البيئة

الجمعية الكويتية لحماية البيئة
Kuwait Environment Protection Society

العدد 336 السنة 33
مايو 2013

مجلة شهرية تعنى بشؤون البيئة تصدر عن الجمعية الكويتية لحماية البيئة

د. بن نخي:
كفالة الاستدامة البيئية مهمة جدا

د. فوزية الرويح:
للزلازل تأثير على المياه الجوفية في الكويت





برعاية وحضور وزير الإعلام ووزير الدولة لشؤون الشباب الشيخ سلمان الحمود الصباح

حفل تدشين موسوعة «طيور الكويت.. الدليل الحقلي»







شاطئ الصليبخات: 9 بيئات رئيسية

50 عاماً من النجاح ..



مع منتجات الصناعات

بلاط متداخل	بلاط ساحات
طابوق (اسمنتي - جيري)	تكسية اسمنتية
حجر التسوير والرصيف	أنابيب البلاستيك وملحقاتها
أنابيب PPR وملحقاتها	أنابيب HDPE وملحقاتها
كراسي وأحواض الزهور	أنابيب خرسانية وملحقاتها
طابوق جيري وديكور	أصباغ ومواد خصوصية
خرسانة جاهزة	سيراميك
عتبات - ألواح - أسقف جاهزة	طابوق أبيض

شركة الصناعات الوطنية ش.م.ك
NATIONAL INDUSTRIES COMPANY
Committed to Quality 1960 Since ملتزمون بالجودة منذ

1844555
www.nicbm.com

الافتتاحية

التنوع الأحيائي

يحتفل العالم يوم 22 مايو باليوم العالمي للتنوع الأحيائي، ودخلت اتفاقية التنوع الأحيائي حيز التنفيذ في 29 ديسمبر 1993. ولكن اعتمدت الجمعية العمومية للأمم المتحدة يوم 22 مايو من كل عام للاحتفال بالتنوع الأحيائي لعدة أسباب. ويتم اختيار موضوع مختلف لكل عام. وموضوع هذه السنة هو «الماء والتنوع الأحيائي». وكانت المواضيع في السنوات الخمس الماضية: «التنوع الأحيائي البحري»، «التنوع الأحيائي في الغابات»، «تطوير التنوع الأحيائي ومكافحة الفقر»، «الأنواع الغازية الطاغية» و«التنوع الأحيائي والزراعة». وقد تم اختيار الماء لهذا العام لتسليط الضوء على أهمية الماء بالنسبة للكائنات الحية. وقد جاء في القرآن الكريم ﴿وجعلنا من الماء كل شيء حي﴾ الأنبياء 30.

وحسب رئيس لجنة حماية الحياة الفطرية في جمعية حماية البيئة الدكتور مناف بهبهاني فإن دولة الكويت تعتبر من الأعضاء الأوائل التي وقعت على الاتفاقية في مؤتمر ريودي جانيرو الذي عقد في البرازيل في سبتمبر 1993 بحضور أمير الكويت الراحل الشيخ جابر الأحمد الصباح. وأصبحت الكويت عضوًا فعالًا في الإتفاقية بعد أن صدق مجلس الأمة على إنضمام الكويت للإتفاقية في 2 أغسطس 2002.

وتعتبر إتفاقية التنوع الأحيائي CBD (Convention on Biodiversity) من أهم الإتفاقيات الدولية في مجال المحافظة على الكائنات الحية وتنوعها بالإضافة إلى المحافظة على البيئات الطبيعية المختلفة التي تعيش بها الكائنات. وعلى كل دولة من الدول الأعضاء في الإتفاقية إعداد إستراتيجية عمل لتنفيذ بنود ومتطلبات الاتفاقية تسمى «الخطة الوطنية للمحافظة على التنوع الأحيائي» National Biodiversity Action Plan. كما تقوم كل دولة بتشكيل لجنة وطنية من الخبراء والمسؤولين لمتابعة تنفيذ الإتفاقية ووضع الخطط والبرامج المطلوبة لتحقيق الحماية للتنوع الأحيائي. وتضم اللجنة الوطنية الكويتية للتنوع الأحيائي ممثلين من الهيئة العامة للبيئة، الهيئة العامة لشؤون الزراعة والثروة السمكية، جامعة الكويت، معهد الكويت للأبحاث العلمية، وزارة الخارجية، بلدية الكويت، الجمعية الكويتية لحماية البيئة، المركز الكويتي للعمل التطوعي، للاتحاد الكويتي للمزارعين والاتحاد الكويتي لصيادي الأسماك ●

ترسل المراسلات باسم الجمعية

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

هاتف: 2 4848 256 - فاكس: 2 4837 856

البيئة

أول مجلة بيئية في الوطن العربي

مجلة شهرية تعنى بشؤون البيئة
تصدر عن
الجمعية الكويتية لحماية البيئة

العدد 336 - مايو 2013 م

رئيس التحرير
د. محمد داود الأحمد

نائب رئيس التحرير
أحمد جاسم الحميضي

مدير التحرير
وجدان علي العقاب

مدير التحرير التنفيذي
رجب أبو الدهب

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

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

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



WE KEEP THE WORLD'S AIRLINES FLYING







Since 1963 meeting our customer's expectations in aviation refuelling operations at Kuwait International Airport with commitment to uphold Health, Safety and Environment.

ISO 9001
ISO 14001

KAFCO كافكو

IATA

الشركة الكويتية لتزويد الطائرات بالوقود (ش.م.ك)

KUWAIT AVIATION FUELLING COMPANY (K.S.C.)

A Subsidiary of Kuwait Petroleum Corporation إحدى شركات مؤسسة البترول الكويتية

P.O. Box 1654 Safat, 13017 Kuwait. Telephone: (965) 1835000, 24378500 Fax: (965) 24378505
Web: www.kafco.com Email: airfuel@kafco.com

المحتويات

20 بيئة كويتية

الجراد في الكويت



28 بيئة ساحلية

المشروعات الساحلية وأخطارها المحتملة



32 لقاء خاص

م. هيا العوضي:

الجامعة ترشد الاستهلاك بتخزين الطاقة الحرارية



34 لقاء خاص

د. بن نخي:

كفالة الاستدامة البيئية مهمة جدا



42 بيئة برية

العمل التطوعي وحماية البيئة الصحراوية



اليوم العالمي للتنوع الاحيائي



د. مناف بهبهاني

قال رئيس لجنة حماية الحياة الفطرية في الجمعية الكويتية لحماية البيئة الدكتور مناف بهبهاني ان اللجنة تحتفل هذا العام باليوم العالمي للتنوع الاحيائي باقامة مسابقة ومعرض عن الحياة الفطرية في الكويت مع اقامة معرض صور للتنوع الاحيائي خلال الفترة من التاسع وحتى الـ13 من يونيو المقبل. وأعلن بهبهاني ان اللجنة ستعقد ندوة خلال فترة المعرض عن الشعاب المرجانية وأهميتها بالنسبة للتنوع البيولوجي في الكويت ويشارك أعضاء اللجنة في اقامة المحاضرات والندوات في المدارس الحكومية والخاصة وفي البرامج التوعوية المختلفة الخاصة بوسائل الاعلام ●

الجراد لن يعود للكويت



د. وسمية الحوطي

استبعدت عضو الجمعية الكويتية لحماية البيئة الدكتورة وسمية الحوطي عودة أسراب الجراد الى البلاد مرة أخرى خلال رحلة عودتها من هجرتها السنوية التي تتم بين شهري يناير ويونيو من كل عام. واوضحت ان الأمطار التي هطلت على البلاد مؤخرا لم توفر الأجواء المناسبة لوضع بيض الجراد لأن التربة غير مهيأة لتضع فيها الحشرات بيضها وتتكاثر نظرا لارتفاع درجات الحرارة، فضلا عن ان التربة يابسة ولا يتوفر فيها الغذاء المناسب، لأن الأمطار لم تكن مناسبة لحدوث الانبات والتخضير الذي تتطلبه عملية وضع بيض الجراد وتكاثره. واضافت د.الحوطي: ان الجراد الذي يهاجر الى الكويت يتكاثر في الصحارى على سواحل البحر الأحمر الغربية في السودان واثيوبيا من شهر نوفمبر الى ديسمبر، ثم يعبر البحر الأحمر شرقا الى الجزيرة العربية، ويتابع مسيره الى ايران والهند وباكستان، حيث يتكاثر مرة أخرى خلال الشهور من يناير حتى يونيو، ثم يعود مرة ثانية الى أفريقيا مارا بالجزيرة العربية●



50 عاماً مع الرصد

رئيس فريق رصد وحماية الطيور بالجمعية، محمود شهاب، واصل طوال 50 عاماً عملية رصد ومراقبة وتوثيق الطيور المهاجرة والمستوطنة في البلاد. وفي بادرة إنسانية من رئيس مجلس الإدارة الدكتور محمد الأحمد خصه بالقول: لم يكن لنا أن نجتمع لإطلاق الموسوعة لولا الجهود المميزة لأول راصد للطيور في الكويت العم محمود شهاب.

تغطية - رجب أبو الدهب
مدير التحرير التنفيذي

حفل تدشين موسوعة «طيور الكويت.. الدليل الحقلي»

وزير الإعلام: إحصاء 400 صنـ



أكد وزير الاعلام ووزير الدولة لشؤون الشباب الشيخ سلمان الحمود ان الله نعم علينا بموقع جغرافي هام في الهجرة السنوية للطيور بكافة انواعها، لافتا الى ان لطبيعتنا خصوصية تميزها عن اماكن اخرى في العالم، ففي حين يقتصر تحدي سكان الربوع الخضراء على منعها من التصحر، طموحنا نحن ان نحول صحراءنا الى واحات بيئية تلطف الحرارة.

وأشار الحمود خلال مشاركته في حفل اطلاق موسوعة طيور الكويت التي نظمته الجمعية الكويتية لحماية البيئة في المركز العلمي، الى اهمية الحفاظ على البيئة ومكوناتها من نباتات وحيوانات، وقد اشتهرت اقطارنا بالصيد والطيور وهذا خير الا اذا


1


2

1 - وزير الإعلام ووزير الدولة لشؤون الشباب الشيخ سلمان الحمود ورئيس الجمعية الكويتية لحماية البيئة الدكتور محمد الأحمد



وزير الإعلام ووزير الدولة لشؤون الشباب الشيخ سلمان الحمود
متوسطا فريق رصد وحماية الطيور بالجمعية الكويتية لحماية البيئة

ـــف من الطيور وسيلة تواصل مع العالم

لم نحترم تواقيت الطبيعة فيتحول الصيد الى جريمة حين نصطاد الطيور المهاجرة او في اوقات تكاثرها، لافتا الى ان الطير المهاجر بحاجة الى حمايتنا وهو يمر فوق ارضنا ويحط عليها ليستريح، مشيرا الى ان الدراسات برهنت ان الطيور تتوارث التجارب فاذا اصطدناها تعلم الامهات ابناءها على تجنب المرور فوق ربوعنا فنكون بذلك هددنا طيور كثيرة بالانقراض.

أنواع الطيور

وأضاف: أحيي المجهود الذي يقوم به فريق رصد وحماية الطيور في الجمعية الكويتية لحماية البيئة الذي عمل على احصاء حوالي 400 صنف من اصناف الطيور في الكويت وهذا امر يفرحنا، وقد اتت موسوعة الطيور لتوثق بالصور انواع الطيور وهي دعاية لنا ووسيلة تواصل مع كل جهات العالم المهتمة بالبيئة.

وأكد ان وزارة الاعلام حريصة بجميع اداراتها على دعم البيئة والناشطين البيئيين لكي تبقى الكويت على صغرها مساحة واسعة للجمال وبلدا مثاليا لنوعية العيش فيه.

يوم البيئة

من جهته قال رئيس مجلس ادارة الجمعية الكويتية لحماية البيئة الدكتور محمد الاحمد اننا نشارك العالم اليوم احتفالاته بيوم البيئة العالمي الذي يصادف الثاني والعشرين من أبريل من كل عام، من خلال إطلاق موسوعة (طيور الكويت.. الدليل الحقلي)، مؤكدين على أن احتفالنا في العام القادم بمرور أربعين عاما من عمر الجمعية الكويتية لحماية البيئة على قواعد راسخة من النجاح قوامها قدرات تطوعية خلاقة.

مسيرة راصد

وأضاف: لقد انطلقت قبل خمسين عاما مسيرة رصد الطيور في البلاد، ورغم عثراتها لندرة المتخصصين وقلة الإمكانيات وبُعد المفاهيم البيئية، إلا أنها وفرت لنا مخزونا رائعا من الرصد قلما نجده في



3



4

تكريم مؤلفي الموسوعة
2 - رئيس فريق رصد وحماية الطيور محمود شهاب
3 - نائب رئيس الفريق عبدالمحسن السريع
4 - المستشار مشعل الجريوي

عمار الجريوي

عضو فريق رصد وحماية الطيور بالجمعية بذل جهوداً كبيرة للإعداد والتجهيز للحفل، فضلا عن دوره الدءوب في تجهيز العرض المرئي عن الفريق، بالاضافة إلى مشاركته في الفيلم الوثائقي عن فريق رصد وحماية الطيور.



برنامج الحفل

- موقع الحفل: المركز العلمي.
- تاريخ الحفل: 2013/4/12.
- برنامج الحفل: عرض مرئي عن فريق رصد وحماية الطيور.

– عرض مرئي عن الموسوعة.
– كلمة راعي الحفل وزير الإعلام الشيخ سلمان الحمود.
– كلمة رئيس مجلس الإدارة د.محمد الأحمد.

عودة البذالي – فريق رصد وحماية الطيور



سعد النوري – فريق رصد وحماية الطيور





شكر وتقدير

حرص وزير الإعلام ووزير الدولة لشؤون الشباب الشيخ سلمان الحمود الصباح على رعاية وحضور الحفل حرصا من معاليه على تكريم شباب وأعضاء فريق رصد وحماية الطيور في بادرة تشجيع وتقدير لجهودهم الوطنية التطوعية لخدمة البيئة الكويتية، ولاقت بادرة الوزير الشكر والتقدير والثناء من الجميع، خاصة اعضاء الجمعية بكافة فرقها ولجانها ومتطوعيها.

إقليمنا، هي مسيرة أبت نخبة من ابناء الكويت من أعضاء فريق ورصد وحماية الطيور إلا أن تنتقل فيها من العثرات إلى الإنجازات ومن العفوية إلى الاحترافية.. نخبة اختلفت في تخصصاتها وخلفياتها الاجتماعية والسياسية والمهنية.. إلا أنها اجتمعت على حب الكويت.. وعشق الطبيعة.. وشغف المعرفة.. مسيرة يكابدون فيها مصاعب جمة.. يبذلون فيها من أموالهم وجهدهم ووقتهم.. ولسان حالهم يقول.. الكويت تستاهل.

خارطة سياحية

وأشار الى ان 13 عاما من عمر فريق رصد وحماية الطيور بالجمعية الكويتية لحماية البيئة وضعت الكويت على خارطة السياحة العالمية.. نستضيف سنويا فرقا احترافية من كل من الولايات المتحدة الأمريكية، بريطانيا، فرنسا، المانيا، فنلندا، سويسرا، وغيرها.. من أجل الكويت.. ومن أجل بيئتها.

راصدو الطيور

وأضاف الأحمد: لم يكن لنا أن نجتمع اليوم لإطلاق هذه الموسوعة لولا تلك الجهود المميزة من نخب من راصدي الطيور من الكويتيين والمقيمين من خارج فريق رصد وحماية الطيور بالجمعية، فضلا عن مؤسسات وهيئات حكومية وأهلية، فلهم منا وافر العرفان والتقدير. معربا عن شكره لأول راصد للطيور في الكويت – رئيس فريق رصد وحماية الطيور بالجمعية العم محمود شهاب.

مسيرة فريق

بدوره قال نائب رئيس فريق رصد وحماية الطيور في الجمعية الكويتية لحماية البيئة عبد المحسن السريع ان فريق رصد



راشد الحجي – فريق رصد وحماية الطيور



عبدالرضا الرامزي – مدير مركز الاعلام البيئي

- كلمة نائب رئيس الفريق م.عبدالمحسن السريع.
- كلمة المدير الإقليمي للمجلس العالمي للطيور إبراهيم الخضر.
- تكريم المؤلفين.
- تكريم فريق رصد وحماية الطيور.
- تكريم وزير الإعلام.
- صور تذكارية.
- حفل عشاء.



محمد خورشيد - فريق رصد وحماية الطيور



حمود الشايجي - فريق رصد وحماية الطيور



وحماية الطيور منذ أن تأسس في الجمعية الكويتية لحماية البيئة عام 2000 يسعى إلى رصد وحماية الطيور المستوطنة والمهاجرة.. بالإضافة إلى المحافظة على موائلها وبيئاتها الطبيعية.. وعلى مدار سنوات متعاقبة سعى الفريق أيضا إلى تشجيع وتهيئة الظروف لتأهيل وإعداد واستقطاب كوادر وطنية تطوعية شابة، وباستمرار وتواصل البرامج أصبح لأعضاء الفريق رؤية ومنهجية ثابتة تجاه رصد وحماية الطيور في البلاد الأمر الذي يؤصل شمولية العمل البيئي متعدد ومتنوع الأبعاد.

مسارات الهجرات

واضاف ان خبراء الطيور والمنظمات الدولية تصنف دولة الكويت كواحدة من أهم مسارات هجرات الطيور في العالم لما تستقبله من آلاف الطيور من أنواع شتى خلال رحلتيها الشمالية والجنوبية سنويا..

ومن هذا المنطلق يأتي إسهام فريق رصد وحماية الطيور في رصد وحماية ومراقبة تلك الأعداد والأنواع.. وكما حرص الفريق باتباع النظم العالمية في تسجيل وتوثيق علم الطيور بحيث يتضمن الكتاب لوحات مميزة لأنواع الطيور حرصت الجمعية على توفيرها بمهنية وجودة عالية من قبل خبراء عالميين من منظمات دولية شهيرة، بالإضافة إلى سرد مقارن للأسماء الموحدة للطائر فيما بين الاسم المحلي والإنجليزي والعلمي والعربي.. مع توضيح الحالة والبيئة وأماكن تواجد كل طائر ونوعه..

عمل وطني

واردف بالقول: بين أيديكم عمل وطني مميز يعكس تلك الجهود الدؤوبة والمخلصة التي بذلها أعضاء فريق رصد وحماية الطيور بالجمعية الكويتية لحماية البيئة وأقرانهم من راصدي الطيور من خارج الفريق من



د. محمد الأحمد: قواعد راسخة من النجاح قوامها قدرات تطوعية خلاقة للجمعية



م. عبدالمحسن السريع: تأهيل وإعداد واستقطاب كوادر وطنية تطوعية شابة



إبراهيم الخضر: الكتاب إضافة منهجية وتوثيقية في مجال مراقبة وتعقب الطيور



عبدالعزيز اليوسف - فريق رصد وحماية الطيور



خالد النصرالله - مركز العمل التطوعي

من إصدارات
الموسوعة والحفل



كيس ورقي


بطاقة إهداء



بطاقة دعوة

أخبار الجمعية

مايك بوب – من الراصدين الاجانب



مساعد النجدي – لجنة حماية الحياة الفطرية بالجمعية



تكريم أمين عام الجمعية وجدان العقاب



تكريم مدير التحرير الزميل رجب ابو الدهب



الكوادر الوطنية، وذلك من خلال سنوات من دراسة وبحث ومراقبة لمئات من الأنواع من الطيور المهاجرة والمستوطنة، حيث يتضمن الكتاب رصد وتسجيل وتوثيق أكثر من 395 نوعا من الطيور المهاجرة والمستوطنة، بالإضافة إلى تسجيل وتوثيق أكثر من سبعين نوعا من الطيور المفرخة والمعششة، فضلا عن تسجيل وتوثيق أكثر من ثلاثين نوعا من الطيور النادرة.

المجلس العالمي

وقال المدير الإقليمي لمكتب الشرق الأوسط للمجلس العالمي لحماية الطيور البرية ابراهيم الخضر: يطيب لي أن أشارك الجمعية الكويتية لحماية البيئة تلك المنظمة الرائدة ذات الأدوار الطليعية المشهودة ولأشارك هذه الكوكبة الكويتية أعضاء فريق رصد وحماية الطيور.. أصحاب التميز والكفاءة على المستويات المحلية والإقليمية والدولية.. هذا الفريق الذي يأتي كواحد من الشركاء الرئيسيين للمجلس العالمي لحماية الطيور.. هذا الفريق الذي يتبوأ مرتبة مرموقة بين كافة الفرق المعنية بمراقبة وتعقب الطيور في منطقة الشرق الأوسط.

خطط ومشاريع

وأضاف: ان فريق رصد وحماية الطيور وبما يقدمه من أنشطة محلية ودولية ولديه خطط ومشاريع ذات كفاءة نوعية لإمكانات أعضائه وخبراتهم المتراكمة بات واحداً من الفرق المميزة والعريقة التي تدخل ضمن إطار المجلس العالمي لحماية الطيور، مضيفا: نحن نشارك الجمعية والفريق إطلاق كتاب (طيور الكويت.. الدليل الحقلي) نعلن من جانبنا كمنظمة عالمية أن هذا الكتاب إضافة منهجية وتوثيقية في مجال مراقبة وتعقب الطيور.. وكما أنه إضافة علمية رائدة في التصنيف الجديد للطيور على المستوى الكويتي والإقليمي والدولي. وأضاف: أود أن أنقل لكم رسالة



حسين القلاف – مركز العمل التطوعي



محمد الكندري – فريق رصد وحماية الطيور



«بوب أب»

جانب من الحضور



بهذه المناسبة من مؤلف كتاب (طيور الشرق الأوسط) ريتشارد بورتر الذي ينقل تحياته وأمله في أن ينجح هذا الكتاب في دفع مسيرة حماية ورصد الطيور في دولة الكويت.



