14 OCTOBER
14 أكتوبر
يومية - سياسية - عامة
www.14october.com
الثلاثاء 24 سبتمبر 2013م - العدد 15875

البيئة والمياه

إشراف / محمد فؤاد

الباندا يحول الخيزران إلى وقود حيوي

■ واشنطن/متابعات:

اكتشف علماء من الولايات المتحدة الأمريكية في أمعاء الباندا "الدب الصيني" حوالي 40 نوعا من البكتيريا بإمكانها تحويل الخام النباتي إلى وقود بديل. وقد اختارت مجموعة البحث برئاسة ايشلي براون، حيوان الباندا، لأنه يتغذى على نبات الخيزران الذي يحتوي على كمية كبيرة من مادة "لغنين" الخشبية الصلبة جدا. والبكتيريا الموجودة في فضلات الباندا هي عبارة عن إنزيمات قوية جدا يمكنها بسرعة كبيرة تحويل الخام النباتي إلى سكر. وتوفر هذه الإنزيمات الطاقة للباندا، حيث تتحول خلال فترة تخمرها إلى الإيثانول الحيوي.

ويقول العلماء، إن الماكنات الخاصة بمعالجة الخامات النباتية الصلبة تحتاج إلى وقت أطول لتحولها إلى وقود حيوي. والآن بفضل هذا الاكتشاف يمكن تقليص الزمن اللازم لذلك.

تلوث الهواء وأضراره على صحة الإنسان والبيئة

لا يستطيع الإنسان الاستغناء عن الهواء إلا لدقائق معدودة وبالتالي يجب أن يكون الهواء نقيا صالحاً للتنفس ولا يحتوي على ملوثات من شأنها أن تسبب أضرارا بالصحة العامة وكافة أشكال الحياة والبيئة سواء على المدى القريب أو البعيد.

لقد بدأت مشكلة تلوث الهواء تظهر بشكل فعلي بعد الحرب العالمية الثانية وظهور البترول وما تلاها من ثورة صناعية، فقد انتشرت المصانع المختلفة في كل مكان كما انتشرت السيارات وآليات النقل ما أدى إلى ارتفاع حاد في نسبة الملوثات الهوائية وذرات الغبار في الجو. وانصب اهتمام الناس بالتطور الصناعي والاقتصادي بدون النظر إلى أبعاده البيئية، وقد سبب هذا التطور العديد من الكوارث البيئية التي أدت إلى مشاكل صحية وبيئية أودت بحياة الكثير من الناس، و تسببت ملوثات الهواء في وفاة ما يزيد على مليون إنسان سنويا والعديد من الأمراض الخطيرة، وبخسارة ما يزيد عن 5000 مليون دولار سنويا بسبب تأثير الهواء الملوث على المحاصيل والنباتات الزراعية. وكان لمثل هذه الأحداث أن دفعت المجتمع إلى إعادة التفكير بجدية بموضوع التلوث الهوائي وكيفية التخلص والوقاية منه.

ويتميز التلوث الهوائي عن غيره من أشكال التلوث في أنه سريع الانتشار حيث لا يقتصر تأثيره على منطقة المصدر وإنما يمتد إلى المناطق المجاورة والبعيدة، لذلك فإن التلوث الهوائي لا يمكن السيطرة عليه بعد خروجه من المصدر لذا يجب التحكم به ومعالجته قبل خروجه إلى الجو، كما أنه غالبا ما يكون لا يرى بالعين المجردة بالإضافة إلى أنه متعدد المصادر. كل هذه الصفات تجعل من تلوث الهواء «القضية البيئية الكبرى».

كتب/الدكتور مجد جرعتلي

تعريف تلوث الهواء: و وجود أي مواد صلبة أو سائلة أو غازية بالهواء بكميات تؤدي إلى أضرار حيوية أو فسيولوجية أو اقتصادية بالإنسان والحيوان والنباتات والآلات والمعدات ، أو تؤثر سلبا في طبيعة الأشياء .

مصادر تلوث الهواء:

تنقسم مصادر التلوث الهوائي إلى مصدرين رئيسيين:

المصادر الطبيعية

وهي المصادر التي لا دخل للإنسان بها وهي(الغازات المتصاعدة من التربة والبراكين وحرائق الغابات و الغبار الناتج من العواصف والرياح) وهذه المصادر عادة تكون محدودة وأضرارها ليست جسيمة.

المصادر غير الطبيعية:

وهي التي يحدثها أو يتسبب في حدوثها الإنسان وهي أخطر من السابقة وتثير القلق والاهتمام حيث أن مكوناتها أصبحت متعددة ومتنوعة وأحدثت خللاً في تركيبة الهواء الطبيعي وكذلك في التوازن البيئي وأهم تلك المصادر:

استخدام الوقود لإنتاج الطاقة.

