




الذكرى الثالثة والأربعون لتأسيس الجمعية الكويتية لحماية البيئة

العدد 381 السنة 36 فبراير 2017

البيئة

مجلة شهرية تعنى بشؤون البيئة

رسالة سامية من قائد الإنسانية أمير البلاد للجمعية

خارطة الطريق لمستقبل الطاقة المتجددة

من يقف وراء التلوث البيئي؟

مخلّفات حروب بدولة الكويت

برنامج «سفاري الشواطئ» بالجمعية يدعم حملة «بحارنا نظيفة» للأمم المتحدة

طيور الكويت: 250 ألف طائر مهاجر سنويا

رحلة البومة النسارية بالسعودية

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

بتنظيم من

النادي العلمي الكويتي
KUWAIT SCIENCE CLUB

بدعم من

KFAS
مؤسسة الكويت للتقدم العلمي
Kuwait Foundation for the Advancement of Sciences

إدارة المسابقات العلمية

مسابقة الكويت للعلوم والهندسة



انضم إلى عالم المبدعين وشارك معنا

المسابقة العلمية الأكبر في الكويت للطلاب والطالبات دون المرحلة الجامعية

(بحث علمي - تصميم هندسي)

فرصتك لتمثل الكويت في معرض إنتل الدولي للعلوم والهندسة
Intel International Science and Engineering Fair (ISEF)
22 مجالاً علمياً للمنافسة وأكثر من 66 جائزة

برعاية تنموية من

الأمانة العامة للمجلس الأعلى للتخطيط والتنمية

بالتعاون مع

KISR معهد الكويت للأبحاث العلمية

وزارة التربية

للاستفسار يرجى الإتصال على 22216436 – 22247561 الخط الساخن 99247256

Kuwait Science and Engineering Competition | http://ksef.ksclub.org | مسابقة الكويت للعلوم والهندسة

Telegram: https://telegram.me/SCDKSEC email: ksec@ksclub.org

http://ksef.ksclub.org | kwtscienceclub | kwtscienceclub | +965 9924 7256

الافتتاحية

البيئة والاحتفالات الوطنية

تناشد الجمعية الكويتية لحماية البيئة المواطنين خلال احتفالات الأعياد الوطنية على أهمية المحافظة على السلوك البيئي واتباع أقصى معايير الانضباط البيئي واتباع التوجيهات والإرشادات البيئية بهذا الخصوص.

فقد رصد برنامج «سفاري الشواطئ» بالجمعية العام الماضي خلال الاحتفالات الوطنية العديد من السلوكيات البيئية السلبية وفي مقدمتها المخلفات البلاستيكية وهي واحدة من أبرز ما ينتج عن الاحتفالات الوطنية بالشواطئ.

وإن تلوث مياه البحر بالبلاستيك والناتج عن مخلفات البشر على السواحل من قناني مياه وبالونات الاحتفالات والأكياس البلاستيكية وغيرها من نفايات استهلاكية تحتوي على مواد غير قابلة للتحلل 30% من السلاحف البحرية في العالم و90% من الطيور البحرية تتأثر بمثل هذه النفايات يصعب عليها التمييز بينها وبين الغذاء خاصة عند السلاحف التي تتغذى على قناديل البحر فلا تختلف بشكل كبير عن الأكياس البلاستيك.

ومثل هذه الملوثات تدخل للبيئة البحرية من مصادر مختلفة خاصة في المناسبات التي يكثر بها استخدام البالونات ويتزايد بها ارتياد الشواطئ بالإجازات.

إن خطورة هذه المخلفات يكمن في صعوبة تحللها وهي تتكسر بأحجام مختلفة وتبقى لسنوات في البيئة وبذلك تدخل في السلسلة الغذائية بما فيها من مواد ضارة.

إن وسائل التخفيف من هذه الآثار البيئية السلبية بسيطة جدا وتكمن في تقليل استهلاك البلاستيك والتخلي عنها في حال عدم حاجتها ووعي المستهلك في التخلص منها بشكل سليم وعدم إلقائها على رمال الشاطئ أو في البحر، واستبدال مظاهر الفرح بوسائل آمنة على البيئة وعلى الصحة العامة للأفراد نفسهم.

وحول العبث بكميات هائلة من مياه الشرب خلال الاحتفالات الوطنية، فإن قطرة مياه البحر في الكويت تمر بمراحل معقدة حتى تصل للمستهلك عذبة ونظيفة وحتى تصل تتحلى بمقاييس عالمية لجودتها وجودة التحاليل التي تتم عليها لضمان أمن استخدامها للشرب، ونظرا لعدم وجود مصادر مياه عذبة تقع الكويت تحت مستوى الفقر للمياه.

ومع ازدياد حجم السكان يزيد الضغط على المياه وتكلفة إنتاجها لا يقل عن تكلفة التخلص منها في شبكات أنابيب ومحطات لاستلامها والتصرف بها قبل التخلص منها ●

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 381 - فبراير 2017 م

رئيس التحرير
وجدان علي العقاب

نائب رئيس التحرير
جنان رضا بهزاد

مدير التحرير
رجب محمد أبو الدهب

هيئة التحرير
يوسف عبدالعزيز الكوس
غالب علي مراد
جمال عمران

أخبار الجمعية
تصوير: محمد فراج

الهيئة الإستشارية
د. جاسم محمد العوضي
د. مناف بهبهاني
د. رأفت فهمي ميساك

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

الغلاف: بعدسة عبدالله الطريقي السعودية

الذكرى الثالثة والأربعون لتأسيس الجمعية الكويتية لحماية البيئة

العدد 381 السنة 36 فبراير 2017

البيئة

مجلة شهرية تعنى بشؤون البيئة

المحتويات

أخبار الجمعية 8



قضية بيئية 28



لقاء العدد 38



معرفة بيئية 21



خارطة الطريق لمستقبل الطاقة المتجددة 22

مؤتمر و معرض الكويت التاسع لإدارة النفايات

The 9th Kuwait Waste Management

Conference & Exhibition

25 - 26 April 2017

Radisson Blu Hotel - Kuwait

www.kuwaitwaste.com

REGISTER NOW!

KEYNOTE SPEAKERS



Dr. FADHEL SAFAR
Former Minister of Public Works & Minister of State for Municipal Affairs



Dr. HASAN KAMAL
Member of the Municipal Council of Kuwait and the Chairman for Capital Governorate

CHAIRMAN OF THE SCINTIFIC COMMITTEE



Dr. FAISAL ALSHARIFI
Professor at Department of Environmental Sciences, College of Health Sciences, Public Authority for Applied Education and Training



Event Director
GAMAL OMRAN
MOB : +965 9777 2806
Email : gamal@promediakw.com

OUR FEATURED SPEAKERS



Dr. Khadija Z. Al-Mutairi
Head of Construction Materials
Ministry Of Public Works



Bedanga Bordoloi
EMST & YCLNG, Kuwait , Country Manager



Alaa Arafat Absher
Specialist Environmental Studies



Albeer Al-shammas
Industrial Development Expert
Chamber of Commerce and Industry



Workshop Speaker
Khaled Al-Khaldy

Official Sponsor

Main Sponsor

Exhibitors & Supported By

Media Partners

Sky NEWS عربية | bgreen | ventures onsite | Capital Business

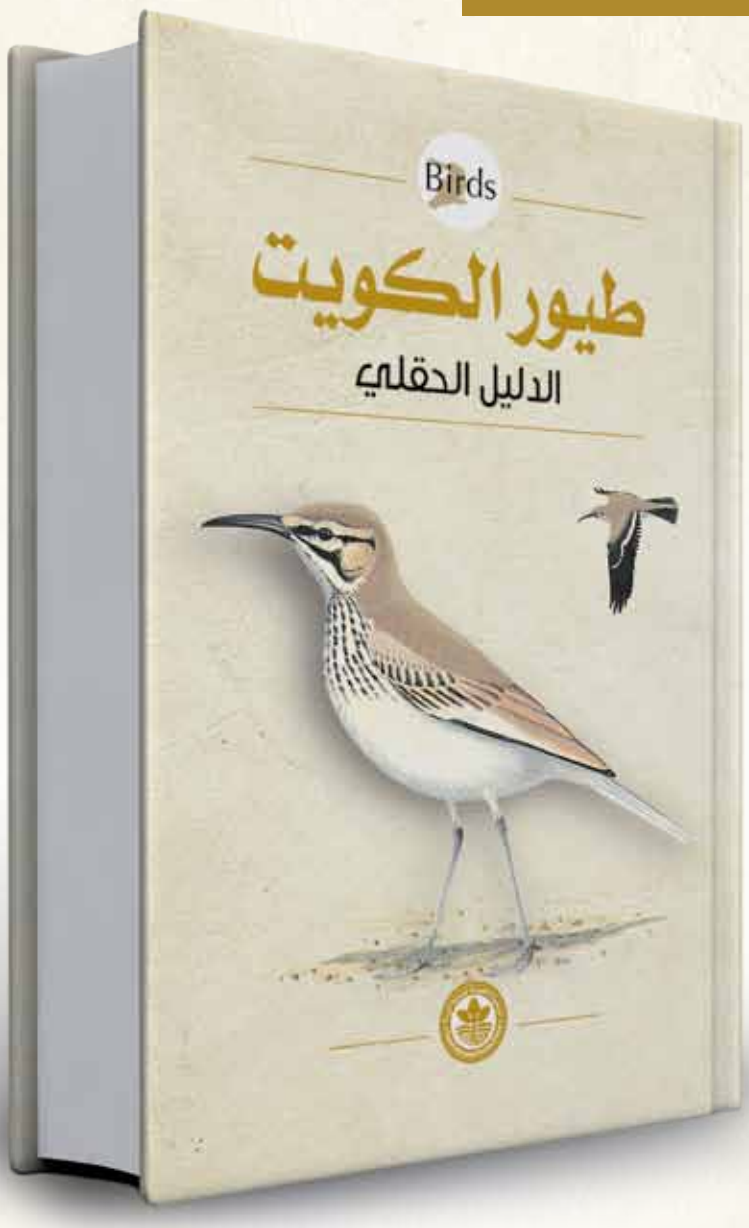
بروميديا العالمية
ProMedia International