فريق التصوير الفوتوغرافي

بذل فريق التصوير الفوتوغرافي التابع للجمعية جهودا مشكورة في توثيق فعاليات الحفل بكافة تفاصيله، وفيما يلي الاعضاء الذين رصدوا الحفل بعدساتهم: سميرة الخليفة، رعد العبدالله، حنان المسلم، مشاري المنصور، خليفة أشكناني.



عرض مرئي لمحتوى الموسوعة



عرض مرئي لفريق رصد الطيور



غانم السليماني – جريدة الراي



إهداء للوزير



عبدالرؤوف حسن



محمد فراج

أحمد نصر



محمد السيد



تاج نبهان



محمد يونس



انيس الرحمن



محمد شريف

شكراً لهؤلاء

جهود طيبة ودءوبة بذلتها كوادر إدارية بالجمعية كان لها الدور الكبير في دفع التجهيزات والإعداد للحفل إلى سبيل النجاح، حيث حرصت على التفاني وبذل الوقت والجهد وصولا للصورة الطيبة التي انتهى إليها الحفل، ومن هؤلاء الاخوة: عبدالرءوف حسن، ومحمد أحمد السيد، ومحمد مصطفى فراج، وأحمد نصر، وأحمد فراج، فضلا عن أدوار مساندة لكل من: تاج الدين نبهان، ومحمد يونس، وأنيس الرحمن، ومحمد شريف.

400 شاب عبر التواصل الاجتماعي:

ماذا نفعل عند وقوع كوارث بيئية؟!

قام فريق عمل إدارة البرامج والأنشطة بالجمعية الكويتية لحماية البيئة بطرح استبيانه الشهري لقياس مستوى الوعي البيئي لدى الشباب عبر وسائل التواصل الاجتماعي للوقوف على مدى إلمامهم بالكوارث الطبيعية والبيئية.

وأكد عضو إدارة البرامج والأنشطة بالجمعية عبدالله الزيدي أن 400 شاب وفتاة شاركوا في محاور استبيان شهر مايو في أوقات متفاوتة، لافتاً إلى أن الاستبيان تم على فترات متفاوتة ولم يتم تحليله حتى جمع الفريق آراء أكبر عدد من المشاركين من مختلف الاعمار والمستويات العلمية والوظيفية.

مخاوف بيئية

وأضاف الزيدي: أعرب مستخدمو برامج التواصل الاجتماعي عن مخاوفهم تجاه المشاكل البيئية وتحديدا التي تهددنا فور معرفتهم بطرق التصدي لها أو التصرف حيالها عند وقوعها. مبينا أن السؤال الأول الذي تم طرحه على المشاركين تناول مدى تأثر الكويت بمشكلة الاحتباس الحراري وأجاب عليه أكثر من نصف عدد المشاركين بأن التأثر عال، وبنسبة نحو 35% أجابت بأنه متوسط والبقية أجابت بقليل، وكان من ضمن التعليقات على السؤال «ما هو الاحتباس الحراري».

سبب الكوارث

وحول محور سبب الكوارث الطبيعية قال عبدالله الزيدي: اتفق 66.2% من المشاركين في الدراسة بأنها عوامل طبيعية و33.8% بأنها عوامل بشرية. في حين أجاب أكثر من 74% من المشاركين بأن بعض الكوارث تحت سيطرة الإنسان ويمكن تفاديها، فيما نفى الباقون قدرة الإنسان على السيطرة على الكوارث البيئية.

دور الإعلام

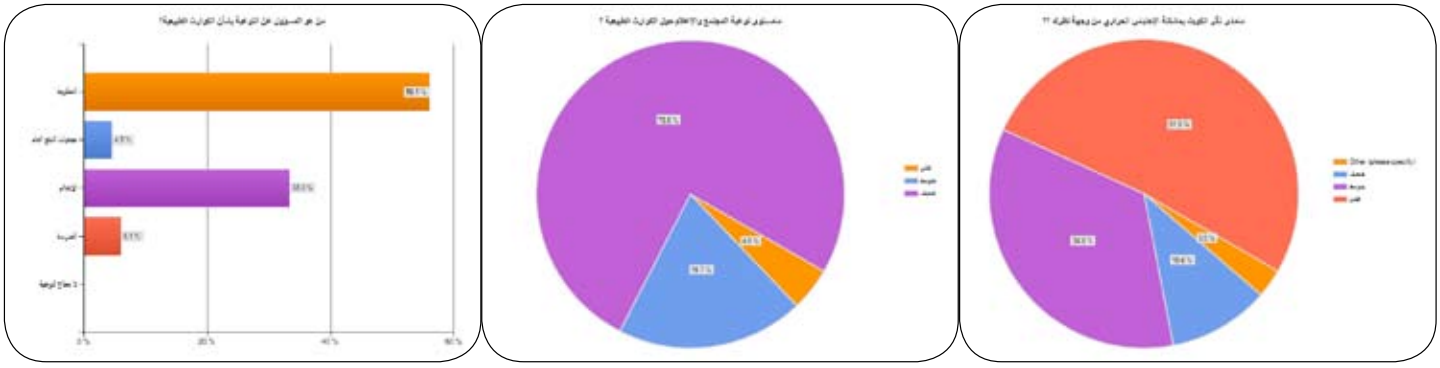
موضحاً: رأى الاغلبية بنسبة 75.8% أن دور الإعلام ضعيف في توعية المجتمع حيال وقوع الكوارث الطبيعية في الكويت، وبنسبة 4.5% فقط من المشاركين أجابوا بأن مستوى الإعلام جيد واتفق بقية المشاركين على أنه متوسط.

التوعية البيئية

ومضى عضو البرامج والأنشطة بجمعية حماية البيئة: تضمن السؤال عن المسؤول عن التوعية بشأن الكوارث الطبيعية الكثير من الردود والتعليقات الجانبية اتفقت على ضرورة توحيد الجهود الحكومية من كافة الجهات للتوعية، في حين كانت النسبة الأكبر للاجابة على الأسئلة هي الحكومة بنسبة 56%، والإعلام بنسبه 33%، وتوزعت النسب بعدها ما بين المدرسة وجمعيات النفع العام.

دور الحكومة

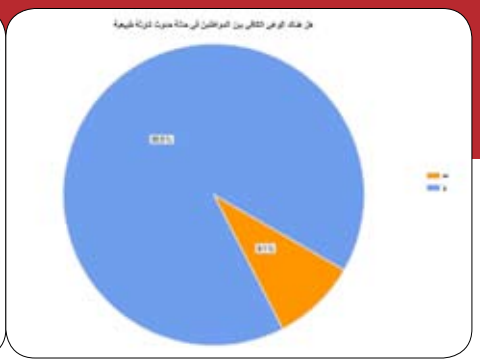
وانتقل الزيدي للحديث عن دور الحكومة في مواجهة الكوارث، مؤكداً: كانت الإجابة بأنها مقصرة ولا تقوم بواجبها، وهي النسبة المؤثرة، وغيرها كانت لا أعلم، ونعم بنسبة أقل منهما. مشيرا إلى أن اكثر من نصف الفئة المشمولة في

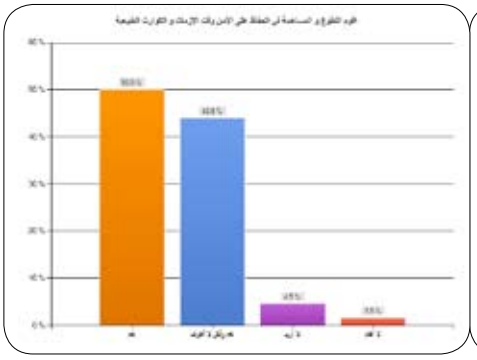


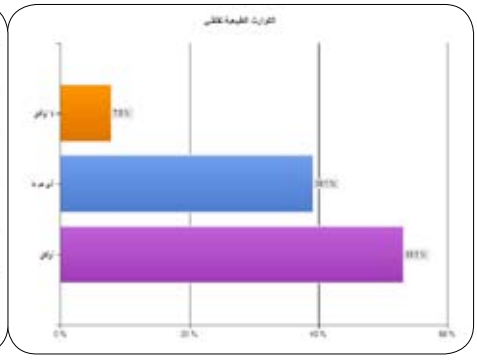


عبدالله الزيدي









●● أجاب أكثر من 74% من المشاركين بأن بعض الكوارث تحت سيطرة الإنسان ويمكن تفاديها ●●

●● أعرب مستخدمو برامج التواصل الاجتماعي عن مخاوفهم تجاه المشاكل البيئية ●●

الاستبيان أعربوا عن قلقهم الشديد من الكوارث الطبيعية، في حين 39% كان قلقهم أقل، ولم يهتم بوقوعها أو الخوف منها بقية المشاركين بنسبة لا تتعدى 8%.

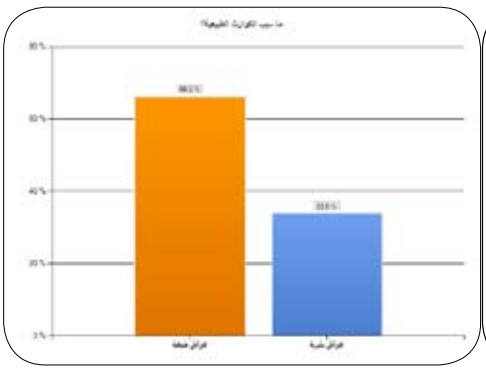
كوارث خطرة

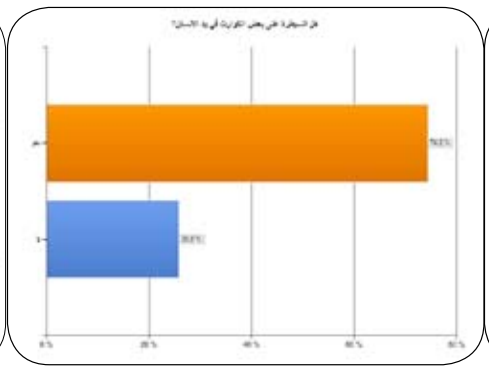
وحول أكثر الكوارث الطبيعية خطرا على الكويت أشار الزيدي: كانت النتائج كما يلي: 64% الغبار، وبعدها بنسب متقاربة جاء الاحتباس الحراري والجفاف، وجاء التسرب الاشعاعي بالمرتبة الرابعة وآخرها كانت الزلازل.

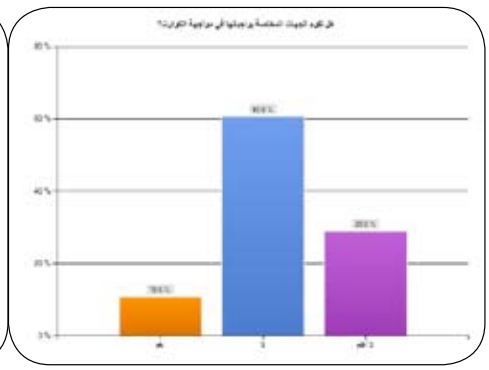
ولفت إلى أن المشاركين، وبنسبة تزيد عن 90%، أكدوا على أن الكثيرين ليس لديهم وعي بما يجب عليهم القيام به حال وقوع خطر الكوارث البيئية ولكنهم مستعدون للتطوع والعمل من أجل الحفاظ على الكويت وأمنها في حال وقوع الازمات او الكوارث البيئية أو الطبيعية بنسبة 50% من المشاركين.

التطوع البيئي

وقال عضو البرامج والأنشطة في جمعية حماية البيئة: أكد آخرون على رغبتهم في التطوع ولكنهم يجهلون الأماكن التي يمكن أن تحتضنهم وتوجههم لهذا النوع من العمل التطوعي، والبقية أجابت بلا أريد، ولا اهتم جاءت بنسب ضئيلة جدا تقل عن 6% من المشاركين ●









بيئة كويتية

كتب - د.فاضل صفر:
وزير الأشغال العامة سابقا
عضو الجمعية الكويتية لحماية البيئة

معالجة النفايات: أسقف وجدران الاسبست هاجس بيئي كبير

تعتبر الكويت من أكثر مناطق العالم تلوثا، وقد أجرت جامعة كولومبيا الأمريكية دراسة علمية أكدت هذه الحقيقة المرة، فالأتربة والغبار تملأ المنازل والمكاتب وتتراكم في فلاتر ودكات التكييف المركزي، وهذا الأمر ملاحظ بشكل ملفت للنظر في أغلب المنازل والمكاتب.. وترتفع مناسيب المياه الجوفية في المناطق السكينة بسبب الري العشوائي والغسيل والهدر الناتج من البيوت وغيرها مما تشكل خطرا على قواعد المباني فضلا عن الإسراف في استخدام المياه.

وفي دراسة أخرى اتضح بأن الفرد الواحد يستهلك حوالي كرتون من 12 قنينة حجم 2 لتر في الوضوء يومياً مما يشكل هدراً ومعدلاً عالياً لاستهلاك الماء.

مرادم نفايات

تكثر الروائح الكريهة الناتجة من مرادم دفن النفايات على الدائري السابع والجهراء وطريق الوفرة (ميناء عبدالله) بسبب سوء إدارة المرادم وعدم اتباع الأساليب العلمية في الدفن وانبعاث الغازات السامة من تفاعل النفايات.

مياه جوفية

وهناك مساحات شاسعة تستخدم يوميا للدفن تصل إلى حوالي 500م^2، كل يوم حتى صارت المرادم ترتفع عن سطح الأرض كالجبال، ولا يخفى عن المراقبين المضار التي تسببها السوائل الناتجة من النفايات وتصل إلى المياه الجوفية مع مرور الزمن، وتتأثر أيضا المياه الجوفية من استخدام أحواض كبيرة الحجم النفايات السائلة في الهواء الطلق فضلا عن انبعاث روائح لاذعة في المناطق المجاورة لهذه المواقع، كما تبعث روائح كريهة من حوالي 25 مجرور تصب مخلفات الصرف الصحي في البحر



●● تكثر الروائح الكريهة الناتجة من مرادم دفن النفايات على الدائري السابع والجهراء وطريق الوفرة (ميناء عبدالله) ●●

●● تتكاثر البكتيريا حول المجارير مما يشكل خطرا على هواة السباحة في البحر وتصيبهم بأمراض جلدية ●●

مرادم النفايات


غسيل السيارات

تشكل 30% من حجم المجاري فتسبب تلوثا بحريا وخاصة وأن الكويت تعتمد على محطات تحلية المياه من البحر إضافة على أضراراها على البيئة البحرية والأسماك، وتتكاثر البكتيريا حول هذه المجارير مما يشكل خطرا على هواة السباحة في البحرو تصيبهم بأمراض جلدية وقد تدخل هذه الميكروبات إلى أجسامهم عن طريق العيون والاذنين والفم وتسبب لهم الأمراض المزمنة.

أسقف وجدران

وتشكل المكاتب ذوات الأسقف والجدران المصنوعة من الاسبست هاجسا كبيرا لمسؤولي البيئة لأنها تؤدي للإصابة بأمراض خطيرة وإذا زاد تركيز جزئيتها في جسم الإنسان فما زالت الكثير من المباني مصنوعة من هذه المواد الضارة.. وتعتبر الغازات المنبعثة وخاصة غاز ثاني أكسيد الكربون من مصافي البترول ومحطات الطاقة الكهربائية وتحلية المياه والسيارات والمصانع الأخرى ما يهدد ليس البيئة المحلية فحسب بل البيئة العالمية وآثارها الضارة على تغيير المناخ العالمي وزيادة الثقب في طبقة الأوزون... وهناك بعض السواحل الملوثة وبجنوب الكويت تلوثت بالزئبق والرصاص والنفط لم يتم معالجتها حتى الآن وهي الأخرى تضر بالبيئة البحرية والأسماك والبشر وهواة السباحة وأصحاب الشاليهات..

مقاهي الشيشة

وأخيرا، انتشار مقاهي الشيشة التي تفاقمت وصارت ظاهرة مزعجة وملوثة للمناطق التي تتواجد فيها بالاضافة إلى ضياع وقت الشباب وعرض أفلام هابطة غير أخلاقية. هناك ملوثات أخرى نكتفي بما ذكرناه في هذه الحلقة، وفي الحلقة الأخيرة القادمة سوف أعرض اقتراحاتي للحد من آثار المشاكل البيئية التي تواجهها الكويت ●



كتبت- أ.د. فوزية محمد الرويح:
عضو الجمعية الكويتية لحماية البيئة

تأثير الزلازل على المياه الجوفية في الـ

تعرف الزلزال بأنها اهتزازات مفاجئة للأرض نتيجة لتفريغ الطاقة المتراكمة بسبب الحركات النسبية لقشرة الأرض على سطح الكسر او الصدع

سبب الزلازل

إن التصدع هو أحد العمليات الجيولوجية القليلة التي تحدث فجأة وتصحبها كارثة، وتحدث الزلازل الارضية عندما تنطلق الصخور في حركة مفاجئة بسبب التصدعات، ولا يحدث التشق (Rupture) إلا عندما تتجمع قوى تتجاوز مقاومة الصخور. أي أن جزءاً من الطاقة كان يختزن باستمرار وعندما يصبح مخزون الطاقة المتجمعة يسبب التشويه المرن « Elastic deform-tion» في الصخور على جانبي الفالق من القوة بحيث يتغلب على مقاومة الاحتكاك على امتداد سطح الفالق.

أنواع الأمواج الاهتزازية

يستعمل جهاز رصد الزلازل (سيزموجراف) لتسجيل الزلازل وهناك 3 أنواع من الأمواج تنشرها الهزة الارضية وهي:

- الأمواج الرئيسية: وهي انضغاطية وتعتبر رئيسية لانها أسرع الموجات انتقالاً وهي انضغاطية لانها تتذبذب بالتضاغط والتخلخل (موجات الضغط) وتكون حركة الجزئيات دائماً في اتجاه انتشار الموجة.
- الأمواج الثانوية: وسميت كذلك لانها تصل محطة الرصد بعد الأمواج الرئيسية وهي ذات طابع ارتجاجي لأنها ترتج من جانب لأخر (موجات القص) وحركة الجزيئات تكون عمودية على اتجاه انتشار الموجة.
- الأمواج السطحية: وهي بطيئة الحركة وتشبه في طبيعتها تلك الناتجة عن رمي حجر في بركة ماء.

الدمار الذي تسببه الزلازل

صحيح أن الأمواج الرئيسية والثانوية تتذبذب بسرعة ولكن حركتها تبقي صغيرة، وتأثيرها التدميري على المنشأت بسيطاً، في حين تكون السعة التدميرية للأمواج السطحية أكبر وحركتها أسرع، وتسبب خطراً مباشراً ومدمراً، فعندمات يتحرك جزء من المبنى عدة سنتيمترات في اتجاه معين ويتحرك جزء آخر في اتجاه مغاير لابد أن يتصدع المبنى، لهذا عند تصميم الأبنية المقاومة للزلازل تصصم مرنة بحث لا تؤدي مثل هذه الحركات إلى دمارها.

هناك الكثير من الخسائر الناتجة عن الانهيارات، الانزلاقات الأرضية، الحرائق نتيجة قطع الأسلاك الكهربائية، كسر الانابيب المائية والاتصالات السلكية كل ذلك وأكثر نتيجة الزلازل.



المحافظة على موارد المياه

الكويت.. المشكلة والحل!

التنبؤ بالزلازل ومراقبتها

إن من أحد المهام الملقاة على عاتق علماء الزلازل هو التنبؤ بزمان ومكان وشدة الزلازل قبل وقوعها، مما يعني إبعاد الخطر عن حياة الإنسان وتوفير الأموال التي تكلفها المشاريع الكبيرة المتعرضة للخطر. ليس هناك مكان على الأرض في مأمن من الزلازل. إلا أن معظم الزلازل تتركز في الحزام المحيط بالمحيط الهادي، الشريط الممتد بين البحر الأبيض المتوسط والهيمالايا وظهور وسط المحيطات.

سرعة الموجات السيزمية في الصخور

تعتمد سرعة الموجات السيزمية أساساً على الخواص المرنة للمعادن المكونة للصخور، معظم الصخور النارية والمتحولة لها مسامية قليلة أو لا يوجد لها مسامية اطلاقاً، بعكس الصخور الرسوبية التي لها فراغات بينية بين الحبيبات ويمكن أن تحتوي على سوائل، لذا فإن سرعة الموجات تكون أكثر اعتماداً على المسامية والمادة المالئة للفراغات وتتغير السرعة مع العمق كما يتزامن وهبوط الطاقة مع المسافة. وفي معظم الصخور الرسوبية فإن السرعة الحقيقية تعتمد على السرعة الأصلية في المعادن المكونة للصخور والمسامية والضغط والسرعة في السائل الموجود في الفراغات البينية وكذلك على تركيب المادة اللاحمة الصلبة بين حبيبات مكونات الصخر.