النشاط الصناعي.

وسائل النقل البري والبحري والجوي.

النشاط الإشعاعي.

النشاط السكاني ويتعلق بمخلفات المنازل من المواد الغازية والصلبة والسائلة .

النشاط الزراعي والمبالغة في استخدام المبيدات الحشرية والأسمدة الكيماوية المصدر.

الملوثات الرئيسية في الهواء وأثرها على الصحة العامة والبيئة.

هنالك العديد جدا من الملوثات في الهواء نذكر بعضا منها:

غاز أول أكسيد الكربون

غاز سام عديم اللون والرائحة ينتج عن عمليات (الإحتراق غير الكامل للوقود والمواد العضوية) ويمثل أكبر نسبة من ملوثات الهواء. ويؤثر أول أكسيد الكربون على الصحة خاصة على هيموغلوبين الدم حيث أن له قابلية شديدة للاتحاد معه ومن ثم فإنه يؤثر تأثيراً خطيراً على عمليات التنفس في الكائنات الحية بما فيها الإنسان ويتسبب في الشعور بالتعب و صعوبة التنفس و طنين في الأذن وفي حال زيادته فيؤدي ذلك إلى انخفاض في ضغط الدم ونقص في الرؤية والسمع، وارتخاء في عضلات الجسم والإغماء ومن ثم الوفاة خلال ساعتين.

غاز ثاني أكسيد الكربون:

يتكون غاز ثاني أكسيد الكربون من احتراق المواد العضوية كالورق والحطب والفحم ومشتقات البترول، ويعتبر غاز ثاني أكسيد الكربون الناتج من الوقود من أهم الملوثات الدخيلة التي أدخلها الإنسان على الهواء.

ويسبب صعوبة في التنفس والشعور بالاحتقان مع تهيج للأغشية المخاطية والحلق والتهاب القصبات الهوائية.

غاز كبريتيد الهيدروجين:

هو غاز سام ذو رائحة تشبه البيض الفاسد ويتكون من تحلل المواد العضوية مثل مياه الصرف الصحي.

يتحد مع هيموغلوبين الدم محدثاً نقصاً في الأوكسجين الذي يصل إلى الأنسجة وأعضاء الجسم ويحدث ضررا بالجهاز العصبي المركزي و اضطراباً وصعوبة في التنفس وخمولاً وضعفاً في التفكير كما أنه يهيج الأغشية المخاطية للجهاز التنفسي وملتحمة العين.

غاز ثاني أكسيد الكبريت:

ينتج من عملية إحتراق «الفحم الحجري والمازوت والغاز الطبيعي»، حيث يتصاعد الكبريت مع الدخان على شكل ثاني أكسيد الكبريت، وهو عديم اللون نفاذ وكريه الرائحة له آثار ضارة حيث يتحول في الهواء إلى حمض الكبريتيك نتيجة لتأكسده إلى ثالث أكسيد الكبريت وتفاعله مع بخار الماء. ولكل من ثاني أكسيد الكبريت وحمض الكبريتيك تأثير خطير على الجهاز التنفسي (التهاب القصبات الهوائية وضيق التنفس وآلام في الصدر وتشنج الحبال الصوتية و تهيج العيون والجلد..) كما يشارك في إحداث مشاكل بيئية منها الأمطار الحامضية.

أكاسيد النيتروجين

ينتج هذا الغاز عن عمليات احتراق الوقود في الهواء عند درجات حرارة مرتفعة، كذلك ينتج من احتراق المواد العضوية وأيضا من (عوادم السيارات والشاحنات) وبعض المنشآت الصناعية ومحطات توليد الطاقة التي تعمل على درجات حرارة مرتفعة. ويشكل مع بخار الماء في الجو حمضاً قوياً هو حمض النتريك الذي يساهم أيضا في أضرار كبيرة على صحة الإنسان منها (تهيج الأغشية المخاطية للمجاري التنفسية والتهابات في الرئة و تهيج العين..)، ويتسبب في

حدوث الأمطار الحامضية، كما يؤثر بشكل سلبي على طبقة الأوزون.

الرصاص

يضاف الرصاص إلى بنزين وقود السيارات لزيادة معدل الأوكتان، ويخرج الرصاص من عوادم السيارات إلى الهواء محدثاً تلوثاً به وخاصة في المدن المزدحمة التي تستخدم بنزيناً محتوياً على الرصاص. وللرصاص أضرار في غاية الخطورة على صحة الإنسان نذكر بعضا منها (الصداع والضعف العام، إفراز حمض البول وتراكمه في المفاصل والكلى، يقلل من تكوين الهيموغلوبين في الجسم، يحل محل الكالسيوم في أنسجة العظام، يؤدي إلى القلق النفسي والليلي، يسبب التخلف العقلي لدى الأطفال، تراكمه في الأجنة يؤدي إلى تشوه الجنين وإلى إجهاض الحوامل..).

