتسخين المحيط التي تحول جزءا من مياهها من حالتها السائلة إلى بخار، فتقوم التيارات الهوائية المتصاعدة بأخذ بخار الماء إلى داخل الغلاف الجوي حيث درجات الحرارة المنخفضة فيتكاثف الهواء المشبع ببخار الماء مكونا بذلك جزيئات الماء السائلة أو المتجمدة فتمتزج بذرات الغبار مشكلة بذلك السحب. بما أن درجة كثافة السحب هي من 10 إلى 100 مرة أقل من درجة كثافة الهواء فإنها تطفو في السماء، أما ما يفسر تحرك السحب عبر الرياح هو الحركة الدائمة لجزيئات الهواء التي تدفع كل الكتل التي تحتك بها بما في ذلك السحب.

التبخر

يعبر عن التبخر بكمية المياه التي يحتمل تبخرها من المسطحات المائية في اليوم الواحد. وتشير بيانات التبخر في محطة مطار الكويت الدولي إلى أن المتوسط السنوي للقيم اليومية للتبخر يبلغ 18.1 مم ويتناسب البخر طرديا مع ارتفاع درجة الحرارة. بينما يتناسب عكسيا مع الرطوبة النسبية، ولذلك نجد أن التبخر يبلغ أقصاه في شهور الصيف خصوصا يونيو ويوليو، إذ تتميز بالحرارة الشديدة وبانخفاض نسبة الرطوبة فتصل قيمة التبخر إلى 34.8 مم، 35.3 مم في هذين الشهرين على التوالي، بينما تنخفض هذه القيم في شهور الشتاء بسبب انخفاض درجات الحرارة وارتفاع



● آثار مختلفة للرطوبة في مواقع عدة

السحب من الأشكال المرئية الجوية للرطوبة التي يمكن رؤيتها بالعين المجردة

يعبر عن التبخر بكمية المياه التي يحتمل تبخرها من المسطحات المائية في اليوم الواحد

الرطوبة النسبية وكثرة هبوب الرياح الرطبة الآتية من الخليج العربي في مقدمة المنخفضات الجوية، ولذلك تنخفض كمية التبخر إلى 20.8 مم، 18.1 مم فقط في شهري ديسمبر ويناير على الترتيب، وقد تتعرض قيم التبخر لتقلبات كثيرة من يوم لآخر بل من ساعة إلى أخرى نتيجة التغير في سرعة الرياح أو اتجاهاتها، وما يترتب على ذلك من تغيرات في درجة الحرارة ونسب الرطوبة.

عندما تتم مقارنة كمية بخار الماء في الهواء بكمية بخار الماء التي يستطيع الهواء حملها عند درجة التشبع، فإن ذلك يسمى الرطوبة النسبية. وإذا كان الهواء يحتوي على نصف كمية بخار الماء التي يستطيع حملها فقط، فعندئذ تعادل هذه الرطوبة 50%. ويكون الهواء مشبعا بالرطوبة في الجو الذي تكتنفه السحب والضباب، وتكون الرطوبة النسبية في هذه الحالة 100%. كذلك فإن طبقات الهواء السفلى فوق المحيطات تكون معظمها مشبعة بالرطوبة التي تصل إلى 100%. أما في الصحراء الكبرى والمناطق الصحراوية شبه المدارية فتنخفض الرطوبة النسبية إلى 10% فقط.

وتختلف الرطوبة النسبية لمنطقة ما اختلافا شديدا خلال النهار، وذلك على الرغم من أن كمية بخار الماء في الهواء تظل كما هي.

وفي مثل هذه الحالات تتغير الرطوبة النسبية عندما ترتفع أو تنخفض درجات الحرارة. فقد تكون الرطوبة النسبية أعلى في الصباح، عندما تكون درجة الحرارة منخفضة ويكون الهواء غير قادر على حمل كمية من بخار الماء أكبر من الكمية التي حملها في ذلك الوقت. ولكن عندما ترتفع درجة الحرارة أثناء النهار يصبح الهواء قادرا على حمل كمية من بخار الماء أكبر، وبالتالي تقل كمية الرطوبة النسبية.

ولما كان الهواء يبرد تحت درجة ضغط محددة وكمية بخار ماء دائمة فإنه يصل إلى درجة حرارة يصبح معها مشبعا ودرجة الحرارة هذه تسمى درجة أو نقطة الندى. أما إذا قلت درجة الحرارة عن ذلك فإن بخار الماء يبدأ في التكثف وتتكون السحب أو الضباب أو الندى. وكلما انخفضت درجة حرار ة الهواء بالنسبة لكمية الندى الموجودة فيه زادت الرطوبة النسبية.

وتؤثر الرطوبة على راحتنا وصحتنا، فعندما ترتفع درجة الحرارة والرطوبة النسبية يشعر معظم الناس بعدم الراحة «واللزوجة»، وذلك لأن عرقهم لا يتبخر. ويستخدم كثير من الناس مكيفات الهواء وأجهزة تقليل الرطوبة في فصل الصيف وذلك لتخليص الهواء من بخار الماء الموجود فيه.

الرطوبة في الكويت

تتفاوت الرطوبة النسبية في الكويت تفاوتا كبيرا من فصل لآخر، ففي شهور الصيف الرئيسية «يونيو ويوليو وأغسطس» يكون الجو جافا بسبب سيادة الرياح الشمالية الغربية الحارة الجافة فتتراوح معدلات الرطوبة النسبية الصغرى بين 7–9 والعظمى بين 31 – 36 فقط وتزداد الرطوبة النسبية خلال الليل وفي ساعات الصباح الأولى بينما ينخفض المتوسط أدناه في فترة ما بعد الظهر، وعلى الرغم من جفاف الجو في الكويت خلال فصل الصيف، إلا أنها قد تتعرض في بعض السنوات خلال شهري يوليو وأغسطس إلى موجات رطبة يصبح الطقس معها مرهقا للغاية . غير أن هذه الرطوبة تزداد بشكل ملحوظ خلال شهور الشتاء الرئيسية «ديسمبر ويناير وفبراير» بسبب هبوب الرياح الجنوبية الشرقية في مقدمة المنخفضات الجوية حاملة معها بخار الماء من الخليج العربي والمحيط الهندي، فلا يقل معدل الرطوبة الصغرى عن 30% بينما يزيد معدل الرطوبة العظمى عن 80% في هذه الشهور الثلاثة. ومع ذلك لا

تختلف الرطوبة النسبية لمنطقة ما اختلافا ش





● جهاز لقياس الرطوبة

يشعر السكان بالضيق من ارتفاع نسبة الرطوبة في الشتاء بسبب تزامنها مع انخفاض درجة الحرارة. وترتفع الرطوبة النسبية في الجزر وعلى السواحل مقارنة بالمناطق الداخلية الخاصة أثناء النهار عندما تهب الرياح من ناحية البحر صوب اليابسة محملة ببخار الماء، والتي تعرف بظاهرة نسيم البحر ●

أما في الشتاء، فيكون الهواء المسخن داخل المباني جافا، كما قد تنخفض الرطوبة النسبية في الداخل إلى درجة كبيرة جدا. ويمكن أن تسبب هذه الظروف جفافا للجيوب الأنفية ومشكلات صحية أخرى. ونتيجة لذلك، يستخدم الناس غالبا أجهزة الترطيب في الشتاء، لنشر بخار الماء في الهواء.

الرطوبة والملاحة الجوية والحوادث المرورية

تسببت الرطوبة في دولة الكويت في اضطراب حركة الملاحة الجوية في مطار الكويت الدولي، حيث كانت تصل نسبة الرطوبة إلى ما بين 99 – 100% الأمر الذي يتسبب في انعدام الرؤية في المطار والشوارع وخاصة في ساعات الليل المتأخرة الأمر الذي يؤدي إلى صعوبة هبوط وإقلاع الطائرات بسبب سوء الأحوال الجوية. بالإضافة إلى حدوث بعض الحوادث المرورية بسبب انعدام الرؤية ولزوجة الشارع أي رطوبته التي تتسبب في انحراف المركبات.

العلاقة بين درجة الحرارة والرطوبة النسبية

تختلف الرطوبة النسبية لمنطقة ما اختلافا شديدا خلال النهار، وذلك على الرغم من أن كمية بخار الماء في الهواء تظل كما هي، وفي مثل هذه الحالات تتغير الرطوبة النسبية عندما ترتفع أو تنخفض درجات الحرارة، فقد تكون الرطوبة النسبية أعلى في الصباح، عندما تكون درجة الحرارة منخفضة ويكون الهواء غير قادر على حمل كمية من بخار الماء أكبر من الكمية التي حملها في ذلك الوقت، ولكن عندما ترتفع درجة الحرارة أثناء النهار يصبح الهواء قادرا على حمل كمية من بخار الماء أكبر، وبالتالي تقل كمية الرطوبة النسبية.

ولما كان الهواء يبرد تحت درجة ضغط محددة وكمية بخار ماء دائمة فإنه يصل إلى درجة حرارة يصبح معها مشبعا، ودرجة الحرارة هذه تسمى درجة أو نقطة الندى، أما إذا قلت درجة الحرارة عن ذلك فإن بخار الماء يبدأ في التكثف وتتكون السحب أو الضباب أو الندى، وكلما انخفضت درجة حرارة الهواء بالنسبة لكمية الندى الموجودة فيه زادت الرطوبة النسبية.

تأثير الرطوبة على الإنسان

للرطوبة تأثير على الإنسان في فصل الصيف، فعندما ترتفع درجة الحرارة والرطوبة النسبية يشعر معظم الناس بعدم الراحة «واللزوجة»، وذلك لأن عرقهم لا يتبخر، ويستخدم كثير من الناس مكيفات الهواء وأجهزة تقليل الرطوبة في فصل الصيف لتخليص الهواء من بخار الماء الموجود فيه، بينما في فصل الشتاء يكون الهواء الدافئ داخل المباني جافا، كما قد تنخفض الرطوبة النسبية في الداخل إلى درجة كبيرة جدا، ويمكن أن تسبب هذه الظروف جفافا للجيوب الأنفية ومشكلات صحية أخرى، ونتيجة لذلك يستخدم الناس غالبا أجهزة الترطيب في الشتاء، لنشر بخار الماء في الهواء.

مخاطر الرطوبة

● تسرب البخار في حالة وجوده يؤدي إلى ارتفاع الحرارة وزيادة الرطوبة

ـــــديدا خلال النهار





● عندما تصل الرطوبة إلى نسبة 90 - 100 % تضطرب الملاحة البحرية

النسبية في الأماكن المغلقة.

● الرطوبة في السلالم الخشبية والتي من الممكن أن تجعلها موصلة للكهرباء.

● إن تسرب المياه أو الرطوبة أو الغازات والأبخرة إلى المنشآت أو الممرات تؤدي إلى وصول هذه المصادر إلى توصيلات القدرة الكهربائية أو إلى مواد كيميائية خطرة.

– عند زيادة نسبة الرطوبة يزداد بشكل طردي معدل تفريغ الشحنات الكهربائية الساكنة أي أنه تزداد نسبة حدوث الشرارة نتيجة الكهرباء الساكنة ويحدث غالبا في فصل الشتاء البارد والجاف، ولأن الرطوبة العالية تخلق بيئة عمل غير مريحة وتؤثر سلبا على المعدات والأجهزة لذلك يفضل استخدام شبكات أرضية والربط كوسيلتين للسيطرة على تفريغ الكهرباء الساكنة.

الرطوبة والنباتات

هناك نباتات تحتاج إلى الرطوبة لكي تساعدها على النمو، فمثلا تنمو أشجار المانجو نموا جيدا عند توافر الرطوبة الجوية والأرضية، وتوافر الرطوبة الجوية يمنع أو يقلل احتراق الأوراق نتيجة ارتفاع درجة الحرارة، ويمنع حدوث عدم التوازن المائي للأشجار، إلا أن زيادة الرطوبة الجوية لفترة طويلة تؤدي لتلف الأزهار وإصابتها بالأمراض المختلفة مثل البياض الدقيقي.

التشوهات التي تحدثها الرطوبة في المباني

● الحركة الناتجة عن الرطوبة ظاهرة طبيعية ومشتركة تؤثر على مكونات البناء، وتعد أحد أكثر المصادر الرئيسية المسببة للعيوب في مكونات وعناصر البناء.

● الحركة الناتجة عن الرطوبة يمكن أن تحدث كمشكلة منفصلة أو بالارتباط مع أسباب أخرى تنتج الحركة، مثل الحركة الحرارية، مما ينتج مجموعة أعراض.

● هذه الحركة ظاهرة تؤثر على المواد عموما وليس على المواد التقليدية فقط، ومن المواد ما يعاني من مشاكل

الطاقة البديلة المستمدة من الرطوبة

قدم أستاذ الكيمياء في جامعة «كامبيناس» البرازيلية العالم فيرناندو غاليمبك مسودة مشروع مدهش للحصول على طاقة متجددة ورخيصة وصديقة للبيئة، بالاستفادة من الشحنات الكهربائية الصغيرة الموجودة في شكل طبيعي في الصواعق أو جزيئات المياه المنتشرة في الجو بسبب الرطوبة.

وعرض غاليمبك، مشروعه أمام المؤتمر الأميركي لعلماء الكيمياء في دورته الـ 240، قائلا إنه يحلم بمستقبل يركز خلاله على سطح كل منزل جهاز صغير مخصص لجمع الكهرباء من الجو.

وقال إن دراساته أثبتت أن جزيئات المياه الموجودة في الجو تحمل شحنات كهربائية صغيرة نتيجة احتكاكها بجزيئات الغبار التي تتحرك في شكل دائم بفعل حركة الهواء.

إن العالم البرازيلي توصل إلى هذه الخلاصة، بعدما قاس الشحنة الكهربائية في ذرات الغبار من مادتي «السيلكا» و«فوسفات الألمنيوم» المتوفرتين بكثرة في الجو. وثبت للعالم أن مستويات شحنهما تزداد متى كانا في أجواء رطبة، ما يؤكد وجود الكهرباء في جزيئات المياه.

وأضاف غاليمبك: بعد أن أثبتنا وجود شحنات الكهرباء في جزئيات المياه المتطايرة، بات في الإمكان تصور



● تأثير كبير للرطوبة على الملاحة الجوية والبحرية

أخرى متعلقة بالرطوبة مرتبطة بالتسرب أو اختراق الماء في الوصلات.

● إن الآلية الأساسية لحركة الرطوبة في المواد والمكونات هي التمدد أو الانكماش للمواد.

تأثير الرطوبة على المباني

● حالة غير صحية لمستخدمي المبني.

● عدم تماسك اللياسة في المباني.

● تمليح Efflorescence للحوائط والأرضيات والأسقف.

● فساد الأخشاب المستخدمة وانحناؤها.

● تعريض الحديد المستخدم للصدأ.

● تلف الدهان.

● تلف للتمديدات الكهربائية.

● تلف التكسيات للأرضيات والحوائط والأسقف.

● تكاثر الفطريات والبكتيريا في المبنى.



● مشروع للاستفادة من الرطوبة في الحصول على طاقة

تصميم جهاز يمكنه جمعها في المناطق الرطبة، مثل الدول الاستوائية.

وأعلن غاليمبك أنه يقوم حاليا باختبار أنواع معينة من المعادن لمعرفة المعدن المناسب لنقل طاقة تلك الجزيئات من الجو وتخزينها.

وأضاف أنه بإمكان الأجهزة التي تصنع لجمع تلك الشحنات، العمل في المناطق غير الرطبة التي تشهد عواصف رعدية، إذ أنها ستجمع الشحنات التي تتركها الصواعق في الجو ولتستخدم في المنازل ●

الأمراض التي تسببها الرطوبة

في فصل الصيف وما يصاحبه من ارتفاع في درجة حرارة الجو ونسبة الرطوبة تظهر بعض الأمراض التي يصاب بها الناس وتسمى الوعكات الصحية الطارئة التي تحدث في الصيف. حيث تضطرب درجة حرارة جسم الإنسان في حالة ارتفاع درجة الحرارة الخارجية، كما تكثر في فصل الصيف الانفعالات والمشاجرات نتيجة ازدياد حدة الضغوط النفسية والعصبية التي تصل إلى القلق والتوتر الدائم. بالإضافة إلى الأمراض الجلدية التي تنتج عن الرطوبة والحرارة المتمثلة في الأمراض الفطرية والأكزيما العرقية ورائحة العرق وسقوط الشعر. كما تتسبب الرطوبة في حالات الربو والالتهابات الرئوية والشعيبية والتهاب اللوزتين.