مكامن المياه الجوفية

توجد المياه الجوفية في مكمنين صخريين رئيسيين هما:

- مجموعة الكويت ويتراوح عمق المياه الجوفية فيها ما بين 12 - 26 مترا وتعتبر مياها جوفية ضحلة.
- تكوين الدمام ويتراوح عمق المياه فيها ما بين 50 - 80 متراً وتعتبر مياها جوفية عميقة ومحصورة.

ولقد كشفت الملاحظات أن للزلازل تأثيرات متعددة على المياه الجوفية، وأهمها انخفاض أو ارتفاع مفاجيء في مستوى المياه الجوفية في الأبار، التغير في تدفق الينابيع، ظهور ينابيع جديدة أو تدفق المياه والطين من داخل الأرض، وعادة ما تحدث الزلازل تغيرات طفيفة في الخزانات المائية الجوفية المحصورة وهذه التغيرات في مستوى المياه الجوفية من التضاغط والتمدد في صخور خزانات المياه الجوفية المحصورة نتيجة لمرور الموجات الزلزالية (ريلي) (Rayleigh) والتي تسير بسرعة 200 كم/الدقيقة.

كما تشير الدراسات الحديثة أن حقن المياه المعالجة أو النفايات أو السوائل الكيميائية في آبار عميقة يؤدي إلى تحفيز الزلازل، وقد يستفاد من هذه التقنية في تحفيز الزلازل (زلازل مستحثة) على امتداد الفوالق الطبيعية لتحفيز الزلازل وتخفيف الضغط على الصخور مما يؤدي إلى تفادي زلزال مدمر، وأكبر مثال على ذلك أثناء زلزال الأسكا الذي حدث في 27 مارس 1964 ومقداره كان 8.4 إلى 8.8 على مقياس ريختر، حيث أثر على مستوى المياه الجوفية في جميع مناطق أمريكا مع تذبذب في مستوى المياه الجوفية يزيد على 7 أمتار في بئر في منطقة جنوب داكوتا. وتم تسجيل هذا التأثير في بعض المناطق البعيدة من الدنمارك، مصر، جنوب افريقيا، الفلبين وأستراليا.



تأثير الزلازل على المياه الجوفية المشكلة والحل

الزلازل لها تأثير على المياه الجوفية حيث تؤدي هذه الحركات فى الصخور إلى زيادة مسامية ونفاذية الصخور مما يؤدي إلى ارتفاع مناسيب المياه الجوفية في منطقة الزلازل.إن استخراج المياه الجوفية لايسبب زلزالاً رئيساً ولكن يسبب انهيارات أرضية والتي تعتمد على عمق المياه ونوعية الصخور والتراكيب الجيولوجية.إن الكويت معرضة لخطر الزلازل الناتجة عن الانشطة البشرية كسحب المياه الجوفية واستخراج النفط أو ضخ السوائل في باطن الأرض وأكثر من تعرضها لخطر الزلازل الناتجة عن حركة الصفائح التكتونية لطبيعة صخورها الرسوبية.

ترشيد استهلاك المياه

التوعية البيئية لمخاطر استنزاف المياه على طبقات الأرض، إن استخدام المياه العذبة أو قليلة الملوحة في ري الحوائط المنزلية وتنظيف الواجهات المنزلية بصفة يومية انما يسبب تآكل الأرضيات مما يؤدي إلى خسائر اقتصادية لعملية الصيانة واستبدال الحجر لاحقاً.

ما الحل؟

ان الكوارث الطبيعية لا يمكن منعها. ولا يمكن التنبؤ بها ولكن يمكن العمل على خفض معدل اضرارها.
أما مصادر الكوارث البشرية فيمكن العمل على تلافيها والحد منها وذلك بترشيد الاستهلاك وخفض انتاج المياه الجوفية، والتحكم في التركيبة السكانية التي تسبب ضغطاً كبيراً على الموارد الطبيعية المحدودة لدولة الكويت.
إن عملية سحب المياه الجوفية من باطن الأرض بصورة كبيرة يؤدي إلى اولاً: استنزاف المياه من المنطقة، ثانياً: ترك فراغ داخل باطن الأرض كالصواعد والهوابط التي تحدوث في صخور الحجر الجيري وتترك مغارات وكهوف غير مرئية في باطن الأرض تعمل على المساعدة على زيادة أي موجات زلزالية وتكبيرها وتضخيمها بل ومناطق ضعف تصاحبها انهيارات في باطن الأرض وبالتالي هبوط وكسور فوق سطح الأرض (مثل ما حدث في هضبة المقطم بمصر وبالتحديد منطقة

قياس الزلازل

يتميز الزلزال بقوته وشدته (Magnitude) وهو يشير إلى كمية الطاقة المتحررة منه باستخدام مقياس رختر وهو مقياس مفتوح من الناحية النظرية ويعبر من خلاله عن الطاقة الزلزالية. أما شدة الزلزال (Intensity) فتوضح كمية الدمار الذي يخلفه الزلزال وهو مقياس وصفي (مقياس ميركالي) يتدرج من درجة واحدة إلى 12 درجة وتزداد شدة الدمار عند الرقم 12 حيث يكون دماراً شاملاً للمنشأت والمباني.

تأثير الزلازل عل المياه الجوفية في دولة الكويت

لا يوجد مكان في مأمن من الزلازل وذلك بسبب أن الزلازل تحدث لسببين أساسيين، إما نتيجة لحركة الصفائح التكتونية، إما لزيادة الأنشطة البشرية. ودولة الكويت تقع في الشمال الشرقي لشبه الجزيرة العربية والتي تقع ضمن الصفيحة العربية التي تتحرك نحو الصفيحة الأسيوأوروبية والصفيحة الإيرانية، حيث معظم الزلازل متوسطة العمق. وما يحدث من زلازل طبيعية وإرتداد بعض الزلازل في إيران يحس بها معظم سكان المناطق الساحلية سواء في الخليج أو في دولة الكويت شكل (1)، (2).
إن الجيولوجيا التركيبية لدولة الكويت تتميز بوجود قوس الكويت وقوس الدبدبة التركيبيان والتي نتجت عن صدوع قديمة قد تحدث زلازل مستقبيلية في هذا الجزء. إن منطقة المناقيش وأم قدير ومنطقة الروضتين شكل (3) تعتبران من أنشط المناطق الزلزالية بدولة الكويت حيث تتواجد الحقول النفطية والمائية. أما الزلازل ذات المصادر البشرية مثل التفجيرات النووية وحركة القطارات والسيارات وسحب المياه الجوفية واستخراج المعادن والنفط التي تتسبب في تخلخل التربة وتغير صفاتها مما يسهل حركة مرور الموجات الزلزالية فيها وانهيارها، ودولة الكويت ليست بمنأى عن الزلازل سواء كانت طبيعية أو نتيجة الأنشطة البشرية نتيجة لعمليات سحب المياه الجوفية والنفط أو حقن المياه في حقول أبار النفط

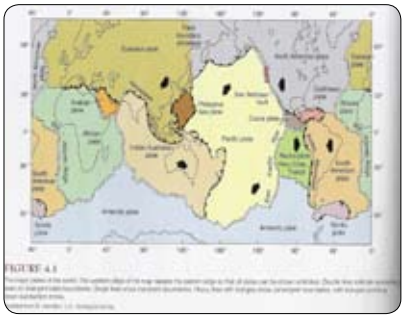


مياه شرب

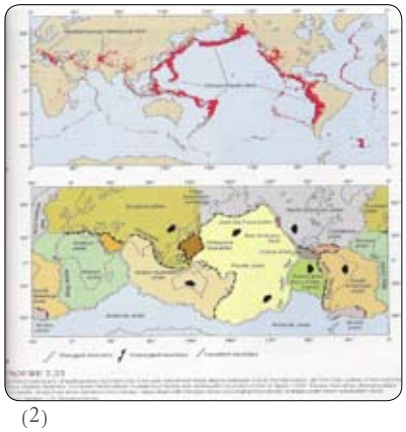


بحيرات

الدويقة بالقاهرة) وتدميراً لما فوق الأرض. أي أن تأثير استخراج المياه الجوفية من باطن الأرض بصورة كبيرة وغير علمية دقيقة في وجود منطقة زلازل غير مستقر مثل منطقة الخليج تساعد على زيادة تأثير هذه الموجات الزلزالية المدمرة للمنطقة كذلك أن الموجات الزلزلية المصاحبة بحركات داخل القشرة الأرضية وما يصاحبها من تغيرات تركيبية تعمل على كسر خزانات المياه الجوفية داخل باطن الأرض وما يصاحبها من تشتت مخزون المياه الجوفية داخل باطن الأرض عن طريق الشقوق والكسور المصاحبة لموجات الزلازل وتغيير التراكيب الجيولوجية أو ارتفاع مناسيب المياه الجوفية ●



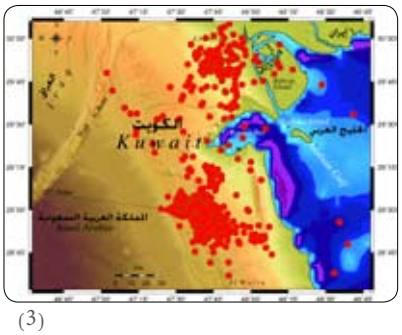
(1)



(2)

شكل (1) يبين تقارب الصفيحة العربية مع الصفيحة الأسيواوروبية

شكل (2) يبين وجود الزلازل على حدود الصفائح التكتونية



(3)

شكل (3) يبين توزيع مواقع الزلازل بدولة الكويت منذ عام 1997 حتى عام 2011.

(المصدر: معهد الكويت للأبحاث العلمية، 2011)



ري المزروعات

(أي أن الكويت تشبه السفينة التي تتقاذفها الأمواج نظراً لوقعها في الصفيحة العربية التي تتقارب مع الصفحية الأسيواروبية وتتباعد عن الصفيحة الأفريقية) كما هو موضح في الشكل (1).

لقد مضى ما يقارب 50 عاماً على استخراج المياه الجوفية من حقول الصليبية والشقايا وأم قدير مما أدى إلى هبوط مستويات المياه الجوفية، وذلك لقلة التغذية الطبيعية من مياه الأمطار مما يعد استنزاف للمياه مما، وجفاف بعض آبار المياه، وزيادة تركيز الأملاح في بعض الأحيان نتيجة للتداخل مع المياه المالحة في بعض الطبقات الجيولوجية العميقة. إن ما تشهده دولة الكويت من نهضة عمرانية وتقدم صناعي وازدياد في عدد السكان أدى إلى ارتفاع استهلاك المياه العذبة فيها.

والمياه العذبة (المحلاه) لا تصلح للإستخدام إلا بعد خلطها مع المياه الجوفية قليلة الملوحة وهذا يؤكد على أهمية المياه الجوفية للخلط، لذا فإن استنزاف المياه الجوفية، والتي تعتبر أحد أسباب الهزات الأرضية لأن عملية استخراج المياه يؤدي إلى خلخلة الطبقات لجيولوجية للأرض واحداث فراغات بينية بين الصخور في مواقع آبار المياه الجوفية كما أن أهتزاز التربة يؤدي إلى كسر أنابيب المياه والغاز وتحطيم شبكة الصرف الصحي، مما يسهل حركة مرورالموجات الزلزالية عبر الفراغات ●



بيئة كويتية

كتبت - د. وسمية الحوطي:
عضو الجمعية الكويتية لحماية البيئة

الجراد في الكويت: الظروف غير مهيأة لعـــ

سمي الجراد بهذا الاسم لأنه يجرد الأرض من النباتات ويسبب كثيرا من المجاعات، وكان القدماء يعتقدون ان هجرة الجراد غضب من الآلهة.
ويتوالد الجراد الذي يهاجر الى الكويت في الصحاري على طول ساحل البحر الأحمر الغربية الواقعة في السودان واثيوبيا خلال الشهور من نوفمبر الى ديسمبر، ثم يعبر البحر الأحمر شرقا الى الجزيرة العربية، ويتابع مسيره الى ايران والهند وباكستان، حيث يتوالد مرة أخرى خلال الشهور من يناير حتى يونيو، ثم يعود مرة ثانية الى أفريقيا مارا بالجزيرة العربية.

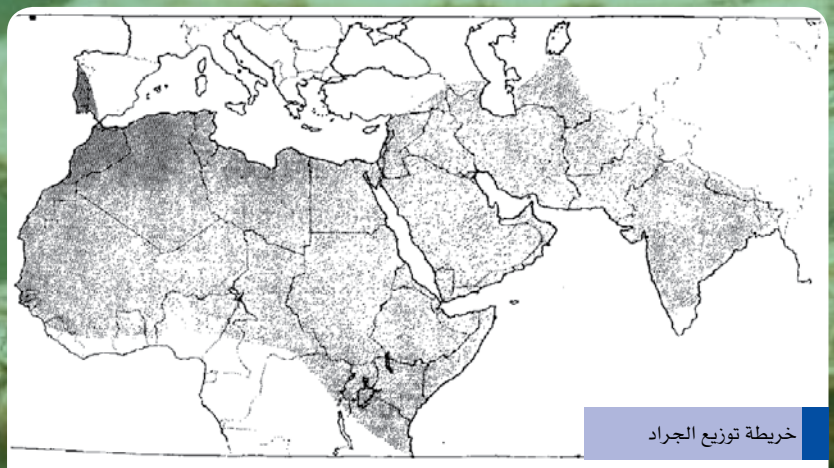
والجراد من الحشرات القادرة على تغيير سلوكها أثناء فترة حياتها، لأن الجراد يعيش عادة معيشة انفرادية ولكن عندما تزداد الأعداد الى 500 حشرة، تتحول الى المعيشة الجماعية، التي تهاجر عبر القارات مكونة أسرابا كبيرة قد تحتوي على ملايين الجراد وقد يحجب اشعة الشمس اثناء طيرانه.
وشكل ولون الجراد الانفرادي يختلف عن الجراد الرحال، الجراد الانفرادي لونه اخضر والجراد الرحال لونه احمر يتحول الى اللون الأصفر، كما ان الأجنحة في الجراد الرحال أطول من البطن وعليها بقع مربعة والسرج الصدري الذي يمتد على الجانبين والى الخلف قصيرا ويأخذ شكل مثلث عليه ثلاثة أخاديد واضحة ويكون سطحه ناعما وزوائده الخلفية مدببة.

أنواع الجراد:

هناك أنواع مختلفة من الجراد، فمنه الصحراوي الرحال، الجراد المهاجر، الجراد الشجري، الجراد الأحمر، الجراد البني، الجراد المغربي، الجراد الايطالي والجراد الأسترالي.
الجراد الصحراوي كبير الحجم واسع الانتشار في العالم، ويستطيع

ـــودته هذا العام

هناك أنواع مختلفة من الجراد، فمنه الصحراوي الرحال، الجراد المهاجر، الجراد الشجري، الجراد الأحمر، الجراد البني، الجراد المغربي، الجراد الايطالي والجراد الأسترالي. الجراد الصحراوي كبير الحجم واسع الانتشار في العالم، ويستطيع سربه ان يصل الى جنوب أوروبا وأفريقيا وشبه الجزيرة العربية ومنطقة الهند وباكستان.



خريطة توزيع الجراد



غذاء الجراد

سربه ان يصل الى جنوب أوروبا وأفريقيا وشبه الجزيرة العربية ومنطقة الهند وباكستان.

دورة حياة الجراد:

تحفر الأنثى حفرة عمقها 10 سم في الأرض الرطبة، تضع مؤخرتها داخل الحفرة لتبيض فيها، كل انثى تضع البيض في كتل قد تحتوى كل كتلة على 100 بيضة، تحاط الكتل بنوع من الرغوة للحفاظ عليها من الجفاف. يفقس البيض بعد 20 يوما الى حوريات صغيرة، بدون اجنحة لذلك لا تستطيع الطيران ولكنها تزحف وتثب على سطح الأرض، تسير هذه الحوريات كتفا لكتف وقد يصل طول كل مجموعة الى 6 كم وعرضها 3 كم، تاكل كل ما يصادفها من مزروعات وقد تدخل البيوت. وعند اكتمال الأجنحة تتحول الحوريات الى الحشرات البالغة القادرة على الطيران والهجرة الى أماكن بعيدة باحثة على الغذاء والأماكن الملائمة لوضع البيض.

فوائد الجراد:

يسمى الجراد بالصيدلية المتنقلة، لأنه يتغذى على النبات في أماكن مختلفة من العالم وينقل خيرات القارة الأفريقية الى القارة الأسيوية عند الهجرة. والجراد مصدر غني للبروتينات، كما ينصح بالتبخر به لعلاج البواسير وعسر البول.



يكافح الجراد بواسطة رش المبيدات الحشرية من الطائرات للقضاء على البالغات وحديثة الفقس، أو حرق الخنادق التي يحفرها الجراد للقضاء على البيض

ما يكاد البشير يبشر بقدوم الجراد حتى يسارع الناس الى أماكن تواجده فجرا ليصطادوه قبل طلوع الفجر، لأن الجو يكون عندئذ باردا وعندما يشعر الجراد بالبرد لا يستطيع الطيران

مكافحة الجراد:

يكافح الجراد بواسطة رش المبيدات الحشرية من الطائرات للقضاء على البالغات وحديثة الفقس، أو حرق الخنادق التي يحفرها الجراد للقضاء على البيض.

الجراد في الموروث الأسلامي:

ذكر الجراد في القرآن في سورتين هما:

– سورة القمر «خشعا ابصارهم يخرجون من الأجداث كأنهم جراد منتشر» لأن الجراد يعد نموذجا للانتشار الواسع العريض الذي ينبعث من الأرض ليغمرها ويغشيها ولا يحده حدود،

– كما ذكر الجراد في سورة الأعراف «فأرسلنا عليهم الطوفان والجراد والقمل والضفادع والدم آيات مفصلات فاستكبروا وكانوا قوما مجرمين» فهنا أرسل الجراد عقابا للمتكبرين لأنه يأكل الأخضر واليابس ويؤدي الى المجاعات والجوع وهلاك البشر.

– كما ذكر الجراد في كثير من الأحاديث النبوية مثل:

– «فخر عليه جراد من ذهب» متفق عليه

«أحلت لنا ميتتان الحوت والجراد» رواه ابن ماجه

– «كأن أعينهم حدق جراد» رواه ابن ماجه

– «سألت عن قتل الجراد» رواه النسائي

«اذ بعث الله دواب كنغف الجراد فتأخذ بأعناقهم» رواه ابن ماجه

– «فيموتون موت الجراد يركب بعضهم بعضا» رواه ابن ماجه

– «فرموهم برشق من نبل كأنها رجل من جراد» رواه مسلم

– «قال الجوائح كل ظاهر مفسد من مطر أو برد أو جراد» رواه ابو داود

– «سبع غزوات أو ستا كنا ناكل الجراد» متفق عليه

– «اني أصبت جرادات بسوطي وأنا محرم» رواه الأمام مالك

– «من تحلى وزن جرادة من ذهب» رواه أحمد

– «لتمرة خير من جرادة» رواه الأمام مالك

– «وكان أعجب الطعام اليه الدباء» رواه أحمد

– «أنهاكم عن الدباء» متفق عليه

– «ومرق فيه دباء وقديد» متفق عليه

الجراد في الكويت:

أول غزو للجراد في الكويت كان من 1-24 مايو 1890، والغزو الثاني كان في خريف عام 1929وصل فيه عمود أسراب الجراد الى طول 15 كم وعرض كم^2، وحجب نور الشمس على الأرض، وسميت هذه السنة بسنة الدبا، وهو صغار الجراد.

وفي هذه السنة بدأ مكافحة الجراد بواسطة اصدار ضوضاء بضرب علب الصفيح لابعاده.

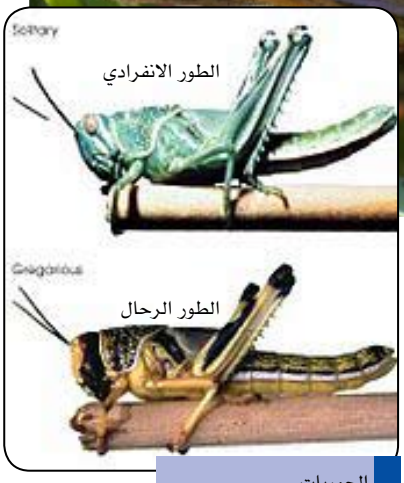
ويطلق اسم اليراد على الجراد في الكويت، كما تسمى الحوريات الزاحفة بالدبا. تسمى االأنثى عند الحضر مكنه وعند البدو دمونه، أما الذكر فيسمى عند الحضر العصفور وعند البدو زعيري. هناك نوع آخر من الجراد يطلق عليه الكويتيون اليخاخة.