Tel. : +965 22462212 Fax : +965 22462214 www.promediakw.com

Promedia International | Promedia International | Promediakw | Promedia International | Promedia International | Promedia International | Promediakw | Promedia International

احجز نسختك

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

kepsq8
keps74
keps74

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

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

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



رئيس الجمعية وجدان العقاب تقدم لسمو الأمير درعاً ذهبية



أمين عام الجمعية جنان بهزاد تقدم لسموه كتاب «الدليل الحقلي لطيور الكويت»

رسالة سامية لقائد الإنسانية أمير البلاد للجمعية الكويتية لحماية البيئة

كتبت وجدان العقاب
رئيس مجلس إدارة الجمعية الكويتية لحماية البيئة



الأخت الفاضلة وجدان علي العقاب
رئيس مجلس إدارة الجمعية الكويتية لحماية البيئة

تحية طيبة وبعد ...

تسلمنا بكل الشكر والتقدير مجموعة الهدايا المقدمة لنا من الجمعية الكويتية لحماية البيئة ، والتي عكست أحد الجوانب المشرقة من أنشطة الجمعية .

منتهزين هذه المناسبة للإشادة بالانجازات التي حققتها الجمعية على مدى الأربعة عقود المنصرمة ، والجهود الشبابية التطوعية التي تصب في صالح المحافظة على البيئة الكويتية ، راجين لكم جميعاً دوام التوفيق والنجاح وموفور الصحة والعافية .

وتقبلوا خالص التقدير ،،،

صباح الأحمد الجابر الصباح
أمير دولة الكويت

الكويت في : 5 جمادى الأولى 1438 هـ
الموافق : 2 فبراير 2017 م

بعد زيارة أعضاء مجلس إدارة الجمعية الكويتية لحماية البيئة لقائد الإنسانية صاحب السمو أمير البلاد - حفظه الله- في أواخر شهر يناير المنصرم لاطلاعه على أنشطة الجمعية وتقدم احتياجها خطيا لمقر يضم استقرار الأعضاء وأنشطتهم ونجاحهم.

تلقت الجمعية رسالة سامية من صاحب السمو أمير البلاد الشيخ صباح الأحمد الجابر الصباح مشيداً بالإنجازات التي حققتها الجمعية الكويتية لحماية البيئة على مدى الأربعة عقود المنصرمة، ومشيداً بجهود الشباب التطوعية التي تصب في صالح المحافظة على البيئة الكويتية، وقد تمنى سموه- حفظه الله ورعاه- التوفيق والنجاح.

وقد أعرب سمو الوالد القائد عن شكره لمجموعة الهدايا المقدمة لسموه من الجمعية والتي وصفها بأنها عكست الجانب المشرق من أنشطة الجمعية، وتلك الهدايا لم تكن سوى توثيق متواضع لبعض الأنشطة المتميزة وقد كانت على النحو التالي:

1- درع سمكة الزبيدي الذهبية.
2- لوحة تعريفية لطيور الكويت.
3- لوحة تعريفية لنباتات الكويت.
4- نسخة فاخرة من الدليل الحقلي لطيور الكويت.
5- صندوق متواضع من أعداد

مميزة من مجلة البيئة من ضمنها العدد الذي يتضمن قضية الإخلاء.

وقد تضمن الطلب الخطي للجمعية والمقدم لسمو الأمير الشيخ صباح الأحمد أن يكون المقر يسمح بإنشاء مركز (صباح الأحمد للتدريب البيئي) فيه وأن يكون بصورة تليق برعاية سموه خاصة، وأن هذا المركز سيكون الأول من نوعه، حيث إنه يتميز بتوفير التدريب الحقلي للمتدربين من الموظفين في القطاع الحكومي والخاص، وكذلك يوفر التدريب الميداني لطلبة الجامعة والتطبيقي، من خلال استغلال خبرة أعضاء الجمعية الميدانية في مجالات مختلفة ومواقع كثيرة، ونظراً للتعاون اللامحدود مع جهات حكومية عديدة فإن المركز بإمكانه توفير التصاريح عن طريق هذا التعاون لدخول مواقع لا يسمح لدخولها إلا من قبل المختصين مما يوفر مساحة تدريبية لا توفرها مراكز التدريب المعتادة إذ تلتزم التدريب النظري فقط.

وقد سرنا متابعة واهتمام مكتب سمو أمير البلاد الشيخ صباح الأحمد الصباح عن كثب من خلال متابعة سير المراسلات التي حولت من الديوان الأميري إلى وزير الدولة لشئون مجلس الوزراء الموقر معالي الشيخ عبدالله المبارك الصباح الذي لم يتوانى بتحويل الطلب إلى أمانة مجلس الوزراء لعرضها على اللجان المعنية.

والجمعية الكويتية لحماية البيئة على أمل الحصول على مقر دائم للجمعية يضمن استمرارية العمل التطوعي فيها، خاصة وأن التطوع يحتاج رعاية خاصة تتلخص بالبيئة المناسبة لاحتضان الجهود في مكان يتسع للأنشطة واستقبال الجمهور ليتم عرض تلك الجهود بصورة مشرفة تقدم للمتطوع الشكر والتقدير الذي يستحقه والذي بطبيعة الحال يقدم له التشجيع المحرك لمزيد من العطاء.



يكتبها رجب أبو الدهب
مدير التحرير

الجمعية تحذر من سلوكيات بيئية خاطئة بالاحتفالات الوطنية



● مخلفات بلاستيكية بالشواطئ

أكدت الجمعية الكويتية لحماية البيئة على أهمية المحافظة على السلوك البيئي خلال احتفالات المواطنين بالأعياد الوطنية مناشدة الجميع أهمية اتباع أقصى معايير الانضباط البيئي واتباع التوجيهات والإرشادات البيئية بهذا الخصوص.

وقالت أمين عام عام الجمعية جنان بهزاد إن برنامج سفاري الشواطئ بالجمعية رصد العام الماضي وخلال الاحتفالات الوطنية العديد من السلوكيات البيئية السلبية وفي مقدمتها المخلفات البلاستيكية وهي واحدة من أبرز ما ينتج عن الاحتفالات الوطنية بالشواطئ.

نفايات بلاستيكية

وأضافت بهزاد أن تلوث مياه البحر بالبلاستيك والناتج عن مخلفات البشر على السواحل من قناني مياه وبالونات الاحتفالات والأكياس البلاستيكية وغيرها من نفايات استهلاكية تحتوي على مواد غير قابلة للتحلل 30% من السلاحف البحرية في العالم و90% من الطيور البحرية تتأثر بمثل هذه النفايات يصعب عليها التمييز بينها وبين الغذاء خاصة عند السلاحف التي تتغذى على قناديل البحر فلا تختلف بشكل كبير عن الأكياس البلاستيك.

وذكرت أن مثل هذه الملوثات تدخل للبيئة البحرية من مصادر مختلفة خاصة في المناسبات التي يكثر بها استخدام البالونات ويتزايد بها ارتياد الشواطئ بالإجازات.

وبينت أن خطورة هذه المخلفات يكمن في صعوبة تحللها وهي تتكسر بأحجام مختلفة وتبقى لسنوات في البيئة وبذلك تدخل في السلسلة الغذائية بما فيها من مواد ضارة.

وأوضحت أن وسائل التخفيف من هذه الآثار البيئية السلبية بسيطة جدا وتكمن في تقليل استهلاك البلاستيك والتخلي عنها في حال

عدم حاجتها ووعي المستهلك في التخلص منها بشكل سليم وعدم القائها على رمال الشاطئ أو في البحر، واستبدال مظاهر الفرح بوسائل آمنة على البيئة وعلى الصحة العامة للأفراد نفسهم.

مياه الشرب

وحول العبث بكميات هائلة من مياه الشرب خلال الاحتفالات الوطنية، قالت أمين عام الجمعية الكويتية لحماية البيئة إن قطرة مياه البحر في الكويت تمر بمراحل معقدة حتى تصل للمستهلك عذبة ونظيفة وحتى تصل تتحلى بمقاييس عالمية لجودتها وجودة التحاليل التي تتم عليها لضمان أمن استخدامها للشرب، ونظرا لعدم وجود مصادر مياه عذبة تقع الكويت تحت مستوى الفقر للمياه.

مضيفة: مع ازدياد حجم السكان يزيد الضغط على المياه وتكلفة إنتاجها لا يقل عن تكلفة التخلص منها في شبكات أنابيب ومحطات لاستلامها والتصرف بها قبل التخلص منها.

