الأنباء
الاربعاء 20 يونيو 2012

الجزء الثاني من دراسة ظاهرة الغبار في الكويت

العجمي: الرياح القوية والعاصفة تساعدان على تشتيت الملوثات وتخفيف تركزها

صنف الباحث في علوم البيئة والخبير البيئي د.مبارك العجمي انواع الرياح الترابية التي تهب على الكويت بأربعة اصناف: خفيفة ومعتدلة ونشطة وعاصفة، لافتا الى ان النوعين الاولين هما من اكثر الانواع نشرا للملوثات بينما الاخيرة تساعد على تشتيت الملوثات وتخفيف درجة تركزها.

هذه التصنيفات جاءت في الجزء الثاني من الدراسة التي يعدها العجمي حول ظاهرة الغبار في الكويت تحت عنوان «الرزنامة المناخية وتلوث الهواء» التي تتضمن الكثير من المعلومات حول طبيعة الرياح والجفاف في الكويت والتأثيرات البيئية والصحية للغبار والحلول العلمية لتلافي هذه الظاهرة.

وجاء في هذا الجزء من الدراسة ان الموقع الجغرافي هيأ الظروف لانتشار العمليات الريحية مثل التجوية والنقل والارساب، حيث تقوم الرياح الشمالية الغربية السائدة خلال فصل الصيف بنقل الرمال والاتربة من الصحراء العراقية في اتجاه الكويت مؤدية الى حدوث العواصف الرملية والترابية من ناحية والى تشكيل الكثبان الرملية وفرشات الرمال الزاحفة من ناحية اخرى على الرغم من ان الحضرنة بين سكان الكويت تعادل ما نسبته 97٪ عام 2000 والمتوقع عام 2015 ما نسبته 98,2٪ مع ان الجزء المعمور اقل من 10٪ من المساحة الكلية للدولة التي تقارب 21000 كيلومتر مربع.

واكدت الدراسة ان الجزئيات هي أي مادة منتشرة في الهواء سواء كانت صلبة أو سائلة وتشمل الجزيئات الأيروزول والغبار والدخان والضباب والهباب (السخام)، وتنتج الجزيئات إما من مصادر طبيعية كالرمال وذرات التربة والغبار البركاني الكوني او انشطة بشرية كالجزيئات العضوية وغير العضوية، ويشكل الغبار الذي ينتج سواء من الانشطة المختلفة للانسان او من العواصف والرياح التي تهب من الصحارى مشكلة كبيرة في المناطق الجافة، وتأتي خطورة التلوث بالغبار من الناحية الكمية ذلك لأنه ينتشر بكميات كبيرة ويغطي مساحات واسعة كما أن لحجم جزيئات الغبار خطورة كبيرة، ذلك لأن الحجم هو الذي يحدد سلوك الجزيئات أثناء حملها وسيرها والمسافة التي يمكن أن تصل إليها والتأثير الذي تحدثه على الانسان والنبات والحيوان والمنشآت والأبنية، وتنقسم الجزيئات الغبارية حسب حجمها إلى غبار ساقط وهو جسيمات يزيد قطرها عن 10 ميكرون وتتصف بترسبها على مسافات ليست بعيدة عن مصادر تشكلها وغبار معلق وقطر جزيئاته اقل من 10 ميكرون وترسبه بطيء، كما يبقى فترة طويلة معلقا في الهواء، اما الجزيئات المعلقة الدقيقة وهي متناهية الدقة وقطرها أقل من 0,1 ميكرون فمن الصعب ترسبها بل تبقى معلقة في الهواء.

د.مبارك العجمي

التشجير وبناء مصدات والزراعة التحريجية والنوافير والمسطحات المائية أبرز الحلول لظاهرة الغبار

وقال ان الجفاف سمة مميزة للمناطق الجافة التي تشغل الكويت جزءا منها، حيث المطر نادر وطارئ ومتذبذب في كميته وحينما يسقط يكون غزيرا مركزا لبضع ساعات وغالبا ما يعقبه سيول تسبب اضرارا للتربة والغطاء النباتي، كما حدث في الكويت في فبراير1993 ومارس 1996 ونوفمبر1997، وقد تعرضت الكويت خلال الفترة من 1958 حتى عام 1999 لثلاث فترات من الجفاف وهناك العديد من الآثار البيئية الضارة التي تنتج عن سيادة الجفاف مثل زيادة معدلات انجراف التربة وفقدان ما تحتويه من مواد عضوية او عناصر غذائية وزيادة تراكم الرمال على المنشات الحيوية بالاضافة الى تدهور الغطاء النباتي.