اسراب جراد



الجراد



الحوريات

يقول الكويتيون «هاض اليراد» أي أقبل بكثرة، يسمى ساق الجراد «كصمول» وجمعه «كصاميل» يقول الكويتيون اذا طلع الفقع صر دواك واذا هاض الجراد أنثر دواك

صيد الجراد في الكويت:

ما يكاد البشير يبشر بقدوم الجراد حتى يسارع الناس الى أماكن تواجده فجرا ليصطادوه قبل طلوع الفجر، لأن الجو يكون عندئذ باردا وعندما يشعر الجراد بالبرد لا يستطيع الطيران، وطريقة صيد الجراد هي بواسطة عمل حفرة في الأرض تسمى «زبية» يوضع في قعرها نبات العرفج، ثم يقوم صيادوا الجراد بملاحقته لكي يتجه نحوالحفرة ويتساقط فيها، عندما تمتلئ الحفرة يؤخذ الجراد مع العرفج ويوضع في أكياس من الخيش حتى يمتلئ الكيس، ثم يباع في ساحة الصفاة وينادي البائع «حي بحي» أي ان الجراد حي وطازج، عندما يأتي الشاري يقوم البائع بفتح الخيشة فتحة صغيرة حتى يتمكن الشاري من رؤية الجراد ليختار الخيشة المملؤة بالمكن. عندما يصل الجراد الى البيت، يغلى الماء في قدر كبير ثم تحضر خيشة الجراد وتغمس فوهتها في القدر ثم تنفض بداخلة وهذه الطريقة هي أسلم طرق طبخ الجراد حتى لا يتطاير، أما الجراد القليل الذي ربما يهرب من الخيشة فيلتقطه الصغار ويضعونه على عود ناشف أو على سلك ثم يشونه، مذاق الجراد مثل مح البيض وطريقة أكله هي نزع الجناح والأرجل والرأس والبعض يأكل الجرادة كاملة، يبقى الجراد في القدر الكبير يوما أو يومين يأكل منه أصحاب البيت ويسمى «نقوعه» وبعد الشبع من أكله يجفف في السطح ويسمى «سويقه» لأنه يؤكل مع التمر.

ويقول الكويتيون «هاض اليراد» أي أقبل بكثرة، يسمى ساق الجراد «كصمول» وجمعه « كصاميلً «يقول الكويتيون: «اذا طلع الفقع صر دواك واذا هاض الجراد أنثر دواكً «الفقع هو نبات الفطر الذي يسبب كثرة أكله الأسهال، أما الجراد فان كثرة أكله لا تسبب أي مرض بل العكس فهو مفيد للصحة.

قال الشاعر خالد العدساني في قصيدة الدبا عندما غزا الكويت عام 1890:

قد جاء كالسيل يعدو ليس يمنعه
شئ فما مل من شئ ولا وقفا
فلم نر طرقا الا وقد ملئت
وجدارا ولا سقفا ولا غرفا
وأصبحت جملة الأبار منتنة كأن
في جوفها من ريحه جيفا
وكل طفل له من أهله حرس
يحمونه يقظة منه وحين غفا

قال شاعر صيد الجراد في البادية:

نحمد الله جينا ما يضر الصقوعة
و أنت ياللي ذبحتها ما لعيالك نقوعه

قال شاعر أخر يسب الجراد:

الجراد اللّه يذله حاط في القلب عله
ما كل أهل الصوابر والفنيطيس ما يدله

و أخيرا قال الشيخ عبدالله سعود الصباح في قصيدة له نشرت في عام 1988 بعنوان «الجراد لا تكافحونه»

الجراد لا تكافحونه الجراد لا تكافحونه
يوم جانا الجراد حاربوه كل البلاد
ليت أيامه تعاد البركة بزود يالعباد
انتبه ويا الجراد العشب دوما بأزدياد
الجراد لا تحاربونه كم أكل منه أبونا
كبار وصغار يصيدونه
وبوسط الماي يفوحونه
بالخياش بالسوق يبيعونه
واليوم بحدودنا يحشرونه
مثل عدو يذبحونه بالمبيدات يدمرونه
كنا ناكل ما يهمنا ولا
حشى ما أظن يسمنا
وبركته دوما تعمنا خففوا ضرب الزناد
الجراد اللّه يعيده لو أكلناه بس عصيده
خله يجي واللّه لاصيده
وأخبره اني حبيبه
الجراد لا تكافحونه ضيف جاكم ماتبونه
الجراد ويا الدبه يكثر في الديره شبه
لو اليوم انه يجينا المطر والخير يأتينا ●

شاطئ الصليبخات: 9 بيئات رئيسية



منهول رئيسي يصب في جون الصليبخات

شواطئ الكويت



كتبت- جنان بهزاد:
مديرة إدارة البرامج والأنشطة
الجمعية الكويتية لحماية البيئة

تقع منطقة الصليبخات في الجزء الشمالي من الكويت، وهي منطقة محمية من جون الصليبخات والذي يقع تحديداً داخل جون الكويت. يتميز الشاطئ بانحدار قليل وترسبات من الطين والغرين لأنها منطقة شبه مغلقة وتصلها المياه عند المد الأعلى فقط.

بيئات رئيسية

يميز جون الصليبخات 4 بيئات ترسيبية مختلفة وهي المسطحات الطينية، المسطحات الصخرية، القنوات المائية والشاطئ بما فيه منطقة الشاطئ الخلفية. أغلب مكونات الشاطئ عبارة عن رواسب انتقلت عبر الدوامات المائية الداخلة في الجون من الشمال (Dames & Moore، 1983; Khalaf et. al.، 1981).

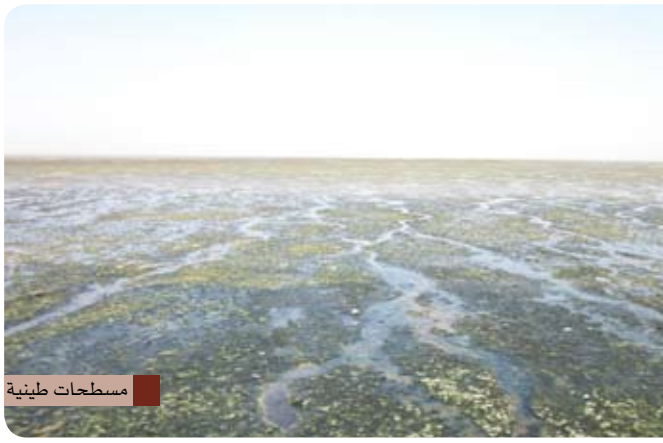
منطقة الجون

قامت العديد من الدراسات على منطقة جون الصليبخات لمعرفة

يعيش في المنطقة كمية كبيرة من نطاط الطين وهي منطقة حاضنة للطيور وتستقبل الطيور المهاجرة سنوياً ويميزها تواجد لطيور النحام الملونة.







مسطحات طينية



المحمية

محتواها من الملوثات ورواسب المعادن الثقيلة وايضا دراسة التربة ومكوناتها واحتل الطين والغرين النسبة الاكبر من مكوناتها وقليل من الرمل في المنطقة الشمالية منها. رواسب الطين حملتها التيارات المائية من عوالق شط العرب لتستقر وتكون المسحطحات الطينية في المنطقة.

رمال وطين

وفي الجهة الأخرى من الشاطئ والممتدة غرباً باتجاه المدينة الترفيهية إلى الجنوب الغربي بالقرب من نادي الصليبخات الرياضي عبارة عن سبخات امتداد لمنطقة المد وهي رواسب تتكون من رمال وطين.

كائنات حية

يعيش في المنطقة كمية كبيرة من نطاط الطين وهي منطقة حاضنة للطيور وتستقبل الطيور المهاجرة سنوياً ويميزها تواجد لطيور النحام الملونة.

ملوثات ونفايات

تعرضت المنطقة للكثير من التلوث لقربها من محطة الدوحة وميناء الشويخ ومنهول لمياه الصرف الصحي والتي يحمل نفايات مجمع المستشفيات في المنطقة المجاورة. جميع هذه العوامل الملوثة بالإضافة إلى قلة التيارات المائية، تكثر البكتيريا اللاهوائية في الرواسب الطينية وتشكل مصدراً للروائح الكريهة في المنطقة.

محمية الصليبخات

وتقع محمية الصليبخات على حدود جون الصليبخات، والذي يقع في الجهة الجنوبية من جون الكويت عند خط 29.21 درجة شمالا و47.51 درجة شرقا بمساحة تقدر بـ 45 كم^2.

وتبلغ مساحة المحمية 4.5 كم^2 وتحتوي علي نباتات فطرية عديدة وبحيرة اصطناعيه للطيور ومن الجانب البحري مسطحات طينية تغمرها المياه لفترات قصيرة خلال ساعات المد وتبقي معرضه في باقي الاوقات ●

●● يميز جون الصليبخات 4 بيئات ترسيبية مختلفة وهي المسطحات الطينية، المسطحات الصخرية، القنوات المائية والشاطئ بما فيه منطقة الشاطئ الخلفية ●●



كتب- د.عبدالله بدران:
عضو لجنة الإصدارات العلمية
الجمعية الكويتية لحماية البيئة



استخراج

رسائل إعلامية بترولية بين المنطق واستمالات التخويف

ثمة استمالات عدة تستند إليها الرسائل الإعلامية البترولية لإحداث عملية الإقناع، منها:

أولا: الاستمالات العاطفية:

يؤيد قسم من القائمين على وسائل الإعلام استخدام الاستمالات المعتمدة على العاطفة في رسائلهم الإعلامية، فيما يؤيد قسم آخر اللجوء إلى استخدام الاستمالات المنطقية المعتمدة على العقل.

ويستند أصحاب الرأي الأول إلى أن الإنسان عاطفي يهتم بالرسائل التي تصاغ بمهارة، والتي تستميل الحماس والاهتمام بالذات أو المشاعر الأخرى التي ربما لا تكون منطقية بطبيعتها، ويرون أن استخدام الحجج والبراهين والبناء المنطقي والتنظيم المحكم لن يكون له فاعلية إلا إذا كان مستخدماً بهدف استمالة العاطفة.

ويرى الفريق الآخر أنه إذا تمت المواجهة بمجادلات عاطفية ضد مجالات منطقية فإن الجمهور يستجيب جدياً للمجادلات المنطقية التي تم بناؤها وصوغها بطريقة جدية، وأن الجمهور عبارة عن أشخاص منطقيين يستجيبون للرسائل التي تستميل العاطفة في حالة واحدة، وهي غياب البدائل المنطقية.

ثانيا: استمالات التخويف:

يقصد باستمالات التخويف تلك الاستمالات المعتمدة على ما يدعى إثارة أوتار الخوف لدى جمهور المتلقين حول مضمون الرسالة الإعلامية الذي يشير إلى النتائج غير المرغوبة المترتبة على عدم قيام المتلقي أو قبوله لتوصيات الرسالة الإعلامية، وعدم تطبيقه لمحتوياتها، أو الاستفادة الجدية من المعلومات والبيانات الواردة فيها.

وترتبط مستويات الخوف بثلاثة أمور هي نوع الشخصية، وأهمية الموضوع، ومصداقية المصدر.

ثالثا: الاستمالات المنطقية:

تعتمد فعالية الاستمالات المنطقية (العقلية) بصور عامة على مدى اقتناع الافراد بالتفكير المنطقي في الموضوعات المطروحة، وحتى تزداد فعالية الاستمالات المنطقية يجب أن تعتمد- إلى حد ما- على توظيف دوافع لافرد ودراسة الختلافات الفردية التي تحدد مدى تأثير الاستمالات المنطقية على كل قطاع نوعي من الجمهور، وفقاً لدرجة الاختلاف في المستوى التعليمي والثقافة وطبيعة الشخصية وأسلوب التفكير.

ومن الجوانب المهمة في هذا المجال المقارنة بين الاستمالات الإيجابية والاستمالات السلبية. فالاستمالات الايجابية تتضمن تحقيق نتيجة محددة مستهدفة ومرغوبة من القائم بالاتصال، حتى يقتنع بها الجمهور المستهدف.

أما الاستمالات السلبية فتشتمل على




تكرير


زيت خام

تجنب نتيجة غير سارة أو غير مرغوبة يستهدف القائم بالاتصال من أفراد الجمهور المستهدف تجنبها وتلافيها.

تأثير الرسائل الإعلامية البترولية على المعرفة والاتجاهات والسلوك:

تسهم وسائل الإعلام عبر رسائلها المختلفة في إحداث تغييرات جوهرية في طريقة فهم واستيعاب الجمهور مع القضايا البترولية، ومن ثم توجيههم الوجهة السليمة للتعامل معها وإدراك مراميها. ويظهر هذا التأثير في الأمور الآتية.

أولا- نشر المعرفة:

يقصد بالمعرفة تلك الثقافة التي يمتلكها الجمهور من خلال وسائل الإعلام عن كل ما يرتبط بالبترول من معلومات رئيسية، وعلاقته الوثيقة بعدد من مجالات الحياة لا سيما الاقتصاد والسياسة والبيئة، وزيادة الوعي البترولي لديه. وتظهر التأثيرات الأساسية لوسائل الإعلام في الجانب المعرفي عند الفرد بتقديم معلومات جديدة تختلف عن معلوماته السابقة، وتغيير أو خلق صور ذهنية عنده عن الأحداث أو المواقف أو الدول أو الأشخاص.

ثانيا- التأثير في الاتجاهات:

تعرف الاتجاهات البترولية بأنها المواقف التي يتخذها الأفراد نحو الحاجات الحياتية الأساسية المتعلقة بالقضايا البترولية، واستشعارهم بارتباطها الوثيق بأمور تمس حياتهم وتتعلق بمستقبلهم ومستقبل المجتمع الذي يعيشون فيه، واستعدادهم للتعامل معها وفق المنظور الذي ينظرون منه إلى هذه القضايا. وتتميز الاتجاهات بخصائص عدة، منها أنها مكتسبة وليست موروثة، وتتميز بالثبات والاستمرار النسبي، وقابلة للتعديل والتغيير، وأنها لا تتكون من فراغ وإنما تتضمن علاقة بين فرد وموضوع. ويمكن إحداث تغيير في الاتجاهات عن طريق وجود حافز مشجع؛ لأن الإنسان لن يتعلم السلوك المرغوب إذا أوضحت الرسالة الإعلامية أن ذلك لن يعود عليه بالنفع، مع ضرورة أن يكون الحافز إيجابياً.

ثالثا- التأثير في السلوك:

يتم التأثير في السلوك من خلال إكساب المواطن سلوكيات إيجابية معينة، وإقناعه بترك اتجاهات وسلوكيات غير سليمة، والسلوك الإنساني هو ما يقوم به الفرد من أنشطة مختلفة، وما يؤتيه من أفعال وردود أفعال في حياته اليومية الخاصة، وفي علاقته مع الآخرين، وهو انعكاس للمواقف التي تحيط به نتيجة اتصاله بمجال اجتماعي معين. والرسائل البترولية تهدف إلى تعديل أنماط السلوك وتغييرها في الاتجاه المستهدف، بهدف إكساب الجمهور عادات سلوكية جديدة، وتمثل هذه المرحلة أصعب مراحل العملية الاتصالية، إذ إن وسائل الإعلام تبدو ضعيفة الأثر في إحداث تغيير ما في المواقف والاتجاهات، وتكون أضعف إذا كان هدفها تغيير السلوك ●

المراجع:

- الحديدي، وعلي، ص68.
- الحديدي، وعلي، ص82 - 83.
- العجمي، ومبارك: النفايات المنزلية الصلبة في دول مجلس التعاون الخليجي)معالجة بيئية وإعلامية(، لا. ط، لا. ن، 2008م، ص87.



كتبت- د.إلهام اللنقاوي
عضو الجمعية الكويتية لحماية البيئة
كلية التربية الأساسية – هيئة التطبيقي





اخذ عينة



فريق العمل

المشروعات الساحلية وأخطارها الم



طحالب



طيور ساحلية





حتملة

إن الكثير من المشاريع الساحلية التي قامت بها دولة الكويت عملت دون الأخذ بعين الاعتبار للبيئة الشاطئية الضعيفة. إن إنشاء كاسرات الأمواج والحواجز البحرية الاسمنتيه يجب أن تنشأ بعد دراسة علمية مستفيضة للبيئة وذلك للحد من المشاكل المستقبلية. لأن إنشاء المشاريع الساحلية المختلفة دون هذه الدراسة سوف يؤدي إلى:

- التأثير عل الأحياء البحرية.
- تعرية الأمواج للساحل الأصلي أو الجديد.
- الضرر بالمشاريع الإسكانية وغيرها.
- خلل في اتجاه التيارات ومن ثم مناطق الترسيب والتعرية المستقبلية.

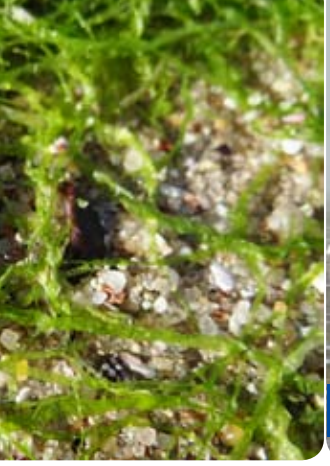
● لذا قبل الشروع بعمل أي مشروع ساحلي يجب دراسة الخصائص التالية:

- نوع الرواسب المحمولة مع الأمواج.
- الاتجاه السائد للأمواج البحرية.
- المحصلة النهائية لاتجاه التيارات المحاذية للشواطئ.
- كمية الإمداد من الرواسب البحرية.

كما يجب على المختصين تقدير التكلفة النهائية للمشاريع الساحلية، بالإضافة إلى العمل على تقليل الأضرار البيئية المحتملة من المشاريع الساحلية.







التيارات المحاذية

التيارات المحاذية للشواطئ هي المسئولة عن حمل الرواسب وانتقالها من منطقة إلى أخرى وهي لا تعتمد على اتجاه الهواء. فعند اصطدام الأمواج مع الشاطئ ترجع بعدها إلى البحر بحركة عمودية على امتداد الشاطئ كما في الشكل المرفق الذي يوضح حركة التيارات الشاطئية وطريقة انتقال الرواسب معها.

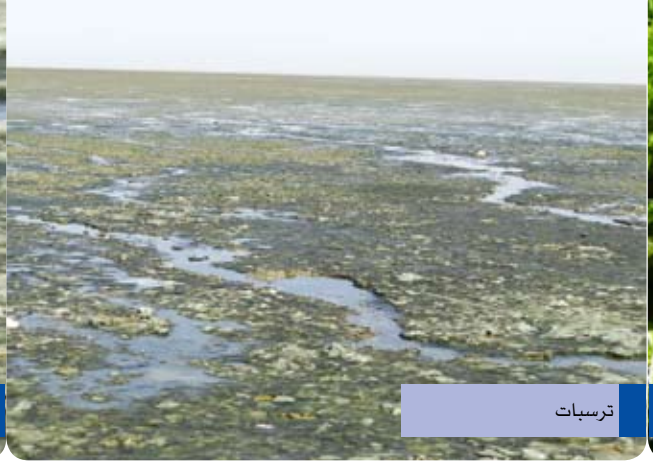
فعند معرفة هذه المعلومات المهمة يستطيع الإنسان أن يغير من طبيعة الشواطئ وخلق مناطق لإقامة المشاريع الساحلية دون الإضرار بالبيئة البحرية وبيئة الكائنات الحية المختلفة. فعند وضع الحواجز الصناعية أمام التيارات المحاذية للشواطئ يمكن خلق مناطق ترسيبية جديدة لرمال نظيفة دون الإضرار بالبيئة ودون تحمل إضرار اقتصادية عالية أيضا. الشكل المرفق يوضح كيفية زيادة مساحة الرقعة الساحلية بوضع حائط طويل عمودي على الشاطئ أو موازي للشاطئ مما يؤدي إلى اصطدام الأمواج المحاذية للشاطئ بهذه الحواجز ثم ترسيب حمولتها من رواسب مع مرور الوقت. لكن يجب الأخذ بعين الاعتبار دراسة البيئة الساحلية بدقة لأن هذه العملية تؤدي إلى خلق مناطق تعرية أيضا خلف الحواجز ثم تشويه السواحل أو دمار المنشآت المختلفة. مثلا مشروع الواجهة البحرية كلف الدولة اقتصاديا بسبب ردم الشواطئ القديمة بكميات كبيرة من الصخور وتغطيتها بالرمال لزيادة المساحة الشاطئية. لكن هذه العملية أدت إلى انعدام الميل الطبيعي للشاطئ ودخول المناطق الجديدة ضمن المناطق الأكثر عمقا من البحر. مما اضطر الدولة إلى وضع القطع الصخرية الكبيرة أو الحواجز الإسمنتية المضلعة على امتداد الشواطئ للواجهة البحرية وذلك لتقليل التعرية البحرية بواسطة الأمواج للشواطئ المستحدثة. لكن أصبحت الشواطئ خالية من المناطق السهلية التي تتيح للناس الاستمتاع بالسباحة والأنشطة البحرية المختلفة. بعدها تم وضع عدة حواجز إسمنتية عمودية على امتداد شاطئ البحر ومتوازية مع بعضها أمام التيارات المحاذية للشاطئ وتم ترسب كميات لا بأس بها من الرواسب البحرية النظيفة وخلق شواطئ للنشاطات البشرية المختلفة.