وكشفت جنان بهزاد أن مثل هذه الضغوط لا تقل أهمية عن التدهور الناتج عن الانبعاثات الغازية الناتجة عن حرق الوقود الأحفوري المستخدم لتحلية المياه وإنتاج الطاقة. والذي يعد أكثر من إنتاج الغازات الدفيئة بالكويت حسب نتائج البلاغ الوطني الأول للتغير المناخي وذلك يعني ارتباط هدر المياه في قطاعات كثيرة «الهواء، مياه البحر، الضغط على محطات تنقية المياه، ومحطات الصرف» وغيرها.

المواطنة البيئية

ولفتت الى أنه وفي مثل هذه الاحتفالات يجب على المواطن تعزيز المواطنة البيئية والحفاظ على موارد الدولة وتطبيق القانون، فالمواطن هو المستهلك الأكبر والذي يحمل الدولة ويتحمل هو نتاج الهدر خاصة مع المعرفة التامة بندرة المياه العذبة في الكويت.

وذكرت جنان بهزاد أن هدر المياه دون الالتفات إلى ما يترتب عليها من عبء على الدولة في الإنتاج والتخلص منها بشبكات الصرف يستوجب غرس مفاهيم المحافظة على نعمة المياه واحترام الآخرين والاحتفال وإظهار مظاهر الفرح واجب أولي للعائلة والأسرة التي تسمح لأبنائها بمثل هذه التصرفات اللامسئولة تجاه البيئة.

وأفادت أن مثل هذه الخدمات التي يحصل عليها المواطن طوال أيام السنة دون انقطاع يقف وراؤها جنود مجهولون لتأمين وصولها للمستهلك والذي يتطلب جهداً ومالاً موجهة الشكر الى كل من يعمل في أيام الإجازات لنحصل جميعا على رفاهية العيش بنعمتي الماء والكهرباء ●









في مثل هذه الاحتفالات يجب على المواطن تعزيز المواطنة البيئية والحفاظ على موارد الدولة وتطبيق القانون، فالمواطن هو المستهلك الأكبر والذي يحمل الدولة ويتحمل هو نتاج الهدر خاصة مع المعرفة التامة بندرة المياه العذبة في الكويت.



الجمعية على استعداد لاشراك الكثير من المجاميع والفرق التطوعية في الكويت والمنظمات ذات الصلة بأنشطة وفعاليات البرنامج الذي يشمل في محاوره التوعية بأهمية الشواطئ ومراقبتها إضافة إلى الخطط الاستراتيجية لإدارة السواحل والتقارير العلمية الخاصة بهذا الشأن

برنامج «سفاري الشواطئ» ينضم لجهات وشخصيات عالمية

الجمعية تدعم حملة «بحارنا نظيفة» لبرنامج الأمم

أعلنت الجمعية الكويتية لحماية البيئة دعمها ومشاركتها في حملة (بحارنا نظيفة) التي أطلقها برنامج الامم المتحدة للبيئة بدعم من سفير النوايا الحسنة بالبرنامج الفنان الكبير راغب علامة وانضمت للحملة العديد من الدول والمنظمات والشخصيات العالمية.

وأكدت الجمعية ان برنامج (سفاري الشواطئ) الذي تنظمه الجمعية سنويا بمشاركة واسعة لجهات حكومية ومدنية أعلن مبادرته في دعم والمشاركة في حملة (بحارنا نظيفة) التي أطلقها برنامج الامم المتحدة للبيئة بدعم ومشاركة الفنان العربي الكبير راغب علامة سفير النوايا الحسنة بالبرنامج.

سفاري الشواطئ

وأضافت ان برنامج (سفاري الشواطئ) يوثق الحياة الفطرية والطبيعية لشواطئ الكويت والاهتمام والمحافظة عليها من خلال أنشطة وفعاليات مع المختصين والمتطوعين في المجال البيئي وجميعها تتوافق وتتسق مع حملة بحارنا نظيفة للأمم المتحدة.

وأوضحت أن البرنامج سفاري الشواطئ يتضمن مجموعة من الندوات والمحاضرات وورش العمل التنفيذية والتطبيقية مشيرة إلى تداخله مع العديد من البرامج والحملات التي أطلقتها الجمعية سابقا مثل حملة المليون نشاط بيئي التي تندرج ضمن حملة المليار نشاط بيئي التي تنظمها منظمة (يوم الأرض) العالمية.

بحارنا نظيفة

وذكرت أن (سفاري الشواطئ) يهدف إلى التوعية بأهمية الشواطئ والسواحل فضلا عن أنواع الصخور والرمال الساحلية والشاطئية إضافة إلى النباتات والأحياء البحرية في محيط السواحل والشواطئ وأنواعها والمخاطر التي تشهدها وجميعا مشمولة في حملة بحارنا نظيفة مؤكدة انه سيتم التواصل مع برنامج الامم المتحدة للبيئة لإدراجه في حملة بحارنا نظيفة.

وأشارت الى ان البرنامج يستهدف العديد من الشرائح والفئات المجتمعية التي تدعمها الجمعية مثل طلبة المدارس ومنظمات المجتمع المدني المشاركة والمتعاونة وجهات وهيئات



(سفاري الشواطئ) يهدف إلى التوعية بأهمية الشواطئ والسواحل فضلا عن أنواع الصخور والرمال الساحلية والشاطئية إضافة إلى النباتات والأحياء البحرية في محيط السواحل والشواطئ وأنواعها والمخاطر التي تشهدها وجميعا مشمولة في حملة بحارنا نظيفة مؤكدة انه سيتم التواصل مع برنامج الامم المتحدة للبيئة لإدراجه في حملة بحارنا نظيفة.



ـــم المتحدة للبيئة

حكومية اخرى فضلا عن الخبراء والأكاديميين ومتطوعي الجمعية. لافتة الى استعداد الجمعية لاشراك الكثير من المجاميع والفرق التطوعية في الكويت والمنظمات ذات الصلة بأنشطة وفعاليات البرنامج الذي يشمل في محاوره التوعية بأهمية الشواطئ ومراقبتها إضافة إلى الخطط الاستراتيجية لإدارة السواحل والتقارير العلمية الخاصة بهذا الشأن.

كائنات حية

وبينت جمعية حماية البيئة ان مرتادي الشواطيء والبحر يلقون بالنفايات يومياً بكميات لا يستهان بها ومصيرها ان لم يكن في ايدي عمال النظافة فهو بالتأكيد السفر عبر البحار او الاستقرار في قيعان البحار لسنوات لصعوبة تحلل مثل هذه المواد، لافتة الى ان كلا من برنامج سفاري السواطئ بالجمعية وحملة بحارنا نظيفة هي بمثابة حملات التنظيف والتوعية بمخاطر البلاستيك على الكائنات الحية البحرية والطيور؛ واستخدام بدائل البلاستيك والتعامل مع النفايات بشكل سايم وخاصة البلاستيك القابل للتدوير لسهولة ايصاله والتعامل معه بوجود خدمات استقبال للبلاستيك مثل مشروع امنية.

مشيرة الى ان برنامج الأمم المتحدة للبيئة اطلق أخيرا حملة عالمية غير مسبوقة للقضاء على المصادر الرئيسية للنفايات البحرية: الحبيبات الدقيقة المستخدمة في مستحضرات التجميل، والاستخدام المفرط والمسرف للبلاستيك الذي يستخدم لمرة واحدة بحلول عام 2022.

وأوضحت ان حملة (بحارنا نظيفة) التي تم إطلاقها خلال قمة الاقتصاديين العالمية المعنية بالمحيط في مدينة بالي تحث الحكومات على الالتزام بسياسات الحد من استخدام البلاستيك؛ والتي تستهدف الشركات الصناعية لتقليل إنتاج البلاستيك؛ وتدعو المستهلكين لوضع حد لهذه العادة المتمثلة في استخدام البلاستيك – قبل أن ينتهي بها المطاف في بحارنا.

تدابير طموحة

وكشفت ان الحملة مشمولة بتدابير طموحة من قبل الدول والشركات للقضاء على الحبيبات الدقيقة المستخدمة في منتجات العناية الشخصية، وستحظر أو ستفرض ضريبة على استخدام أكياس البلاستيك التي تستخدم لمرة واحدة، والحد بشكل كبير من المواد البلاستيكية الأخرى التي تستعمل لمرة واحدة.

وذكرت جمعية البيئة انه وفي كل عام ينتهي المطاف وحسب دراسات علمية وحقلية بأكثر من 8 ملايين طن من البلاستيك في المحيطات، التي تسبب أضرارا على الأحياء البحرية ومصائد الأسماك والسياحة، وتكبدنا خسائر بما لا يقل عن 8 مليارات دولار بسبب الأضرار التي تلحقها بالنظم الإيكولوجية البحرية.

ويعد 80 في المائة من جميع القمامة العائمة في المحيطات لدينا من نفايات البلاستيك.

وأضافت أنه وفقا لبعض التقديرات، ومع معدل إلقاء النفايات في المحيطات مثل الزجاجات البلاستيكية، وأكياس البلاستيك والأكواب البلاستيكية بعد استخدامها مرة واحدة، فبحلول عام 2050 ستحمل المحيطات نفايات بلاستيكية تفوق عدد الأسماك وسيكون قد ابتلعت نحو 99 في المائة من الطيور البحرية النفايات البلاستيكية ●



• معلمات وطالبات مشاركات في ورش ومحاضرات برنامج «المدارس الخضراء» بالملتقى

برنامج «المدارس الخضراء» يشارك في ملتقى «بيئتنا أمانة»:

330 طالباً وطالبة و24 معلمة يشاركون في 5 ورش تطبيقية للجمعية

أطلقت الجمعية الكويتية لحماية البيئة فعاليات القسم الثاني من برنامجها التوعوي التدريبي (برنامج المدارس الخضراء) في نسخته السادسة للنصف الثاني من العام الدراسي الحالي 2017/2016.