وتحدثت الدراسة عن ديناميكية الغبار، حيث اكدت ان الغبار يتحرك في الجو بأنماط ثلاثة وهي الرواسب والذوبان والانتقال من مكان لآخر، فالعوامل المناخية التي تؤثر على تدفق وانتشار الغبار تتفاعل مع بعضها البعض ومع عوامل اخرى كالمصدر والمنطقة الجغرافية، ومتوسط الزيادات في تدفق الغبار لا توجد له علاقة بمتوسط درجة الحرارة السنوية، لكن يعزى ذلك إلى انخفاض في كمية الأمطار السنوية وذلك لأن الرياح تجلب الغبار للمناطق الرطبة نسبيا ولذلك فان التدفق السنوي للغبار يعكس في الغالب التغيرات في كمية الأمطار السنوية (الجفاف النسبي) بدلا من درجات الحرارة.

والعوامل الرئيسية المؤثرة على ذوبان الجسيمات الصلبة للغبار هي المساحة السطحية وحجم جزيئات العوالق الترابية وتركيزها زمانيا ومكانيا، ومن المعلوم أن متوسط حجم الجسيمات الصلبة يتناقص مع المسافة بعيدا عن مصادر الغبار وذلك نتيجة للارتفاع ومعدلات ترسب الجسيمات الأكبر حجما.

وطاقة الرياح هي احد العوامل الجيولوجية التي تشكل سطح الارض والغبار له تأثيرات على توازن الارض الاشعاعي، سواء بطريقة مباشرة او غير مباشرة، ويمكن تتبع هذه التأثيرات بواسطة التقنيات العلمية الحديثة كالاستشعار عن بعد او الاقمار الاصطناعية والرصد السطحي لانبعاثات الغبار وتحليل الانماط المكانية والزمانية للانبعاثات والترسيبات بحكم العلاقة للنقل عبر القارات وهي علاقة مستقبل بواسطة العمليات الطبيعية ونجد نفس العلاقة بين المصدر والمتلقي المحلي بالنسبة للغبار والعوالق الترابية.

ويلعب اتجاه الرياح وسرعتها أهمية كبرى في توزيع الملوثات في الجو، حيث تنتقل المواد الملوثة المنطلقة من سطح الأرض مع الاتجاه العام للرياح السائدة اما فيما يخص سرعة الرياح، فكلما ازدادت سرعة الرياح، ازدادت حركة الملوثات الجوية، وكبر مدى انتشارها، وإذا كانت الرياح شديدة السرعة تعمل على إثارة الأتربة والرمال وتحملها بعيدا عن منطقة اثارتها، فإن تدني سرعة الرياح سيؤدي إلى ترسب الجسيمات الصلبة الكبيرة، لتحمل الصغيرة إلى مسافات بعيدة والرياح تؤثر على ذرات الغبار اما رأسيا او افقيا، وانتشار الغبار على فترات متقطعة بصفة دورية وعمليات التحول الرئيسية لجزيئات الغبار اثناء الانتقال بعيد المدى بسبب فقدان الجزيئات الكبيرة بفعل الجاذبية الارضية، لكن متوسط حجم اكبر الجزيئات التي يمكن ان تستمر هو حوالي 100 ميكرون ولكن هناك نسبة ضئيلة من الغبار المتطاير تبقى قليلا او كثيرا معلقة والمسافات التي تغطيها هذه العوالق الترابية كبيرة جدا.

اما عن فوائد الغبار، فقالت الدراسة ان الاشعاعات الشمسية ذات الموجات القصيرة يمتصها الهباء الجوي او العوالق الترابية الملامسة للارض، مما يؤدى الى برودة سطح الارض صيفا، واما الموجات الطويلة للاشعاع الشمسي فلها استجابة معاكسة حيث طبقة الغبار مرتفعة وتدفئ الغلاف الجوى شتاء وتأثير الغبار الاشعاعي قد يزيد او ينقص هطول الامطار في مناطق مختلفة اعتمادا على وجود الحمل الحراري، وهناك ارتباط وثيق بين الآثار الاشعاعية للغبار على الارض والمناخ ودورة المياه، والتغذية المرتدة للتأثير الاشعاعي للغبار تساعد على امتصاص الغبار للحرارة في الغلاف الجوى والتي يمكن ان تلعب دورا في دورة تغير المناخ صيفا وشتاء.