والمشكلة الأخرى التي عانت منها الشواطئ الجنوبية للكويت هو عند إنشاء مشروع منتزه الخيران. هو مشروع جميل وساهم كثيرا في خلق بيئة جيدة للسياحة الداخلية لكن له إضرار على البيئة البحرية. فعند البدء بالمشروع كان يجب على القائمين على المشروع عمل توسعه لخور المفتح وأيضا زيادة العمق وذلك لاستيعاب اليخوت والسفن الكبيرة التي سوف تتجه للمرينا التابعة للمنتزه. كما أنهم وضعوا حاجز من الصخور قبل فتحة الخور أمام التيارات المحاذية للشاطئ. هذه العملية أدت إلى خلق بيئة ترسيبية جديدة قبل الحاجز (شمال الحاجز الصخري) وخلق بيئة تعرية بعد الحاجز. الترسيب الجديد أدى إلى زيادة المساحة الشاطئية أمام الشاليهات، ومناطق التعرية أثرت على المنازل والشاليهات الخاصة الواقعة بعد المشروع، مما اضطر السكان الى وضع حواجز وتغطية الشاطئ بالاسمنت للحد من التعرية وحماية الشاليهات الخاصة بهم. المشاكل الأخرى التي تعاني منها الشواطئ الكويتية هو التلوث البحري الناتج عن

شواطئ الكويت

فعند دراسة شواطئ الكويت يلاحظ أن الشواطئ الشمالية يطغى عليها الترسيب الميكانيكي من الرواسب الدقيقة التي تشمل الحبيبات الرملية الدقيقة والغرين والطين، وهي رواسب قادمة من الشمال بواسطة شط العرب. وهذه المكونات تنتقل بشكل عالق مع مياه البحر وتترسب في المناطق الشمالية الهادئة حول جزيرة وربة وبوبيان وضمن الشواطئ التي يشملها جون الكويت. أما الشواطئ الوسطى من الكويت وهي تبدأ تقريبا من رأس الأرض بالسالمية الى المنطقة الواقعة بين الفحاحيل ومنطقة الجليعة يكون أيضا الترسيب ميكانيكي من رواسب رملية متوسطة الى خشنة بالإضافة الى حبيبات حصوية. هذه الرواسب نشأت بفعل تعرية الأمواج لصخور الشواطئ وإعادة ترسيبها على هيئة حبيبات مفككة مكونه الشواطئ الرملية لهذه المناطق. أما الشواطئ الجنوبية لدولة الكويت وهي من الجليعة إلى


كائنات


ترسبات


دراسة

الممارسات البشرية والمنشآت الخاصة بتكرير النفط وتحليه مياه البحر وتوليد الكهرباء، بالإضافة إلى المياه المعالجة الثلاثة لناتجة عن معالجة مياه الصرف الصحي. يعتبر التلوث بالمواد البترولية من أخطر الملوثات البحرية، وهو يسبب ترسب المواد البترولية ضمن أنسجة الكائنات البحرية وأيضا أجهزة التنفس الخاصة بها والقضاء عليها، هذا بالإضافة إلى تقليل نسبة الأكسجين بالماء وحجب أشعة الشمس عن اختراق مياه البحر.

وهو يكون ناتج عن العوامل التالية:-

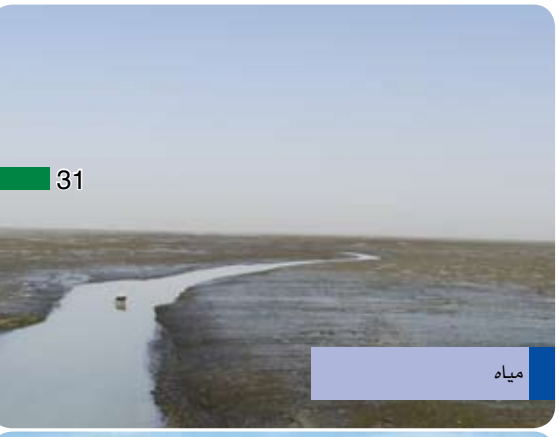
1. ما ينساب من المواد البترولية إلى مياه البحار والمحيطات نتيجة لحوادث الناقلات.
2. تسرب المواد البترولية اليومي من السفن ومعامل تكرير النفط القريبة من الشواطئ.
3. ما يتسرب إلى مياه البحر خلال عملية حفر الآبار البحرية.
4. التسرب النفطي بسبب الحروب.

ثاني أنواع التلوث التي تعاني منها شواطئ الكويت هو التلوث بسبب مياه الصرف الصحي. تسرب مياه المجاري (الصرف الصحي) سواء المعالجة أو غير المعالجة إلى البحر يؤدي إلى ارتفاع نسبة المواد العضوية التي تحتويها البحار مما يؤدي إلى نمو الفطريات والطحالب الذي بدوره يؤدي إلى الإخلال بالنظام البيئي البحري.

وثالث أنواع التلوث هو التلوث الكيميائي الذي ينتج بسبب وصول المبيدات الحشرية، والمخلفات الصناعية من المركبات الكيميائية، ومساحيق الغسيل المختلفة إلى مياه البحار مع مياه الصرف الصحي عبر شبكة تصريف مياه الأمطار وغيرها التي تصل إلى البحر. كما أثبتت الدراسات العلمية وجود التلوث بالمعادن الثقيلة مثل الرصاص والزئبق الذي يترسب داخل عظام الأسماك والكائنات البحرية ويؤدي الى حدوث مرض سرطان الجلد بالأسماك. وصول المعادن الثقيلة مثل الزئبق إلى مياه البحر يكون بسبب المصانع ومحطات تحلية المياه وتوليد الكهرباء المتواجدة على الشواطئ ويؤدي إلى حدوث تسمم غذائي وأمراض عضوية للكائنات البحرية ومن ثم الإنسان ●

المنطقة ألمعروفه بحد حماره على امتداد منطقة النويصيب، هي مناطق يطغى عليها الترسيب الكيميائي من رواسب جيرية بطروخية تكون رواسب الشواطئ الجميلة بهذه المناطق.

أما بالنسبة لحركة التيارات المائية والمحصلة النهائية للرواسب، أثبتت الدراسات التي قام بها الباحثون على الخليج العربي (Arabian-Persian Gulf) ان حركة التيارات الشاطئية بوجه عام عكس عقارب الساعة فهي تبدأ من مضيق هرمز (Strait of Hormuz) بمحاذاة شواطئ إيران باتجاه شط العرب شمالا، ثم تتحرك جنوبا بمحاذاة شواطئ دولة الكويت حتى تنتهي مرة أخرى عند مضيق هرمز. لذلك معظم الرواسب الميكانيكية من الرمل والغرين والطين التي تصل إلى الخليج العربي بواسطة شط العرب تنتقل باتجاه الكويت وتترسب ضمن البيئات الترسيبية المختلفة في الجزء الشمالي منها، أما الأجزاء الجنوبية فهي تعاني من نقص في الرواسب الميكانيكية لذلك يطغى ضمنها الترسيب الكيميائي والكيميائي العضوي ●


مياه


شاطئ



مهندس أول كهرباء في جامعة الكويت

هيا العوضي: الجامعة ترشد الاستهلاك بتخزين الطاقة الحرارية ولدنيا أكبر محطة تبريد في الشرق الأوسط

أجرى اللقاء- جمال عمران:
عضو الجمعية الكويتية لحماية البيئة



للوقوف على الاجراءات الفنية التي تتبعها جامعة الكويت للحد من استخدام التكييف والترشيد فضلا عن التعرف على الامكانيات المتوافرة لتفعيل الترشيد في الجامعة والجديد في مجال توفير الطاقة وكيفية تفعيله التقت مجلة البيئة مهندس أول كهرباء في إدارة الإنشاءات والصيانة في جامعة الكويت المهندسة هيا العوضي.. ومن خلال هذا اللقاء نتعرف على التفاصيل:

● ما هي الإجراءات الفنية التي تتبعها الجامعة للحد من استخدام التكييف والترشيد؟

تتجه خطة الجامعة للحد قدر الإمكان من استخدام وحدات التكييف المنفصلة المُصغّرة (Mini-Split Units) ووحدات التكييف المدمجة (Package Units) وكذلك وحدات التكييف من نوع النافذة أو الشباك (Window Type) والاستعاضة بربط معظم مباني الجامعة بشبكات تبريد المياه المُرتبطة بمحطات التبريد المركزية، وذلك لترشيد الطاقة والاستخدام الأمثل للمحطات المركزية والشبكات التحتية التابعة لها (Infrastructure).

● وماذا عن الامكانيات المتوفرة لتفعيل الترشيد في الجامعة؟

تمتلك جامعة الكويت إحدى أكبر محطات التبريد المركزية على مستوى الشرق الأوسط في موقع الجامعة في الشويخ، ذات سعة تبريد إجمالية تبلغ 13000 طن من خلال 13 مُبرّدا (1000 طن لكل مُبرّد (Chillers)، وكذلك محطات مركزية أخرى في مواقع الجامعة في الخالدية وكلية الطب والعلوم الطبية بالجابرية.

وتم ربط معظم المباني المتفرقة فى الجامعة مع شبكات التبريد المركزية (Chilled Water System) لتقليل استخدام وحدات التكييف الصغيرة والتي تُعرف باستهلاكها المرتفع للطاقة الكهربائية، وتشترط إدارة الإنشاءات والصيانة في جامعة الكويت أعلى قيمة ممكنة لمعامل القدرة (Power Factor) في أجهزة التكييف.

● وما هو الجديد لديكم لتوفير الطاقة؟

باستخدام تكنولوجيا تخزين الطاقة الحرارية (Thermal Storage Energy) في محطات التكييف المركزية، فإنه يُمكن تقليل استهلاك الطاقة الكهربائية من أجهزة التكييف في وقت الذروة بشكل كبير وذلك من خلال توزيع الطاقة الكهربائية المُستهلكة (Electric Power) لتكون ما بين الليل والنهار، بدلا من أن تتركز في وقت واحد من اليوم بسبب بعض الظروف كارتفاع درجة الحرارة الطقس نهارا وتواجد عدد كبير من الأشخاص داخل المبنى خلال ساعات العمل مما يتسبب في ارتفاع الأحمال الكهربائية لأجهزة التكييف إلى أن تصل إلى ما يُسمى بساعة الذروة، وهي التي تُشكل خطرا كبيرا على الشبكة الكهربائية للدولة بشكل عام.

● كيف يتم ذلك فعلياً؟

يعتبر (Capacitor Bank) من أفضل البدائل فعالية للحفاظ على الجهد



وتحسين تدفق الطاقة بالتالي يجعل مصادر الطاقة أكثر كفاءة وفعالية من حيث التكلفة، وقد عملت جامعة الكويت الممثلة بإدارة الانشاءات والصيانة دراسة مطولة وناجحة في هذا المجال وبالطبع التزمت الجامعة بتطبيق قانون وزارة الكهرباء والماء بشأن تركيب المكثفات في مواقع الجامعة المختلفة ، حيث يتم تصحيح معامل القدرة للأحمال ورفعه من 0.8 إلى 0.95 على الأقل، مما سيسمح باستخدام جزء كبير من القدرة المخزونة أي القدرة التفاعلية (KVAR) (Q)، كما ان جهاز التردد المُتغيّر (Variable Frequency Drive (VFD، و جهاز التردد المُتغيّر (VFD) هو جهاز مُوفّر للطاقة من خلال التحكم في سرعة دوران الموتور من النوع الذي يعمل على التيار المتردد (Alternating Current (AC) Motor) وذلك عن طريق التحكم في تردد (Frequency - f) مصدر التغذية الكهربائي، كما يُستخدم جهاز (VFD) في العديد من التطبيقات الصناعية وغير الصناعية، والتطبيقات غير الصناعية المهمة التي يتم استخدام هذا الجهاز فيها والتي تعنينا هي، أنظمة التكييف (HVAC Systems): في موتورات المراوح ومضخات المياه المُبرّدة، واستخدامات ومعالجة المياه، في مضخات المياه (الطلمبات) وعند استخدام جهاز (VFD) مع الموتورات أو المضخات فإن هذا الجهاز يربط التحكم في الكميات المطلوبة من الهواء أو الماء من خلال التحكم بسرعة الموتور أو المضخة، وهذا ما يجعل جهاز (VFD) موفرا للطاقة الكهربائية بشكل كبير.

● هذا في خصوص اجهزة التكيف وماذا عن الانارة وكيفية الترشيد؟

منذ بداية التسعينات، انتبهت الجامعة لوجود علاقة مباشر بين حرارة المباني والإنارة، حيث أن وحدة الإنارة تعد مصدر لا بأس به لتوليد حرارة إضافية على الحمل الحراري الموجود أساسا في المباني بفعل المناخ، ومن منطلق التوفير والترشيد، وضعت إدارة الإنشاءات والصيانة في الجامعة بعض الاستراتيجيات الخاصة بالإنارة وهي، استبدال لمبات الإنارة ذات الاستهلاك العالي للطاقة الكهربائية، إضافة المكثف (Capacitor)، استبدال المحولات التقليدية (Choke Coil)، استخدام مستشعر الضوء (Photo Cell) للإنارات الخارجية للمباني، استخدام تقنية (Light Emitting Diodes – LED's) في مشاريع الجامعة بشكل جزئي وكلي ●

3 محاور للمؤتمر الخليجي للنفايات الصلبة والخطرة

كتبت- عهود اللوغاني:



د. محمد الصرعاوي

صرح أ.د. محمد الصرعاوي رئيس المؤتمر الخليجي للنفايات الصلبه والخطره ورئيس قسم علوم الأرض والبيئة بكلية العلوم – جامعة الكويت ان المؤتمر عقد تحت رعاية كريمة من أ.د. عبداللطيف البدر مدير جامعة الكويت خلال الفترة من 2013/5/1 – /4/29 بمسرح عبدالله الجابر بجامعة الكويت/الشويخ.

وهدف المؤتمر الى تعزيز التعاون بين دول الخليج والدول العربية والأجنبية في مجال النفايات الصناعية الخطر والتقنيات في مجال التعامل مع النفايات بشتى انواعها وتعزيز مفهموم تدوير النفايات والاستفاده منها في الحياة العملية، وإطلاع طلبة المدارس على البحوث الأكاديمية في مجال النفايات.

● المحور الأول:

وناقش المؤتمر مجموعة من المحاور الرئيسية معالجة النفايات الصناعية والطبية الخطرة مثل مخرجات الصناعية الثقيلة وأثارها المدى القصير والبعيد، مواقع استقبال النفايات الخطرة وطرق تأهيلها، معالجة النفايات الخطرة

● المحور الثاني:

الآثار الصحية للنفايات الصناعية ومصير الملوثات الخطرة وطرق التحكم بالملوثات الخطرة.

● المحور الثالث:

الأبحاث المتعلقة بإدراة النفايات والتشريعات والرقابة البيئية، التشريعات البيئية المنظمة للتعامل مع النفايات الصناعية الخطرة، آلية الرقابة الحالية على مخرجات النفايات الخطرة، واللوائح والنظم والضوابط الارشادية للمخلفات الصناعية.

وأضاف الدكتور الصرعاوي أنه شارك في المؤتمر جامعة الكويت والجامعات والمعاهد والكليات، ومعهد الكويت للأبحاث العليمة، الهيئة العامة للبيئة، بلدية الكويت، الهيئة العامة للصناعة، دول مجلس التعاون، والبرازيل، مصر، لبنان، كما خصص جزء من المؤتمر للمشاركات الطلابية في مجال العمل البيئي حيث تم استلام مايقارب عشرين مدرسة ما بين ثانوية ومتوسطة ورياض أطفال. هذا وتعتبر مشاركة المدارس جزء من أهداف المؤتمر في ربط التعليم العام مع التعليم الجامعي وتقوية العلاقة بين الأبحاث الأكاديمية وطلبة المدارس.

وبلغ عدد المشاركات نحو خمسين ورقة علمية بين ملصق علمي ورقة بحث. وتجدر الإشارة أيضاً بأنه كان هناك موقع مخصص لعرض بعض الاجهزة والمعدات الخاصة بالتدوير ومعالجة النفايات ●



د. عبداللطيف بن نخي
عضو الجمعية الكويتية لحماية البيئة

مقابلة خاصة

أستاذ هندسة ميكانيكية بكلية الدراسات التكنولوجية

د.بن نخي: كفالة الاستدامة البيئية لها مؤشرات محددة

• لكم باع طويل في التدريس البيئي، فنود الحديث عن ماهية الاحصاءات البيئية.

الإحصاءات البيئية تصف الجوانب الكمية والنوعية لحالة البيئة والتغيرات في البيئة وتفاعلها مع الأنشطة البشرية والأحداث الطبيعية وإحصاءات البيئة تكاملية وتقيس الأنشطة البشرية والأحداث الطبيعية التي تؤثر على البيئة، وترصد التأثيرات على البيئة والاستجابات الاجتماعية للصدمات البيئية، وتعتبر الإحصاءات البيئية من الحقول الإحصائية الناشئة بالنسبة للإحصاءات الرسمية في معظم البلدان بالرغم من أنها ضرورية في رسم السياسات واتخاذ القرارات الداعمة للتنمية المستدامة.

• وبماذا تقيّمون السياسات والخطط البيئية محلياً ودولياً؟

بالرغم من أن أول اقرار دولي بتزايد أهمية البيئة من قبل واضعي السياسات الاجتماعية والاقتصادية قد تم في أول مؤتمر عالمي حول البيئة بتنظيم من الأمم المتحدة في مدينة ستكهولم السويدية الذي عقد في الفترة من 5 - 16 يونيو 1972 ، إلا أن التوافق على ضرورة ادماج القضايا البيئية في خطط وسياسات التنمية ضمن استراتيجيات التنمية المستدامة لم يتم قبل مؤتمر الأمم المتحدة حول البيئة والتنمية الذي عقد في مدينة ريو دي جانيرو البرازيلية في الفترة 3 - 14 يونيو 1992 أي بعد عقدين من الزمان. حيث كان من بين أبرز توصيات مؤتمر البيئة والتنمية تلك المرتبطة بتطوير وتنفيذ حسابات بيئية واقتصادية متكاملة ومؤشرات التنمية المستدامة وتدعم دولة الكويت كافة التوجهات عالميا للمحافظة على البيئة.

• هل ثمة إعلان واضح وصريح لحماية البيئة؟

كان هناك اجتماع بين العديد من قادة العالم في مقر الأمم المتحدة في مدينة نيويورك في الفترة من 6 - 8 سبتمبر 2000 بعنوان "قمة الألفية" وصدر من هذا الاجتماع "إعلان الألفية" الذي تم توقيعه من قبل معظم الدول ومن بينها دولة الكويت، ويلزم هذا الاعلان الدول الموقعة من بلوغ أهداف الإعلان بحلول عام 2015، **وأهداف الاعلان ثمانية وهي كالتالي:**

- القضاء على الفقر المدقع والجوع،
- تحقيق تعميم التعليم الابتدائي،
- تعزيز المساواة بين الجنسين وتمكين المرأة.
- تقليل وفيات الأطفال.
- تحسين الصحة النفاسية.
- مكافحة الإيدز والملاريا والأمراض الأخرى،
- كفالة الاستدامة البيئية.
- إقامة شراكة عالمية من أجل التنمية.

كما أنه تم تحديد مؤشرات لقياس


نفايات


مخيمات

لقاء- جمال عمران:
عضو الجمعية الكويتية لحماية البيئة، أستاذ هندسة ميكانيكية بكلية الدراسات التكنولوجية بالهيئة العامة للتعليم التطبيقي والتدريب، الدكتور عبداللطيف بن نخي، يكشف في لقائه مع مجلة «البيئة» ماهية الاحصاءات البيئية، مقيما السياسات والخطط البيئية محليا ودوليا، مؤكداً أهمية الأهداف السبعة لإعلان الألفية المعني بالبيئة، وكما بين بن نخي تطورات مفاهيم الاحصاءات البيئية، وطرق جمعها، وفائدتها.. فمع محاور اللقاء..

التقدم نحو تحقيق الأهداف، وما يهمني في هذا المقال هو الهدف السابع المعني بالاستدامة البيئية وله مؤشرات محددة لقياس التقدم نحو تحقيق غاياتها بناء على عدد من المؤشرات

● كيف تطورت مفاهيم الاحصائيات البيئية؟

ركزت الشعبة الإحصائية بالأمم المتحدة جهودها خلال فترة السبعينيات والثمانينيات من القرن الماضي على الأطر المفاهيمية للإحصاءات البيئية والمؤشرات البيئية والمحاسبة البيئية الاقتصادية، فكان نتاج جهودها إصدار النسخة الأولى من إطار تطوير إحصاءات البيئة التي نشرت في عام 1984. في تلك الأثناء كان هناك دور رائد للجنة الاقتصادية لأوروبا (ECE) في اعداد تصنيفات معيارية للإحصاء البيئي، كما بدأت برامج الإحصاءات البيئية - على مستويين هما جمع البيانات ووضع المؤشرات - في منظمة التعاون والتنمية (OECD) ثم في وقت لاحق في المكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي (Eurostat).

● وكيف تم جمع بيانات الاحصاءات البيئية؟

شرعت الشعبة الإحصائية بالأمم المتحدة في أواخر عام 1990 في جمع بيانات الاحصاءات البيئية حيث تم تنفيذ أول مجموعة عالمية لإحصاءات البيئة في عام 1999 ومنذ ذلك الحين تقرر أن تطبق مرة كل عامين. وبعد الخبرة العملية التي اكتسبتها الشعبة الإحصائية بالأمم المتحدة في تجميع البيانات البيئية، وبناءً على طلب اللجنة الاحصائية للأمم المتحدة بدأت الشعبة الإحصائية بتنقيح النسخة الأولى - التي صدرت في 1984 - من إطار تطوير الإحصاءات البيئية بالإضافة الى إنشاء مجموعة أساسية من الإحصاءات البيئية. وعملية التنقيح كانت منهجية وتفصيلية شارك فيها العديد من الخبراء والجهات ذات الصلة وامتدت خلال السنوات 2010 - 2013 وشملت تجربة شاركت فيها 25 دولة ثم عملية مراجعة وتقييم وتعديل ساهمت فيها 71 دولة الى جانب جهات تخصصية متعددة. هذا الجهد الدولي الجبار على مدى ما يقارب الاربعين عاما تمخض في اعداد النسخة المنقحة من اطار تطوير الإحصاءات البيئية بالإضافة لمجموعة أساسية من الإحصاءات البيئية.