وبينت أمين عام الجمعية جنان بهزاد إن برنامج «المدارس الخضراء» شهد انطلاقة كبيرة لقسمه الثاني للعام الدراسي الجاري من خلال المشاركة في تنظيم ملتقى «بيئتنا أمانة»، بالتعاون مع التوجيه الفني للاقتصاد المنزلي بمنطقة حولي التعليمية وذلك في المركز البيئي للطلبة بمنطقة الزهراء.

محاضرات وورش

وأوضحت بهزاد أن الملتقى شمل على مدار يومين جدول محاضرات علمية وورش عمل تطبيقية في مجالات إعادة تدوير النفايات ومعرضا متميزا لأعمال الطالبات المشاركات في الملتقى.

وذكرت أن ملتقى «بيئتنا أمانة» الذي ينظمه التوجيه الفني للاقتصاد المنزلي بمنطقة حولي التعليمية شاركت به 330 طالبة من مدارس المرحلتين المتوسطة والثانوية بواقع 150 طالبة في محاضرات وورش اليوم الأول، فيما شاركت 180 طالبة في فعاليات وورش اليوم الثاني تحت إشراف 24 معلمة ومشرفة.

وأشارت أمين عام الجمعية الكويتية حماية البيئة أن برنامج الملتقى





• من اعمال الطالبات


• جنان بهزاد خلال إحدى ورش عمل الملتقى

شمل 5 ورش تطبيقية في مجالات إعادة تدوير القماش وإعادة تدوير الزجاج، بالإضافة إلى إعادة تدوير البلاستيك، وإعادة تدوير الورق، فضلا عن إعادة تدوير المعادن.

المدارس الخضراء

وأكدت جنان بهزاد أن 76 مدرسة من مدارس التعليم العام الحكومية والخاصة سجلت للمشاركة في برنامج المدارس الخضراء خلال القسم الاول للعام الدراسي الحالي عبر الموقع الالكتروني للجمعية. مبينة انه قد تقدمت ستة وسبعون مدرسة في الفصل الدراسي الأول بطلبات المشاركة في البرنامج وقامت ادارة البرنامج بدراسة الطلبات المقدمة لمعرفة مدى وعي واهتمام المدارس في الموضوعات الـ11 المشمولة في محتواه وكانت النتجة توجه المدارس إلى الموضوعات التالية:

1 – ادارة النفايات الصلبة والتعامل معها وتدريب الطلبة والمعلمين على التعامل مع النفايات في المدارس.
2 – نادي اصدقاء البيئة وتشكيل فرق تطوعية في المدارس وتشكيل فرق لأصدقاء شرطة البيئة
3 – التغير المناخي وآثاره على الكويت من نتائج البلاغ الوطني الأول لدولة الكويت، مبينة أن الفئة المستهدفة دائما في طلبات المدارس كانت تركز على الطلبة والطالبات بنسبة زادت عن 90 %.

مؤكدة أن الجمعية فتحت المجال للتسجيل في القسم الثاني للبرنامج من خلال تلقي طلبات المشاركة عبر موقعها الإلكتروني.

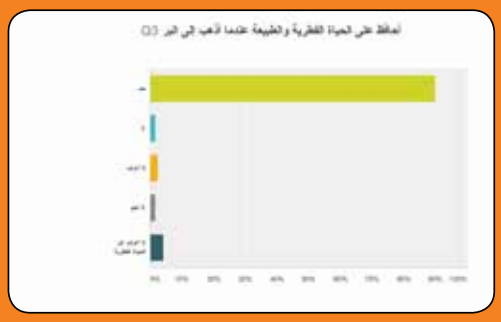
طالبات ومعلمات

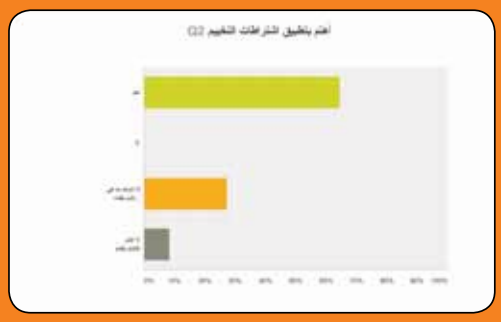
وبدورها أكدت الموجهة الفنية بمنطقة حولي التعليمية سعاد الرفاعي أن ملتقى «بيئتنا أمانة» يقدم أنشطته للعام الثالث على التوالي لطالبات المرحلتين الثانوية والمتوسطة، مشيرة إلى أن التعاون مع جمعية البيئة شهد إقبالاً كبيراً من الطالبات والمعلمات لأهمية محتوى الملتقى هذا العام والمعني بإعادة تدوير النفايات.

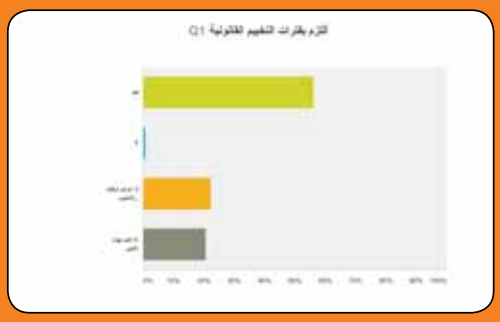
وأوضحت أن برنامج «المدارس الخضراء» بالجمعية قدم صحيح المعرفة البيئية من محاضرات مشمولة بمادة تثقيفية موثوقة بالإضافة إلى برنامج متميز ومكثف من الورش التطبيقية التي أشرفت على تنفيذها أمين عام الجمعية جنان بهزاد في ورش وقاعات المركز البيئي للطلبة، لافتة إلى المعرض الكبير الذي ضم مئات الأعمال من مخرجات الطالبات في ورش العمل •



• جانب من الطالبات المشاركات في الورش







كيف شاركت وسائل التواصل الاجتماعي في الاستبيان الثاني لجمعية حماية البيئة

64% يهتمون باشتراطات التخييم و34% يتحدثون عن تدمير الغطاء النباتي

أعلنت الجمعية الكويتية لحماية البيئة نتائج استبيانها لشهر فبراير حول موسم التخييم ضمن سلسلة استبياناتها الشهرية المعنية بالتعريف ونشر قانون حماية البيئة. وسلسلة الاستبيانات البيئية تعكس مظهرا من مظاهر التعاون المشترك فيما بين الجمعية الكويتية لحماية البيئة والهيئة العامة للبيئة، حيث تقوم كل من الهيئة والجمعية بنشر الاستبيانات من خلال موقعيهما الالكترونيين.

البيئة البرية

في الاستبيان الثاني من الحملة التوعوية لنشر ثقافة تطبيق قانون حماية البيئة شارك 203 اشخاص وعبروا عن ارائهم ودرجة وعيهم بالقانون ومواده المتعلقة في الحفاظ على البيئة البرية، وذلك تزامنا مع موسم التخييم والاجازات، حيث يتجه الاغلبية لاستغلال وقت الفراغ في الاجواء المعتدلة في التنزه في البر.

مع التأكيد على المشاركين أن نص القانون واللوائح التنفيذية مدرجة على موقعي الجمعية الكويتية لحماية البيئة والهيئة العامة للبيئة، ويمكن الاطلاع عليها أو البحث عنها في محرك البحث، وستكون في متناول اليد، وهي بسيطة بحيث يمكن التعرف على القانون بكل سهولة ويسر، وحماية الأنفس من الضرر وحماية البيئة من التلوث والدمار الذي قد يصيبها نتيجة سوء التعامل معها.

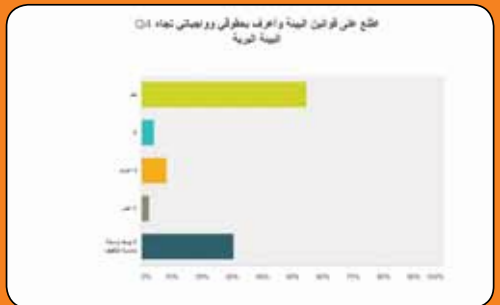
فترات التخييم

وكان السؤال الاول عاما ليصف مدى وعي المشارك بفترات التخييم القانونية والتزامهم بها، وجاءت الاجابات ب56 % بالايجاب في حين نفى 22 % معرفتهم بها، وأجاب 21 % بعدم اهتمامهم بمعرفة فترة بداية موسم التخييم وانتهائه.

وفي السؤال عن اشتراطات التخييم البيئية والتي فصلتها اللوائح التنفيذية لقانون حماية البيئة 42 لسنة 2014 وتعديلاته بالقرار رقم (7 لسنة 2016) اللائحة التنفيذية لحماية البيئة البرية والزراعية ضمن المادة رقم (1) للأحكام التنفيذية لنص المادة (40) من قانون حماية البيئة لاستخدامات الاراضي والمناطق البرية واشتراطات التخييم.