الغبار والمواد العالقة

كثير من المصانع (النفط والإسمنت والأسمدة الكيميائية) تطلق غازات في الجو تحتوي على مركبات شديدة السمية مثل مركبات الزرنيخ والفوسفور والكبريت والسيليزيوم. كما تطلق الغبار المحمل بالمعادن الثقيلة كالزئبق والرصاص والكادميوم وغيرها وتبقى هذه المواد المعلقة في الهواء على هيئة رذاذ أو ضباب خفيف ويكون هذا التلوث واضحاً حول المصانع و تحمله الرياح إلى أماكن بعيدة.وتسبب هذه العوالق العديد من الأضرار الخطيرة لكافة الكائنات الحية بما فيها الإنسان فتسبب له (الربو والسعال والانتفاخ الرئوي وتصلب الرئة، قصور في وظيفة الرئتين والقلب، السرطان والتشوهات الجنينية ..).

طرق التخلص والوقاية من التلوث الهوائي:

1 - إلزام كافة المصانع في (القطاع الخاص والعام) بإقامة وحدات فلترة ومعالجة لمخلفاتها الغازية أو الغبارية أو السائلة.

2 - استخدام البنزين الخالي من الرصاص والمازوت الخالي من الكبريت.

3 - مراقبة كافة وسائل النقل الخاصة والعامة والتأكد من سلامة محركاتها واحتراق الوقود بشكل سليم.

4 - إبعاد كافة المصانع عن المدن وأماكن السكن.

5 - معالجة مياه الصرف الصحي بالطرق العلمية الحديثة.

6 - استخدام الطاقة النظيفة بديلا عن الوقود الإحفوري (الفحم والمازوت..).

7 - استخدام المبيدات والأسمدة ذات المصدر العضوي وليس الكيميائي.

8 - مراقبة المصانع والفعاليات الإنتاجية ذات التقنيات القديمة والملوثة وتطويرها.

9 - زيادة المساحات المشجرة داخل المدن التي يجب ألا تقل عن 40 % من مساحة المدينة، بالإضافة إلى زراعة أحزمة خضراء تحيط بها.

10 - عدم إعطاء أي ترخيص صناعي جديد لا يتقيد بشروط الحفاظ على سلامة صحة الإنسان والبيئة.

البيئة المدرسية.. منتج المواهب

جاسم المحاري

البيئة المدرسية قد لا تشمل المعنى المتعارف عليه، المباني المدرسية والمرافق والساحات والحدائق والصالات الرياضية والمعامل المختبرية المجهزة ومصادر التعلّم وغرف الدراسة فحسب، بل تضم تلك البيئة في جوهرها تكثيفاً في البرامج التربوية وزيادة في الأنشطة اللاصفية وتفريغاً للكوادر البشرية المؤهلة واهتماماً بالأساليب التربوية والعلاقات الإنسانية التي تربط الأطراف العاملة في تلك البيئة من المتعلمين والمعلمين والإداريين وفتح مجالات التعبير لهم وتقبّل آرائهم وتبادل مقترحاتهم التي تنأى بهم عن أساليب العنف والقسوة وإحلال مبادئ الالتزام والحفظ والنظام مكانها، فضلاً عن الاهتمام بالأمور الصحية وتكثيف الزيارات وتبادلها والعناية بالنواحي النفسية وزيادة إمكاناتها.

البيئة – أيّ بيئة كانت – لابدّ من أن تترك أثراً كبيراً تؤثر فيه على الشخصية المتعايشة سلباً أو إيجاباً، ومن هذا المنطلق أخذت البيئة المدرسية تكتسب دوراً فعّالاً في التأثير على شخصية المتعلم وتحصيله العلمي، فمتى زاد حبّ المتعلم وانتماؤه لمدرسته؛ أدى إلى ازدياد تحصيله العلمي والمعرفي واستفاد من برامجها التربوية، فيما يكون العكس صحيحاً إذا ما قلّ انتماؤه لها؛ فإنّ ذلك يزيد من صعوبة تكيفه مع برامجها ومشاريعها المختلفة وتضعف من تلقيه واستفادته العلمية والتربوية حتى يكثر غيابه ويزيد تذمّره منها وتظهر كراهيته لها متجلية واضحة في تقطّع حضوره وتسربه وتأخره اليومي.