● دكتور بن نخي، ما فائدة جمع هذه البيانات؟

تستطيع الدول الاستعانة بالنسخة المنقحة من الاطار في بناء وتعزيز قدراتها التقنية لتحسين وتطوير استجابتها للطلب المتزايد على المعلومات البيئية. ودولة الكويت هي من بين الدول التي يفترض أن تستثمر النسخة المنقحة من الاطار في إنشاء قاعدة بيانات ومنظومة احصاءات بيئية، حيث أن الكويت مقبلة على مرحلة تتطلب الكثير من دراسات تقييم الأداء البيئي ودراسة فرص التنمية المستدامة وإعداد تقارير حول بيانات تغير المناخ وسياساتها وتنظيم مناقشات حول النظم الإيكولوجية والتنوع البيولوجي والانخراط في الاقتصاد الأخضر وقياس الانجاز المحرز في أهداف التنمية المستدامة ومؤشراتها المحتملة لما بعد عام 2015.

● وماذا تأمل من هذه الاحصائيات؟

هذا المقال بمثابة دعوة موجهة إلى الجهات الحكومية المعنية لتتعاون مع هيئات المجتمع المدني المهتمة كجمعية حماية البيئة، والخبراء أشخاصا كانوا أو مكاتب استشارية، والأفراد طلابا كانوا أو موظفين، لخلق ثقافة مجتمعية تدرك أهمية البيئة والحفاظ عليها وتتلمس مخاطر التطرف البيئي وتبعاتها وتتفهم أهمية الاحصاءات البيئية ودورها في فهم القضايا البيئية والمفاضلة بين الخيارات المتاحة للتكيف معها. هذه الثقافة المجتمعية المنشودة هي من ركائز البنية الاساسية لإنشاء المنظومة الكويتية الشاملة للإحصاءات البيئية المتوافقة مع المعايير والمواصفات العالمية للإحصاءات البيئية، وهي بدورها ضرورة لضمان الشراكة مع المنظمات العالمية المعنية بالبيئة وتحقيق التعاون مع الدول الاعضاء في هذه المنظمات لزيادة قدرات وخبرات دولة الكويت في مواجهة التحديات البيئية بل الاستثمار فيها ●



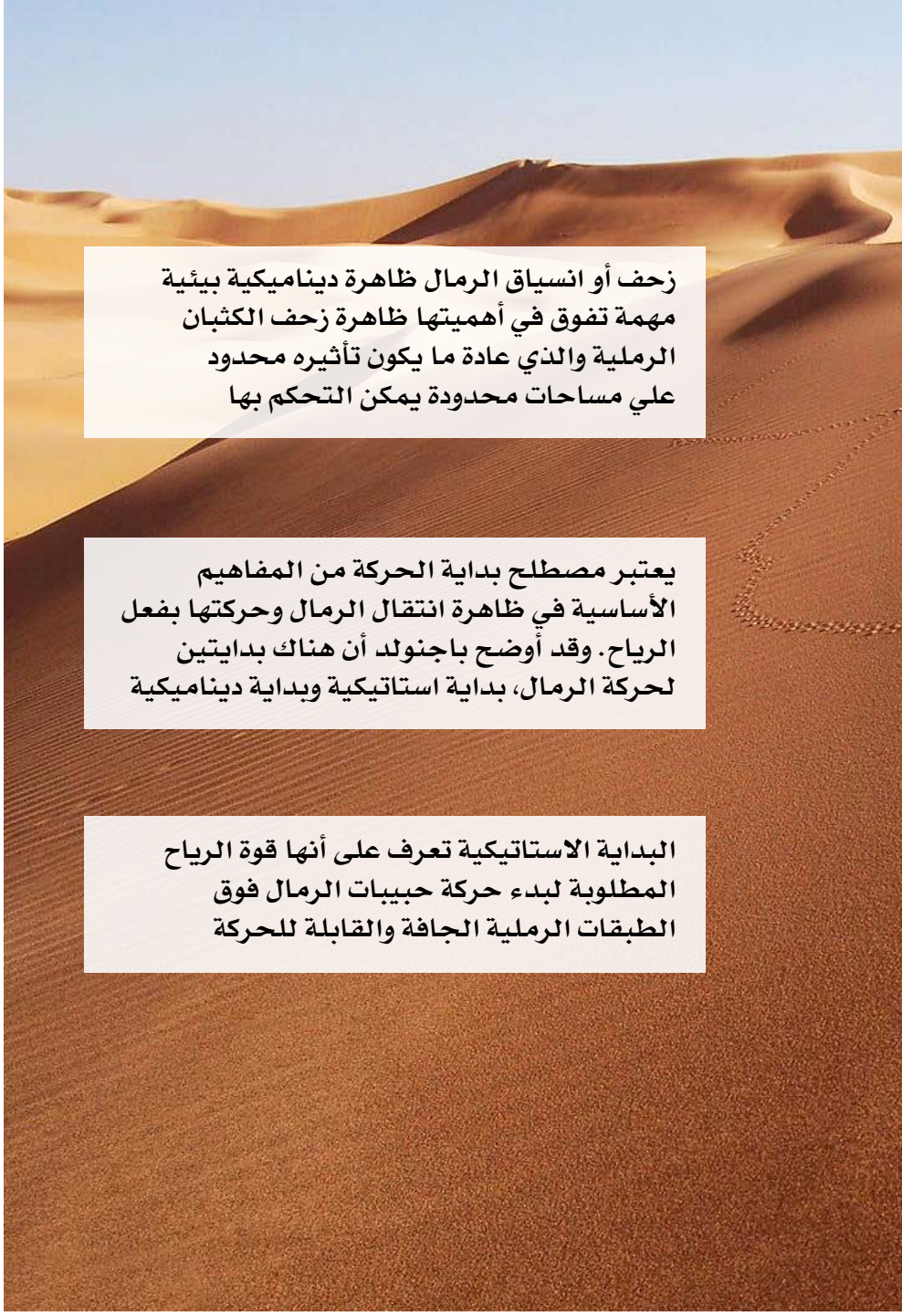
دراسة علمية

كتب- د.جاسم العوضي:
عضو الجمعية الكويتية لحماية البيئة

حركة الرمال.. وقوى خاصة

إن ظاهرة زحف الرمال وغزوها للمناطق الصحراوية تعتبر آخر مراحل التصحر، وزحف الرمال ما هو إلا نتيجة لتدهور التربة وتفككها وتفتتها إلى حبيبات اصغر سائبة يسهل حملها بواسطة الرياح الشديدة. ولقد تمت مناقشة هذا الموضوع على شكل واسع من قبل العديد من الباحثين والمهتمين في مجال زحف الرمال، ويعتبر باجنولد من رواد الدارسين لهذه الظاهرة. فحالما تهب الرياح على الرمال غير المتماسكة فأنها تمارس الجهد القاص (Shear stress) على حبيباتها، وكلما ارتفعت شدة الريح زادت من قوة هذا الجهد وبالتالي زادت كمية الرمال المنقولة. وحبيبات الرمال تبدأ بالحركة عندما تزيد سرعة الرياح الهابة عن السرعة الحدية (Threshold velocity) أو ما يسمى بمستهل سرعة الرياح وهو مرتبط ارتباطاً تاماً بحجم حبيبات التربة أو الرمال وثقلها وتماسكها ببعضها البعض.

ويعتبر انتقال الرمال وحركتها بفعل الرياح ظاهرة طبيعية، وأينما وجدت كمية أو أكوام من الرمال السائبة ومعرضه لرياح ذات سرعة بدائية معينة، حوالي 5.5 متر/ثانية، فإن الحبيبات الرملية تبدأ في الحركة. ويعتبر أبو الخير (1981 ، Abol -Khair) أن زحف أو انسياق الرمال ظاهرة ديناميكية بيئية مهمة تفوق في أهميتها ظاهرة زحف الكثبان الرملية والذي عادة ما يكون تأثيره محدود علي مساحات محدودة يمكن التحكم بها، وهذا التاثير يظهر عادة إذا زادت سرعة الرياح عن 9 متر / ثانية. والكثبان الرملية المتحركة ظاهرة صحراوية تنشأ نتيجة لتحرك الحبيبات الجافة أو الترابية غير المتماسكة مع بعضها لتتجمع بشكل تلال منفردة أو سلاسل من التلال الرملية، وتكون حركتها محكومة بحجم الكثيب نفسه وعادة تتحرك الكثبان الصغيرة مسافة لا تتعدي 80 متر/ سنة أما الكثبان الكبيرة فتكون أكثر تقيدا وتتحرك لمسافات قليلة لا تزيد عن بضع الأمتار لكل سنة (العوضي، 1989)



زحف أو انسياق الرمال ظاهرة ديناميكية بيئية مهمة تفوق في أهميتها ظاهرة زحف الكثبان الرملية والذي عادة ما يكون تأثيره محدود علي مساحات محدودة يمكن التحكم بها

يعتبر مصطلح بداية الحركة من المفاهيم الأساسية في ظاهرة انتقال الرمال وحركتها بفعل الرياح. وقد أوضح باجنولد أن هناك بدايتين لحركة الرمال، بداية استاتيكية وبداية ديناميكية

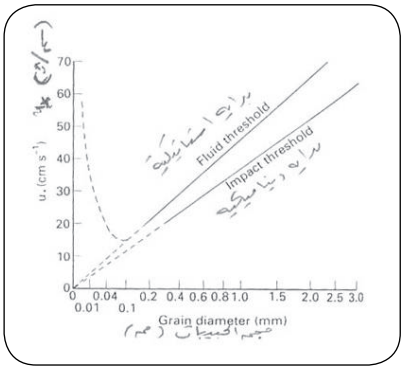
البداية الاستاتيكية تعرف على أنها قوة الرياح المطلوبة لبدء حركة حبيبات الرمال فوق الطبقات الرملية الجافة والقابلة للحركة

أشكال انتقال الرمال

وسنتناول فيما يلي أشكال انتقال حبيبات الرمال والعوامل المباشرة وغير المباشرة التي قد تؤثر سلبياً أو إيجابياً على حركتها.

● بداية الحركة Thres-old of movement. u_{*t}

يعتبر مصطلح بداية الحركة من المفاهيم الأساسية في ظاهرة انتقال الرمال وحركتها بفعل الرياح. وقد أوضح باجنولد أن هناك بدايتين لحركة الرمال، بداية استاتيكية (Static threshold) وبداية ديناميكية (Dynamic thres-old). والبداية الاستاتيكية تعرف على أنها قوة الرياح المطلوبة لبدء حركة حبيبات الرمال فوق الطبقات الرملية الجافة والقابلة للحركة. وهذه البداية يعبر عنها بالسرعة القاصة (Shear velocity) للرياح والتي تبدأ عندها الحبيبات الرملية بالحركة. وقد لاحظ باجنولد (Bagnold، 1941) وباحثون آخرون مثل اندرسون وهاف (A-derson & Haff، 1988) بأنه عندما تبدأ الحبيبات الرملية بالحركة فإن بمقدورها أن تستمر في الحركة عند سرعة قاصة معينة والتى هى اقل من السرعة المطلوبة لبدء الحركة استاتيكيا. وقد عرفت هذه الحركة ببداية ديناميكية (u_{*ti}) لحركة الرمال، وتعادل حوالي 80% من قيمة البداية الاستاتيكية لحركة الرمال. وشكل رقم (2.1) يوضح البداية الاستاتيكية والبداية الديناميكية في ظاهرة حركة الرمال. وقد قام كل من جريلى وايفرسن (Greeley &Iversen،1985) بمراجعة نظرية لبداية الحركة بفعل الرياح. وأسفرت تجاربهما المختبرية عن إيجاد العلاقة بين حجم الحبيبة المتنقلة والسرعة القاصة للرياح والتي تبدأ عندها الحبيبات الرملية بالحركة. وأشارت دراستهما بأن قيمة البداية الاستاتيكية (u×t) تزيد فوق الطبقات الرملية الناعمة جدا مثل الطين والغرين بسبب القوه الكهروستاتيكية مابين الحبيبات وتلاصقها ببعضها. وأقل قيمة (u_{*t}) والتي تكون مؤثرة علي حركة الحبيبات تكون فوق الطبقات الرملية الناعمة (قطر حبيباتها يساوي 0.025 ملم) وترتفع هذه القيمة فوق الطبقات الرملية الخشنة لثقل حبيباتها.



شكل رقم (2.1) العلاقة بين حجم حبيبة الرمل والسرعة القاصة (المصدر: Cooke et al. ، 1993 –صفحة 249 عن Chepil ، 1945 و Hsu، 1971) وأفضل ما تم اقتراحه كمعادلة لحساب



إن ارتطام الحبيبة الرملية الواثبة عند نزولها إلى السطح بالطبقة الرملية يكسب حبيبة رملية أخرى جزءاً من الطاقة مما يؤدى إلى وثبها أو زحفها. وهذا يعتمد على حجم الحبيبة المرتطمة وسرعة الرياح. وهذا ما أوضحه باجنولد في وصفه لهذا النمط من الحركة حيث أن الطاقة المكتسبة للحبيبات المرتطمة تحرك حبيبات أخرى ببطء وإلى الأمام عن طريق الزحف أو الدوران.

قيمه u_{*t} هو ما قدمه باجنولد (Bagnold، 1941) على النحو التالي:

$$u_{*t} = A[((\gamma - \rho(/\rho)\, g.d]^{1/2} \quad (2.1)$$

حيث A هو ثابت المعادلة والذي يعادل 0.1 لقطر حبيبة تساوى 0.25 ملم أو اكبر حجماً، ρ الوزن النوعي للهواء (1.25 كجم/م^3)، γ الوزن النوعي للرمال، g عجلة الجاذبية الأرضية (9.8 م/ث^2)، وd قطر الحبيبة المنقولة.

وتجدر الإشارة هنا بأن شبل (Chepil، 1945) وزنك (Zingg، 1953) كانا قد اقترحا قيماً ما بين 0.116 – 0.09 لثابت المعادلة أعلاه. وان المعادلة تعطي نتائج افضل إذا كانت معطية قطر الحبيبة اكبر من 0.1 كريلى وايفرسن (Greeley & Iversen، 1985).

ومن جهة أخرى فأن البداية الديناميكية يمكن حسابها بالمعادلة التالية:

$$u_{*i} = 680\ d1/2 \log (30/d) \quad (2.2)$$

بحيث يعبر عن قطر الحبيبة بوحدة مليمتر والقيمة المحسوبة ل u_{*i} تكون بوحدة سنتيمتر لكل ثانيه.

وتقوم حبيبات الرمال بالانتقال عند هبوب الرياح وذلك حسب حجمها ويمكن أن تميز عدة طرق من حركة الحبيبات الرملية وذلك كما يلي:

الزحف السطحي (Surface creep)

إن ارتطام الحبيبة الرملية الواثبة عند نزولها إلى السطح بالطبقة الرملية يكسب حبيبة رملية أخرى جزءاً من الطاقة مما يؤدى إلى وثبها أو زحفها. وهذا يعتمد على حجم الحبيبة المرتطمة وسرعة الرياح. وهذا ما أوضحه باجنولد في وصفه لهذا النمط من الحركة حيث أن الطاقة المكتسبة للحبيبات المرتطمة تحرك حبيبات أخرى ببطء وإلى الأمام عن طريق الزحف أو الدوران.

التعلق (Suspension)

عندما تكون الحبيبات الرملية ناعمة وصغيرة مثل حبيبات الغبار وبقطر حوالي 60 ميكرومتر تتحرك وتنتقل عن طريق التعلق بالرياح وتتبع في مسارها حركة اضطرابات الرياح، فتحدث العواصف الغبارية وهى ترتفع في غالب الأحيان إلى علو اكثر من 1000 متر فوق سطح الأرض. وعادة ما تشكل المواد المنقولة

الوثب (القفز) (Saltation)

في هذا النمط من الحركة، كما وصفها العديد من الباحثين، ترتفع الحبيبة الرملية من مكانها بقوه رافعة (Lift force) متجهة وفقا لحركة الرياح. ثم تأخذ هذه الحبيبة مسارها الطبيعي لتسقط على سطح الأرض وفقا لقوة الجاذبية. وفى هذه الحالة تعمل الحبيبة الساقطة أما على دفع حبيبات أخرى للوثب إذا كانت طبيعة الأرض التي سقطت عليها غير متماسكة أو تتابع حركتها وفقا لحركة الرياح إذا كانت الأرضية صلبة وحبيباتها متماسكة أو كبيرة الحجم بحيث لا تستطيع الرياح حملها. والحبيبة الساقطة قد تعمل على تبعثر حبيبات أخرى دون ان توثبها لتستقر في نهاية المطاف في مكانها.



زحف الرمال

بهذه الطريقة كمية ضئيلة من حجم الحبيبات الرملية المتحركة مع الرياح.

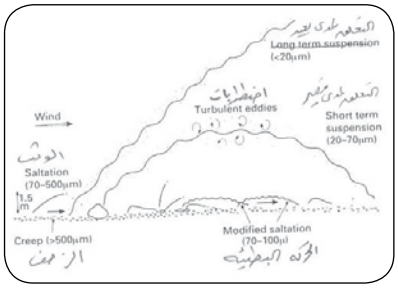
الانزلاق بفعل الجاذبية (Gravitational sliding)

وهذا النمط من حركة الحبيبات يشاهد على أسطح الكثبان الرملية حيث تتحرك الحبيبات الرملية من ذيل الكثيب إلى القمة لتنزلق بعدها بفعل الجاذبية الأرضية على الوجه الانزلاقي للكثيب. ويؤدى هذا النمط من الحركة في تحرك الكثيب ككتلة رملية بمعدل بطئ جداً مقارنة مع الانسياق الرملي (Sand drift).

الحركة البطيئة (Reptation)

حقيقة الأمر أن هذا النمط من حركة الحبيبات استخدم حديثا ليضاف إلى أنواع حركة الحبيبات الرملية. وكلمة Rept-tion مستنبطه من اللغة اللاتينية وتعنى «التحرك ببطء». وهذا النمط من الحركة يماثل نمط الوثب إلا إن مداه الأفقي قصير، لذا يعرف هذا النوع من الحركة بالوثب المعدل. وحسب توضيح كل من ورنر وهاف (Werner & Haff، 1988) فأن كل حبيبه رملية واثبة تعمل على تبعثر حوالي عشرة حبيبات ذات حركة من هذا النوع. وقد أوضح باجنولد (Bagnold، 1941) بناء على سلسلة من تجارب أجراها مستخدما المصائد الرملية بأن نسبة وثب الحبيبات الرملية بفعل الرياح تقدر بـ 75% من إجمالي حركة الرمال، وقد تزيد هذه النسبة أحياناً إلى 95% بسبب زيادة قطر الحبيبات المتنقلة وزيادة سرعة الرياح. وشكل رقم (2.2) يوضح أنواع حركة الرمال.

وعلى العموم فقد أثبتت الدراسات بأن حركة الرمال عن طريق الوثب والحركة البطيئة تمثل الجزء الأكبر من إجمالي الحركة.



القوى المحركة
Forces of entrainment

أوضح ولتس وآخرون (Willetts et al.، 1991) بأن عملية نقل حبيبات الرمال يجب ان تبدأ بتأثر الحبيبات بالقوى المباشرة للريح. وعلى الرغم من ان العلاقة بين الاضطرابات الريحية والقوى المحركة للحبيبات الرملية هي علاقة معقده إلى حد بعيد، إلا انه من الواضح بأنها تلعب أدواراً أخرى من خلال تأثيرها على القوى الرافعة (Lift force) والقوى القاصة (Stress force) على حبيبات الرمل (Willetts et al 1991، و1990 Wi-liams et al.،). وعلى صعيد آخر أوضح رازموسن وآخرون (Rasmussen 1985 et al.،) بأن الاضطرابات الريحية قد تتسبب في زيادة قيمة السرعة القاصة بحوالي 10 % من قيمتها الأصلية خلال فتره زمنية مدتها 240 ثانية. وهناك ثلاث قوى رئيسية تتحكم بحركة الحبيبات، وهى قوة الرفع وقوة الجرف وقوة القذف.

والحبيبات التي تتراوح أقطارها ما بين 60-2000 ميكرومتر عادة هي التي تتوثب مع الرياح. ويمكن للحبيبة الرملية أن تنتقل باتجاه أفقي لعدة أمتار قليلة (Willetts، 1989). ويتراوح ارتفاع توثب الحبيبات الرملية أحياناً بين 1.5-2 متر تقريبا (Bagnold، 1954).