المصادر :

- أطلس الكويت – وزارة الاعلام – 2001.
- جريدة الوقت الالكترونية.
- م.سعيد حامد، مجلة مهندسون مصريون، 1999.
- ويكيبيديا – تشوهات المباني.
- وكالة BBC.
- صحيفة الأهرام المصرية.



استراتيجية مكافحة التلوث الصناعي:

ينبغي ألا يكون للتنمية الـ

أصبح أمر حماية البيئة من التلوث الصناعي ذا أهمية كبيرة، ليس على المستوى المحلي وإنما على المستوى العالمي، لما له من آثار ضارة على صحة الإنسان والبيئة بشكل عام، وعليه عقدت المؤتمرات والندوات والورش المتخصصة ذات الصلة بالتلوث الصناعي في دولة الكويت وفي دول العالم، وفي ختام هذه الفعاليات يتوصل المشاركون لوضع خطوات وتوصيات ذات الصلة بالتلوث الصناعي بهدف التقليل من أثره.

وللسيطرة على التلوث تقوم دول عديدة من الدول العربية والخليجية والعالمية بوضع عملية المراقبة ضمن إطار مؤسسات، إما أن تكون ذات هيئة استقلالية أو جهات تنفيذية لها القدرة على



كتب- د.صالح المزيني:
عضو الجمعية الكويتية لحماية البيئة



● من الأهمية وضع سياسات وقائية للتخلص من النفايات الصناعية

صناعية آثار بيئية

وضع سياسات تنفيذية تعمل على حماية البيئة من التلوث.

وتتخذ دول مجلس التعاون الخليجي ودول عربية خطوات جادة في هذا الاتجاه، من حيث انشاء هذه المؤسسات لما لها من دور للسيطرة على التلوث الصناعي، ويكون الاهتمام الأكبر وبصورة رئيسية على وضع المعايير واللوائح التنفيذية لمكافحة التلوث الصناعي على أساس إحكام السيطرة على النفايات الصناعية سواء كانت صلبة أو غازية أو مائية، وتنفيذ سياسات مكافحة التلوث إلى جانب مساعدة القطاع الصناعي بما يحتاج إليه من وسائل لإنشاء المنشأة، وكيفية التواصل ما بين القطاع الصناعي والمؤسسات الحكومية الأخرى.

السيطرة على التلوث الصناعي

السيطرة على التلوث الصناعي ليست بالعملية السهلة إنما هي عملية معقدة نظرا لطبيعة الصناعات ونوعية الملوثات الناتجة، بالإضافة إلى كيفية تنفيذ التشريعات والقوانين الخاصة بمكافحة التلوث الصناعي، ولهذا السبب فإن التعقيدات القانونية والتشريعية تؤدي إلى عدم تنفيذ القوانين بصورة واضحة نتيجة للظروف المحلية المختلفة التي تشمل: التنظيم، والعوامل الاقتصادية والسياسية والاجتماعية، وهيكلية الجهة الرقابية، وقدرة الجهة الرقابية في اتخاذ القرار والقانون المناسب تجاه مكافحة التلوث الصناعي.

لذلك فإنه من الواجب التعرف على المشاكل التي تعاني منها المناطق الصناعية أو القطاع الصناعي بشكل واضح ودقيق، ومن ثم وضع العلاج المناسب لها بهدف وضع وتنفيذ برنامج واقعي لمكافحة التلوث، ويكون هذا على النحو التالي:



تحديد الأهداف وضوابط وحوافز ومعايير البيئة

لدعم الجهات الرقابية علامات تهتدي بها لمكافحة التلوث من أجل معالجة التلوث الصناعي وحماية الموارد الطبيعية البيئية على شكل قوانين واشتراطات تفرض على المؤسسات الصناعية وحوافز ومعايير بيئية، على أن تعطى الأولوية لمشكلات الصحة العامة البيئية المرتبطة بالتلوث الصناعي والنفايات الخطرة وغير الخطرة، وينبغي أن تحكم هذه الضوابط والمعايير قضايا مثل تلوث الهواء، وتلوث المياه وإدارة النفايات، ومياه الصرف الصحي والصناعي، والصحة العامة، وسلامة العمال، وكفاءة المنتجات، والمحافظة على الطاقة واستخدامها، والمحافظة على الموارد الصناعية والتحويلية، والتسويق، والاستعمال الأمثل للمواد الأولية والنقل والتخلص من المواد السامة، والمراقبة الفعلية في تنفيذ المعايير البيئية الوطنية المرنة التي تتطابق الوضع القائم دون تحديد تكنولوجيا عملية. ولهذا فإن صياغة السياسات البيئية والمعايير تلعب دوراً هاما في تحديد خطورة الآثار البيئية لهذا النوع من الصناعة والمعايير البيئية، ليس فقط تكون على المستوى المحلي ولكن تكون حتى على المستوى الدولي، خاصة الصناعات الواقعة عبر الحدود وأثرها الصناعي على الواقع المحلي وعلى ما هو مشترك دولياً، وإذا ما كانت هناك اتفاقيات مشتركة وسارية أو لاحقة تعالج التلوث عبر الحدود، بحيث تتضمن مسئولية كل دولة عن الإضرار بصحة وبيئة البلدين، والتعويض في حالة الضرر الذي قد يسببه التلوث عبر الحدود وما هي الاجراءات على الطرفين أو الأطراف اتخاذها لتصحيح الوضع القائم والناتج من التلوث الصناعي.

التقييمات البيئية

يشترط على المشروع الصناعي والاستثماري، كبيرا كان أو صغيرا، أن يخضع للتقييم البيئي وأثره على البيئة بشكل عام، وينبغي على المؤسسات الرقابية أن تطبق هذا المبدأ، ليس على المنتجات والمشاريع الصناعية الاستثمارية، بل على البرامج الاقتصادية الكبرى التي تترك آثارا كبيرة على البيئية، وهناك نظم وخطوات تتبع بهذا الخصوص مما تتطلب وجود قدرات مؤسسية وكوادر ماهرة تتولى هذا الأمر في تقييم أثرها على البيئة.

أجهزة محلية تتبع المؤسسات الرقابية

إن وجود أجهزة محلية متصلة بالجهات الرقابية لمكافحة التلوث الصناعي يؤدي إلى تنسيق فيما بين الصناعات المعنية والجهات الرقابية من أجل تنفيذ الاجراءات المانعة للتلوث والحد من التلوث الناتج عن الانبعاثات الصادرة من القطاع الصناعي، وهذا أيضا يكفل معالجة مشاكل التلوث على نحو أفضل وأسرع، وينبغي عند تخطيط استراتيجيات مكافحة التلوث الصناعي من قبل الإدارة المحلية لمكافحة التلوث الصناعي أن تكون القرارات المتخذة ذات مردود بيئي جيد على البيئة المحلية وينبغي ألا يكون للتنمية الصناعية آثار مدمرة على البيئة والصحة العامة والمصالح الحيوية.

إدارة لمكافحة التلوث الصناعي

إن وجود إدارة محلية مستقلة ذات شئون استقلالية في الأدلة يؤدي إلى زيادة التنسيق فيما بين الجهات الحكومية الرقابية والصناعات المحلية بوجه عام، مما يساعد على الحد من التلوث الصناعي الناتج عن الانبعاثات الصادرة من المنشآت الصناعية، ويساعد أيضا وجود التخطيط الصناعي المثمر والرؤية الصناعية الصحيحة، وهذا أيضا يكفل دمج العناصر البيئية الملائمة في عملية التصنيع ومعالجة مشاكل التلوث على نحو أفضل وبصورة أكثر واقعية. وتعمل الإدارة على تخطيط استراتيجيات واضحة في عملية مكافحة التلوث الصناعي على مستوى المناطق


● من مظاهر التلوثات الصناعية

الصناعية ومستوى المنطقة، وجميع هذه الاستراتيجيات متخذة وقائمة على أسس الالتزام الوطني الصناعي لاحتياجات المجتمع المحلي من الصناعات، وتعمل الإدارة على وضع سياسات تحد من الآثار المدمرة الصناعية القائمة والقادمة.

وعليه تنحصر نشاطات الهيئات البيئية في المناطق الصناعية على النحو التالي:

1- وضع سياسات تصحيحية لمعالجة الملوثات الصناعية في المناطق الصناعية.

2- وضع سياسات وقائية موجهة مباشرة نحو رفع مستوى كفاءة الوحدات التشغيلية في المصانع، ورفع مستوى أعمال الصيانة وإدخال ضوابط جديدة للحد من التلوث داخل المنشآت الصناعية، والعمل على إدخال خامات غير مسببة للتلوث، وإدخال تعديلات على المعدات وعلى تصميم المنتج.

3- وضع سياسات للحماية من خلال عمل حملات توعية بين العمال والإدارة العليا وتقديم حوافز لتشجيع مكافحة التلوث.

4- وضع سياسات واضحة ودقيقة تتعلق بالاقتصاد في استخدام الموارد الطبيعية، وزيادة كفاءة الوحدات الصناعية التي تستهلك قدرا كبيرا من الطاقة، وتدوير المياه الصناعية، في الأغراض الصناعية واستخدام المبدلات الحرارية ذات الدفق العكسي للكيماويات، وإعادة تنشيط العوامل المساعدة ●

المخلفات الفضائية تهدد بكارثة



بلغت كمية المخلفات الفضائية التي تدور حول الأرض «نقطة خرجت عن نطاق السيطرة» وهي تهدد بالاصطدام، ومن شأن ذلك أن يولد مزيدا من الحطام الذي يهدد رواد الفضاء والأقمار الصناعية، وفقا لدراسة أمريكية حديثة.

والدراسة التي جرت برعاية وكالة الفضاء الأمريكية «ناسا» تحمل عنوان «الحد من المخاطر المستقبلية لاصطدام مركبة فضائية: تقييم لبرامج مخلفات نيازك ناسا وحطامها المداري».

وتحتاج وكالة «ناسا» الى خطة استراتيجية جديدة للتخفيف من المخاطر التي تشكلها مخلفات الصواريخ ومفاصل الأقمار الصناعية وآلاف القطع الأخرى غير المرغوب بها الطائرة حول كوكبنا بسرعة 28.164 كيلومتراً في الساعة.

جاء ذلك في الدراسة التي أجراها المجلس الوطني للبحوث، وهو أكاديمية أمريكية وطنية غير ربحية، تقدم النصح والمشورة في الأمور العلمية.

ويشكل الحطام المداري تهديدا لنحو ألف قمر صناعي تجاري وعسكري ومدني تدور حول الأرض، كجزء من الصناعة الدولية في هذا المجال والتي حققت عائدات بقيمة 168 مليار دولار العام الماضي، وفقاً لما أظهرت أرقام نشرتها وكالة الأقمار الصناعية.

ووقع أول تصادم فضائي في العام 2009، حين ارتطم القمر الصناعي للاتصالات الفضائية إيريديوم بقمر روسي خارج نطاق الخدمة على مسافة 789 كيلومتراً من سيبيريا، مخلفاً آلاف القطع الجديدة من الحطام.

وجاء الحادث هذا عقب تدمير الصين في العام 2007 أحد أقمارها الصناعية القديمة الخاصة بالطقس، في اطار اختبار لمضادات الصواريخ.

وقفزت كمية الحطام المداري التي تتبعها شبكة المراقبة الفضائية الأمريكية للاجسام المسجلة من 9.949 في ديسمبر 2006 الى 16094 في يوليو 2011 ، نحو 20% منها ناجم عن تدمير القمر الصيني فنغيون الصينية -1 سي، بحسب المجلس الوطني للبحوث.

وتتعقب شبكة المراقبة أجسام أصغرها بحجم 10 سنتمترات تقريباً من حيث القطر.

وبحسب التقرير الذي صدر والواقع في 182 صفحة، أظهرت بعض الكمبيوترات أن كمية المخلفات الفضائية بلغت «نقطة اللاعودة، مع ما يكفي للاصطدام المستمر وخلق مزيد من المخلفات، وزيادة مخاطر تعطيل المركبات الفضائية».

وقال دونالد كيسلر، الرئيس السابق لبرنامج ناسا للمخلفات الفضائية، والذي ترأس فريق البحث الذي وضع الدراسة: «البيئة الفضائية الراهنة تتنامى فيها المخاطر للمركبات الفضائية ورواد الفضاء بشكل سريع».

واضافة الى اكثر من 30 كشفاً توصلت اليه، وضعت اللجنة المعدة للدراسة 24 توصية لـ«ناسا» للتخفيف من المخلفات الفضائية وتحسين بيئتها، من بينها التعاون مع وزارة الخارجية لتطوير إطار عمل قانوني وتنظيمي لإزالة المخلفات من الفضاء.

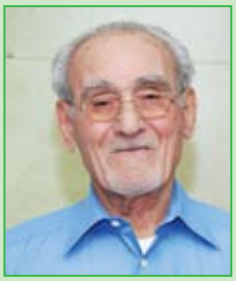
وتحظر المبادئ الدولية العدلية المعمول بها حالياً، على الدول جمع المخلفات الفضائية التي تعود الى دول أخرى.

المصادر :

- شبكة الاعلام العربي (محيط).
- مدونة البيئة والتنمية .
- ركن البيئة في علوم وتكنولوجيا ●

المسح الكلي للنباتات الفطرية:

الكويت كلها محمية طبيعية



كتب - مصطفى ديب:
باحث بيئي ونباتي
الجمعية الكويتية لحماية البيئة

من أفضال الله تعالى أن أنعم على الإنسان بتفضيله على سائر مخلوقاته، وسخر له كل ما على الأرض من خيرات وجندها لخدمته، وكرمه إذ جعله خليفته على الأرض، وزينها له لتكون متعة للناظرين، فعمل هذا الإنسان جاهدا لاكتشاف خفاياها، واستخراج كنوزها الدفينة، وثرواتها التي لا تنضب، وكذلك الحال مع الإنسان في دولة الكويت ودول مجلس التعاون الخليجي من حكومة وشعب وما استخرجوه من كنوز دفينة حولت المنطقة من بادية إلى جنة غناء، وبستان وارف الظلال، فيه من الخير الوفير، وما هي عليه من تقدم ورقي وازدهار جعلها محط أنظار العالم. وكلما سار الزمن تطور هذا الإنسان وسار نحو الأفضل، فجعل الأرض مملكته يأمر فيها وينهي، يصول فيها ويجول، فقسمها إلى مملكات عدة، فجعل للنمل مملكة، وللنحل مملكة، وللطير مملكة، وللحيوان مملكة، وللنبات مملكة وغيرها، فكل هذه المملكات مجتمعة تشكل الحياة الفطرية على الأرض.



المملكة النباتية والفصيلة النجليلية

فالمملكة النباتية مثلا تعتبر من أهم مملكاته، لأنها لعبت دورا هاما ورئيسيا في حياة جميع مخلوقاته من أدق الحشرات حتى الإنسان الذي كونه الله فأحسن تكوينه، وهي تضم العديد من الفصائل النباتية، لنأخذ مثلا الفصيلة النجيلية، فصيلة الحشائش، والحشائش في نظري لمن أكثر النباتات أهمية في العالم، وأستطيع القول في العالمين القديم والحديث لأنها لعبت دورا هاما في حياة الجنس البشري، وما زالت تلعب هذا الدور في المجالين الاقتصادي والسياسي، وتعتبر المصدر الغذائي الرئيسي لكل من الإنسان والحيوان وغيرهما من المخلوقات، فمنها النباتات الحبية الاقتصادية، مثل قمح الخبز، والشعير ذات الصفوف الستة، والذرة الشامية، والذرة الرفيعة، والأرز، والشوفان، والدخن، والأذخر، والأثموم، والزيوان، وغيرها من الحشائش ذات الخصائص الغذائية والطبية الهامة.