جملة المتغيرات المادية والاجتماعية والإدارية والتعليمية المتعددة التي تحكم العلاقة بين الأطراف ذات العلاقة بالعملية التربوية داخل منظومة المجتمع المدرسي ومحيطه الخارجي، هي من تُشكّل المناخ المدرسي العام الذي يعد المكون الأساس الذي يثري البيئة المدرسية بمفاهيم الإبداع والموهبة والتطوير والتحديث حيث إنّ تداخل العوامل الطبيعية والمكونات البيولوجية والعلاقات الاجتماعية والروابط النفسية والشبكات التنظيمية وما يجري من تفاعل فيما بينها يقوّي من انتماء المتعلم لمجتمعه المدرسي بعد أن يستشعر فيه الجو المناسب المليء بالراحة النفسية والأمان الاجتماعي الذي يمكنّه من تفريغ طاقاته الكامنة ويزيد من تحصيله العلمي والمعرفي.

إنّ الاهتمام بالبيئة المدرسية يعد مطلباً ضرورياً من أجل إثراء العطاء التربوي وزيادة التفاعل التعليمي بين كافة أركان العملية التعليمية داخل المدرسة، ولا سيما المتعلم، فهو يقضي وقتاً طويلاً بمعية بقية أركان مجتمعه المدرسي؛ ما يستوجب الاهتمام بهذه البيئة بغية أن تسود بين أقطابها الإدارة الناجحة والمعلمين الأكفاء والمنهاج المتجدد والمبنى المتكامل، ودون أن نغفل تعلقه الفطري بالمكان وحبه له، ما ينعكس على شخصيته وتكوينها المستقبلي.

اكتشاف أضخم بركان في الكرة الأرضية

اكتشف علماء الجيوفيزياء من جامعة تكساس الأمريكية (Texas A&M University)، وجود بركان ضخم في قاع المحيط الهادئ، تعادل مساحته بريطانيا او جبل اوليمب في المريخ الذي يعتبر اضخم براكين المجموعة الشمسية.

درست مجموعة العلماء قاع الجزء الشمالي – الغربي من المحيط الهادئ، واكتشفت وجود هضبة ضخمة اطلقوا عليها اسم «تامو- الاحرف الاولى من اسم الجامعة»، حيث تبين ان هذه الهضبة هي بركان واحد. يبلغ قطر هذا البركان 625 كلم، وارتفاعه 4 كلم. ولم يثر منذ 140 مليون عام، ومع ذلك فإن وجوده يعطي امكانية لتحديد كمية الصهارة التي يمكن تجمعها تحت القشرة الارضية وانطلاقها الى السطح. يقع هذا البركان شرق الجزر اليابانية على مسافة 1500 كلم، وقد بينت نتائج الحفر في هذه المنطقة بأنها تتكون من ترسبات الصخور النارية.

وبعد اجراء مسح زلزالي للقاع تبين ان كافة هذه الترسبات مصدرها مركز واحد، وهذا يشير الى وجود فوهة واحدة، أي بركان درعي واحد. وكان اضخم بركان درعي على سطح الارض هو بركان ماونا- لوا في جزر هاوي، حيث يبلغ قطره حوالي 100كلم. ولا يستبعد العلماء وجود براكين ضخمة أخرى في قاع المحيطات والبحار هدأت منذ زمن بعيد، ولاكتشافها يجب الاستمرار في دراسة هذه الاماكن، وتعتبر مناطق اندونيسيا ونيوزيلندا واليابان وكمتشاتكا وأمريكا الوسطى من المناطق الخطرة، بسبب وجود صهارة كبيرة تحتها. لذلك يحاول علماء الجيولوجيا التنبؤ بالنتائج التي ستحصل اذا ما ثار هذا البركان الضخم.

عينٌ على البيئة

سكان عمارة الأمل بالمعلا يعانون من أكوام القمامة

تعليق/ محمد فؤاد – تصوير/اشرف عبد القادر:

يعاني سكان حي مدرم وحدة مهدي صالح وبالأخص سكان عمارة الأمل بالشارع الخلفي بمديرية المعلا منذ فترة طويلة من تراكم وتكدس أكوام القمامة ما أدى إلى انبعاث الروائح الكريهة وانتشار الذباب والبعوض والقوارض ما شكل إزعاجا لساكني الحي والعمارة التي تقبع مكبات النفاية خلفها.

يرجى من الجهات المعنية بالمديرية المتمثلة بالمجلس المحلي وصندوق النظافة بالمحافظة إيجاد الحلول المناسبة لانتشال هذه النفايات حتى لا تنتشر الأمراض وحفاظا على ما تبقى من جماليات في هذه المحافظة وعلى الذوق العام.

العيد الـ (51) لثورة الـ (26) من سبتمبر

اليمن الجديد يعني الاحتكام للقانون، لا إلى العنف والثأرات