ولا يزال هناك خلاف في الآراء بين الباحثين حول العلاقة بين حجم الحبيبة والمسافة الأفقية التي تقطعها وارتفاع الوثب (White & Schulz، 1977). فغالبا ما يتعلق الطول والارتفاع بالسرعة القاصة (u_*). فعلى سبيل المثال بين أون (Owen، 1964) بان ارتفاع مسار الحبيبة الواثبة يعادل حوالي ($0.81u_{*t}^2/g$) وطول وثبها يعادل حوالي ($10.3u_{*}^2/g$) في الحالات المثالية ●



قوة الرفع (Lift force، Lf)

إن قوة الرفع الناتجة من اختلاف الضغط فوق الحبة المنقولة لها أهميتها الكبيرة في عملية القفز (Ejection) الأولى ولكنها تصبح ذات أهمية اقل عندما تبدأ القوه القاذفة بدورها في تحريك الحبيبات الرملية من أماكنها (Anderson et al.، 1989). وقد اوضح باجنولد (Bagnold، 1954 & 1973) بان الحركة الأولى للحبيبة من على السطح نحو الأعلى سببها هذه القوه. والقوة الرافعة تكون اكثر فعالية بالقرب من سطح الطبقة الرملية حيث درجة ميل معدل سرعة الرياح تكون عالية جداً، وبعيدا عن السطح فهذه القوه تصبح صغيره جداً. وهذا ما أوضحه كل من ولتس ومارى (Willetts & Murray، 1981) عندما قاما بقياس القوة الرافعة على كتله كروية داخل النفق الهوائي. وتبين بأن قوة الرفع تتلاشى كلما ازدادت المسافة بين السطح الصلب للنفق الهوائي والكتلة الكروية.



كثبان رملية

قوة القذف (Bombardment force)

لاقت عملية القذف والتي يتم فيها تصادم الحبيبات بالطبقة الرملية اهتماما كبيرا من قبل الباحثين في العقد الأخير. ولقد تمت دراستها عملياً ونظرياً من خلال عدة طرق مختلفة. ومن بين الدارسين لهذه القوة ولتس ورايس (Willetts& Rice، 1985 & 1986a & 1986b) ووايت وشويلز (White & Schulz، 1977)، واندرسون وهاف (Anderson & Haff، 1988 & 1990). هذا وإن جميع الدراسات أثبتت حقيقة إن عملية القذف كانت ذات أهمية قصوى في تنظيم تدفق الرمال وفي ديناميكية تفكيك مكونات الطبقة الرملية. هذا وقد أكدت تجارب وليتس ورايس (Willetts & Rice، 1985) باستخدام تقنية التصوير السريع (High speed filming) النتائج التي توصل اليها كل من رامبل (Rumpel، 1985)، ووايت وشويلز (White &Schulz، 1977) والتي تفيد بأن زاوية الارتداد (Rebound angle) للحبيبة الساقطة ليست ما بين 75^{o} – 90^{o} كما أوضحه باجنولد (Bagnold، 1941) وشبل (Chepil، 1945) بل أقل من ذلك وتعادل تقريباً 50^{o}. وقد أوضحت تجاربهما أيضا بأن الحبيبة المصطدمة بالطبقة الرملية تعمل

لاقت عملية القذف والتي يتم فيها تصادم الحبيبات بالطبقة الرملية اهتماما كبيرا من قبل الباحثين في العقد الأخير. ولقد تمت دراستها عملياً ونظرياً من خلال عدة طرق مختلفة

جميع الدراسات أثبتت حقيقة إن عملية القذف كانت ذات أهمية قصوى في تنظيم تدفق الرمال وفي ديناميكية تفكيك مكونات الطبقة الرملية

ويمكن أن تكون قوة الرفع اكثر فعالية على الطبقات الصلبة مما هي عليه في الطبقات الناعمة. وتكون كذلك اكثر فعالية على الحبيبة المتحركة منها على الحبيبة الساكنة (Cook et al 1993،). وعندما تكون الحبيبة الرملية في حالة حركية يمكن أن تستبدل القوه الرافعة بتأثيرات مانكوس (Mangus) الناتجة من اختلاف الضغط حول حبيبات رملية متحركة بشكل دوراني (Anderson & Ha 1986- let، وMcEwan &Willetts 1993،).

قوة الجرف (Drag force، Df)

إن قوة الجرف والتي تعتبر قوة هوائية ديناميكية (An aerodynamic force) واتجاه قوتها موازية لاتجاه الرياح الهابة، هي العملية الرئيسية لحركة الحبيبات الرملية من أطراف الطبقة الرملية المواجهة للرياح (Willetts et al.، 1991). وهي تتضمن نوعين من القوى الانجرافية وهما الانجراف السطحي (Surface drag) والانجراف الشكلي (Form drag). حيث أن الانجراف السطحي يكون بمثابة احتكاك بين الحبيبات الرملية والهواء، بينما الانجراف الشكلي ينتج من اختلاف الضغط بين جانب الحبيبة المواجه للرياح والجانب المعاكس لها. بالإضافة إلى قوتي الانجراف والرفع، هناك قوى أخرى تعمل على تحديد مسار حركة الحبيبات الرملية وهذه القوى هى العزم (Moment، M) والوزن (Weight، W) والقوة المتداخلة ما بين الحبيبات المتفككة (Inter-particle force، If). والمعادلات التالية تستخدم لحساب قيم قوة الرفع،قوة الجرف، والعزم على الحبيبة الرملية.

$$L_f = k_L \rho u_*^2 d^2 \quad (2.3)$$

$$L_D = k_D \rho u_*^2 d^2 \quad (2.4)$$

$$M = kM \rho u_*^2 d^3 \quad (2.5)$$

حيث k_M،k_D،k_L معاملات ثابتة

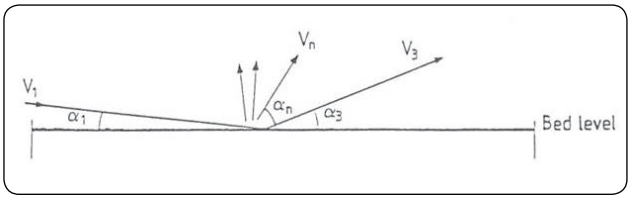
لقوة الرفع وقوة الجرف والعزم علي التوالي. ويلخص جدول رقم (2.1) قيم مختلفة لهذه المعاملات والتي استنبطت من تجارب مختلفة لعدة باحثين في مجال زحف الرمال.

جدول رقم (2.1) قيم معاملات قوى الرفع، الجرف، والعزم على الحبيبات الرملية في أوساط مختلفة ●

الوسط	رقم رينولدز	معاملات القوى		
		العزم (KM)	الرفع (KL)	الجرف (KD)
نظري	0.45 >	0.74	Re 0.808	8.01
مـاء	13200-130	–	–	15.42
مـاء	3600	–	2.42	–
هـواء	1400-1000	–	5-2.2	4.7-3

المصدر: (Greeley & Iversen 1985)

على إطلاق حبيبة أو أكثر من مكان الاصطدام، وأن زاوية تبعثر الحبيبات المنطلقة للأعلى تختلف من حبيبة إلى أخرى وتتراوح مابين0^o – 180^o. ودلت دراستهما أيضا بأن الحبيبة الواثبة تصطدم بالسطح عند سرعة V1 وبزاوية تقدر عادة (10^o – 16^o) وتنطلق نفس الحبيبة إلى أعلى بسرعة مختلفة V3 وبزاوية تقدر (– 40^o 20^o) مكتسبة حوالي 60% من سرعة التصادم. وشكل رقم (2.3) يوضح رسما توضيحيا لعملية القذف.



شكل رقم (2.3) رسم توضيحي لعملية تصادم الحبيبات الرملية (المصدر: Mc Ewan & willetes ، 1993b)

وتعتمد خصائص القذف على شكل الحبيبات المكونة للسطح (Willetts &Rice، 1986a) وكذلك على حجم الحبيبة المنقولة وارتفاع مسارها وشدة الريح (Jensen & Sorensen، 1986). وعموما فان زاوية التصادم تقل بزيادة شدة الرياح وكذلك بزيادة حجم الحبيبة المنقولة ●



كتب- غالب علي المراد:
عضو الجمعية الكويتية لحماية البيئة

العمل التطوعي وحماية البيئة الص

لقد تحدث القرآن الكريم منذ أكثر من أربعة عشر قرناً عما اقترفته أيدي الناس من فساد وإضرار بالحياة الصحراوية والحياة البحرية، فقال تعالى ﴿ظهر الفساد في البر والبحر بما كسبت أيدي الناس﴾ سـورة الروم (آيه/ 41) وأمر الحق جل وعلا بعدم الإفساد في الأرض بعد إصلاح الأنبياء فيها، وتعميرها وإصلاح طرقها وأن هذا خير من الإفساد فيها، قال تعالى ﴿ولا تفسدوا في الأرض بعد إصلاحها ذلكم خير لكم إن كنتم مؤمنين﴾ سورة الأعراف (آية/ 85).

كما تحدث المولى تبارك وتعالى عن ثواب المتطوعين، فقال تعالى ﴿ومن تطوع خيراً فإن الله شاكر عليم﴾ سورة البقرة (آية/ 158) وقد قال الحسن وغيره (ومن تطوع خيراً: يعني به للدين كله. أي فعل غير المفترض عليه من طواف وصلاة وزكاة أو نوع من أنواع الطاعات كلها)، فإن الله شاكر أي مجازيه بعمله، وعليم: أي بنيته والتطوع كما بينه القرآن الكريم هو ما تترغب به من ذات نفسك مما لا يجب عليك وقد قال أيضاً ﴿فمن تطوع خيراً فهو خير له﴾ سورة البقرة (آيه/194).

البيئة الصحراوية

وخلال العقود الأربعة الماضية أصبحت قضايا البيئة الصحراوية الشغل الشاغل للعديد من المعنيين والمهتمين الكويتيين، نضراً لشمولية هذه القضايا وتداخلها وتشابكها وتعقيداتها ولاتصالها الوثيق بالحياة الإنسانية، ويبدو جلياً ولدرجة كبيرة بأن للنشاط البشري آثاراً عميقة في البيئة الصحراوية الكويتية التي أصابها بأضرار جسيمة.

فالإنسان هو العنصر المؤثر بالبيئة فلا معنى للاتجاه لحماية البيئة الصحراوية من الاختلالات والتدهور البيئي الخطير عليها وعلى مواردها الطبيعية، وتطويع العمل الإنساني بها وتسخير جهده وفكره وخبرته ووقته وماله دون الوقوف على طبيعة هذه الاختلالات التي يعتبر الإنسان العامل المحرك والمؤثر فيها، فتحسين نوعية البيئة الصحراوية والحياة فيها والمحافظة على إحداث تغيرات إيجابية مفيدة تضمن حياة أفضل له وللأجيال القادمة، وقناعته بأهمية مشاركته وحبه للعمل التطوعي فيها.

فموضوع الاهتمام بالبيئة الصحراوية وحمايتها ليس ترفاً لأنه اهتمام بالنظم الداعمة للحياة، وبالتالي اهتمام بالحياة نفسها ونحن في دولة الكويت يجب أن ندعم الاهتمام الرسمي والشعبي بالبيئة الصحراوية كجزء من أركان ودعائم السياسة المحلية والإقليمية والدولية خلال الحقبة القادمة، كي نحتفظ بقدرنا أمام شعوب العالم الأخرى، وكي تكون خططنا تحقق التنمية المستدامة تفي باحتياجات الحاضر والمستقبل.

ففي دولة الكويت في بداية السبعينيات وفي أعقاب المؤتمر الأول للبيئة البشرية الذي عقد في استوكهولم عام 1972 وما أسفر عنه من توصيات وقرارات لتأسيس برنامج الأمم المتحدة للبيئة على المستوى العالمي، وتشجيعاً من الدولة لتأسيس جمعيات نفع عام تعنى بالمحافظة على البيئة ومكافحة التلوث على المستوى المحلي وعلى المستوى الإقليمي والدولي، قامت نخبة من أبناء هذا البلد إيماناً منهم بما يجب أن يؤدوه تجاه بلدهم والمشاركة في مجال خدمة المجتمع من أجل حمايتها والمحافظة عليها استجابة لمقررات المؤتمر وبوحي من تطلعاتهم بعيدة المدى بتأسيس الجمعية الكويتية لحماية البيئة التي أُشهرت بتاريخ 31 / مارس / 1974.



حراوية

أهمية العمل التطوعي في مجال حماية البيئة الصحراوية تكمن في آثاره المباشرة وغير المباشرة في حياة الفرد والمجتمع الذي ينشد التكافل والتضامن الاجتماعي والسعي نحو التنمية المستدامة الذي يحفظ لهذا المجتمع قوته وتماسكه في مواجهة مشكلاته الآنية والمستقبلية التي تقع في أحوال السلم أو الحرب أو الكوارث الطبيعية.



حيث انصبت أهداف هذه الجمعية على العمل لحماية البيئة ومكافحة أسباب التلوث في جميع المجالات، ومنها مجال البيئة الصحراوية وتجميع جهود المهتمين بهذه الأمور وتنسيقها، والسعي إلى تحقيق المساهمة الفعالة. وقد أكدت ومازالت تؤكد كل المؤتمرات والاجتماعات واللقاءات الدولية والإقليمية، والمحلية وكذلك الاتفاقيات الدولية ذات العلاقة كالاتفاقية الإطارية للأمم المتحدة بشأن تغير المناخ، واتفاقية التنوع الأحيائي، واتفاقية التصحر على أهمية الدور الخاص للمنظمات غير الحكومية، وأهمية تطوير روح الشراكة والتعاون فيما بين كل المستويات الحكومية، والمجتمعات المحلية، والمنظمات غير الحكومية، وحائزي الأراضي لتهيئة فهم الطبيعة وقيمة الأراضي والموارد الطبيعية في المناطق المتأثرة من أجل استخدامها على نحو مستدام. ولأهمية العمل التطوعي فقد خصص له يوم من كل عام يصادف الخامس من ديسمبر سمي باليوم العالمي للتطوع، حيث يشارك في المملكة المتحدة 22 مليون شخص بالتطوع الرسمي كل عام، و10 ملايين شخص كل أسبوع، بما يساوي 90 مليون ساعة عمل، وتقدير قيمة العمل التطوعي في المملكة المتحدة بـ 40 بليون جنيه استرليني سنوياً. وفي جمهورية مصر العربية قدر العمل التطوعي فيها بقيمة 5 مليون جنيه سنوياً.

مفهوم التطوع

تطوع بمعنى (لان)، وتطوع بمعنى (تنفل): أي قام بالعبادة طائعاً مختاراً دون أن تكون فرضاً.

والتطوع بالشيء: التبرع به. كمن يتطوع بوقته وماله وجهده وخبرته لحماية البيئة الصحراوية.

وقال سيدنا محمد صلى الله عليه وسلم: إماطة الأذ ى عن الطريق صدقة.

كما قال عليه الصلاة والسلام: إماطة الأذى شعبة من شعب الإيمان.

وأكدت القاعدة الفقهية في الشريعة الإسلامية: درء المفسدة خير من جلب المصلحة إن مفهوم التطوع لحماية البيئة الصحراوية لدينا هو ما بينته الشريعة الإسلامية لنا في علاقتنا مع أنفسنا وعلاقتنا مع الآخرين من البشر والكائنات الأخرى حية وغير حية ومع المحيط الحيوي والبيئة التي تجمعنا فتدخل الإنسان في البيئة بهدف إهلاكها إثم كبير لأنه سلوك عدواني مفسد للبيئة ومواردها الطبيعية يعكس تغطرس الإنسان وتمرده على خالقه وعلى إيمانه بأن معطيات الأرض هي من خالقه ليست له فقط وإنما للأجيال من بعده، وستستمر الحياة إلى أن يرث الله الأرض ومن عليها.

أهداف العمل التطوعي

كل عمل من وراؤه أهداف يرجى تحقيقها، فإذا كان العمل متعلقاً بالبيئة، ورعايتها، وصيانتها، وحمايتها – وهذا هو حال العمل التطوعي البيئي في مجال حماية البيئة الصحراوية – فإن أهدافه لا تقتصر على الكائن البشري فحسب بل تتعدد إلى البيئة ككل ومكوناتها الطبيعية ومواردها الحية وغير الحية،كما تتعدد تبعاً لأنواعه وطبيعته وبيئته والقائمين به، ومن هذه الأهداف:

- خدمة المجتمع والبيئة ورد الجميل للوطن.
- تحقيق الذات واكتساب مهارات الحياة.
- إشباع الرغبات، وتنمية الهوايات.
- صقل المواهب، واستثمار الوقت والجهد فيما يفيد.
- خدمة الآخرين والتضحية من





في ثلاثينيات هذا القرن ذكر المقدم H.R DICKSON أن البيئة الصحراوية والصحراء المحيطة بالكويت تعج بالحيوانات

أجلهم ببعض الوقت والجهد.

- الإفادة من تجارب جديدة في مجالات متنوعة والاستمتاع بممارستها.
- الشراكة الفاعلة مع المنظمات والهيئات والمؤسسات وجمعيات النفع العام.

أشكال العمل التطوعي

- **العمل التطوعي الفردي:**

وهو عمل أو سلوك بيئي يمارسه الفرد من تلقاء نفسه وبرغبة وإرادة منه ولا يبتغي منه أي مردود مادي ويقوم على اعتبارات أخلاقية أو اجتماعية أو إنسانية أو بيئية.

- **العمل التطوعي المؤسسي:**

وهو أكثر تطوراً من العمل التطوعي الفردي وأكثر تنظيماً وأوسع تأثيراً في البيئة الصحراوية ، والمؤسسات تساهم في جمع الجهود والطاقات المجتمعية المبعثرة التي لا يستطيع الفرد أن يقدمها ، ولكن بتبرعه بالمال تستطيع تلك المؤسسات المختلفة أن تجعل الجهود ذات أثر كبير.

أركان وعناصر العمل التطوعي

للتطوع أركان وعناصر يتكون منها ولا يتم العمل التطوعي إلا بتوفر هذه الأركان جميعها أو بعضها لكي تتحقق للعمل التطوعي في مجال حماية البيئة الصحراوية أهدافه المنشودة. والشكل الحالي يوضح هذه الأركان.

أركان التطوع وعناصره:

- **الأفراد.**
- **الأموال.**
- **الأعمال.**
- **الوقت.**
- **الجهة المستفيدة.**

المتطوعون والوصول إليهم ودعوتهم للعمل

إن الداعين للعمل التطوعي البيئي والساعين إليه والقائمين به فعلياً قد لا يجدون صعوبة في دعوة فئات كثيرة ومتنوعة من أفراد المجتمع يرجون فيهم الخير، ويتوسمون فيهم حب العمل التطوعي من أجل حماية البيئة الصحراوية، ومن هؤلاء المتطوعين الذ ين يمكن الاستفادة من مشاركتهم في العمل التطوعي:

- رجالات الدولة والشخصيات الرسمية والمرموقة في البلاد.
- أعضاء الهيئات أو التنظيمات السياسية أو المؤسسات الاجتماعية.
- الأكاديميون والمختصين بكافة تخصصاتهم العلمية والإنسانية.

أهمية العمل التطوعي

إن أهمية العمل التطوعي في مجال حماية البيئة الصحراوية تكمن في آثاره المباشرة وغير المباشرة في حياة الفرد والمجتمع الذي ينشد التكافل والتضامن الاجتماعي والسعي نحو التنمية المستدامة الذي يحفظ لهذا المجتمع قوته وتماسكه في مواجهة مشكلاته الآنية والمستقبلية التي تقع في أحوال السلم أو الحرب أو الكوارث الطبيعية.

ولما كانت للعمل التطوعي البيئي وخاصة في نطاق البيئة الصحراوية هذه الأهمية فقد ازدادت أهمية التوعية به وتثقيف الأفراد به تثقيفاً يوضح أهميته، ويخلق الوعي المجتمعي بطبيعته، وحاجة المجتمع إليه، وبذلك نخلق عند الفرد الشعور الصادق والرغبة القوية في أن يجعل جزءاً من حياته ووقته للعمل التطوعي.

إن ثقافة التطوع تنمي مفهوم الذات، وتكشف عن الطاقات والمواهب لدى الأفراد الذين يحتاجون إلى التهيئة المناسبة للعمل التطوعي، فتوجه اهتمامهم به، وتحرك استعدادهم للقيام به، وفي مبادرتهم للقيام به تعزيزٌ للقيم الإنسانية والفضائل الإسلامية وتأكيد لمفاهيم الانتماء الوطنية التي نحتاج إليها لتنشئة جيل أكثر





تعديات في البر

إن الداعين للعمل التطوعي البيئي والساعين إليه والقائمين به فعلياً قد لا يجدون صعوبة في دعوة فئات كثيرة ومتنوعة من أفراد المجتمع يرجون فيهم الخير، ويتوسمون فيهم حب العمل التطوعي من أجل حماية البيئة الصحراوية

الصور بعدسة: رعد العبدالله
عضو فريق التصوير الفوتوغرافي بالجمعية

- أصحاب العلاقة وأصحاب الحيازات ممن لهم أنشطة في البيئة الصحراوية.
- المواطنون الذين يتحمسون لأداء واجبهم، ويمارسون أعمال الخير في مجتمعهم.
- طلاب العلم على اختلاف أعمارهم ومستوى تحصيلهم الدراسي.
- الأعضاء الذين ينتمون إلى مجالس أسرية أو تجمعات شبابية.
- النجوم والأبطال الرياضيون والفنانون الراغبون في تقديم أعمال معينة لمجتمعهم.