المحميات والحياة الفطرية

وأما عن انشاء المحميات ودورها في المحافظة على الحياة الفطرية، وعن المفهوم الحقيقي للمحميات هو أن تكون الكويت بأكملها محمية، فمحمية واحدة أو محميتان، أو ثلاث أو أكثر لا تكفي لمكافحة التصحر وزحف الرمال، والحفاظ على ما نسميه بالحياة الفطرية، فإذا أردنا أن تعود هذه الحياة إلى سابق عهدها، يوم كانت تتواجد الغزلان بأنواعها الثلاثة (العدمي، والعفري، والريم)، والأرانب، والثعالب، والذئاب والطيور كالحبارى، لا بد لنا من إعداد وتجهيز المحمية أو المحميات بكل ما تتطلبه الحياة واستمراريتها من ماء وغذاء وبيئة لكل كائن من هذه العناصر التي تشكل الحياة الفطرية في الصحراء. فأول ما يجب القيام به، هو سن قانون يمنع بموجبه صيد الطيور والحيوانات والزواحف وغيرها، واقتلاع الأشجار والشجيرات مهما كان الهدف، ووضع جزاء مادي عال جدا لمن يخالف هذا القانون، ولا يستثنى أحد من الجزاء، فالقانون يجب احترامه، ويمنع أيضا الرعي الجائر الذي يأتي على الأخضر واليابس، وتخصيص مناطق خاصة تقام بها المراعي الطبيعية في أماكن متعددة من الصحراء، لا يتجاوزها الرعاة، وإلزام أصحاب الماشية باحترام قانون المنع، وتوفير ما يحتاجونه من العلف لقطعانهم من مزارع متخصصة في زراعة الأعلاف



على الأقل في الوقت الحاضر حتى يستعيد الغطاء النباتي عافيته، وبذلك يمكن أن يعود إلى ما كان عليه في الخمسينات والستينات وجزء من السبعنيات، وفي مواسم الأمطار الغزيرة، فيزداد عدد الماشية التي تقوم بدورها في تزويد التربة بالأسمدة الطبيعية.

واحات بصحراء الكويت

وثاني ما يجب عمله، هو انشاء عدد من الواحات في مناطق متعددة من صحراء دولة الكويت، من أشجار بيئية وغيرها مدخلة قد أجري عليها تجارب وثبتت صلاحيتها وجدارتها وتحملها للجفاف وشدة الحر وندرة المياه، وغير ذلك من عوامل طبيعية قاسية، مع حفر آبار أرتوازية تروى منها هذه الواحات، وعمل حفرة كبيرة واسعة ضمن كل واحة تقام تتجمع فيها مياه الأمطار طيلة موسم الأمطار، وإقامة مصدات للرياح من أشجار تكون أكثر ملائمة لهذا الغرض، تحد من عملية التصحر، وزحف الرمال، علما بأن عملية التصحر ظاهرة طبيعية تحصل في معظم صحاري العالم تنتج عن انحباس المطر وندرته لفترة طويلة من الزمن، وانعدام الأشجار والشجيرات إلى جانب الرعي الجائر، وقلع الشجيرات المعمرة اللامسئول، بقصد استعمالها كوقود للتدفئة، أو كعلف، أو للطبخ مثل نبات العرفج وغيره من الشجيرات المماثلة، ودوس النباتات الحولية بعجلات السيارات التي كانت تحد من وقع هذه الظاهرة التي مع مرور الزمن قد تحول السهول المعشوشبة إلى كثبان من الرمال، وهروب الحيوانات إلى مناطق أكثر أمنا وملائمة وأكثر كلاً حتى ولو قطعت الحدود إلى بلدان مجاورة.

ففي كثير من صحاري العالم التي تشبه بطبيعتها هذه المنطقة كافحوا عملية التصحر بإقامة مصدات للرياح، وإنشاء واحات لتكون ملجأ لبعض عناصر الحياة الفطرية، كبعض الحيوانات والطيور المهاجرة والطيور المحلية.



خرائط علمية : جيولوجية ونباتية وزراعية

جانب من أعمال المسح والدراسة قد بدأ بالفعل وقد نتج عنه خرائط، قمت بالبحث عنها وإعادة تصميمها وإخراجها بطريقة علمية مبسطة بما يتفق والهدف الذي أعيد طباعتها من أجله، وبنظرة تاريخية لها نجد مايلي:

1- خريطة لمجموعة أراضي الكويت الرئيسية، وهي خريطة جيولوجية شاملة لدولة الكويت، صدرت عن (وزارة التجارة والصناعة) كانت نتيجة لأبحاث قامت بها مؤسسة الأبحاث النمساوية، (النمسا 1968)، وتشمل هذه الأبحاث دراسة جيولوجية الكويت، تاريخها وطوبوغرافيتها، مناخها، التربة والغطاء النباتي، التراكم الطبيعي للطبقات الرسوبية للسطح، وعوامل التعرية التي أدت إلى بروز الصخور الرملية في جال الزور وغيره بتكوينات جميلة مختلفة الأشكال بفعل الأمطار الغزيرة والعواصف الشديدة، إلى جانب البتروغرافيا وهي وصف للصخور وتصنيفها، بالإضافة إلى تصنيف القواقع البحرية والرخويات الحديثة التكوين، السوطيات، والسياتوم، أي الطحالب البحرية المجهرية.

2- خريطة للمجموعات الرئيسية للنباتات الصحراوية المعمرة في الكويت، زودت بصور لنباتات هذه المجموعات الرئيسية، للاستفادة منها بشكل أفضل.




● المراعي في الكويت سابقا بعدسة مصطفى ديب

فضعف الغطاء النباتي عامة قد يعرض التربة الصالحة للانجراف، والانجراف بحد ذاته لمن أخطر العوامل التي جعلت وتجعل الصحاري تمتد وتتوسع إلى كثير من الأراضي الزراعية، وإن التغيير الذي طرأ على عوامل البيئة التي تعيشها مجموعات نباتية، ولا بد لهذا التغيير إلا أن يحدث بالتعاقب والتركيب النباتي لتلك المجموعات، وبالتالي يؤدي إلى التغيير الجذري الذي يستحيل فيه استمرار بعض الأجناس أو الأنواع.

الرعي الجائر والتوازن الثلاثي

إن الرعي الجائر أدى بالفعل إلى تقهقر الغطاء النباتي، وأدى أيضا إلى انجراف التربة التي أدت إلى إفقار هذا الغطاء من حيث الكم والنوع، وجميع هذه العوامل عملت مشتركة على الحد من كثرة النباتات الطبيعية، وحدت من قدرتها الانتاجية، ومع مرور الزمن قلت نسبة الماشية التي تعيش عليها، وقل السماد الطبيعي الذي تعطيه الماشية للأرض، وهكذا نرى أن انخفاض الغطاء النباتي من جهة، ونقص عدد الماشية من جهة ثانية، أدى إلى النقص بالمواد العضوية التي تفتقر إليها التربة، فأثر على تركيبها الطبيعي وقدرتها على الامتصاص، وأضعف خصوبتها، وقدرتها الانتاجية، وهكذا اختل التوازن الثلاثي الذي قوامه الأرض والنبات والحيوان، وسارت الحلقة التي تربط الأرض بالنبات، والنبات بالحيوان، والحيوان بالإنسان من سيء إلى أسوأ، وما زالت تسير في هذا الاتجاه، وأدى ذلك إلى خلق الكثير من المشاكل التي تحتاج إلى حل، فتحسين بنية المراعي الطبيعية تحتاج إلى مسح ودراسة، وأي تحسين لبنية الغطاء النباتي يحتاج إلى الاقدام والبدء بمسح مجموعاتها النباتية وبيئاتها المختلفة وتقييمها جميعا، وان جزءاً من هذه الأعمال قد بدأ بالفعل وبدأت معه الدراسات التي يرجى منها مساعدتنا في المستقبل القريب على تكاثر وتجدد النباتات الطبيعية الصحراوية.


● لزحف الرمال أضرار بيئية عديدة وخسائر ضارة بالمحصيل الزراعية

3- خريطة لأهم المناطق الزراعية في الكويت، والتي قامت بفرزها وتوزيعها «الهيئة العامة للزراعة والثروة السمكية» زودت أيضا بصور لأنواع الخضراوات والفواكه التي تقوم بإنتاجها مزارع هذه المناطق، وتكون الخريطة بذلك قد أخرجت بحلة جديدة.

والجدير بالذكر أن مجلس حماية البيئة (سابقا) ومعهد الكويت للأبحاث العلمية، قاما بمشروع توثيق وتقييم النباتات الطبيعية في الكويت خلال فصل الربيع وتحديد مواقعها على الخريطة، بسجل نباتات الكويت البرية، تأليف الدكتورة سميرة أحمد السيد عمر، وتصوير بدر الحجي، وكذلك الهيئة العامة للزراعة والثروة السمكية لها باع طويل في دراسة أشجار ونباتات الزينة والخضراوات، ولها مؤلفات عديدة بأنواع وطرق الزراعة المختلفة، وزراعة الخضراوات بأنواعها المختلفة، بالإضافة إلى تربية الدواجن بأنواعها، والماشية، والمناحل، ويمكن أن يكون لها بالاشتراك مع معهد الكويت للأبحاث العلمية ومجلس حماية البيئة (سابقا) ومؤسسة الكويت للتقدم العلمي دورا رئيسيا في إقامة هذه المحميات والواحات ومصدات الرياح المقترح إقامتها في صحراء الكويت كل في مجال تخصصه، فأرجع وأكرر القول إن المفهوم الحقيقي للمحميات هي أن تكون صحراء الكويت كلها محمية ●

النباتات الطبيعية في الكويت

المسح الكلي للنباتات الطبيعية في الكويت، وتحديد مواقعها وفوائدها المختلفة بالنسبة إلى التالي:

1- المراعي الطبيعية الصحراوية.

2- التحريج.

3- نباتات الزينة وخصائصها العطرية والطبية والتزيينية.

4- تثبيت الرمال ومكافحة التصحر.

5- الاستفادة من خصائص النباتات الوراثية في عملية تحسينها وتهجينها لإيجاد الأنواع الأكثر قدرة التكاثر، والأكثر نفعا للتربة وخصوبتها.

6- الاستفاد الطبية من بعض الأنواع التي خضعت إلى تحاليل مخبرية، ودلت على خصائصها الطبية لاحتوائها على بعض القلويات التي تستعمل في حقل الطب عالميا، والعمل على تكاثرها.

دراسات النباتات الصحراوية

إن دراسات النباتات الصحراوية، أينما كانت في الكويت ودول الخليج العربي الأخرى، في مصر أو سوريا أو غيرها من البلدان العربية هي عمل هام للغاية، وحاجتنا إلى الكثير من تلك الدراسات مطلب أساسي للحصول على مزيد من المعلومات عن هذه النباتات التي استطاعت أن تستمر رغم ما تتعرض له من رعي ودوس واقتلاع وتواصل عيشها في عوامل طبيعية قاسية جدا، والنباتات المتبقية في الصحاري إلى اليوم والتي تعرضت لعوامل مختلفة تعتبر حصيلة اختيار طبيعي جرت خلال مئات القرون وفهمنا لها يعتبر الخطوة الأولى في تقدمنا نحو قهر الصحراء، ولا شك أن هذه الدراسات



عقبات تحسين المراعي الطبيعية

هناك عقبات تواجهنا في عملية تحسين المراعي الطبيعية لابد من الإشارة إليها، وهي المتأتية من الإنسان والحيوان، والسبب أنه كانت هناك فئة من البدو الرحل في البلاد العربية بأعداد لا يستهان بها، تتنقل من بلد إلى آخر عبر الحدود الإقليمية للدول العربية سعيا وراء الخصب، فلو طبقت مثلا سياسة معينة للمراعي في بلد عربي ما، خاصة البلد ذات الطابع الصحراوي، فإن هذه المراعي لا بد أن تتعرض لغزوات عدة، أو الاستيطان من قبل فئة أخرى، كما أن تحسين أنواع ونوعية المواشي في الصحراء إن كان بالتهجين أو بالاستبدال يكاد يكون معدوما إن لم يكن مفقودا بالمرة.

● العقبات الجغرافية المناخية، وأعني بها المتعلقة بالأرض والجو، الأرض التي فقدت خصوبتها من جراء عمليات الانجراف المزمنة، ولا يمكن إعادة الخصب إليها بالسهولة التي يتصورها بعضنا، فعودة الخصب والحياة الفطرية إليها يحتاج إلى جهد صادق متواصل خلال فترة زمنية طويلة جدا، ويعاد بناء التربة بإدخال النبات الذي يتجاوب ويتكيف مع تلك التربة التي فقدت خصبها، والذي بوجوده فيها يساعد على إدخال نباتات أخرى معه، وتنتهي هذه بالتالي في تكوين مجموعات نباتية متجانسة من حيث تقبلها للعيش معا في بيئة ما من منطقة ما، والتي من شأنها أن تفيد التربة على مر السنين بالتحسن التدريجي الذي يطرأ عليها بإعادة المواد العضوية إليها والتي تساعد على رفع مستوى الخصب فيها.

إن عوامل المناخ في الصحاري قاسية جدا، والنباتات الجديدة أو الحديثة الإنبات نادرا ما تستطيع التغلب عليها،




● التجاوزات البيئية ألحقت أضرارا كبيرة بالمحاصيل والحيوانات

قد تفيد إلى حد بعيد في اختيار الأنواع التي ستدخل تجربة عكس اتجاه التطور الذي يسير فيها من سيء إلى أسوأ، وسيجعل من هذه المحاولة أكثر واقعية، هذا إذا توفرت لهذه النباتات الحماية والوقاية اللازمين، ويستفاد من خصائصها الوراثية في عملية التحسين والتهجين، إذا أردنا أن نعكس هذا التطور السيء للغطاء النباتي إذا كان في الكويت أو غيرها من البلدان العربية، وتغيير اتجاهه، فما علينا إلا أن نقوم بمسح ودراسة شاملين لجميع النباتات واختيار الأنواع ذات الصفات المميزة المرغوب فيها لشتى الأغراض والأهداف التي نسعى إليها، حتى يجري بعدئذ تحسينها وتهجينها، واستخلاص أنواع جديدة تفيد في جعل هذه المحاولة أكثر فاعلية، وأضمن نجاحا.

كما علينا أن نضع الأنظمة والتشريعات في جميع البلاد العربية التي تضمن للنباتات الطبيعية الوقاية والحماية المطلوبة لتكاثرها، وتعطل الوضع الاجتماعي السائد حاليا بين شعوب الصحاري المتنقلة، وذلك عن طريق خلق وضع جديد يجعل من أي نظام يُسن، أو تشريع يوضع أن يكونا عمليين وذات فاعلية، ويكونا موضع التنفيذ.

إن دراسة المرحلة التي يمر فيها الغطاء النباتي، ودراسة الغطاء نفسه إن كان في الكويت أو غيره لابد أن يساعد على تفهم الاتجاه الذي يسير فيه، وأن يكشف الغطاء عن حلول لإبطال مسببات التقهقر وعكس اتجاهه، هذا إذا تجندت لهذا الغرض جميع الطاقات والوسائل وفق سياسة علمية فنية حكيمة ●


● عادة يؤثر الرعي الجائر على الغطاء النباتي

إلا إذا توفرت ظروف ملطفة كزيادة نسبة الأمطار في فترة معينة متبوعة بحرارة معتدلة في فصل الحر، وأمطار متقدمة في أوائل الخريف، طبعا هذا بالنسبة للنباتات المعمرة، أما العقبات والمتعلقة منها باختيار النباتات، فإنها تحتاج إلى دراسات متواصلة لأنواع من النباتات وبيئاتها المختلفة التي تعيش فيها، وما هي العوامل التي يمكن بها أن تتحمل وتتقبل العيش بمثل هذه الظروف المناخية القاسية.