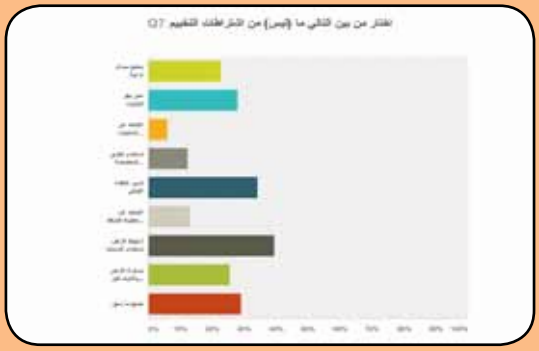
اشتراطات التخييم

أجاب 64 % من المشاركين بمعرفتهم باشتراطات التخييم في حين نفى 28 % معرفتهم باشتراطات التخييم مما يعود لجهلهم بقانون حماية البيئة مع العلم ان البلدية تقوم بإجبار كل من يريد استخراج رخصة للتخييم بالمرور اولا على قائمة اشتراطات التخييم، أو ان مجموع المشاركين الذين ينفون معرفتهم بالاشتراطات لم يستخرجوا رخصه للتخييم. وفقط 8 % من المشاركين لا يهتمون بالاشتراطات في كل الأحوال.

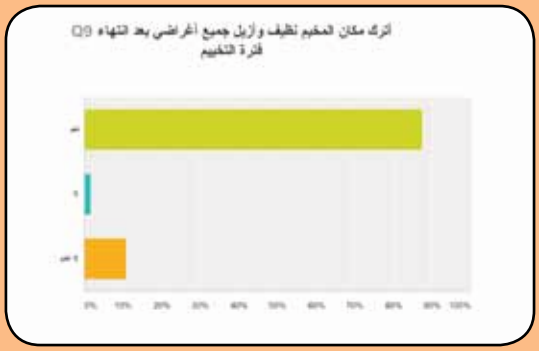




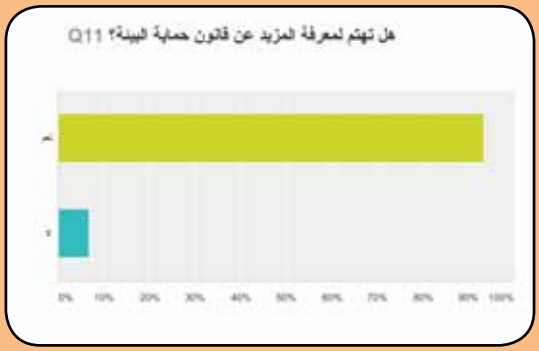












السواتر الترابية

واختار المشاركون مما لا ينطبق على اشتراطات التخييم كانت الاختبارات متفاوته ما بين 23 % لوضع السواتر الترابية، 28 % عمل حفر للنفايات، 6 % الابتعاد عن المنشأت النفطية والمحميات، و34 % تدمير الغطاء النباتي، و13 % الابتعاد عن خطوط الضغط العالي، و39 % تبليط الأراضي/ استخدام الاسمنت، و25 % مساواة الأرض بالاليات الثقيلة قبل التخييم وأخيرا شارك 29 % فقط بكل ما سبق وهي الاجابة الصحيحة والتي غفلها أغلب المشاركين.

النفايات في البر

أحملها لأقرب حاوية نفايات، أجاب 69 % من المشاركين في سؤالهم عن تعاملهم مع النفايات في البر. و5 % يقوم بحرقها، 1 % يتركها في البر، و2 % لا يهتم للتفكير بها.

ما أكثر مشكلة بيئية تقلقك تجاه البيئة البرية؟

الاجابات متنوعه ويمكن للمشارك اختيار منها ما يريد حسب اهتمامه وله الحق باختيار ثلاث مشكلات واختارات الاغلبية 64 % تدمير الغطاء النباتي، و56 % ترك وحرق النفايات في البر، و40 % تلوث التربة، و39 % قتل الحيوانات البرية و3 % من المشاركين لا يعرفون المشكلات البيئية في محيطهم.

قانون حماية البيئة

15 % من المشاركين يعتقدون بأن قانون حماية البيئة يقيد حرية التعامل مع البيئة و60 % يؤيدون القانون، في حين يؤكد 29 % على عدم معرفتهم بالقانون و1 % لا يطبق القانون حتى بعد معرفته به!

اطلع على قوانين البيئة وأعرف حقوقي وواجباتي تجاه البيئة، جملة افتراضية في دراسة الرأي اعترض عليها فقط 4 %، في حين 55 % وهي النسبة الغالبة أجاب بنعم، وفي قريبا منها 31 % أجابوا بأن ليس هناك وسيلة مناسبة للتثقيف بهذه المواد الجديدة.

المكان نظيف

88 % من المشاركين يؤكدون على ترك المكان نظيفا بعد انتهاء فترة التخييم و11 % لا يهتمون لتنظيف المكان والبقية 2 % لا تترك المكان نظيفا. وأكد 26 % من المشاركين في أنهم يبحثون عن مكان أنظف سنويا للتخييم، في حين يستخدم 35 % من مرتادي البر نفس المكان سنويا وكانت ربع الشريحة المشاركة لا تهتم لاختيار الموقع.

وفي السؤال عن رأي الجمهور المشارك عن معرفة المزيد بقانون حماية البيئة كانت الاجابة برأي الأغلبية ونسبة 93 % بالايجاب والتأكيد على اهتمامهم بالقانون.











جنان بهزاد
أمين عام الجمعية
الكويتية لحماية البيئة

• أنشطة منوعة للجمعية ومنها برنامج «المدارس الخضراء»

بهزاد: الجزر الكويتية الصغيرة تواجه من التحديات.. والجنوبية شعابها متنـ

في لقائها بجريدة النهار، تحدثت أمين عام الجمعية الكويتية لحماية البيئة جنان بهزاد عن الجزر الكويتية وما يواجهها من تحديات، وبنيت أهمية وأدوار منظمات المجتمع المدني، ولفتت إلى أهمية تطبيق قانون حماية البيئة بشكل صارم، وأخيرا تحدثت عن رفع كفاءة المواد الطبيعية في البلاد.

الجزر الكويتية

تواجه الجزر الكويتية الصغيرة الكثير من التحديات وقليل من المقومات للجذب السياحي وهي بحاجة لكثير من التضحيات لتأهيلها لتكون مقصدا سياحيا، هي مناسبة للغوص والاستجمام خاصة لان السواحل في الكويت اغلبها محصورة ما بين الاستثمار الاقتصادي في الجزء الشمالي من الكويت وحول جون الكويت وفي الجزء الجنوبي من البلاد تنتر الشاليهات الخاصة فلا تتوفر الشواطئ والمساحات الكافية للتنزه او السباحة فيلجأ مرتادي الشواطئ للبحث عن اماكن للسباحة في الجزر ولان الجزر الجنوبية تمتاز بالرمال الناعمة والشعاب المرجانية المتنوعة الاشكال والالوان فهي مقصد أفضل للمتنزهين وفي ظل عدم وجود رقابة في الجزر فالممارسات السلبية على البيئة لا رادع له الا الثقافة الشخصية. قرار مجلس الوزراء بوقف استثمار هذه الجزر ذات الحساسية العالية جاء تزامنا مع ابراز دور هذه

المجتمع المدني

أرى أن الحل في اعادة هيكل التنظيم الاداري والذي أبلغ في عرضه القانون بتخصيص كل جهة بمسؤوليات وأعمال يتحمل كامل المسؤولية بها أمام الهيئة العامة للبيئة التي بدورها ستقوم بتنفيذ الرقابة على المشاريع المقامة والتي سيتم انشائها. كما أن للمجتمع المدني دور كبير في مشاركة الجهات الحكومية بنشر الثقافة و التوعية بمثل هذه المستجدات الطارئة على البيئة والتي تمس بشكل مباشر المواطن. تطبيق قانون حماية البيئة بشكل صارم هو الأمل لحل الكثير من المخالفات تجاه البيئة ويفرض احترام البيئة والمسؤولية تجاهها، ولا ننسى دور القطاع الخاص في دعم ورعاية المسؤولية المجتمعية للوصول إلى أعلى مستويات الثقافة و حماية البيئة وصون الموارد الطبيعية ضمان لتحقيق التنمية المستدامة ولدوام رأس المال الطبيعى من موارد وبشر





ـــه الكثير
ـــوعة الألوان

الجزر الصغيرة في بقاء وصحة النظام الايكولوجي البحري وكما ان هذه الجزر لا تتحمل الخسارة وأكد على ذلك قانون حماية البيئة بصونها والحياة الفطرية التي عليها وما تحت الماء.
لا جدوى اقتصادية أو تنموية

● لا جدوى اقتصادية أو تنموية حقيقية من المشاريع التي تخسر فيها البيئة جزء من حياتها وقيمة الاستثمار في البيئة البحرية سيعود بالنفع لمدى سنوات قادمة أكبر من قيمة الاستثمار التنموي في جزر صغيرة تعاني الكثير من المشكلات التي تحتاج الى الالتفات ●

حقيقية من المشاريع التي تخسر فيها البيئة جزء من حياتها وقيمة الاستثمار في البيئة البحرية سيعود بالنفع لمدى سنوات قادمة أكبر من قيمة الاستثمار التنموي في جزر صغيرة تعاني الكثير من المشكلات التي تحتاج الى الالتفات.