وهناك تأثير ذوبان الغبار المعدني في مياه البحر على نمو العوالق النباتية بالاضافة الى تأثيره على دورة الكربون العالمية وعلى المناخ والبيئة، وهناك علاقة بين ذوبان العوالق الترابية ونسبة المعادن حيث يسبب انحلالها في مياه البحر درجة حموضة تنتج عنها التأثيرات المذكورة بالاضافة الى التأثيرات البيولوجية على الكائنات البحرية وهكذا فالذوبان الكلي يعتمد على ترسيب الوسط المحيط وعلى ذرات الغبار الموجودة قبل انحلالها في مياه البحر وعلى وجود طبيعة عضوية هناك، فضلا عن حجم الجزيئات، كما تترسب الجزيئات المختلفة على أسطح أوراق النباتات وتسد مسامها وتؤثر على النباتات حيث تشكل طبقة رقيقة تغطي كافة أجزائها وخاصة الأوراق فتغلق المسام وتعكس جزءا من الأشعة الشمسية، كما تترسب على مياسم الأزهار وتعوق جزئيا عملية الالقاح مما ينتج عنها نقص في عدد الثمار المتشكلة.

وعن الحلول العلمية، اقترحت الدراسة ان تكون هناك مصدات بيولوجية عن طريق «استزراع الأشجار المقاومة للجفاف والمثبتة للرمال» مثل الاثل والسدر والسلم حيث ثبت أنها تعتبر أفضل الوسائل لما تحققه من مردودات بيئية واقتصادية، والعمل على العودة الى مشاريع الزراعة التحريجية، فقد بدأت الكويت هذه المشاريع بوتيرة عالية منذ منتصف الستينيات الى نهاية الثمانينيات، وبدأت تخف تدريجيا حتى نهاية التسعينيات من القرن الماضي، وتم استخدام مياه المجاري المعالجة لزراعة الاشجار المعمرة التي تتحمل الجفاف مثل الاثل والسدر والكينا والسلم وخاصة على الطرق البرية والمدن الحدودية والهدف تثبيت التربة ووقف زحف الرمال وهذا العامل يعتبر احد الحلول المهمة، واوصت باستخدام النوافير المائية كون مدينة الكويت حارة وجافة، والتي تخفف من حدة الأتربة والغبار، وتزيد من كمية الغبار المترسب، فنلاحظ انه فوق المسطحات المائية وبسبب تبخر المياه تترسب ذرات الغبار ونجد ان الآثار المترتبة على المناخ ملموسة حيث ينظم مكانيا نمط تركيز ذرات الغبار وبخار الماء يساعد على ترسب الغبار بالاضافة الى ان المياه والرطوبة تساعد على تغيير نمط الترسيب وعلى تركيز كتلة الغبار المكانية والزمانية وتساعد ايضا على سرعة ترسيب العوالق الترابية، ويجب الابتعاد عن استخدام مياه البحر في النوافير حول مدينة الكويت الساحلية وضواحيها حيث يبلغ طول سواحل الدولة مع سواحل الجزر حوالي 325 كلم تقريبا وذلك حتى لا تحدث مشكلة التملح، لأن معدل البخر عال، وبذلك تتضرر التربة وتزيد نسبة الملوحة، لذلك ينصح باستخدام مياه المجاري المعالجة التي تزيد من خصوبة التربة.

● دارين العلي

خلال ورشة عمل حول جودة الهواء في "البيئة"

يعقوب: القانون البيئي المطبّق غير صالح لأجواء الكويت

د.سامي اليعقوب والكابتن علي حيدر خلال اللقاء

نظمت الهيئة العامة للبيئة امس ورشة عمل حول «تعديل المعايير البيئية الخاصة بملوثات الهواء الخارجي» بحضور عدد من المهتمين بالشأن البيئي وجودة الهواء.

ووصف عضو مجلس ادارة الهيئة العامة للبيئة د.سامي اليعقوب الذي حاضر خلال الورشة القانون البيئي الموجود حاليا بانه غير صالح للكويت، مشددا على ضرورة وجود مجموعة من المتخصصين القادرين على تحقيق التكامل بين الشؤون البيئية والاجتماعية والسياسية والاقتصادية يقومون بإعادة صياغة القانون.