● إنشاء منظمة عربية علمية للأبحاث الصحراوية على أن تكون محررة من الروتين الذي يعيق تحركات العاملين المجدين فيها والباحثين الذين يدفعهم حبهم للأرض وما عليها للتعامل معها على أسس علمية فعالة، وأن تتولى هذه المنظمة من ضمن اختصاصاتها الإشراف على أعمال معاهد الأبحاث الصحراوية الموجودة في البلاد العربية، وعلى تنسيق الأبحاث وإقامة الدورات العلمية للعاملين في حقول البحث عن النباتات والحشرات والزواحف والحيوانات والطيور، وعلى تبادل المعلومات ووضع الخطط والمشاريع للتطوير الشامل للثروة النباتية والحيوانية في المناطق الصحراوية، وفي ضوء المعلومات التي تتوافر نتيجة البحوث كنقطة انطلاق نحو تعمير الممكن تعميره من الصحاري العربية، واحتضان جميع الباحثين المستقلين وشملهم بالعناية والرعاية ومد يد المساعدة البناء لهم لتمكنهم من الاستمرار ومواصلة دراساتهم الحقلية التي تعتبر العمود الفقري الذي يساعد على اكتشاف كل خبايا الطبيعة وخيراتها ●



وسائل مكافحة المكونات الكيميائية المسموح بها

ملوثات غازيّة للهواء من حولنا

كتب- سليمان داود الشراد:

في العدد السابق، استعرضنا «ملوثات الهواء بين التبديل الكمي والتغيير الكيفي» وما تحدثه من خلل في توازن عناصر البيئة.. وذكرنا مجالات التلوث ما بين الطبيعي والصناع.. وبيّنا تركيب الهواء من حولنا ومكوناته.. وما تشكله المكونات الكيميائية من ملوثات هوائية.. وبدأنا في العدد السابق إلقاء الضوء على أكاسيد الكبريت.. وأكاسيد الكربون.. وهذا الشهر نستكمل ما بدأناه في هذا المجال.. حيث سنتعرف معا على غازات الهيدروجين والنيتروجين والهيدروكربونات والمعادن الثقيلة والجسيمات والمبيدات.. وسبل مكافحة جميع تلك الملوثات الغازية.

كبريتيد الهيدروجين

يوجد على شكل غاز وله رائحة البيض الفاسد المعروفة، وهو عديم اللون وأثقل من الهواء، كما أنه يحترق ويكون SO_2 والماء إذا كانت كمية الاكسجين كافية، أما إذا كانت غير كافية فانه يحترق احتراقاً غير تام إلى كبريت وماء، وله سمية عالية، إذ يؤثر في الجهاز العصبي المركزي ويؤدي الى التهاب في الاغشية المخاطية في الجهاز التنفسي، والعينين، كما يؤثر على حاسة الشم، فحينما يتواجد بتراكيز منخفضة جداً تبلغ نحو 0.1 جزء في المليون يمكن الاحساس برائحته، ولكن مع زيادة التركيز على 100 جزء في المليون لعدة دقائق فانه يتلف الاحساس بالشم، ان استمرار تنفس مثل ذلك التركيز يحدث أضراراً بالغة للجهاز التنفسي، وبالرغم من تحديد تركيزه فيما لو كان اعلى من المسموح به، لذلك لابد من توفر اجهزة في المصانع وفي المدن للكشف عن تركيزه وبالتالي اتخاذ الاحتياطات الضرورية المطلوبة.

يوجد كبريتيد الهيدروجين H_2S في كثير من المياه المعدنية (المياه الكبريتية)، كما يتصاعد من فوهات البراكين، حيث



يحترق كثير منه احتراقاً غير تام الى كبريت وماء، كما ينتج H_2S من تخمر المواد العضوية التي تتضمن الكبريت مثل المخلفات البشرية وغيرها، لذلك يتصاعد من مياه المستنقعات والمجاري، الا ان المصدر الرئيسي الشائع لتلوث البيئة يأتي من انتاج غاز الفحم ومن تكرير النفط ومن بعض الصناعات البتروكيميائية لاعتباره احد مكونات النفط والغاز الطبيعي. ويتأكسد H_2S في الهواء الى حمض الكبريتيك، ولذلك فان تركيزه في الهواء على مستوى العالم لا يزداد مع الزمن على الرغم من انبعاث نحو 300 بليون كجم كل سنة، وبالتالي فإن تأثيره على الصحة يأتي من التركيز المفاجئ في مناطق محدودة.

فلوريد الهيدروجين

يتصاعد فلوريد الهيدروجين HF من اختزال اسمدة الفوسفات ومن تصنيع خامات الحديد وصناعة السيراميك وغيرها، وهو غاز سام ومسبب للتآكل بدرجة عالية، لدرجة انه يمكن ان يدمر الزجاج الذي يقاوم كثيراً من المركبات الكيميائية، ويذوب فلوريد الهيدروجين في ماء المطر مكوناً حمض الهيدروفلوريك. وعلى الرغم من ان القياسات تشير الى ان تركيز فلوريد الهيدروجين في الهواء الملوث غير مرتفع، الا ان خطورته تأتي من ان ايون الفلوريد يأخذ الصفة التراكمية في النبات مما يؤثر عليها وعلى الكائنات الحية التي تتناولها بما فيها الانسان الذي يتناول هذه النباتات المحتوية على تراكيز عالية من ايون الفلوريد

أكاسيد النيتروجين

تتركب اكاسيد النتروجين الملوثة للبيئة بشكل اساسي من اكسيد النيتروبك وثاني اكسيد النيتروجين. أكسيد النيتريك غاز عديم اللون وهو لا يساعد على الاشتعال العادي، اما المواد التي تشتعل بشدة مثل المغنسيوم والكبريت فيمكن ان تستمر في اشتعالها اذا وضعت في الغاز، ويتحد اكسيد النيتريك NO بالاكسجين عند درجات الحرارة العادية مكوناً ثاني اكسيد النتروجين NO_2. وNO_2 غاز بني اللون ويميل الى اللون الاحمر، وهو يذوب في الماء مكوناً حمض النيتروز HNO_2 وحمض النيتريك HO_3، الا ان حمض النيتروز غير ثابت ويتحلل الى اكسيد النيتريك NO. وتتكون اكاسيد النيتروجين NO هذه من

● دخان سجائر

● غازات براكين







تفاعل النيتروجين الجوي مع الاكسجين الجوي عند درجات الحرارة العالية جداً، اثناء عمليات احتراق الوقود، وتنتج النسبة العظمى من هذه الاكاسيد من عوادم السيارات حيث يتولد اكسيد النيتريك واكسيد النيتروجين ورابع اكسيد النيتروجين N_2O_4 اثناء التبريد السريع لغازات العادم اللاحق للعملية السابقة.

كما تنتج اكاسيد النيتروجين خلال احتراق الوقود في المصنع ومحطات الكهرباء، بالاضافة الى ذلك فان تلك الاكاسيد تنتج كمخلفات (نفايات) من بعض الصناعات الكيميائية.

لأكاسيد النيتروجين رائحة غير مرغوبة، كما انها تؤثر على الجهاز التنفسي وقد تسبب بعض انواع الحساسية، والتهابات في الجهاز التنفسي، كما تؤثر على الاغشية الحساسية، والتهابات في الجهاز التنفسي، كما تؤثر على الاغشية المخاطية، بالاضافة الى ذلك فان اكاسيد النيتروجين وخاصة NO_2 تؤثر على نمو النباتات.

لون ثاني اكسيد النيتروجين بني محمر كما انه يمتص بعض اشعة الشمس لذلك فان وجوده في الهواء يؤدي الى انخفاض مدى الرؤية ويساعد على تكون الضباب الدخاني Smog، وذلك في وجود الملوثات الاخرى مثل الاوزون O_2 واكاسيد الكبريت والهيدروكربونات التي تنتج من الاحتراق غير التام للوقود.

وعلى الرغم من انه لا توجد دلائل تشير الى ان الضباب الدخاني يؤثر على صحة الانسان الا انه لا يستبعد ان زيادة تركيز بعض الكيميائيات بالغة في الجهاز التنفسي وهو احد مكونات الضباب الدخاني حينما يتواجد بتراكيز ضئيلة تبلغ نحو 1 جزء في المليون وذلك حينما يبقى لمدة 8 ساعات في اليوم ولمدة عام. كما انه كلما زادت المواد المؤكسدة في الضباب الدخاني زاد ضرره على الكائنات الحية.

يساعد NO_2 في وجود ضوء الشمس على زيادة كمية الاوزون O_3 في الجو حيث يعطي درجة اكسجين ويتحول الى اكسيد النيتروجين. وتتحد ذرة الاكسجين هذه مع غاز الاكسجين الجوي لتكون الاوزون.

وتنتج تلك التفاعلات الضوئية فوق اكسيد اسيتيل نيتريت Peroxyacety Nitrate وذلك في وجود الهيدروكربونات.

ويؤثر فوق اكسيد اسيتيل نيتريت على الانسان والكائنات الحياة، كما انه مادة مؤكسدة ويتفاعل مع الاكسجين لينتج كمية اضافية من الاوزون.

للأوزون اثار ضارة على الانسان والحيوان مماثلة لتأثيرات ثاني اكسيد النتروجين، كما ان للاوزون تأثيرات ضارة على النباتات، ويؤثر ايضاً على بعض البوليمرات مثل المطاط وغيره، اذ ان الاوزون مادة نشطة تؤكسد العديد من المواد، وهنا يجب عدم الخلط بين اضرار الاوزون القريب من سطح الارض وبين فوائد الاوزون الموجود في طبقة الستراتوسفير التي تبعد نحو 24 كم عن سطح الارض، اذ ان لتلك الطبقة فائدة في امتصاص الاشعة فوق البنفسجية قصيرة الموجة والتي تسبب اضراراً

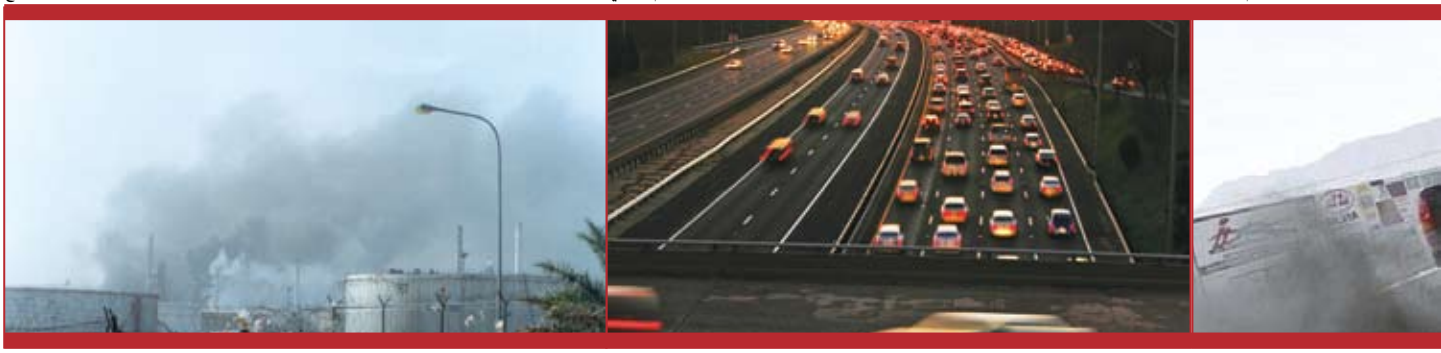
الجسيمات حسب النوع والمصدر



عبارة عن جسيمات ضئيلة جداً يتراوح قطرها بين جزء من المائة من الميكرون الى 500 ميكرون. وهي تتكون من الاتربة الصناعية والطبيعية وحبيبات الرمال والدخان (مركب من جزئيات الكربون والمعادن الثقيلة) والضباب وما يحتويه من احماض وغيرها من الجسيمات الضئيلة.

والمصدر الاساسي لها هو الاتربة الصناعية مثل السليكات المنتشرة من مصانع الاسمنت، كما انها تنشأ من دخان ورماد الحرائق ومخلفات الاحتراق غير التام، بالاضافة الى ذلك فانها قد تنشأ من مصادر طبيعية مثل حبيبات الرمال والاتربة التي تحملها الرياح،

● عوادم سيارات ● ازدحام مروري ● دخان مصانع



على الكائنات الحية، وتتأثر هذه الطبقة بالملوثات الكيميائية، وقد اظهرت الدراسات ان التفجيرات النووية واكاسيد النيتروجين المتخلفة من الطائرات، او المتكونة اثناء التفريغ الكهربي (البرق) في السحب الرعدية، وكذلك مركبات الفلوروكربون المستخدمة في بخاخات الرذاذ، كل تلك الملوثات تعمل على خفض كمية الاوزون في هذه الطبقة، مما يزيد من خطر بلوغ تراكيز عالية من الاشعة فوق البنفسجية الارض، وهنا يتضح ان اكاسيد النيتروجين لها دور مزدوج، اذ تعمل على زيادة تركيز الاوزون المنخفض جداً بالقرب من سطح الارض، في حين تعمل على خفض تركيز الاوزون في الطبقات العليا مثل طبقة الستراتوسفير، التي تتضمن تراكيز عالية منه.

الهيدروكربونات

مركبات مكونة من الهيدروجين والكربون، مثل الميثان CH_4 والايثان C_2H_6 والبروبان C_3H_8 والبيوتان C_4H_{10} وغيرها، وهي المكون الرئيسي للنفط وتنشأ من الاحتراق غير التام لوقود السيارات والمصانع. ولها اضرار على الصحة كما انها تسبب الضباب الدخاني، ومن المعلوم انه من اكثر الهيدروكربونات الملوثة للبيئة ضررا هو البنزوبيرين Ben-opyrene الذي يسبب السرطان، ويتكون من احتراق مكونات النفط وخاصة الثقيلة، مثل الزيوت والقار Tar كما يوجد في دخان السجائر (التبغ) وفي قطران الفحم.

المعادن الثقيلة

يحدث تلوث الهواء والماء بالمعادن الثقيلة من جراء ما تنفثه انفجارات البراكين، ومن المبيدات الحشرية والفطرية المحتوية على العناصر الثقيلة، ويحدث ايضاً من التلوث بها من خلال المخلفات الصناعية، ومن مخلفات الوقود في المصانع ووسائل النقل. وفيما يلي عدد من اهم العناصر الثقيلة التي تلوث الهواء:

الزئبق:

يؤثر بخار الزئبق على الجهاز العصبي المركزي، ولمركبات الزئبق خصائص سامة، ويلوث الزئبق الهواء عبر صناعة الزئبق، وبعض المبيدات الفطرية التي تحتوي على معدن الزئبق، وكذلك صناعة الاصباغ وغيرها.

الرصاص:

يعتبر الرصاص ومركباته مواداً سامة ولها اضرار صحية مختلفة. والمصدر الاساس لتلوث الهواء بمركبات الرصاص هو عوادم السيارات حيث تبلغ كمية الرصاص الناتجة من السيارات نحو 500 مليون كجم في السنة وذلك يمثل اكثر من 90 ٪ من الرصاص الملوث للهواء الجوي. وسبب ذلك هو احتواء وقود السيارات



● من أبرز ملوثات الهواء

وكذلك ما تقذفه البراكين من جسيمات مختلفة يحملها الهواء بعيداً جداً عن موقع البركان. تتساقط الجسيمات (وخاصة الكبيرة منها) من الهواء بعد عدة ايام على الارض وذلك بتأثير الجاذبية على الجهاز التنفسي والعيون، وتسبب بعض امراض الحساسية، بالاضافة الى ذلك فان لها دوراً في امتصاص اشعة الشمس مما يؤدي الى انخفاض درجة حرارة الارض، كما انها تؤثر على المنشآت والنباتات، ويختلف ضررها حسب نوعها ومصدرها، فمثلاً الاتربة الناتجة من مصانع الاسمنت تشكل طبقة صلبة على النباتات مما يسبب جفافها وبالتالي هلاكها●

على رباعي ألكيل الرصاص الذي يوضع لرفع رقم الاوكتان للبنزين، يتحول رباعي الكيل الى اكاسيد واملاح الرصاص عند احتراق الوقود في المحرك، وهذه تتحول في الهواء الى كربونات الرصاص التي تنتشر على شكل جسيمات ضئيلة سامة ينقلها الهواء. لذلك فانه يستخدم ميثل ثالثي بيوتيل ايثر لرفع رقم الاوكتان لوقود السيارات عوضاً من رباعي الكيل الرصاص والتي تشمل رباعي ميثيل الرصاص $pb(c_2h_5)_4$، ورباعي اثيل الرصاص التي ثبت ضررها على تلوث البيئة وصحة الانسان، وتكمن عملية رفع رقم الاوكتان، في اضافة مواد وضبط نسب مكونات البنزين (وقود السيارات)، بحيث يعطي عند الاستخدام الاداء الامثل كوقود من ناحية الاحتراق التام، وتقليل عدد الخبطات في المحرك، ومن المعلوم ان رقم اوكتان البنزين الخام لا يتجاوز في معظم الحالات 55 ٪ الى 65 ٪، والمطلوب رفعه الى 83.5 ٪ للبنزين مركبات الرصاص الى البنزين واستبدل بها ميثل ثالثا بيوتل ايثر (MTBE).