الموارد الطبيعية

الجمعية حريصة على رفع كفاءة الموارد الطبيعية وتوفير الحصول على الخدمات الاساسية ومنها مياه الشرب. وتشارك الجهات الحكومية في التوعية و ايصال الهدف العام من عملها كما تساهم في تنفيذ مشاريع ذات الصلة مثل برنامج ترشيد استهلاك المياه والذي قامت به الجمعية بدعم من الصندوق العربي للتنمية الاقتصادية و الاجتماعية وتشرف عليه في سبع دول عربية. تناول البرنامج أهمية مقاربة الاستهلاك والإنتاج المستدامين للمياه ضمن خطة الفرد من المياه العذبة بالرغم من شح المياه في بلدان مجلس التعاون الخليجي.

بما يتسق مع أهداف استراتيجية التنمية المستدامة في تحقيق هدف حصول الجميع بشكل منصف على مياه الشرب المأمونة والميسورة التكلفة. ونفذت من خلال هذا البرنامج خمسة مشاريع تطبيقية شهدت حضور كبير لورش العمل التدريبية عليها وهي محطة معالجة مياه الصرف الصحي بطريقة الاراضي الرطبة، الزراعة المائية، ترشيد استهلاك المياه في محطات غسيل السيارات، أجهزة ترشيد استهلاك المياه في المباني، واخيرا البرنامج الارشادي المصاحب لهذه المشاريع للتعريف والتوعية بها.

العمل التطوعي

الجمعية مرت بمراحل عدة كرست ابعاد العمل البيئي التطوعي في البلاد من خلال مشاريع التنمية البيئية المستدامة تزامنا مع تأهيل كوادر بيئية تولت ادارة وتنفيذ العديد من المشاريع والابحاث البيئية فضلا عن الحملات المكثفة للتوعية والتثقيف البيئي. وشرعت في اطلاق العديد من المبادرات البيئية على الاصعدة المحلية والدولية باتت نهجا تطبيقيا في العديد من اوجه العمل البيئي الواسع وساهمت في عملية بناء القدرات وتدريب الخبرات في مجال الابحاث والدراسات البيئية وحماية وصون البيئة. ونحرص على ابراز هذه المشاريع بالمشاركة في الفعاليات البيئية داخل وخارج دولة الكويت، ومنها مشاركتها الفاعلة في المعارض المتخصصة المعنية بأي من أبعاد العمل البيئي، بالإضافة إلى المؤتمرات العلمية التي يتم



وبالتالى لاستمرارية الانتاج وتأمين عائد الاستثمار والتطبيق بمساهمات كريمة وتبني مشاريع تنموية تعزز من الرقي في الخدمات البيئية كتدوير النفايات و قطاع الطاقة بما فيه من طاقات بديلة و الصحة والسلامة ●



الجمعية حريصة على رفع كفاءة الموارد الطبيعية وتوفير الحصول على الخدمات الاساسية ومنها مياه الشرب. وتشارك الجهات الحكومية في التوعية و ايصال الهدف العام من عملها كما تساهم في تنفيذ مشاريع ذات الصلة مثل برنامج ترشيد استهلاك المياه والذي قامت به الجمعية بدعم من الصندوق العربي للتنمية الاقتصادية و الاجتماعية وتشرف عليه في سبع دول عربية

• الجمعية مرت بمراحل عدة كرست ابعاد العمل البيئي التطوعي في البلاد من خلال مشاريع التنمية البيئية المستدامة تزامنا مع تأهيل كوادر بيئية تولت ادارة وتنفيذ العديد من المشاريع والابحاث البيئية فضلا عن الحملات المكثفة للتوعية والتثقيف البيئي. وشرعت في اطلاق العديد من المبادرات البيئية على الاصعدة المحلية والدولية باتت نهجا تطبيقيا في العديد من اوجه العمل البيئي الواسع وساهمت في عملية بناء القدرات وتدريب الخبرات في مجال الابحاث والدراسات البيئية وحماية وصون البيئة •

تنظيمها سنويا، ويقدر حجم تلك المشاركات بأكثر من 50 مشاركة سنويا ما بين معارض داخلية ومؤتمرات ومنتديات محلية ودولية.

تحديات

تواجه الجزر الكويتية الصغيرة الكثير من التحديات وقليل من المقومات للجذب السياحي وهي بحاجة لكثير من التضحيات لتأهيلها لتكون مقصدا سياحيا، هي مناسبة للغوص والاستجمام خاصة لان السواحل في الكويت اغلبها محصورة مابين الاستثمار الاقتصادي في الجزء الشمالي من الكويت وحول جون الكويت وفي الجزء الجنوبي من البلاد تنتر الشاليهات الخاصة فلا تتوفر الشواطئ والمساحات الكافية للتنزه او السباحة فيلجأ مرتادي الشواطئ للبحث عن اماكن للسباحة في الجزر ولان الجزر الجنوبية تمتاز بالرمال الناعمة و الشعاب المرجانية المتنوعة الاشكال و الالون فهي مقصد أفضل للمتنزهين وفي ظل عدم وجود رقابة في الجزر فالممارسات السلبية على البيئة لا رادع له الا الثقافة الشخصية. قرار مجلس الوزراء بوقف استثمار هذه الجزر ذات الحساسية العالية جاء تزامنا مع ابراز دور هذه الجزر الصغيرة في بقاء وصحة النظام الايكولوجي البحري وكما ان هذه الجزر لا تتحمل الخسارة وأكد على ذلك قانون حماية البيئة بصونها والحياة الفطرية التي عليها وما تحت الماء. لا جدوى اقتصادية أو تنموية حقيقية من المشاريع التي تخسر فيها البيئة جزء من حياتها وقيمة الاستثمار في البيئة البحرية سيعود بالنفع لمدى سنوات قادمة أكبر من قيمة الاستثمار التنموي في جزر صغيرة تعاني الكثير من المشكلات التي تحتاج الى الالتفات •



مفهوم البيئة بين الذاتي والموضوعي



كتب. د.سيف بن علي الحجري
رئيس مجلس الإدارة
مركز أصدقاء البيئة- قطر

مر مفهوم البيئة بمراحل عدة تراوحت فيها المفاهيم البيئية بين ما يمكن أن يضحكنا اليوم أو يصيبنا بالعجب أو الدهشة، فلقد أتى على الإنسان حين اعتقد أن الحفاظ على نظافة بيئته هي نظافة محيطه المباشر فقط، لذا فعليه أن يتخلص من فضلاته الآدمية رميا في الأنهار أو البحار، ولقد استلزم أمر اكتشاف عودتها إليه مرة أخرى ردحاً من الزمان.

فلقد تبين له أن جميع العناصر في الطبيعة تدور في حلقات، بل أنه لكل عنصر من العناصر المكونة للأرض دورة يدورها، والحياة مستمرة طالما كانت الدورة في انسجام وتوسط دون أعمال اصطناعية تُغلب سلبيات لا تستطيع الدورة التعامل معها.

فدورة الكربون في الطبيعة، تبدأ باستهلاك النبات لثاني أكسيد الكربون في عملية البناء الضوئي وإنتاج الأكسجين وبناء الكربوهيدرات التي تستهلكها الكائنات الحية منتجة ضمن ما تنتج CO_2 الذي يعاود النبات استهلاكه. فإن تأملنا ما يحدث نجد أن نسبة CO_2 في الطبيعة تتجاوز كثيراً حدود إنتاجه طبيعياً في عمليات التنفس والاحتراق إلي ما تنفثه المصانع من كميات تعجز الدورة عن التعامل معه ناهيك عن تراجع قدرة النبات على التعامل مع CO_2 الناتجة حيث تقلصت مساحات الغابات نتيجة التوسع الجائر للمباني على حساب الغابات وتزايد نوبات التصحر التي باتت تضرب المعمورة.

وهذا ليس دليلا سوى على دوران مركز واحد وكذا بقية مركبات الكون. فهو توازن لم يخربه إلا العبث، عبث متعمد وهو مصيبة وعبث دون قصد وبذا فإن المصيبة أعظم. وجهود جمعيات ومراكز حماية البيئة على مستوى العالم تستهدف وقف العبث بدورات الحياة على ظهر كوكبنا الذي لن يستمر في كونه الكوكب الآهل بالسكان إلا بنجاح جهود البيئيين ● والله من وراء القصد.. وهو ولي التوفيق

خارطة الطريق لمستقبل ال

الحالة المرجعية: استخدام الطاقة المتجددة بنا ء على خطط وسياسات كل بلد اليوم

خيارات «ريماب»: إمكانية استخدام المزيد من الطاقة المتجددة ضمن أولويات السياسات القائمة اليوم

خيارات المضاعفة: استخدام المزيد من الطاقة المتجددة مع اعتماد تغيير ات هيكلية أعمق

إن مضاعفة حصة الطاقة المتجددة في مزيج الطاقة العالمي بحلول عام 2030 ستكون أكثر سهولة في حال تباطؤ نمو الطلب على الطاقة؛ ومن شأن تعزيز كفاءة استهلاك الطاقة أن يكبح جماح هذا النمو.

وتعد مصادر الطاقة المتجددة ضرورية لضمان حصول الجميع على الطاقة؛ إذ توفر حلول الطاقة المتجددة خارج الشبكة أسلوبا منخفض التكلفة لتوسيع نطاق الوصول إلى الكهرباء. كما أن التحول إلى اعتماد الطاقة المتجددة في البلدان الفقيرة سيؤدي إلى استبدال الاستخدامات التقليدية وغير المستدامة لمصادر الطاقة الحيوية بخيارات عصرية متجددة لأغراض الطهي والتدفئة.