وأشار اليعقوب الى أن مسؤولية الهيئة الأولى هي المحافظة على جودة البيئة لضمان وجود انسان على درجة عالية من الصحة، وضمان جودة الهواء والمياه والتربة وكل ما يحيط الانسان.

وبين أن الضبطية القضائية يقوم بها افراد من الهيئة العامة للبيئة لتحقيق رؤيتهم في المحافظة على البيئة وصحة الانسان، معتبرا ان هذه الضبطية يجب ان تبنى على أسس قانونية واضحة في سلسلة هرمية واضحة المعالم على رأسها وجود مواد قانونية واضحة ووجود مجموعة من المعايير الواضحة ايضا، بالإضافة الى وجود استراتيجية للإلزام.

ووصف اليعقوب المادة 76 في القانون بأنها لا تبين رؤية او نطاق او مسؤولية او سلطة وانما تبني علاقة بين معيارين لا يفهمهما اصحاب القرار اثناء التطبيق، داعيا الهيئة الى تطوير بنيتها التحتية للوصول الى هذه الدرجة.

وذكر ان المادة 76 تقول ان من واجبات الهيئة ان تضمن هواء صحيا للمواطنين في مجال جودة الهواء من خلال تطبيق معايير صارمة، مشددا على اهمية وضع الأسس لتقدير المخاطر التي تربط بالعلاقة السببية بين مصادر التلوث وتراكيز الملوثات في الهواء، مما يترجم رؤية الهيئة في ضمان هواء نظيف للجميع.

وأشار الى ان الهيئة هي جهة رقابية تعمل من خلال قانون بيئي يجب ان تقوم بوضعه وتطبيقه على الأرض، لافتا الى ان تعديل المادتين لن يؤدي الى هدف تعديل الوضع البيئي فقط وانما سيؤدي الى تحقيق بنية تحتية واضحة وقدرات قوية وخدمات مساندة تستطيع من خلالها الهيئة تطبيق القانون.

وبين ان التعديل الذي طرأ على المادتين 76 و79 المتعلقتين بجودة الهواء يأتي من اهمية الهواء بالنسبة للإنسان كونه على تماس مباشر معه، مؤكدا ان التعديلات ستطول ايضا معايير جودة التربة والمياه في قانون الهيئة مستقبلا.

بدوره، اعتبر نائب مدير عام الهيئة العامة للبيئة للشؤون البيئية الكابتن علي حيدر ان امام الهيئة العامة للبيئة مجالا للترقي والتطور تجاه المعايير استنادا الى ما هو مطبق عالميا، معتبرا ان المعايير الجديدة التي وردت في تعديلات المادتين 76 و79 المتعلقتين بمعايير جودة الهواء في الكويت، هي بمثابة فتح باب امام الدراسات والأبحاث التي ستجريها الهيئة للوصول الى تطبيق تلك المعايير.

ولفت الى ان هناك قياسات للحمل البيئي الموجود في الدولة للاستفادة منه كخط اساسي، والبناء عليه لمعرفة مدى تضرر المناطق سواء كان عاليا او مقبولا غير مضر.

وأضاف حيدر: لقد بدأنا ضمن موضوع البلاغ الوطني الأول للكويت في قياس الملوثات الهوائية واعتمدنا على قراءات العام 1994 كمؤشر لبدء القياس وما هو التطور الذي طرأ على الملوثات في البلاد سواء كان سلبا او ايجابا لجعل هذا الموضوع اساسا لعمل الهيئة لوضع اليد على الجرح من المصدر.

وأكد ان ما تطمح اليه الهيئة من شراكة مع القطاعات الأخرى التي قد تكون ملوثة، أساسها الإلزام والالتزام للوصول الى غايتنا وهي هواء نقي خال من التلوث، معلنا عن دراسة ينفذها مجموعة من الشباب الكويتي من ضمن البلاغ الوطني وهي متخصصة بقياس نسبة الغازات الدفيئة المسببة لظاهرة الاحتباس الحراري، لافتا الى ان الدراسة في مراحلها الأخيرة على ان يتم ارسال نسخة منها الى سكرتارية الأمم المتحدة قبل نهاية العام الحالي.