المبيدات

هناك عدة طرق لنشر المبيدات الحشرية، فاذا كان الرش او التضبيب هو الطبقة المستخدمة، فان جسيمات المبيدات الحشرية تعلق في الهواء ثم ينقلها الى مسافات بعيدة، كما ان للمبيدات خاصية التبخر.

ويعتبر د. د. ت DDT من اشهرها وهو من المبيدات الحشرية السامة والملوثة للبيئة، نتيجة ثباته وعدم تفككه لفترات طويلة، لذلك فانه لم يعد يستعمل كما كان من ذي قبل وقد استبدل بمركبات الفوسفات العضوية والكربامات، كما استبدلت الكيلات الزئبق كمبيدات للفطريات بمشتقات الكوكسي وفنيل زئبق، اذ انها اقل ثباتاً ولا تدوم طويلاً وبالتالي تتفكك ويكون اثرها في تلوث الهواء محدود.

نسبة مكونات الملوثات الكيميائية المسموح بها في الهواء

لابد من إدرك الحد المسموح به من الملوثات الكيميائية، الناتجة عن احتراق الوقود احتراقا غير تام وعن المخلفات الصناعية، التي لو زادت عن مقدارها فانها تسبب خطراً على الصحة العامة. لذلك فان معرفة هذه النسب وتطبيقها في المصانع يؤدي الى حماية البيئة من التلوث وبالتالي حماية الصحة العامة. ولابد من الاشارة الى انه كلما طالت فترة التعرض للملوثات فانه يتبع ذلك انخفاض النسب المسموح بها، كما ان دول العالم المختلفة تطبق

مكافحة تلوث الهواء بخمس وسائل

هناك عدة وسائل لمكافحة تلوث الهواء نوجزها بما يلي:

1 – نظراً لكون احتراق الوقود احتراقاً غير تام سواء في المصانع او في وسائل النقل هو المسؤول الاول عن تلوث الهواء بالغازات الكيميائية، فانه يجب التركيز على كيفية احتراق الوقود التام الامثل، لكي نخفف من تركيز الغازات الكيميائية الملوثة للهواء، مثل اكاسيد الكربون واكاسيد النيتروجين والهيدروكربونات.

2 – نتيجة لان الكبريت الموجود في الوقود سواء الفحم او النفط المستخدم في صناعة او محطات توليد الكهرباء، او وسائل النقل المختلفة هو المسؤول الاساسي عن التلوث باكاسيد الكبريت، لذلك فانه لابد من استخدام وقود خال من الكبريت، ولان ان انتزاع الكبريت بشكل كامل من الوقود عملية مكلفة، لذلك فانه ينصح بخفض نسبة الكبريت في الوقود.

3 – عادة يضاف رباعي الكيل الرصاص الى وقود السيارات بهدف تحسين الرقم الاوكتيني، وبالتالي تخفيف الفرقعة وذلك مما يؤدي الى التلوث بمركبات الرصاص السامة، ولهذا ينصح باستبداله بمواد تحسن الرقم الاوكتيني، والتي لا تلوث البيئة، مثل استخدام ميثل ثالثي بيوتل ايثر MTBE.

4 – ان افضل طريقة لخفض الغازات والجسيمات المنبعثة من مدخن المصانع كمخلفات كيميائية، هو ايجاد طرق انتاج محكمة الغلق، كما ينصح باستخدام وسائل عديدة لتجميع الجسيمات والغازات مثل استخدام المرسبات الكيميائية ومعدات الاحتراق الخاصة والابراج واستخدام المرشحات والمواد الممتزة.

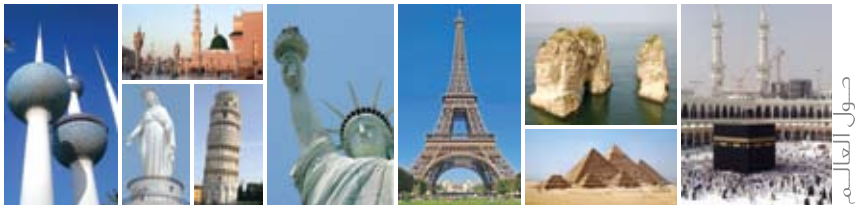
5 – التخلص الآمن من المخلفات السائلة (المجاري) والصلبة (القمائم) والسيارات المكهنة واللدائن وورق الكرتون وغيره، ويشمل التخلص الآمن الاستفادة منها في التصنيع مثل صناعة السماد من مياه المجاري والقمائم وايضاً استخلاص الحديد والنحاس من السيارات الخردة وغير ذلك. وفي حالة عدم التمكن من التخلص من المخلفات الصلبة عبر الاستفادة منها في التصنيع، فانه على الاقل يجب عدم حرق تلك المخلفات في المناطق القريبة من المدن، لما يسببه ذلك من تصاعد غازات تلوث البيئة، ويجب ايضاً عدم ترك المخلفات الصلبة مكشوفة لان تركها يؤدي الى نمو البكتيريا التي تؤكسد وتحلل المخلفات الصلبة، مما يسبب في انبعاث غازات تلوث البيئة وذات رائحة نتنة مثل

تشريعات خاصة بكل منها، وتحدد الحد المسموح به من الملوثات الكيميائية في فترات متباينة.

المصادر:
1 – التلوث – روبرت لافون – ترجمة نادية القبادي – جنيف – 1977.
2 – الاثار البيئية للرصاص في الجازولين – لقاء عمل فني لخبراء البيئة في الصناعة النفطية العربية – الكويت – 16 / 17 نوفمبر 1985.
3 – مكافحة تلوث البيئة وعلاقتها بالتنمية – سلسلة التقارير الفنية (718) – منظمة الصحة العالمية – جنيف 1985.
4 – اعداد مختلفة من مجلة «بيئتنا» – الهيئة العامة للبيئة – الكويت.
5 – اعداد مختلفة من مجلة «البيئة» – جمعية حماية البيئة – الكويت.
6 – الموسوعة العربية العالمية – المملكة العربية السعودية.

كبريتيد الهيدروجين، كما تنمو جراثيم ضارة ومسببة للامراض، لهذا فان افضل طريقة هي دفنها بعيداً عن المدن في مكبات، وذلك بعد ان تضغط لتصبح ربع حجمها الاصلي، او بعد ان تحرق بأساليب مبتكرة حديثة آلية تضمن عدم تسرب الغازات الكيميائية الى الهواء بهدف اختزال حجم النفايات. ويتبع ذلك تشجير المنطقة المدفونة لتحقيق اقصى فائدة وغاية مرجوة من كامل العملية.

واخيراً ان تلوث الهواء الجوي يشكل خطراً داهم يخشاه الجميع، ولذا تسعى الحكومات والدول المختلفة لسن ووضع التشريعات والاجراءات التي تكبح هذا الخطر، وتحافظ على نظافة ونقاء البيئة ●



حول العالم
AROUND THE WORLD

أول قرية مصرية صديقة للبيئة

القاهرة: بدأت وزارة التنمية المحلية بالتنسيق مع وزارة الإسكان ومحافظة الفيوم الخطوات التنفيذية في إنشاء أول قرية منتجة صديقة للبيئة ومنخفضة التكاليف في مصر والشرق الأوسط بمحافظة الفيوم، وذلك في إطار المشروع التجريبي الأول لإنشاء نمط جديد من القرى فى مصر.

وأشار المستشار محمد عطية وزير التنمية المحلية إلى أن ذلك يتم فى إطار بروتوكول التعاون الموقع بين جهاز بناء وتنمية القرية التابع لوزارة التنمية المحلية والمركز القومى لبحوث الإسكان والبناء ممثلا لوزارة الإسكان.

وأوضح عطية أنه سيتم استكمال الخطوات التنفيذية لإنشاء القرية طبقاً للبرنامج الزمني المعد لذلك، مشيراً إلى أن مجتمع القرية الجديدة يعتمد على ثلاث ركائز أساسية هى (الاقتصاد الأخضر، والبيئة الخضراء، وجودة الحياة).

وأكد عطية أن هذه الركائز سيجرى العمل بها بحيث يتحقق الاقتصاد الأخضر لبناء مجتمع منتج يحقق قدرا مناسبا من الاكتفاء الذاتي، ويكون لديه القدرة على التصدير والبيئة الخضراء، وذلك لتوفير المباني والتجمعات العمرانية الخضراء والمنخفضة التكاليف، بالإضافة إلى جودة الحياة ومستوى معيشة مستدام مع توفير الخدمات الصحية والتعليمية والثقافية بشكل متميز بما يتماشى مع معايير المجتمعات الخضراء المستدامة.

وقال عطية «إن المشروع يمكن تعميمه على 400 قرية من قرى الظهير الصحراوى، مشيراً إلى أن فكرة المشروع تقوم على إنشاء مجتمع مستدام من خلال قرية متوافقة بيئيا ومنتجة ومنخفضة التكاليف كنموذج يمكن تنفيذه فى القرى المصرية بوجه عام، وقرى الظهير الصحراوي على وجه الخصوص بما يتلائم مع طبيعة الواقع المعماري والعمراني المصري ●



● مشروع تجريبي لأول قرية صديقة للبيئة

الثقافة العقارية البيئية لـ«ك



كتب- حسين علي حاجي:
تصوير: سميرة الخليفة
رئيسة فريق التصوير البيئي
الجمعية الكويتية لحماية البيئة

«قبل الديرة ما كانت حر جذي» جملة تكررت في كل البيوت الكويتية، سمعناها من الأم والأب والجدة والجد، وقد ينظر البعض إلى تلك الجملة على أنها حنين للماضي الجميل بكل ذكرياته والتحسر على أيام الطفولة والشباب، غير أن بعض الأبحاث العلمية أثبتت صحة هذه الجملة، وأن معدل ارتفاع درجات الحرارة في الكويت، وتحديداً في المدن والتجمعات السكنية والمصانع، بلغ 6 إلى 7 درجات منذ الخمسينيات من القرن الماضي!! وهي مشكلة لا تخص الكويت فحسب بل مشكلة تعاني منها كل دول العالم وإن كانت بدرجات متفاوتة، خصوصا الدول الصناعية الكبرى. وقد عرفت هذه المشكلة بالاحتباس الحراري Global Warming، وسبب ارتفاع درجات الحرارة يعود ببساطة إلى احتفاظ كوكبنا بالحرارة مدة زمنية أطول مع استمرار تلقيه هذه الحرارة من الشمس، وتوليدنا نحن البشر لتلك الحرارة عن طريق (المصانع، السيارات، المباني... إلخ) أي أغلب مظاهر التمدن والحضارة الحديثة، فالمصانع ووسائل النقل تنتج غازات بكثافة تتحول إلى ما يشبه العازل الحراري الذي يمنع خروج الحرارة وانعكاس أشعة الشمس خارج الكوكب، ناهيك عن أن هيكل المصانع والسيارات تعد من عوامل الاحتفاظ بالحرارة نفسها والشرح يطول في هذا السياق. غير أننا سنحاول أن نتطرق إلى





ـــويت خضراء»

الموضوع من منظور عقاري، وبما أننا في الكويت والعادة عندنا أن كل الأمور الإيجابية ننسبها لأنفسنا وكل الأمور السلبية نلقيها على الغير، فالمباني تعد من أهم المسببات للاحتباس الحراري، فنوع مواد البناء المستخدمه، والتصاميم الهندسية، والمساحات الخضراء، وكمية الطاقة المستخدمة للتدفئة والتبريد، وزاوية استقبالها لأشعة الشمس، وتصميم المدن وتخطيطها... وعوامل أخرى كثيرة، جميعها تساعد على الاحتباس الحراري، والمشكلة هنا تكمن في الثقافة البيئية العقارية للمجتمع وعدم تحمله للمسؤولية، فاللوم يقع على الجميع كالمعماريين، وأصحاب العقار، والمنظمات البيئية وطبعا الحكومة.

إننا نحتاج إلى تشريعات تفرض على ملاك العقار الالتزام بالضوابط البيئية التي يعمل بها في الدول المتقدمة، اننا نحتاج إلى معماريين يحملون هذا الهم فتكون المساحات الخضراء هي أحد أساسات التصميم وليس للكماليات وأن تكون المساحات في البناء على قدر الحاجة وليس على قدر الوجاهة، وأن تستخدم تصاميم حديثه تقلل من استهلاك الطاقة لا أن تسرفها، إننا نحتاج من المنظمات البيئية العمل الميداني الفعلي لتوعية الناس في شتى مراحلهم العمرية، ولا يقتصر دورهم على الاحتفالات والمناسبات وبعض النشاطات الخجولة، ولكن العامل الاساسي هو المواطن صاحب العقار إذ يجب عليه أن يتحمل المسؤولية ويحمل هذا الهم.

فلنتخيل جميعا بعد خمس أو ست سنوات من الآن ننظر من الطائرة فننبهر بمساحة خضراء شاسعة في جنوب الكويت مطرزةً باللون الأبيض وإذا هي بمدينة صباح الأحمد السكنية وقد كسا سكانها أسطح منازلهم بالمساحات الخضراء الطبيعية ووحدوا لون بيوتهم باللون الأبيض واختصروا مساحة البنيان إلى حاجاتهم واستخدموا المواد الصديقة للبيئة، يا له من منظر جميل وأثره أجمل على الحالة الاجتماعية والنفسية والثقافية لسكان تلك المنطقة، فماذا لو عممت تجربتها على الكويت وأصبحت المباني الخضراء هي الهوية العمرانية للكويت الحديثة ●



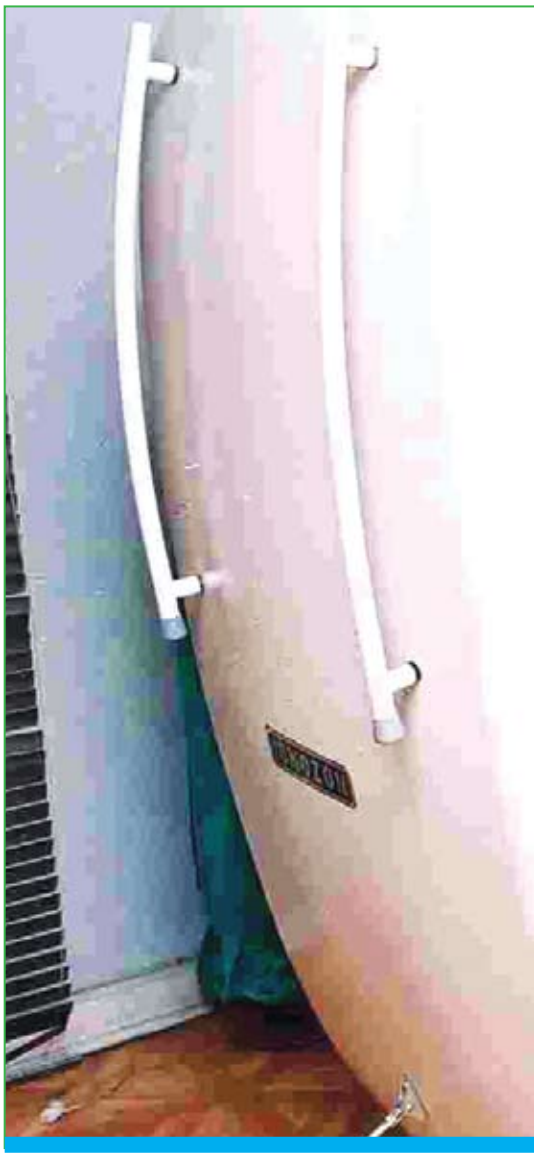
جهاز العلاج بالأوزون

دور الأوزون الطبي في علاج مضاعفات مرض السكر



كتب- أ.د. محمد موصوف:
رئيس الجمعية الطبية المصرية
للعلاج بالأوزون والطب التكميلي

من المعروف أن الجسم يحول الطعام إلى مواد سكرية وذلك بعمليات التمثيل الغذائي، وحتى يستطيع الحصول على الطاقة من هذه المواد السكرية فإنه يحتاج إلى مادة الأنسولين التي يفرزها البنكرياس، والطاقة المطلوبة هنا لازمة لعمل جميع خلايا الجسم، فهي ضرورية حتى تستطيع جميع أعضاء الجسم القيام بوظائفها. ومريض السكر يعانى من نقص إفراز مادة الأنسولين من البنكرياس، وبالتالي تؤدي إلى تراكم السكر في الدم وزيادته مع قلة الطاقة المطلوبة لتقوم أعضاء الجسم بوظائفها، والعلاج في الغالب لهذه الحالات يتم بإعطاء أنسولين دوائي للمريض لتعويض النقص مع النصح بعمل نظام غذائي للمريض. وزيادة نسبة السكر في الدم يؤدي إلى خفض المناعة، والتهابات الأعصاب الطرفية، وضعف في الدورة الدموية في الأطراف، مع سهولة حدوث التهابات بكتيرية، وبطء التهام الجروح مع ضعف في الحيوية واحتمال حدوث مضاعفات على شكل قروح والتهابات القدم (القدم السكري)، والتأثير السلبي على وظائف الكلى والقلب والشرايين، والتهابات في الأعصاب الطرفية،



وإصابة شبكية العين بأضرار وخيمة.