إن مضاعفة حصة الطاقة المتجددة يستلزم تسريع وتيرة انتشار التقنيات المستخدمة حاليا، والاستثمار في الابتكار؛ ويمكن بلوغ 60% من الإمكانات العالمية المتاحة في قطاع الطاقة المتجددة عبر تطبيق الخطط الحكومية الحالية والمشمولة ضمن ما يدعوها هذا التقرير باسم "خيارات ريماب". أما نسبة 40% المتبقية، فيمكن بلوغها عبر تسريع وتيرة كفاءة استهلاك الطاقة، بالإضافة إلى حفز الاستثمارات لضمان وصول الجميع إلى إمدادات الطاقة عبر المصادر المتجددة. وتجمع "خيارات مضاعفة حصة الطاقة المتجددة" بين التقنيات الجديدة والتغييرات البنيوية العميقة في هذا المجال.

تعد مضاعفة حصة الطاقة المتجددة أمرا حيويا لبناء نظام طاقة خال من الكربون خلال الأعوام الخمسين المقبلة، كما يسهم ذلك في تقليل تحديات أمن الطاقة العالمي والحد من المخاطر المترتبة على البيئة وصحة الإنسان.

إن مضاعفة حصة الطاقة المتجددة بحلول عام 2030 هو أمر ممكن، ولكن ذلك يتطلب انطلاقة قوية وجهودا مركزة وفورية لتوظيفها في وسائل النقل والمباني والصناعة.

ستسهم السياسات الحالية في زيادة حصة الطاقة المتجددة ضمن مزيج الطاقة العالمي لتصل إلى 21% فقط بحلول عام 2030؛ وبدءا من 18.4% حصة الطاقة المتجددة خلال عام 2014؛ فإن متوسط النمو السنوي سيبلغ 0.17 نقطة مئوية، وهذا أقل بكثير من النسبة المنشودة سنويا (نقطة مئوية واحدة). وفي حين يتواصل نمو الطلب العالمي على الطاقة – حيث من المتوقع أن يرتفع بنسبة 30% بحلول عام 2030 قياسا بمستواه الحالي – إلا أن وتيرة نشر تقنيات الطاقة المتجددة لم ترتفع سوى بشكل طفيف. ولمضاعفة حصة الطاقة المتجددة بالمستوى المطلوب، يتعين علينا اتخاذ إجراءات عاجلة ومركزة على المستوى المحلي وكذلك عبر التعاون الدولي. ويهدف "ريماب" إلى تزويد صناع السياسات وقادة الأعمال والمنظمات المدنية بالمعلومات اللازمة لتحقيق ذلك.

حصة الطاقة

إن مضاعفة حصة الطاقة المتجددة عالميا لا يعني بالضرورة مضاعفتها في كل بلد؛ فبينما قامت بعض البلدان بتوسيع أفاق اعتمادها على هذه الطاقة خلال العامين الماضيين، فّضل بعضها الآخر تأجيل استثماراته في هذا المجال. وتشير التوقعات إلى أن اعتماد المصادر المتجددة سيعجز عن مواكبة الطلب الكبير على

ـطاقة المتجددة



الطاقة في عدد من البلدان. وسيكون هناك تفاوت ملحوظ بين معدلات النمو وإمكانية نشر الطاقة المتجددة، مما يعكس اختلافا في الظروف المحلية لكل بلد. ومنذ عام 2010، تراوحت حصة الطاقة المتجددة الحديثة من إجمالي الاستهلاك في الدول الأربعين المشمولة بتقرير "ريماب" من نسبة منخفضة قدرها 1% إلى حوالي 50%، وحتى 90% في حال تضمن الاستهلاك الاستخدام التقليدي للطاقة الحيوية. ولكن هذا التفاوت يتيح لكل بلد تحقيق بعض النمو على هذا الصعيد.

إن تنفيذ جميع الخيارات الواردة في تقرير "ريماب" سيزيد من مساهمة الطاقة المتجددة بنسبة تتراوح بين 70% – 20 في معظم البلدان بحلول عام 2030. وقد شهدت مصادر الطاقة المتجددة نمواً في العديد من البلدان المتقدمة نظرا للسياسات الناجحة المتبعة فيها وتمتع معظمها بإمكانات نمو كبيرة. كما أن الطلب على الطاقة في البلدان النامية ينمو بوتيرة أسرع، وهو ما يوفر العديد من الفرص لنشر الطاقة المتجددة فيها.

إن مساهمة الطاقة المتجددة في سد احتياجات استهلاك الطاقة ضمن البلدان المشمولة بتقرير "ريماب" قد تشهد تفاوتاً كبيراً منً 10% فقط إلى أكثر من 60% في عام 2030. ويوفر تقرير "ريماب" نهجا محددا لكل بلد لمضاعفة حصته من الطاقة المتجددة عالمياً مع تسليط الضوء على التفاصيل الخاصة بكل سوق أو منطقة. ومع ذلك، فإن تحقيق تحول عالمي لقطاع الطاقة يتطلب تبني أنشطة واضحة الأهداف من قبل الجميع.

إيجابية التوقعات

على الرغم من إيجابية التوقعات بشأن مصادر الطاقة المتجددة، إلا أن التطورات الحاصلةً لجهة اعتمادها في قطاعات النقل والتدفئة والصناعة كانت أبطأ وتيرة من المتوقع. وتلوح في الأفق بوادر ثورة في قطاع وسائل النقل الكهربائية، لكن الاعتماد على الوقود الحيوي السائل سيتأثر بانخفاض أسعار النفط. كما تراجع الاعتماد على الطاقة المتجددة في المباني، وترافق هذا مع تجاهل مخططات الدول لاعتماد هذه الطاقة في قطاع الصناعة بشكل خاص. ولتسريع الاعتماد على الطاقة المتجددة بشكل كاف، لاتزال هناك حاجة ملحة لزيادة توًليد الطاقة الكهربائية من مصادر متجددة. وسيرتفع الطلب على الطاقة الكهربائية مع تحول أنظمة التدفئة والنقل إلى الاعتماد عليها.

يتعين على البلدان تسريع وتيرة تبنيها لمصادر الطاقة المتجددة في قطاعات البناء والصناعة والنقل بدون أي تأجيل. وسيستأثر استهلاك الطاقة الكهربائية المتجددة بنحو نصف إجمالي استخدام الطاقة المتجددة في عام2030 .أما الباقي،فسيكون نتيجة الاستخدامات المباشرة مثل التدفئة المعتمدة على الوقود الحيوي، والطهي، والتبريد، والنقل، والتدفئة المركزية.

تخطيط وتكامل

ينبغي أن يبدأ التخطيط من الآن لضمان تحقيق التكامل بين المصادر المتنوعة للطاقة المتجددة؛ حيث يتأثر توليد طاقة الرياح والطاقة الكهروضوئية بأحوال الطقس وضوء النهار، مما يفضي بطبيعة الحال إلى تفاوت في حجم الطاقة الناتجة. ومع ارتفاع مساهمة طاقتي الشمس والرياح في محفظة الطاقة المتجددة عموماً، ينبغي إضفاء طابع أكثر مرونة على نظام الطاقة. وثمة طريقة واحدة لتحقيق ذلك وهي الربط بين فائض الطاقة الكهربائية المتجددة ومتطلبات أنظمة التدفئة والنقل.

إن التبني المحدود للطاقة المتجددة في بعض المخططات الحكومية يعزى إلى غياب المحفزات لاستخدام هذه الطاقة في قطاعي البناء والصناعة. وغالباً ما تلقى سياسات التدفئة بواسطة الطاقة المتجددة اهتماماً أقل من تلك القائمة على استخدام الكهرباء، ويعود ذلك جزئياً إلى إمكانية نشر تقنيات الطاقة المتجددة بسهولة أكبر ضمن المباني الجديدة. كما أن بقاء رأس المالً المساهم به في هذه المشاريع على حاله لفترات طويلة يشكل بدوره عائقا أمام التغيير. ويعتبر نشر الطاقة المتجددة في مشاريع التجديد والتحديث أكثر صعوبة من نشرها ضمن المباني الجديدة. وهناك العديد من العراقيل الأخرى التي تلعب دوراً في هذا مثل الاستخدام المحدود للطاقة المتجددة؛ فقد تم، على سبيل المثال، التغاضي عن استخدام الوقود المتجدد في قطاع الطيران باعتبار أن المنافسة بين شركات الطيران قائمة على الأسعار التي تقدمها كل شركة لا على ما تفعله للمحافظة على البيئة.