● دارين العلي

جانب من الحضور

إعلانات الدليل 22272748 - 22272749

خزان نعمة
اسأل عن الخدمات المجانية
خزانات مياه GRP مستقبل أنظمة تخزين المياه
نعمة منتج كويتي
● الخزان ٤ طبقات معزول مصنوع من البولي أثيلين النقي.
● مصنع آليا قطعة واحدة دون وصلات.
● أحجام مختلفة من ١٥٠ إلى ٥٠٠٠ جالون.
● كفالة عشرون عاما.
٢٤٨٣٩٤٠٣ - ٢٤٨١٤٤٨٣ - ٢٤٨٣٩٤٠٢ - ٢٤٩٢٩٢٣٣

خزانات الزامل
الرواد في تحسين الجودة
● نهتم بصحتكم
مصنوعة من مادة البولي إيثيلين للحماية من أشعة الشمس والحرارة وتمنع تكون الفطريات والطحالب والبكتيريا.
● نهتم بالابتكار
بتقنية القولبة من أربع طبقات وبأعلى المواصفات.
● نهتم بالتطوير
نستحدث أساليب التقنية العالمية.
جميع منتجاتنا بلا استثناء تضمنها شركة الزامل بضمان حقيقي
(أسعار خاصة)
صناعة سعودية
من 100 إلى 6360 جالون
حولي: ٢٢٦١٢٩٠٠ - ٦٥٨١١٧٤٧

الشركة المتحدة للفيبرجلاس
المتحدة 23717770
المتحدة 65999661
● الخزانات مقاومة للبكتريا والفطريات والصدأ.
● الخزانات متوفرة باحجام مختلفة من 250 جالون إلى 5000 جالون.
● نقوم بجميع أعمال الديكور (قبب - مظلات).
امغرة ٢٤٥٧٤٣٤٠ | المهبولة ٢٣٧١٧٧٧٠ | الصيانة ٦٥٩٩٩٦٦١

مصنع الهاجري للفيبرجلاس
يقدم للعملاء الكرام الجديد من أعمال الفيبر جلاس والبولي إثلين
- خزانات عازلة للحرارة - مكفولة صحيا - مانعة للطحالب - بانيوهات - ديكورات - عزل
برك - مظلات - شاليهات - برادات + أحواض سباحة
الهاجري
وجميع منتجات الفيبرجلاس
بولي اثلين أحجام مختلفة
سعة ٥٠٠ج سعة ١٥٠٠ج
سعة ١٠٠٠ج سعة ٢٠٠٠ج
سعة ١١٠٠ج سعة ٣٠٠٠ج
كفالة 10 سنوات
قبل أن تسأل عن السعر إسأل عن الجودة
برادة البرج
الفنطاس ٢٣٩١٢٥٣٥ | الضحيحيل ٢٣٩١٣٣٢٠ | أمغرة ٢٤٥٦٦٦٠٦ | المصنع ٩٩٥٥١٠٠٠

الصناعات البلاستيكية
حاصلة على شهادة المجلس البريطاني للمياه+ شهادة الهيئة الوطنية الصحية الأمريكية
مقاومة للبكتريا والفطريات والصدأ
الخزان كفالة 5 سنوات
٩٩٤٠٩٣٥٠ إياد - ٩٩٠٢٩٠٤٤ أنور
٩٧٣٩٠٤٥٧ أحمد - ٢٤٧٣٢٠٠٩

لاعلاناتكم في دليل الأنباء
22272748 ☎ 22272749

هل تعلم ما في داخل دكت التكييف المركزي؟
الأتربة والغبار، العوالق ووبر السجاد، الحشرات والقوارض، الفطريات والعفن، الأوساخ والدهون، الملوثات الكيماوية
ما لا تستطيع رؤيته قد يقضي عليك ! المعاينة مجاناً
نقوم بتنظيف وتعقيم دكت التكييف المركزي من الداخل والقضاء على جميع أنواع الفيروسات مع توثيق الخدمة على CD
كلين رايت 2481 4900 - 9919 7948

مطلوب شراء
بيت في الرميثية أو الجابرية
مساحة ٧٥٠م أو ١٠٠٠م
94055686

صيانة التكييف المركزي
ثلاجات - فرايزرات - برادات
غسالات - طباخات
- وحدات تكييف
خدمة 24 ساعة
شركة ملك العاصمة
97126920 ☎ ٩٧١٢٦٩٢٠

لاعلاناتكم في دليل الأنباء
22272748 ☎ 22272749

للإيجار
شقق جديدة
تصلح صالونات و مكاتب تجارية
السالمية ، ق 12، شارع أبوذرالغفاري بجانب ماكدونالدز
99611530

لاعلاناتكم في دليل الأنباء
22272748 ☎ 22272749

لاعلاناتكم في دليل الأنباء
22272748 ☎ 22272749