إصابة الأعصاب

ارتفاع نسبة السكر في الدم تعمل على تغيير التمثيل الغذائي للخلايا العصبية وتؤدى إلى تقليل الدورة الدموية للأعصاب وبالتالي نقص تغذيتها بالأكسجين والطاقة ما يؤدي إلى هذا التليف في الألياف والخلايا العصبية والتهاب الأعصاب الحسية، وهذا النوع من التهاب الأعصاب يؤدي إلى فقدان القدرة على الإحساس ما يؤدي إلى تعرض القدم إلى إصابات دون أن يشعر المريض. ونتيجة التهاب الأعصاب الطرفية فإن المريض يشعر بسخونة أو دبابيس أو تنميل في القدم، وذلك يعتبرا أمرا مزعجا لمريض السكر حيث يسلبه راحته، وعندما تحدث القروح في القدم بعد ذلك تكون مصحوبة بتكلسات (جلد ميت) يزيد من الضغط على الأنسجة وبالتالي يزيد من مساحة عمق القروح وتلف الأنسجة. وأكثر من نصف المصابين بداء السكر يصابون بأنواع مختلفة من إصابات الأعصاب. أما بالنسبة لإصابة الأعصاب المتصلة بالهضم، فقد يؤدي ذلك إلى حدوث غثيان وقيء وإسهال أو إمساك.

أمراض القلب والأوعية الدموية

يرفع مرض السكر فرص الإصابة بأمراض القلب والأوعية الدموية المختلفة بشكل تدريجي، وتتضمن هذه الأمراض (أمراض الشرايين التاجية، آلام الصدر، الذبحة الصدرية، السكتة الدماغية، ضيق الشرايين وارتفاع ضغط الدم). وتحدث أمراض القلب في مريض السكر مبكرا عن غير المصابين بالسكر، خاصة إذا صاحب مرض السكر عوامل خطورة أخرى وعلى رأسها التدخين والسمنة وارتفاع ضغط الدم ودهونه. وسبب الإصابة بأمراض الشرايين التاجية هو إصابة الأوعية الدموية الكبرى بسبب الارتفاع المزمن لنسبة السكر في الدم ما يؤدي لبعض التفاعلات الداخلية التي تتسبب في زيادة عوامل نمو الأوعية الدموية وزيادة سيتوكاينز والبروستجلاندين مما يؤدي لزيادة سمك جدار الشرايين وانسدادها وقلة سريان الدم خلالها، كذلك مرض إكس أو ما يسمى بمرض نقص حساسية الإنسولين، ويصيب مرضى السكر من النوع الثاني بالذات المصابين بالسمنة خاصة في منطقة البطن فهم أكثر عرضة للإصابة بأمراض شرايين القلب، بالإضافة لارتفاع ضغط الدم وزيادة الدهون الثلاثية ونقص نسبة الكولستيرول المرتفع الكثافة المفيد. تتعرض الأوعية الدموية للتلف بسبب زيادة تركيز السكر في الدم لفترات طويلة، وأهم هذه الأوعية هي الشرايين الكبيرة التى تحمل الدم المغذي لعضلة القلب والساقين والمخ والأوعية الدقيقة التي تغذي العين من الخلف بشبكية العين والكليتين ونهايات الأعصاب (الأعصاب بطرف الذراعين والساقين)، ونتيجة لتلف هذه الأوعية تتعرض الأعضاء للأذى وتبدأ الشكوى من المتاعب.

الأضرار التي تصيب العين

الشبكية وهي عبارة عن سطح حساس للضوء يوجد بقاع العين فائدته استقبال الضوء الصادر من الأجسام وإرسال إشارات للمخ فتتضح صور الأشياء التى نراها. والتغيرات التي تصيب الشبكية بسبب السكر عبارة عن حدوث تمددات بجدران الشعيرات الدموية المغذية لها وقد يحدث نزف بهذه التمددات وخروج رشح من الدم خلالها، ويزداد الأمر خطورة عند وجود هذه الترشحات بمنطقة البقعة البصرية والتي تختص بأفضل قدرة على الإبصار مما يؤدي إلى ضعف كبير في الرؤية. ومع استمرار تلف الشعيرات بتقطع وصول الدم عن أجزاء من الشبكية يبدأ حينئذ الجسم بتكوين أوعية دموية جديدة، إلا أن هذه الأوعية ليست ذات فائدة نتيجة لضعفها وقابليتها للتمزق. كما أن هذه الأوعية الجديدة قد تتمدد وتنمو في اتجاه السائل الزجاجي والذي نرى من خلاله وتتراكم في تجويف السائل الزجاجي عند تسرب الدم من هذه الأوعية. الجدير بالذكر أن مريض السكري بشكل عام أكثر عرضة من غيره لأمراض العيون الأخرى مثل الماء الأبيض وهو عتامة عدسة العين والذي يتطور بسرعة عند مرضى السكري. كذلك هناك علاقة



● د. محمد موصوف يشرح طريقة تشغيل الجهاز ويبدو باليسار أحد الأجهزه الحديثة للعلاج بالأوزون

وطيدة بين السكري والجلوكوما (الماء الأزرق) وهو ارتفاع ضغط العين الداخلي.

القدم السكري

القدم السكري علامة مميزة لإصابة الإنسان بمتاعب صحية في القدم والتي تبدأ على شكل التهاب بسيط أو تدريجي مع مرور الوقت ثم يتحول إلى قرحة أو أكثر تزداد عمقا واتساعا ما يؤدي إلى تآكل أنسجة القدم وتزداد شدة الالتهابات، وقد يكون مصحوبا بصديد، وقد يتطور إلى أن يصبح (غرغرينا) وهنا تحدث المشكلة لأن التدخل الجراحي يكون قد أصبح الحل اللازم وهذا معناه التدخل لبتر القدم، وهناك عدة عوامل تؤدى إلى الإصابة بالقدم السكري، منها الالتهاب في الأعصاب الطرفية، وضعف الدورة الدموية في القدمين وحدوث ترسبات دهنية في الأوعية الدموية وارتفاع نسبة السكر في الدم وبالتالي ضعف القدرة على التصدي للميكروبات.

إصابة الكلى

تقوم الكلى بعملية تصفية لفضلات الطعام في الدم وتحديدها وإخراجها في البول وذلك عن طريق ملايين من الأوعية الدموية الدقيقة. ولكن قد يؤدي مرض السكر إلي إصابة ضعف الدورة الدموية بهذه الأوعية الدقيقة مما يؤدي إلى تدمير نسيج الكلية وقد يصل الأمر إلى فشل كلوي.

واضطرابات الأداء الجنسي لدى مرضى السكري

واحدة من الحقائق الطبية، هي أن ثمة احتمالات عالية لإصابة مرضى السكري من الرجال والنساء باضطرابات في الأداء الجنسي، خاصة من ناحيتي ضعف الانتصاب وتدني الرغبة في ممارسة الجنس وذلك باعتبارها واحدة من اضطرابات شرايين الجسم التي ليست بالضرورة تقتصر على الشرايين اللازمة لإتمام الأداء الجنسي، بل شرايين الجسم كله، من قلب ودماغ وأطراف. وأيضاً الالتفات إليها باعتبار أن ثمة اضطرابات هرمونية مصاحبة تتطلب التعامل الطبي مع غدد وأجزاء من دماغ الإنسان وجهازه العصبي المركزي والطرفي.

كيف يعمل الأوزون فى العلاج

المعروف عن الأوزون أنه قاتل قوي للبكتيريا والميكروبات، حيث تهاجم ذرة الأكسجين المنفردة والتي تتولد من تحلل جزئ الأوزون ثلاثي الذرة إلى جزئ أكسجين + ذرة أكسجين منفردة تهاجم جدار الميكروب وهو من مادة الفوسفوليبد وتؤكسده وتجعله يتحلل وبالتالي يموت الميكروب، ومن ناحية أخرى فالأوزون يوفر جوا غنيا بالأكسجين يجعل الميكروبات اللاهوائية تموت وهذا يجعل الجسم يسيطر على الالتهابات، فضلا عن أن الأوزون يرفع مناعة الجسم ويزيد من إفرازه لمادة الانترفيرون الطبيعي ومادة الانترلوكين وهذا يؤدي إلى سيطرة الجسم على الالتهابات، أيضا الأوزون يحسن الدورة الدموية وذلك عن طريق منع تراكم الكرات الدموية الحمراء وتجمعها، وكل ذلك يؤدي إلى سرعة سريان الدم في الأنسجة وبالتالي يحسن نسبة الأكسجين المتاح للخلايا وبالتالي زيادة طاقة الخلايا تحسن أداء وظائفها وذلك علاج ضعف الدورة الدموية في الأطراف وسائر أعضاء الجسم، بالإضافة إلى أن الأوزون يعالج التهابات الأعصاب الطرفية كذلك تنشيط التمثيل الغذائي في الجسم وبالتالي يقلل من نسبة السكر في الدم ولا يوفر للميكروب وسطا صالحا لنموه ويعمل على توازن كيميائية الدم إلى الوضع الأمثل.

أيضا الأوزون ينشط البنكرياس لأداء وظائفه وزيادة نسبة الأكسجين التي يفرزها وذلك عن طريق زيادة نسبة الأكسجين في الخلايا إلى الوضع الطبيعي وتنشيط التمثيل الغذائي وتكون النتيجة هي السيطرة على مرض السكر نتيجة زيادة الأنسولين في الجسم، وقد ثبت علميا من خلال الأبحاث المنشورة أن العلاج بالأوزون يجنب المريض الحاجة لدخول المستشفى.



4 محاور لمشاكل مضاعفات مرض السكر

يمكن إجمالا تلخيص مشاكل مضاعفات مرض السكر على أربعة محاور:

أولا: ضعف الدورة الدمية بالشرايين والشعيرات بأعضاء الجسم المختلفة.

ثانيا: سهولة الاصابة بالميكروبات مما يؤدي إلى التهابات متعددة بالجسم وعلى رأسها قروح الجلد المتقيحة والقدم السكرى صعبة الالتئام.

ثالثا: ضعف مناعة الجسم وقلة قدرته على التصدي للميكروبات.

رابعا: ضعف التمثيل الغذائي وبالتالي قلة حيوية الجسم وخلاياه.

والأوزون يتصدى لكل هذه الأسباب حيث يحسن الدورة الدموية بطريقة رائعة وفعالة، وهو قاتل فعال للميكروبات، كما يعمل على تنشيط مناعة الجسم عن طريق إفراز الانترلوكينات والسيتوكينات والأنترفيرونات. بالاضافة إلى ما سبق فإن الأوزون ينشط التمثيل الغذائي عن طريق تنشيط إفراز البنكرياس من ناحية وتنشيط التفاعلات الكيميائية بالجسم (دورة كربس وزيادة مادة الـATP) مما يزيد من طاقة الخلية. وتكون المحصلة في علاج كل المسببات التى تؤدي إلى حدوث مضاعفات لمرضى السكر وبالتالي علاج هذه المضاعفات، ولكن من المهم استمرار العلاج بالطب الحديث إلى جانب العلاج بالأوزون ●



حول العالم

A R O U N D T H E W O R L D

محطة فرنسية لتوليد الكهرباء من «الشمام»

باريس: أصبح الشمام عنصراً مهماً لتوليد الطاقة فى مدينة مواساك الفرنسية بعد أن تم افتتاح أول محطة لتوليد الطاقة الخضراء صديقة للبيئة تنتج الكهرباء من هذه الفاكهة سريعة التلف، حيث لاحظت شركة «بواييه» وهى شركة مساهمة تضم أكثر من 100 من كبار مزارعي الفاكهة في مواساك أنها تفقد سنوياً أكثر من 2000 طن من الفاكهة معظمها من الشمام لعدم صلاحيتها للاستخدام الآدمي بعد تعرضها للتلف، فبادرت بإقامة محطة لتوليد الطاقة باستخدام الشمام كمصدر لها.

وذكرت مجلة «لوبوان» الفرنسية أن جويل بوبير مدير شركة بواييه أكد أن شركة «جرين وات» البلجيكية المتخصصة فى إنتاج الطاقة النظيفة هى التي تولت إقامة هذه المحطة التي تستهلك سنوياً 20 ألف طن من الشمام جانب كبير منه غير منتهى الصلاحية.

وأضافت أن الشركة اتفقت مع شركة كهرباء فرنسا «إو دى أف» على ربط محطتها بشبكتها العامة من أجل بيع كهرباء الشمام لها لتوفير التدفئة والكهرباء لعدد غير قليل من منازل مواساك.

يذكر أن المحطة الخضراء مزودة بأجهزة تقوم بتحويل الشمام بعد عصره إلى ميثان الذى يتولى تدوير طوربينات توليد الطاقة، وتكلفت المحطة نحو 1.5 مليون يورو ●



● توجه لتوليد الكهرباء من الفاكهة سريعة التلف

أخصائية في علاج الخصوبة

السويسرية آيفا كين: السمنة والتدخين والمنبه

لقاء- ريهام محمد:

العودة إلى الطبيعة شعار ترفعه وتنادي به كافة الجهات والهيئات العالمية المعنية بصحة الإنسان، وذلك بعد أن لمست الآثار الصحية وغير الصحية الخطيرة التي تترتب على التلوث البيئي بمختلف أشكاله وأنواعه، فالإنسان جزء من البيئة التي يعيش فيها ولكي يتمتع بصحة جيدة وتناغم تام مع الوسط المحيط به يجب أن تبقى العوامل والكائنات المحيطة به في إطارها الطبيعي الذي يحفظ توازنها واستقرارها، وأي خلل يصيب هذا الكيان ينعكس بالسلب على الإنسان وصحته بشكل عام وصحته الإنجابية على وجه التحديد، فقد أثبتت الأبحاث والدراسات التي تناولت العلاقة بين التلوث واختلال التوازن الطبيعي ومعدل الخصوبة لدى الإناث والذكور في الجنس البشري وجود علاقة عكسية بين العاملين، فكلما زاد التلوث المحيط بالإنسان قلت خصوبته وضعفت قدرته على التكاثر والانجاب، والعكس صحيح. وهذا ما أكدته أخصائية علاج الخصوبة المعروفة عالمياً والمقيمة في سويسرا آيفا كين، والتي ساعدت الكثير من الأزواج على تجاوز



آيفا كين
أخصائية في علاج الخصوبة



ـــات وراء انخفاض الخصوبة بين الأزواج في الكويت

صعوبات الإنجاب وتخطي مشاكل الخصوبة في أكثر من 100 دولة على مستوى العالم باستخدام الوسائل الطبيعية، تحديداً برنامج الخصوبة الطبيعية الرائد (NFP)، الذي أسسته كين بناء على بحوث برهنت على فعاليته بعلاج 80 في المئة من حالات العقم.