شروط وضوابط العمل التطوعي:

غني عن البيان القول بأن العمل مادام تطوعاً وباختيار المتطوع نفسه من غير إجبار أو إكراه، فلا يحتاج إلى شروط، ولكن الأمر يحتاج إلى ضوابط تحكمه وتيسر تنفيذه ولا تعوق مواصلة ما يحققه من نفع، وقد وضعت الضوابط الآتية للعمل التطوعي:

- أن يكون لدى المتطوع وقت يخصصه للعمل التطوعي في مجال حماية البيئة الصحراوية.
- أن يكون مقتنعاً بأن ومتحمساً للغايات الإنسانية النبيلة للعمل التطوعي دون انتظار لأجر مادي.
- أن يكون مقتنعاً بأن العمل التطوعي قربة إلى الله تعالى وخدمة لمجتمعه والمحيط الحيوي لبيئته.
- من الشروط التفضيلية أن يكون المتطوع من ذوي الخبرة في المجال الذي يرغب العمل فيه للإفادة من خبرته في تدريب المتطوعين الآخرين وصقل مواهبهم وبلورة أفكارهم.
- أن يكون إنساناً صالحاً ذا سمعة حسنة، لأن العمل التطوعي يحتاج إلى القدوة الحسنة خلقاً وسلوكاً.
- أن يكون المتطوع محباً للعمل الجماعي مبدياً استعداده مع الآخرين في كل الأحوال.

الاستخدامات الأساسية للبيئة الصحراوية بدولة الكويت

- المراعي (1.302.786 هكتار 75 %)
- الحقول النفطية (117.659 هكتار 8 %)
- المعسكرات والقواعد الجوية (68.757 هكتار 4%)
- الزراعة المروية (46.965 هكتار – 2.71 %)
- استخدامات ثانوية
- المساحة: 1.302.786 هكتار
- 75 % من دولة الكويت

مظاهر التدهور

- تدهور الغطاء النباتي وفقدان التنوع الإحيائي.
- الانجراف المائي والريحي للتربة وفقدان الخصوبة.
- الزحف الرملي وتشكيل الكثبان الرملية والعواصف الترابية.
- تدهور الخصائص الطبيعية للتربة وظهور مؤشرات التصلب والانضغاط الميكانيكي.

استغلالاً لطاقته، وأكثر قدرةً على توظيفها في بناء مجتمعه الحضاري المنشود. لاشك أن الإدراك الشعبي لقضايا البيئة الصحراوية يشكل عنصراً أساسيا في أي جهود ترمى إلى تحقيق التنمية المستدامة. فإذا لم يقدر الناس قيمة المصادر الطبيعية ويحرصوا على صيانتها وحسن استغلالها سيبقى تدهور النظم دون كبح، لذا علينا أن نشرك الجماهير بشكل أو بآخر في إدارة النظم البيئية، وفي اتخاذ القرار لتحقيق التكامل بين الأهداف البيئية والاجتماعية والاقتصادية.

- **هذا وتؤكد مجموعة من السياسات والأهداف العامة للهيئة العامة للبيئة في دولة الكويت على هذا المنحى ومنها:**

– حث المواطنين والفئات الخاصة كالمرأة والشباب والأطفال على دعم الجهود التي تقوم بها الجهات الحكومية في المحافظة علي البيئة ورعايتها ومنع تدهورها.
– تشجيع المبادرات الشعبية لتحسين البيئة ودعم جهود المؤسسات غير الحكومية المعنية بحماية البيئة ورعايتها.
– استغلال الكفاءات الوطنية في تنفيذ برامج حماية البيئة من المستويات المختلفة ●



الكويت بلد صحراوي تمثل البيئة الصحراوية فيه 90 % من المساحة الكلية للدولة، حيث تعاني البيئة الصحراوية من جرّاء الأنشطة والفعاليات البشرية غير المنظمة والآخذة في الازدياد منذ مطلع الستينيات إلى تدهور البيئة الطبيعية لمساحات شاسعة من البيئة الصحراوية ومن مظاهر هذا التدهور البيئي للبيئة الصحراوية تدمير الكساء النباتي في مناطق واسعة، وكشف التربة ورمالها نتيجة لفعل الرياح، ومن ثم ازدياد معدل الرمال الزاحفة

أسباب تدهور البيئة الصحراوية الكويتية

- الرعي الجائر (حوالي 68 % من إجمالي أسباب التصحر).
- العمليات العسكرية لحرب الخليج (حوالي 18 % من إجمالي أسباب التصحر).
- استغلال الرمال والصلبوخ (حوالي 8% من إجمالي التصحر).
- التخييم والأنشطة الترفيهية (حوالي 6% من أسباب التصحر).

مستويات التدهور

- أراض غير متدهورة (المناطق المحمية) 10%
- أراض محدودة التدهور (المناطق الصخرية) 16%
- أراض متوسطة التدهور (المناطق الرعوية) 43%
- أراض شديدة التدهور (المخيمات الدائمة المخلفات العسكرية) 31%

دلالات ومتغيرات على طريق مكافحة التصحر وحماية البيئة الصحراوية:

- 1992: التوقيع على اتفاقية التنوع البيولوجي (الإحيائي).
- 1993: ترسيم الحدود الكويتية العراقية وإقامة المنطقة العازلة (عرض حوالي 15 كم) التي تشكل خط دفاع متقدم لصد الرمال الزاحفة من الشمال.
- 1995: التوقيع على اتفاقية مكافحة التصحر.
- 1995: توقف أعمال الدراكيل الخاصة باستغلال الصلبوخ (قرار مجلس الوزراء رقم 843)
- 1996 2000: تسوير (تسييج) حقول نفط الكويت (جنوب شرق وغرب وشمال الكويت)
- 2000: الحماية الفعلية لمحمية صباح الأحمد الطبيعية.
- 2003: تقنين وتنظيم إقامة المخيمات الربيعية.

متطلبات النجاح

- إرادة سياسية داعمة.
- منظور شامل لإدارة قضايا التصحر.

ملامح البيئة الصحراوية في دولة الكويت ووضعها الراهن

في ثلاثينيات هذا القرن ذكر المقدم H.R DICKSON أن البيئة الصحراوية والصحراء المحيطة بالكويت تعج بالحيوانات، وكان الذئب العربي مصدر خطر وتهديد لأغنام البدو، ورعت كلأ الكويت ثلاثة أجناس من الغزلان طول الشتاء والربيع وكان القط البري، وقط الرمل، والوشق والضبع من الصيادين الليلية، واختفت اليوم معظم مشاهد الحياة الفطرية والتنوع الأحيائي الذي كان قائماً في البيئة الصحراوية الكويتية، وافتقدت البيئة الذئب العربي، وثعلب الفنك، والأرنب البري وطيور الحبارى إلا ما ندر، وأنواع الغزلان العفري، والريم، والمها العربي، حيث كانت هذه الغزلان تفضل رعي نبات العرفج الذي انحسر وقلت تغطيته هو الآخر في الوقت الحالي، وحتى الأنواع العشبية ذات القيمة الرعوية الجيدة والمتوسطة تناقصت تغطيتها وغابت بعض أصنافها التي لا تظهر إلا في سنوات المطر الغزير، كما كان الصيد أو القنص في البيئة الصحراوية ومازال من الهوايات المعروفة ومع انقراض الكثير من الثدييات وانحسار الكثير من الطيور والمعرضة للصيد وتعرضها للانحسار، بل إن بعضاً





- إمكانيات تقنية وكوادر بشرية عالية الكفاءة.
- خطوط عريضة لبرامج وطنية لمكافحة التصحر.
- تكنولوجيا متطورة لرصد ومراقبة التصحر (- الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية).
- إمكانات مادية.

خطة العمل الوطنية لمكافحة التصحر والتخفيف من آثار الجفاف:

نصت خطة العمل الوطنية لمكافحة التصحر والتخفيف من آثار الجفاف على تشجيع مشاركة المجتمعات المحلية في تنمية وإدارة الموارد الطبيعية المتجددة والمحافظة عليها من خلال الآتي:

1. إعطاء الجهات الجمعيات الأهلية والمجتمع المدني صلاحيات اكبر من حيث طرح المشكلات التي تواجه إدارة وتنمية الموارد الطبيعية المتجددة واقتراح الحلول والبرامج ومناقشتها مع المسؤولين والمواطنين فيها قبل رفعها إلى الجهة ذات العلاقة.
2. عرض ومناقشة الأنشطة المقترحة من خلال الندوات والفعاليات التي تعقد لهذا الغرض.
3. إشراك القطاع الخاص والجمعيات الأهلية وجميع شرائح المجتمع المدني في تنفيذ برامج تنمية وإدارة الموارد الطبيعية المتجددة.

أهداف حماية البيئة الصحراوية

1. المحافظة على البيئة الطبيعية والنباتات والحيوانات الصحراوية والمكونات الطبيعية الأخرى والحيلولة دون تدهورها أو تهديدها بالانقراض نتيجة للاستغلال غير الرشيد وانتشار الملوثات في البيئة والتوسع الصناعي والعمراني.
2. تأهيل المناطق التي تأثرت في الفترة السابقة والمحافظة على التنوع الأحيائي وإعادة صور الحياة الصحراوية التي اختفت من البيئة الكويتية وتوفير الظروف البيئية اللازمة لنموها وتكاثرها.

منها مهدد بالانقراض لعدم توفر حمايتها. وتعتبر المحميات الطبيعية الملجأ الوحيد للثدييات والأنواع المهددة بالانقراض وغيرها من الكائنات الفطرية الأخرى.

فالكويت بلد صحراوي تمثل البيئة الصحراوية فيه 90 % من المساحة الكلية للدولة، حيث تعاني البيئة الصحراوية من جرّاء الأنشطة والفعاليات البشرية غير المنظمة والآخذة في الازدياد منذ مطلع الستينيات إلى تدهور البيئة الطبيعية لمساحات شاسعة من البيئة الصحراوية ومن مظاهر هذا التدهور البيئي للبيئة الصحراوية تدمير الكساء النباتي في مناطق واسعة، وكشف التربة ورمالها نتيجة لفعل الرياح، ومن ثم ازدياد معدل الرمال الزاحفة، حيث تتعرض البيئة الصحراوية بدولة الكويت لأنشطة بشرية مكثفة على مدار العام مثل الرعي وإلقاء المخلفات واستخراج الرمال وإقامة المخيمات، هذا بالإضافة إلى ما أصاب البيئة الصحراوية من الدمار البيئي خلال الاحتلال العراقي الصدامي وما صاحبه من حرب تحرير دولة الكويت. ومن هنا جاء الاهتمام بحماية البيئة الصحراوية وتفعيل دور المشاركة الشعبية والتطوعية دعماً لجهود الدولة ومؤسساتها المعنية بالبيئة ●





علينا أن ندرك أن حماية البيئة الصحراوية لا تأتي بنتائجها المرسومة والمطلوبة إلا من خلال برنامج عمل وخطة وطنية قصيرة، ومتوسطة، وطويلة يشترك في إعدادها وتنفيذها وتقيمها وتعديلها إذا دعت الحاجة لذلك كل من المعنيين والمختصين، والمستفيدين من البيئة الصحراوية ومن مواردها الطبيعية الحية وغير الحية

مجالات العمل التطوعي في البيئة الصحراوية

1. الرصد والمراقبة لحالة البيئة الصحراوية وأثر الأنشطة البشرية عليها.
2. التوثيق والحصر الدوري للحياة الفطرية بها، والمساهمة في قاعدة معلومات وطنية.
3 إجراء البحوث والدراسات وإعداد التقارير.
4. المشاركة في مشاريع إعادة التأهيل والحماية للبيئة الصحراوية ومواردها الطبيعية الحية وغير الحية.
5. التوعية والتدريب البيئي في مجال حماية البيئة الصحراوية.
6. المساهمة ودعم التشريعات البيئية الخاصة باستخدام الأراضي، وحفظ وصيانة البيئة الصحراوية.
7. إقامة المعارض، وإقامة المتاحف الخاصة بالبيئة الصحراوية وتاريخها الطبيعي.
8. المشاركة والمساهمة باللجان الوطنية كاللجنة الوطنية للتصحر، واللجنة الوطنية للتنوع البيولوجي، واللجنة الوطنية للتوعية البيئية.

التوصيات

1. نشر ثقافة التطوع وإبراز دوره في حماية البيئة الصحراوية وصون مواردها الطبيعية.
2. إبراز وتفعيل المشاركة الشعبية ودورها في تحقيق التنمية المستدامة.
3. توجيه الطاقات الشبابية نحو العمل التطوعي في مجال حماية البيئة الصحراوية.
4. تنمية قدرات ومواهب وإبداعات المتطوعين لخدمة مجتمعهم.

تواجه البيئة الصحراوية العديد من التحديات في مجال مكافحة التدهور

السياسات والإجراءات

1. توفير المعلومات عن امتداد التصحر والعوامل الاقتصادية والاجتماعية المؤثرة عليها ووضع السياسات لإدارة الأراضي بطريقة تحول دون تدهورها ووضع التشريعات والنظم واللوائح الكفيلة بحماية البيئة الطبيعية والموارد الطبيعية في البيئة الصحراوية.
2. إعداد نظام للرصد الدوري للرواسب الصحراوية وحركة الكثبان الرملية وحالة الغطاء النباتي من حيث النوعية ومعدلات النمو، وإعداد بنك للمعلومات تسجل به بيانات الرصد والمراقبة وعمل تعداد وحصر للنباتات والحيوانات الصحراوية والتعرف على أنواع النباتات والحيوانات والمكونات الأخرى للبيئة الطبيعية الصحراوية وتحديد الأنواع المهددة ووضع القواعد لحمايتها، وإعداد تقارير دورية عن حالة كل نوع من الأنواع المهددة.
3. تحديد بعض المناطق تمثل البيئة الطبيعية وحمايتها من تأثير التطور الصناعي والإسكاني والحد من الآثار البيئية السلبية للمشروعات الإنمائية بشكل عام.
4. المحافظة على البيئة الصحراوية واتخاذ الوسائل الكفيلة بالتقليل من مشكلات الرعي الجائر وحركة المرور خارج الطرق المرصوفة والممهدة وتوفير بدائل للوقود عوضاً عن النباتات الصحراوية ومكافحة زحف الرمال وغيرها.





تجاوزات تجاه البر

وحمايتها ورعايتها وصون الطبيعة فيها من أهمها ضبط استخدامات الأراضي في إطار الأعراف والتقاليد وثقافة المجتمع، واستيعاب مقولة: «هذه الأرض هي أرضك فحافظ عليها واعتن بها». والفهم الحقيقي للعمليات المختلفة والمتشابكة التي تتحكم في تدهور البيئة الصحراوية، والتنسيق الجيد بين المؤسسات التنفيذية والجهات الجهات البحثية والأكاديمية وجمعيات النفع العام ومنظمات المجتمع المدني، وفي نفس الوقت إعطاء فرصة أكبر وتفعيل للمشاركات التطوعية الفردية والمؤسسية الجماعية والقطاع الخاص من أجل حماية البيئة الصحراوية وتحيق التنمية المستدامة.

علينا أن ندرك أن حماية البيئة الصحراوية لا تأتي بنتائجها المرسومة والمطلوبة إلا من خلال برنامج عمل وخطة وطنية قصيرة، ومتوسطة، وطويلة يشترك في إعدادها وتنفيذها وتقيمها وتعديلها إذا دعت الحاجة لذلك كل من المعنيين والمختصين، والمستفيدين من البيئة الصحراوية ومن مواردها الطبيعية الحية وغير الحية.

كما يجب على الأجهزة والمؤسسات الحكومية تفعيل وإشراك كافة فئات المجتمع من المتطوعين واستثمار الجهود التطوعية، والالتزام بكافة التعهدات والتوصيات المتفق عليها والمتعلقة بتفعيل مشاركة المستفيدين من البيئة الصحراوية، ومؤسسات المجتمع المدني من أجل حماية البيئة الصحراوية ●

المراجع:

1. التطوع وزارة التربية، قطاع البحوث التربوية والمناهج، إدارة تطوير المناهج، الطبعة الأولى، 2008.
2. مجلة البيئة. الجمعية الكويتية لحماية البيئة، العدد 266، يوليو 2007.
3. البيئة والبشر صراع بلا حدود د. يعقوب أحمد الشراح،الطبعة الأولى 2006.
4. مؤسسات المجتمع المدني في دولة الكويت بين الواقع والطموح غازي فيصل الربيعان، الجمعية الكويتية للدراسات والبحوث التخصصية.
5. وقائع الحلقة النقاشية حول إدارة النظم البيئية الهشة 18 يونيو 2002 معهد الكويت للأبحاث العلمية.
7. الاستراتيجية البيئية لدولة الكويت الهيئة العامة للبيئة الجزء الأول 2002.
8. دور المحميات الطبيعية في إعادة تأهيل البيئة الكويتية ندوة تأهيل البيئة الكويتية 8 - 10 أبريل 1996 الجمعية الكويتية لحماية البيئة ●



5. وضع نظام للرقابة المستمرة على حالة البيئة الصحراوية يبين مدى التقدم في تنفيذ الخطط المقررة والإجراءات المطبقة وتطبيق التشريعات لحماية البيئة الصحراوية.
6. إعداد برامج المحافظة على التربة وزيادة عمليات التشجير ومكافحة الجفاف بزيادة الغطاء الخضري في المناطق الصحراوية.
7. دعم الجهات المختصة والمعنية بالمحافظة على البيئة الصحراوية بالموارد المالية والبشرية والصلاحيات القانونية لتتمكن من تطبيق الخطة الوطنية الشاملة للمحافظة على البيئة الصحراوية.
8. تحقيق التوازن بين استغلال مكونات البيئة الطبيعية الصحراوية ومتطلبات التنمية، وإجراء دراسات لرد الفعل البيئي والتأثير على الطبيعة، وأن تحسب تكلفة استنزاف الموارد الطبيعية كأحد العوامل الأساسية في دراسة المردود البيئي وتقرير الجدوى الاقتصادية للمشروع ووضع قيم اقتصادية للموارد الطبيعية.
9. دراسة طرق إعادة الحياة الصحراوية (النباتية والحيوانية) التي انقرضت من البيئة الكويتية وذلك باستجلاب نماذج منها من الدول المجاورة أو غيرها من المناطق وإطلاقها أو استنباتها في المنطق المحمية مع توفير مقومات الحياة والحماية والرعاية اللازمة لها.
10. التوعية عن أهمية البيئة الصحراوية والتنوع الإحيائي وضرورة المحافظة على النباتات والحيوانات الصحراوية ●

غرفة تجارة وصناعة الكويت

بيئتنا مسؤوليتنا

البيئة هي الوسط الذي نعيش فيه، نمارس فيه نشاطنا، ونستمد منه مقومات حياتنا. نتأثر به ونؤثر فيه، ولكل بيئة قدرة استيعابية محدودة، والمغالاة في استغلال مكوناتها والجَور في التعامل معها يؤدي إلي تدهورها وربما إلى تدميرها.

بيئتنا هي بيتنا... فلنحافظ عليه.







kcci@kcci.org.kw
www.kuwaitchamber.org.kw

KUWAIT WATERTECH

conference & exhibition

مؤتمر ومعرض الكويت لتكنولوجيا المياه



يوجد ترجمة INTERPRETATION IS AVAILABLE

04 - 05 Dec. 2013 | Hilton Kuwait Resort

www.kuwaitwatertech.com

Official Sponsor

وزارة الكهرباء والماء
دولة الكويت
Ministry of Electricity and Water, Kuwait

Supported By

PACE Professional Advancement & Continuing Education مركز التطوير المهني والتعليم المستمر

GUST

OCCD Office of Consultation & Career Development

جامعة الكويت

cloudgreen

Main Sponsor

KHARAFI NATIONAL

Gold Sponsor

شركة التقدم التكنولوجي ش.م.ك.
Advanced Technology Company K.S.C.

Media Partners

click

الوطن

الوطن TV ALWATAN TV

جليب JELEEB.COM

بلوجاتي

T&T International

شركة تي اند تي العالمية T&T International

Capital Business

OXFORD BUSINESS GROUP

Organized by

ProMedia international بروميديا العالمية

Tel. +965 2531 7601 (8 Lines) - Fax +965 2531 7604 - info@promediakw.com

صدر حديثا

أفضل دليل حقلي للطيور
في الشرق الأوسط



- موسوعة شاملة لطيور الكويت المهاجرة والمستوطنة.
- لوحات ملونة تبرز التفاصيل والفروقات بين الطيور.
- عرض حالة وبيئة وأماكن 384 طائرا في دولة الكويت.
- توصيف وشرح وقائمة بالأسماء المختلفة للطيور.

الجمعية الكويتية لحماية البيئة
Kuwait Environment Protection Society

P. O. Box: 1896 Al-Safat, Zip Code 13019 State of Kuwait
صندوق بريد: 1896 الصفاة، الرمز البريدي 13019 دولة الكويت

Tel.: +965 24848256 - Fax: +965 24837856
تلفون: ٢٤٨٤٨٢٥٦ ٩٦٥+ - فاكس: ٢٤٨٣٧٨٥٦ ٩٦٥+

www.keps.org.kw
info@keps.org.kw

kepsq8
keps74
keps74