«البيئة» التقت أخصائية علاج الخصوبة آيفا كين خلال زيارتها الأخيرة إلى الكويت بدعوة من مركز ألطاف العيسى للاستشارات النفسية لمساعدة عدد من الأزواج الغير قادرين على الإنجاب في الكويت، وهذا نص الحوار معها:

• نود أن نتعرف على الوسائل الطبيعية التي تعتمدين عليها في علاج العقم والمساعدة على الإنجاب؟

الوسائل الطبيعية التي نستخدمها في علاج العقم عبارة عن أدوية عشبية طبيعية تحتوي على الفيتامينات والمعادن الضرورية، بالاضافة إلى النظام الغذائي الصحي الذي يحتوي على مواد غذائية يتم إنتاجها بطريقة طبيعية عضوية ومن دون استخدام المبيدات أو الأسمدة الكيماوية، بالإضافة إلى إجراءات أخرى لتحسين أسلوب الحياة وإبعاد الزوجين عن العوامل غير الطبيعية أي الاصطناعية الضارة التي تنعكس بالسلب على صحتهما الإنجابية، ومنها على سبيل المثال التدخين الذي يعد عنصراً سلبياً في عملية الإنجاب بالنسبة للرجل والمرأة على حد سواء.

• وهل العلاج الطبيعي فعال في معالجة العقم بمختلف أشكاله وزيادة الخصوبة؟ أم أنه فعال في بعض حالات العقم والبعض الآخر لا؟

بداية يجب أن أوضح أمرا مهما، وهو أن استخدام الوسائل والمواد الطبيعية في علاج الأمراض المختلفة علم ليس حديثاً وإنما هو علم قديم ومعروف في أوروبا منذ أكثر من 30 سنة، ومن وضع أسس هذا العلم هي ممرضة بريطانية تدعى نيم بانز عمرها الآن 80 سنة، وقد قادتها معاناتها مع المرض المتكرر لأبنائها ومشاكلهم الصحية إلى التفكير في وسائل لعلاجهم ففكرت في توفير بيئة طبيعية آمنة لهم تكون خالية من أي مواد كيماوية

● الأطعمة الجاهزة ● رياضة المشي ● الطعام الدسم ● ممارسة الرياضة



أو مركبات ووسائل اصطناعية، وعرضت الفكرة على الأطباء الذين كانت تعمل معهم إلا أنهم سخروا منها وأخبروها أنه لا توجد علاقة على الإطلاق بين مرض أبنائها والبيئة المحيطة بهم، لكنها لم تقتنع بذلك وشرعت في عمل اختبارات على أبنائها ودونت ملاحظات كانت كلها إيجابية، وبالمواظبة ومرور الوقت اكتشفت صحة اعتقادها وتحسنت صحة أبنائها كثيراً.

خلاصة القول هو أن العلاج الطبيعي ليس بعلم جديد وإنما هو علم قديم ولكن استخدامه في علاج العقم والمساعدة على الإنجاب هو الشيء الجديد، والعلاج الطبيعي شأنه شأن أي علاج تكميلي لا يمكن أن يصلح كعلاج لكل حالات العقم وضعف الخصوبة، فهناك حالات عقم تتطلب تدخل الطب التقليدي لعلاجها ونسبتها ليست كبيرة، إلا أن الاعتماد على العلاج الطبيعي في زيادة الخصوبة والمساعدة على الإنجاب يؤتي ثماره في أكثر من 80 في المئة من حالات العقم وضعف الخصوبة الشائعة، بما فيها أعراض تكيس المبيض، وبطانة الرحم، وشذوذ الحيوانات المنوية، والخلل في مرحلة الجسم الأصفر، والاجهاض المتكرر، والعقم غير المعروف، والعقم الثانوي، والعقم المرتبط بالعمر، والاشكال المتوسطة من انغلاق قناتي فالوب، والاورام الليفية والالتصاقات.

● وكيف وجدت مستوى الوعي وحجم الإقبال على برنامجك لعلاج عدم القدرة على الانجاب بالوسائل الطبيعية في الكويت؟

حقيقة غالبية الأزواج الذين قابلتهم في الكويت يتفهمون تماماً أهمية العوامل الطبيعية وأسلوب الحياة الطبيعي والصحي في تحقيق حلمهم بإنجاب أبناء، من منطلق أنهم جربوا وسائل وأساليب الطب التقليدي الحديثة ولم تجد نفعاً معهم، كما أن تجاوبهم وتقبلهم للعلاج الطبيعي يزداد بعد أن أشرح لهم كيف تؤثر البيئة المحيطة بهم بكل ما تحتويه من عناصر طبيعية وغير طبيعية على قدرتهم على الإنجاب ومستوى خصوبتهم.

● وماذا العوامل الشائعة التي تقف وراء العقم وضعف الخصوبة في الكويت؟ وهل تختلف عن العوامل النظيرة في دول أوروبا؟

العوامل التي تؤدي إلى ضعف الخصوبة والعقم واحدة إلا أنها تختلف من منطقة إلى اخرى حسب شدتها وقوتها ودرجة وضوحها، ومن العوامل الشائعة التي تؤدي إلى العقم وضعف الخصوبة في الكويت الارتفاع الهائل في معدلات السمنة نتيجة للإقبال على تناول الأغذية المشبعة بالدهون وكثرة مطاعم الوجبات السريعة وارتباط ذلك باسلوب حياة غير صحي كقلة ممارسة الرياضة وغياب الوعي

اختصاصية علاج طبيعي



آيفا كين اختصاصية علاج طبيعي، أي أنني متخصصة في استخدام المواد والأساليب الطبيعية في علاج الحالات المرضية المختلفة، وهو من التخصصات الطبية المكملة للطب التقليدي التي تحظى بشعبية وإقبال كبيرين في سويسرا وغالبية الدول الأوروبية، خبرتي في مجال العلاج الطبيعي تتجاوز العشر سنوات، وخبرتي في مجال استخدام الطرق والوسائل الطبيعية لزيادة الخصوبة والمساعدة على الإنجاب تتجاوز الست سنوات، ساعدت خلالها الكثير من الأزواج على تحويل حلم الأبوة إلى حقيقة باستخدام وسائل طبيعية آمنة 100 في المئة ومن دون أي آثار جانبية، وبلورت خبرتي وتجاربي في مجال علاج العقم وزيادة الخصوبة بالوسائل الطبيعية في برنامج يختص بذلك فقط، وهو برنامج الخصوبة الطبيعية (NFP natural fertility program) الذي يستند إلى بحوث برهنت فعاليته بعلاج 80% من حالات العقم ●

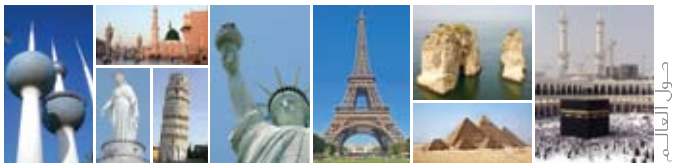
باهميتها، أيضاً عامل انتشار التدخين بشكل كبير في المجتمع الكويتي، وهو كما ذكرت سابقاً من العوامل السلبية بالنسبة للصحة الإنجابية، فهو يؤدي إلى تشوه الحيوانات المنوية لدى الرجال ويضعف التبويض لدى النساء، أيضاً تناول المنبهات كالقهوة والشاي وغيرهما منتشر بشكل كبير في الكويت، وهو أيضاً عامل سلبي في القدرة على الإنجاب لأنه يزيد من التوتر والقلق ويؤثر على الجسم سلباً ويؤدي إلى الاضطراب في عمل أجهزته المختلفة، كما أن المنبهات تضر بجهاز المناعة. كذلك الاعتماد على الأغذية المصنعة والمجمدة أو التي يتم طبخها في الميكروويف تضر بالخصوبة لدى الرجال والنساء وتؤثر على صحة الجسم بشكل عام أيضاً.

● **وكيف يتم علاج العقم وزيادة الخصوبة ببرنامجك الطبيعي؟ أو بمعنى آخر ماخطوات العلاج؟ وكم تبلغ مدته؟**

أول مرحلة في علاج العقم وزيادة الخصوبة تكون مقابلة الزوجين والاستماع إليهما جيداً كي أعرف كيف تسير حياتهما، وما هي العوامل الغير طبيعية التي تضعف من قدرتهما الإنجابية، وعادة استغرق ساعات في الجلسات التشخيصية الأولى والتي سأحدد وفقاً لها البرنامج الطبيعي الملائم للزوجين ومدته 120 يوماً أي أربعة أشهر، ويجب أن يلتزم خلالها الزوجين بكل العوامل المسموح بها مع تجنب الأخرى التي تعتبر من المحاذير، وأنصحهما بتجنب محاولة الإنجاب خلال فترة العلاج وبعد مرور مدة العلاج نبدأ بتتبع أنسب الأوقات للتبويض والإخصاب، وغالباً مايحدث الحمل في الكثير من الحالات خلال الثلاثة أشهر التالية لفترة العلاج مباشرة، ففي النهاية الطفل هو منتج مشترك بين الزوج والزوجة ولكي يولد بأفضل صحة وأحسن حال، أي لكي يكون منتجاً مثالياً، يجب أن تكون المكونات الأساسية، وأقصد بها الحيوان المنوي من الرجل والبويضة من المرأة جيدة وسليمة لكي تكون النتيجة مرضية، وهذا ما أسعى إلى تحقيقه والوصول إليه من خلال برنامج المساعدة على الإنجاب وعلاج العقم بالطرق الطبيعية التي أتبعها، فليس المهم فقط أن يتحقق حلم الزوجين بحدوث الحمل وإنما الأهم من ذلك اكتمال الحمل وإنجاب طفل سليم ومعافى.

● **ولماذا حددت 120 يوماً كمدة لعلاج العقم بالطرق الطبيعية؟**

المئة وعشرون يوماً تلك هي أربعة أشهر، وهي المدة اللازمة حتى يتخلص الجسم البشري من كافة السموم التي ترسبت في الخلايا بفعل التلوث المحيط به والعوامل الغير طبيعية التي يتعرض لها، كما أنها المدة التي تستعيد فيها الخلايا بالجسم كله، وخاصة الجنسية، كامل عافيتها مما يرفع من معدل الخصوبة لدى الزوجين ويساعد على حدوث الحمل ●



المحيطات تمتص الحرارة للحفاظ على معدل الاحتباس الحراري

واشنطن: توصلت دراسة أمريكية حديثة إلى أنه بإمكان المحيطات امتصاص ما يكفي من الحرارة للحفاظ على معدل احتباس حراري ثابت لعقد من الزمن.

ونقلت وكالة «يو بي آي» الأمريكية عن الباحثين في المركز الوطني للأبحاث الجوية قولهم، إن طبقات المحيطات التي تنخفض عن 304.8 أمتار يمكنها أن تمتص ما يكفي من الحرارة لجعل درجات حرارة الهواء عالمياً ثابتة خلال هذه الفترات، وقد تتواصل هذه المقدرة خلال القرن المقبل حتى مع تواصل الاتجاه نحو ارتفاع درجات الحرارة عالمياً.

وأشار الباحث جيرالد ميهل المسئول عن الدراسة، إلى أن الاحتباس الحراري سيمر بفترات إستراحة في المستقبل لكن هذه الفترات ستستمر على الأرجح لعقد من الزمن فقط ليعود الاحتباس للارتفاع مجدداً، طبقاً لما ورد بـ«الوكالة العربية السورية».

وأوضح الباحثون أنه على الرغم من تواصل زيادة انبعاث الغازات الدفيئة خلال القرن الحالي، إلا أن درجات الحرارة بقيت ثابتة تقريباً من عام 1998 حتى عام 2010.

وتوقع العلماء أن تكون الحرارة المفقودة دفنت في المحيطات وقالوا إن الحرارة لم تختف وبالتالي لا يمكن تجاهلها ولابد أن يكون لها تداعياتها ●



● آثر كبير للمحيطات في المحافظة على معدلات الحرارة



● استراحة للدراجة

● أحمد القناعي يتسلق الجبل

أحمد القناعي في مغامرته: عبرت أنهارها وثلوجها وتسلقت 18 ألف قدم

كيف تتسلق جبال الهملايا بدراجتك النارية؟

لقاء - رجب أبو الدهب :
سكرتير التحرير

اعتاد طوال العشر سنوات الماضية.. وبصفة أسبوعية.. على التخييم ليومين أو ثلاثة داخل الكويت أو المملكة العربية السعودية.. بحث عن رحلة استكشافية بدراجته النارية يتعرف خلالها على أسرار الطبيعة.. فكر في البداية في سلطنة عمان ولكن بعد نصيحة من مغامر هندي الجنسية انتهى به الأمر إلى جندقار في البتت .. فرافق 8 آخرين من جنسيات مختلفة في رحلة محفوفة بالمخاطر إلى الهملايا.. وخلال 10 أيام متواصلة استطاعوا تسلق الجبال بارتفاع 18 ألف قدم.. وعبروا الجداول والأنهار والثلوج والمنعطفات «العمياء».. أحمد جاسم القناعي.. مصرفي كويتي شاب.. قام بتلك المغامرة التي بدأها بعشق الطبيعة وأنهاها بقضية بيئية غاية في الأهمية.. وللتعرف على تفاصيل كل ما سبق.. بالإضافة المخاطر والمعوقات التي صادفها ومر بها وتغلب عليها.. التقيناه فكانت المحاور التالية.

مسارات الرحلة

● بدأت الرحلة من الكويت لنيودلهي عن طريق الطيران، وكنت الوحيد من الكويت، وهناك تعرفت على المجموعة المرافقة، من نيودلهي أخذنا القطار لجندقار ومن هناك بدأت الرحلة باتجاه كشمير. وكنا 9 أفراد، ثلاثة كنديين، وثلاثة هنود، وعماني، وفرنسي، بالإضافة لي، وكما ذكرت جميعا لم نكن نعرف بعضنا إلا هناك، ولكن جمعنا حب الدراجات النارية بالإضافة إلى الطبيعة والمغامرة.

وحول مسارات الرحلة، كانت البداية أو الانطلاقة من جندقار والنهاية في كشمير، والرحلة تقريبا كانت هناك طرق بدايتها معبدة ومناطق بها حضارة ومدن وقرى صغيرة، ولكن يوما بعد يوم يصبح الطريق أسوأ فأسوأ، فهناك طرق غير معبدة ورمال وصخور، فضلا عن طرق معدة لاستعمال الجيش فقط ويفتحونها للناس طوال شهرين أو ثلاثة فقط، على مدار العام خلال فصل الصيف، علما بأن دخول تلك الطرق عن طريق تصاريح كنا نقدم عليها وبعدما نحصل على الإذن نكمل مسيرنا، كما كانت هناك بعض الطرق لا تستحق أن توصف طرقا ولكننا رغم ذلك كنا نستمر ونواصل ونكمل طريقنا باجتياز جداول وأنهار صغيرة.

● عبور الثلوج



● السير بين الاغنام



● خيام للراحة



معوقات وصعوبات

لقد تعرضت خلال الرحلة لحادثين، فمع انطلاق المسير بدأت المعوقات، حيث انهمر المطر في أول يوم وكانت الطرق «زلقة»، والجميع هناك يتعودون على طبيعة المرور بالهند، فلا بد لك من السير على اليسار (حسب مقود القيادة) مثلما الأمر في بريطانيا، وهناك لا بد أن تتعود على ذلك، عكس القيادة في الكويت والسير على اليمين لوجود مقود القيادة على اليسار، فتخيل نفسك لو انشغلت (سرحت) لفترة وجيزة عن القيادة، بالتأكيد ستجد نفسك في الطريق الخطأ أي الجهة المقابلة لك، فضلا عن الطرق جدا ضيقة، فعرض الطريق ينحصر ما بين مترين ونصف المتر إلى ثلاثة أمتار تقريبا، ويستعمل للجهتين، فضلا عن أنه مليئا بالمنعطفات العمياء، بمعنى أنك سوف تصل لمنعطف ولكنك لا تدري إذا كانت هناك سيارة قادمة من الجهة الأخرى أم لا لوجود صخور بكثافة.

وفي أول يوم للرحلة صادفتنا قردة تقفز أمامنا ونحن نسير بالدراجات النارية، وفي الأيام التالية لم تكن الطرق معبدة، فقد كانت «زلقة»، وخلال المسير تنجرف أجزاء من الطريق مع السيل أو الماء المنهمر، وكذلك تتساقط الصخور من أعلى، وفي أوقات لاحقة كانت هناك مرتفعات ثلجية على اليسار بارتفاع من 7-6 أمتار مشكلة حائطاً ثلجياً في حالة ذوبان ويتجه للأسفل باتجاه النهر، وهنا علينا المرور خلال ذلك الماء المنجرف شديد البرودة، وهنا تعرضت لحادث بأن سقطت في هذا الماء بعد أن «دست» على صخرة غير ثابتة، وعندما هممت بالوقوف حاولت تشغيل الدراجة فلم تعمل، وبعد فترة شعرت بحالة «خدور» في رجلي ثم ألم ولم أعد أشعر بها نهائيا فخرجت وتركت الدراجة حتى دخل زميل قادم بعدي وحاول العبور فلم ينجح في ذلك وأصيب أيضا بنفس «الخدور» والألم، وأخيرا استطاع ثالث أن يشغل الدراجة وأخرجها من الماء وأكملنا سيرنا.

كما أنني تعرضت لإصابة أخرى في منعطف أعمى، بمعنى أنك لا ترى ولا تعلم ان كانت هناك سيارة أو شاحنة تمر بالجهة الأخرى أم لا، وهنا تطلق أدوات التنبيه على أمل أن من يأتي يسمع وينتبه ومن ثم يخفف السرعة أو يعطي مجالا، وهنا لم ينتبه أحد القادمين من الجهة الثانية، واصطدمت به وجها لوجه وحدثت إصابات، ولم تكن هناك كسور، وتناولت حبوبا مخففة للألم، وأكملت سيري في هذا اليوم ثم ذهبت لمكان صغير به كشك صغير وأجريت أشعة عبر ماكينة أشعة تعود للسبعينيات، بمعنى أن الأشعة تتحمض، ولم يكن هناك كسور في الأشعة، واستعنت بالمضادات المخففة للألم حتى نهاية الرحلة.

صور وذاكرة

● تلك التجربة لا ولن أستطيع نسيانها، وحاليا إذا عدت وشاهدت الصور، وأقارنها مع ذاكرتي فأجد أنها، أي

الملامح البيئية

● خلال تلك الرحلة الممتعة والشيقة لاحظت أمرا بيئيا رائعاً، وهو أنه في بعض الأماكن ممنوع منعا باتا استخدام أي أكياس بلاستيكية حفاظا على البيئة، حتى لو كانت قرية صغيرة وبسيطة، وعندما نذهب للسوق لشراء الخضار، والقرية كلها بها نحو 200 شخص،



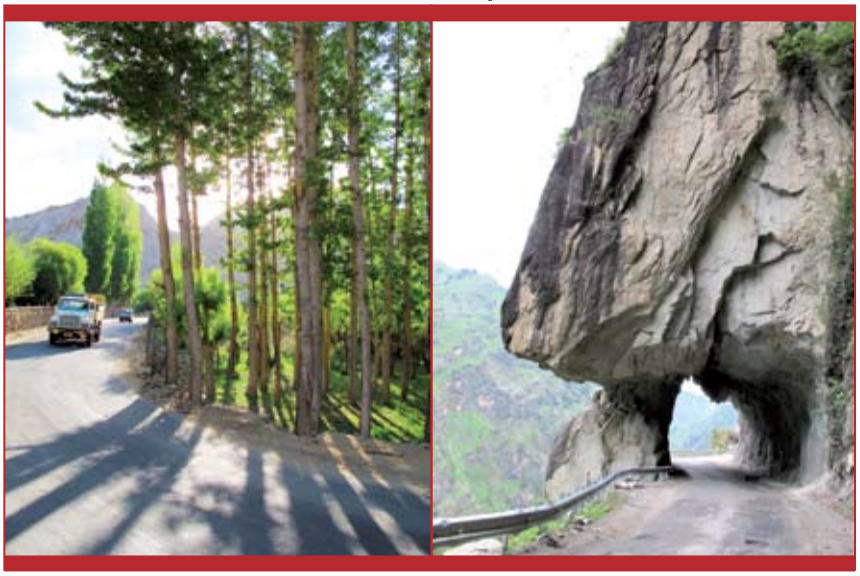
● تدفئة الأحذية من البرودة والثلوج

نجدهم يحترمون ذلك القانون البيئي، لدرجة أننا مررنا بقرى بعضها بها من 50-40 شخصاً، وقرية كاملة بها من 7-4 بيوت، وهم كذلك يتبعون ويحرصون على هذا القانون البيئي والملزم بعدم استخدام أكياس بلاستيكية، وأتمنى تطبيق ذلك الأمر في الكويت ●

الصور لا تمثل عشرين بالمائة لشدة صفاء ونقاء المناظر والمشاهد والألوان الخلابة، لذا أفكر في رحلة مماثلة إلى بوليفيا في أمريكا الجنوبية.
وقد أفكر في الهملايا بعد سنة أو سنتين، وأذكر أن أحد المشاركين في الرحلة قام بها 3 مرات، وكان يقول لنا كل مرة أشاهد أشياء لم أشاهدها من قبل، وكل مرة مختلفة عن سابقتها كتضاريس وعوامل تعرية حتى لو كانت الرحلة قبل شهر واحد، لذا أنوي الذهاب مرة أخرى على الأقل لعمل مقارنة بين المرتين أو الرحلتين.

● منعطف جبلي «أعمى»

● طريق ضيق



رحلات تخييم

● بالسابق كنت أقوم برحلات تخييم ليومين أو ثلاثة داخل الكويت أو السعودية، وهذا شيء بسيط مقارنة برحلة الهملايا، وقد قدمت بالتخييم طوال عشر سنوات بنظام «الكشتات» يومين أو ثلاثة في منطقة معينة ثم ننتقل إلى مكان آخر، وكان هذا يحدث مرة أو مرتين في نهاية كل أسبوع، والتخييم يكون من شهر نوفمبر حتى نهاية شهر مارس بالكويت، وأستطيع أن أقول إنني أخيم نحو 30 مرة في السنة كهواية فضلا عن مخيم العائلة الدائم، وكما قلت لك سابقا أفكر في القيام برحلة إلى بوليفيا ولكن ذلك الأمر يحتاج لمزيد من الترتيب والإعداد.

مشاهدات ولقطات

● المشاهدات كانت كثيرة ومنوعة وبها تنوع ثقافات، تعرفت عليها طوال الرحلة، أولا بالهند ثم الهملايا بالجزء الهندي ثم الهملايا بالتبت، فقد تعرفت على معابدهم، فأغلب التبت يتبعون البوذية، ووجدتهم أناس طيبين وبسيطين، وهم كدولة لا يعرفون

مغامرة تسلق جبال الهملايا

● إسعافات أولية: كانت معنا إسعافات أولية بسيطة لأننا نخوض الرحلة على «سياكل» ولم نكن نستطيع حمل الكثير منها.
– تجهيزات طبية: عادية، كأدوية كنا نأخذ حبوب ملاريا كاجراء وقائي، ومضادات حيوية وحبوب تسمم غذائي، لأننا كل يوم نكون في مكان مختلف، وكانت وجباتنا الغذائية نتناولها في أكواخ بالشوارع.
● أمن وسلامة: أهم شيء حرصنا عليه هو التزود بملابس الدراجات النارية الكاملة وخوذة وأدوات حماية و«حذاء سيكل» لأن الطريق وعر جدا وقد نتعرض بسهولة لحادث، بالإضافة إلى القيادة خلال يومين متواصلين في مطر شديد



● عبور مناطق جبلية

فهنا لا بد من ارتداء ملابس ضد الماء.
● أدوات ميكانيكية: كانت معنا قطع غيار بسيطة، والحمدلله الدراجات كانت متينة جدا، ولم تتعرض لأعطال كبيرة وكلها كانت بسيطة وتحت السيطرة.
● جهات معاونة: لم تكن هناك تغطية لشبكة تلفونية لمدة قد تصل لثلاثة أو أربعة أيام طوال الرحلة، وكنا نصل لأماكن بها تلفون أرضي بعدها، ولم يكن هناك خدمة جوال، بمعنى أننا نظل لأيام بلا وسائل اتصالات إلا إذا وصلنا لبلدة أو قرية بها هاتف أرضي.
● الأكل: في التبت، أغلب الأكل يتبع المطبخ الصيني، ولاحظت به تنوعا، وكنت أفضل عدم تناول اللحوم لقطع الشك باليقين من ناحية الذبح الحلال، وخلال رحلتنا كنا نمر بأماكن ليس بها كهرباء أو ثلاجات أو مياه، لذا فمعظم طعامنا كان نشويات وخضار.
● السرعة: أدنى سرعة كانت أبطأ من

الكويت، ولاحظت أن الكثيرين منهم يستطيعون التحدث بالانجليزية.

أصعب المواقف

تعرضت لحادثين، بالإضافة إلى أننا كلما ارتفعنا لأعلى وصلنا إلى 18 ألف قدم، وهو أعلى طريق في العالم، عندها تقل نسبة الاكسجين بصورة كبيرة، فنجد صعوبة في التنفس وتحدث «دوخة»، وبعض زملائنا تعرضوا لمشاكل تنفسية وأحدنا دخل المستشفى إثر ذلك.

كما أن أحد الزملاء، وهو كندي الجنسية، تعرض لموقف صعب ومؤلم عندما وقع له حادث وانكسرت عظمة الترقوة، وكانت أقرب مستشفى على بعد 300 كيلو متر، فأكمل السير مستخدما حبوباً مسكنة للألم حتى وصلنا وجهتنا ونقلته سيارة كانت تمر بالطريق إلى المستشفى.

إلى الراغبين في تلك الرحلة

● لو كنت تبحث عن مثل تلك الرحلة للاستجمام والراحة، فالرحلة لن تنفعك، وإذا كنت تحب المغامرة والعمل الشاق والتحمل في سبيل تلك المشاهد والمناظر الرائعة فانصحك بتلك الرحلة ●

سرعة مشي الإنسان العادي لإمكانية تعرض الدراجة للغرز بين الصخور مما يتطلب الدفع ومزيد من الدوس على الماكينة، وأعلى سرعة كانت بحدود 80- 90، وذلك كان في أفضل طريق معبد.

● التأشيرات: بالكويت حصلت على الفيزا الهندية بسهولة، ومن الهند كنا نقدم في كل مقاطعة نمر بها على تأشيرة مسبقة وتكون صالحة ليومين أو ثلاثة، وطوال الرحلة حصلنا على 5 تأشيرات لطريق واحد وهو الذهاب وعند وصولنا كشمير عدنا بالطائرة.

● تكاليف الرحلة: من الكويت للكويت كلفتني الرحلة لجبال الهملايا نحو 4000 دولار●



حول العالم

A R O U N D T H E W O R L D

الكائنات الدقيقة .. لمستقبل أفضل!

محيط ـ مروة رزق: الكائنات الدقيقة كائنات حية صغيرة جداً لا ترى بالعين المجردة وتوجد فى كل مكان على سطح الأرض منها النافع ومنها الضار الذي يتسبب في الأمراض سواء للإنسان أو للحيوان أو النبات.

لذلك فقد تمكن الإنسان من استغلال الكائنات الحية المفيدة فى مكافحة الكائنات الحية الضارة والتخلص منها ويحدث ذلك خاصة فى مجال الزراعة وتسمى هذه الخاصية بالمقاومة البيولوجية أو المقاومة الحيوية ومن فوائد هذه المقاومة هو الاقلال من استخدام المبيدات الكيميائية التي تسبب تلوث للنبات والتربة والبيئة المحيطة بنا بشكل عام مما قد يسبب الأمراض الخطيرة للإنسان والتي تؤثر على وظائف الكلى والكبد والرئتين وغيرها.

وقد قامت الدكتورة معتزة محمود سعد الأستاذ مساعد بقسم الكائنات الدقيقة بشعبة الهندسة الوراثية والبيوتكنولوجى إمكانية الاستفادة من ميكروبات التربة المضادة لمسببات الأمراض كبديل حيوى آمن بدلاً من المبيدات الفطرية، وذلك حفاظاً على البيئة من التلوث.

ومن أهم التجارب التي أجريت على هذه الظاهرة هى التجربة التى تمت على محصول العنب وقد تمت هذه التجارب معملياً أولاً، حيث أثبتت الدراسات أن غمر الشتلات لمدة ساعة او ساعتين فى المعلقات الميكروبية قبل الزراعة أو إضافة هذه المعلقات بنسب معينة للتربة أدى إلى خفض حدوث المرض بنسبة كبيرة.

حيث وجد أنه كلما زادت فترة المعاملة قبل الزراعة أمكن منع المرض كلياً، كما وجد أن بكتيريا «السيدوموناس» لها القدرة أيضاً على تحفيز النبات على إنتاج إنزيمات الأكسدة والتي أثبتت الدراسة وجود علاقة قوية بين نشاط التضاد وقدرة النبات على تثبيط حدوث الإصابة بمرض عفن الجذور وبالتالي أمكن إثبات هذه الدراسة ●





















عدسة البيئة



تصوير: سميرة الخليفة

رئيسة فريق التصوير البيئي

الجمعية الكويتية لحماية البيئة





FOURTH EDITION

KUWAIT WASTE MANAGEMENT
CONFERENCE & EXHIBITION
مؤتمر ومعرض الكويت لإدارة النفايات

مؤتمر ومعرض الكويت الرابع لإدارة النفايات

KUWAIT WASTE MANAGEMENT

CONFERENCE & EXHIBITION

18 - 19 OCTOBER 2011

HILTON KUWAIT HOTEL & RESORT

www.kuwaitwaste.com



Under the patronage of

H. E. Dr. Fadel Safar Ali Safar

Minister of Public Works and
State Minister of Municipal Affairs, Kuwait

OFFICIAL SPONSOR

بلدية الكويت
Kuwait Municipality

MAIN SPONSOR

epic
الشركة الصناعية لحماية البيئة
environment preservation industrial co.

SUPPORTED BY

Al-Dhow الضو للمشاريع البيئية For Environmental Projects

الهيئة العامة للصناعة PUBLIC AUTHORITY FOR INDUSTRY

OCCD

الهيئة العامة للبيئة

GOLD SPONSORS

Advanced Technology Company شركة تقدم التكنولوجي

K-PAK®

MRC Environmentally Committed

EXHIBITOR

الشركة الوطنية للتنظيف
NATIONAL CLEANING CO.

شركة مصنع العربات والأشغال الحديدية
TROLLY CARRIAGE & IRON WORKS FACTORY

SILVER SPONSORS

الشركة الكويتية الوطنية لإعادة تدوير الإطارات المستعملة
KUWAIT NATIONAL TYRE RECYCLING CO.

Tetra Pak PROTECTS WHAT'S GOOD

KDD

MEDIA PARTNERS

WASTE & RECYCLING Middle East

غلوبل

Middle East Business Monitor

الوطن

الوطن Alwatan TV

جازان

europe businessreview

energydigital global energy portal

Organized by

ProMedia international بروميديا العالمية

+965 2531 7601 | +965 2531 7604 | www .info@promediakw.com