ينبغي أن تساهم الطاقة الحيوية بنصف استهلاك الطاقة المتجددة في عام 2030 لرفع إجمالي حصة الطاقة المتجددة بشكل كاف.ولابد من تفعيل دور هذه الطاقة بجًميع أشكالها بما في ذلك أنواع الوقود الحيًوي السائل

المستخدمة في عمليات الطيران والشحن والنقل البحري علما أنّ هناك ما يكفي من الطاقة الحيوية المستدامة لبلوغ هذا الهدف. وتماشيا مع العديد من التوقعات العالمية الأخرى، تجد "الوكالة الدولية للطاقة المتجددة" (أيرينا) أن استخدام الطاقة الحيوية الأساسية المستدامة قد يزداد بنسبة تصل إلى 70% بين اليوم وعام 2030. تبدو إمكانات نمو تقنيات الطاقة المتجددة باستثناء الطاقة الحيوية أكبر من أي وقت مضى؛ فثمة إمكانية لارتفاع معدل توليد الطاقة الكهروضوئية بمقدار 7 أضعاف من 230 جيجاواط بنهاية عام 2015 إلى ما بين 1600 و2000 جيجاواط بحلول عام 2030. وبالمقابل، ثمة احتمال لنمو طاقة الرياح بمعدل يفوق أربعة أضعاف من 400 جيجاواط في عام 2015 إلى أكثر من 1800 جيجاواط في عام 2030.

الطاقة الحيوية

في حال تم اتباع الخطوات الواردة ضمن خارطة الطريق هذه، فإن حوالي نصف الطاقة الكهربائية المولدة عالمياً ستكون من مصادر متجددة بحلول عام 2030 مقارنة بأقل من الربع في عام 2015. حيث من المتوقع أن يرتفع استخدام الطاقة المتجددة بنسبة 75% في المباني، و35% في قطاع الصناعة، و16% في قطاع النقل.

استثمارات سنوية

ستسهم مضاعفة حصة الطاقة المتجددة في مزيج الطاقة العالمي بحلول عام 2030 في تحقيق وفورات مالية تتجاوز تكاليفها بنحو 15 ضعفاً.

تتطلب مضاعفة حصة الطاقة المتجددة زيادة الاستثمارات السنوية في مجال توليد الطاقة والتدفئة والتبريد والوقود الحيوي من 360 مليار دولار أمريكي في عام 2015 إلى 1300 مليار دولار بحلول عام 2030. وبشكل عام، تتطلب مصادر الطاقة المتجددة توظيف استثمارات أولية تفوق في حجمها الاستثمارات الأولية لمصادر الطاقة غير المتجددة، ولكنها تغني عن تكبد التكاليف المستمرة للوقود فيما بعد. ومع أخذ هذه العوامل بعين الاعتبار، فإن خيارات "ريماب" تتطلب زيادة الاستثمارات السنوية المقدمة بين عامي 2030 - 2015 بمقدار 100 مليار دولار أمريكي عما يتم تقديمه حالياً (الحالة المرجعية في هذه الدراسة)، وهذا يساوي 0.1% من الاستثمارات السنوية للاقتصاد العالمي. من المتوقع أن تصل تكاليف الاستثمارات اللازمة لمضاعفة حصة الطاقة المتجددة إلى 290 مليار دولار سنوياً حتى عام 2030. وتشير تحليلات "ريماب" إلى أن ذلك أقل بمقدار يتراوح بين 15 - 4 ضعفاً من التكاليف الخارجية التي يتم تجنبها. وبعبارة أخرى، فإن الطاقة المتجددة تسهم بتحقيق وفورات صافية تتراوح قيمتها بين 4200 - 1200 مليار دولار أمريكي سنوياً تكاليف الأضرار التي تسببها انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون وتلوث الهواء على صحة الإنسان والمحاصيل الزراعية. من ناحية ثانية، يكتسب ثلثا خيارات "ريماب" الواردة ضمن هذا التقرير صفة التنافسية من ناحية التكلفة دون أخذ التكاليف الخارجية بعين الاعتبار. وتفضي هذه الخيارات إلى تحقيق نسبة 30% لمصادر الطاقة المتجددة ضمن مزيج الطاقة العالمي، وهذا أقل من النسبة المطلوبة (36%) لبلوغ أهداف المناخ العالمية. وبطبيعة الحال، فإن خيارات المضاعفة الأعلى تكلفة - والتي تزيد حصة الطاقة المتجددة إلى 36% - تكتسب الصفة التنافسية حتماً عند احتساب التكاليف الخارجية. سيسهم الحد من تلوث الهواء في الأماكن المغلقة والمفتوحة بتحقيق الوفورات المالية الأكبر بقيمة تتراوح سنوياً بين 1050 و3200 مليار دولار أمريكي، إلى جانب مضاعفة حصة الطاقة المتجددة في مزيج الطاقة العالمي بحلول عام 2030. وتعود النسبة الأكبر من التكاليف الخارجية التي يتم خفضها إلى تلوث الهواء في الأماكن المغلقة الناجم عن الاستخدامات التقليدية للطاقة الحيوية، ويليه تلوث الهواء في الأماكن المفتوحة وتغير المناخ. ويمكن للحد من تلوث الهواء أن ينقذ حياة نحو 4 ملايين شخص سنويا. وتسهم زيادة حصة الطاقة المتجددة بتحقيق فوائد كبيرة في مجال أمن الطاقة، سواء من خلال خفض الاعتماد على الواردات أو عبر تعزيز الميزان التجاري للدول.

الصورة ES3: إن الحد من الأضرار التي تلحق بصحة البشر وتقليص انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون يسهم بتحقيق وفورات مالية تعادل 4 أضعاف تكاليف اعتماد الطاقة المتجددة.



ملاحظة: تشير النسب المئوية إلى كمية الطاقة المتجددة التي يستهلكها كل بلد من إجمالي الاستهلاك العالمي بحلول عام 2030 في حال تمت مضاعفة حصة الطاقة المتجددة.

الشكل ES2: بالرغم من تفاوت الفرص فيما بينها، غير أن كل بلد يلعب دوره الخاص في توسيع نطاق انتشار الطاقة المتجددة.



حول "الوكالة الدولية للطاقة المتجددة – (IRENA)

"الوكالة الدولية للطاقة المتجددة – (IRENA) هي منظمة دولية تهدف لدعم بلدان العالم في عملية الانتقال لاستخدام الطاقة المتجددة بطريقة مستدامة. وتعد الوكالة منصة رئيسية للتعاون الدولي ومركزا عالميا للتميز، فضلاعن دورها الفعال كملتقى لرواد السياسة والتكنولوجيا والموارد الفنية والمالية المتخصصة في مجال الطاقة المتجددة. وتعمل الوكالة على تشجيع اعتماد واستخدام جميع أشكال الطاقة المتجددة على نطاق واسع بما فيها الطاقة الحيوية، والطاقة الحرارية الجوفية، والطاقة المائية، وطاقة المحيطات، والطاقة الشمسية، وطاقة الرياح، وذلك في إطار سعيها المتواصل لتحقيق التنمية المستدامة، وتعزيز سبل الحصول على الطاقة، وتحقيق أمن الطاقة، ودفع عجلة النمو الاقتصادي مع مراعاة خفض نسب الانبعاثات الكربونية للوصول إلى مستقبل أكثر ازدهارا".

يمكن تحميل النسخة الكاملة لهذا التقرير عبر الموقع الإلكتروني www.irena.org/publications. وتتوافر جميع المنشورات وغيرها من المواد الداعمة المتعلقة بتقرير "ريماب" عبر الموقع الإلكتروني www.irena.org/remap.

للحصول على مزيد من المعلومات أو تقديم الملاحظات، يرجى التواصل مع فريق عمل "ريماب" عبر البريد الإلكتروني secr- remap@irena.org أو tariat@irena.org

إن مستوى ونطاق "ريماب" وقدرة IRENA على التواصل مع بلدان العالم استفادت إلى حد كبير من المساعدات التطوعية التي قدمتها ألمانيا واليابان.

إخلاء المسؤولية

إن هذا المنشور والمعلومات الواردة فيه متاحة للاستخدام "كما هي" لأغراض الحصول على المعلومات. تم اتخاذ جميع الاحتياطات المنطقية من قبل IRENA للتحقق من موثوقية المعلومات الواردة ضمن هذا المنشور. ولا تتحمل IRENA – أو أي من مسؤوليها الرسميين، أو وكلائها، أو مزودي البيانات، أو الأطراف الثالثة الأخرى من مزودي المحتوى، أو الجهات المرخصة – مسؤولية تقديم أي ضمان فيما يتعلق بمسائل الدقة أو الاستيفاء أو الملاءمة لغرض محدد أو استخدام مثل هذه المواد أو فيما يتعلق بعدم انتهاك أي من حقوق الأطراف الثالثة؛ كما لا يتحملون أي مسؤولية فيما يخص استخدام هذا المنشور والمواد الواردة فيه.

إن المعلومات الواردة هنا لا تمثل بالضرورة آراء أعضاء IRENA، ولا تعني دعم أي مشروع أو منتج أو مزود خدمات. كما لا تعبر التسميات المستخدمة أو طريقة تقديم المعلومات الواردة هنا عن آراء الوكالة فيما يتعلق بالحالة القانونية لأي إقليم أو بلد أو مقاطعة أو مدينة أو منطقة، أو أي من سلطاتها أو تقسيمات الحدود.

© IRENA 2016

ما لم يرد خلاف ذلك، تعود ملكية هذا المنشور والمعلومات الواردة فيه إلى IRENA ، وهي تخضع لحقوق الطباعة والنشر من قبلها. يمكن استخدام المعلومات الواردة في هذا المنشور ومشاركتها ونسخها وإعادة إنتاجها وطباعتها و/ أو تخزينها شريطة أن يتم نسبها بشكل واضح إلى IRENA والإشارة ضمنا إلى أنها خاضعة لحقوق النشر والتأليف.(© IRENA 2016) قد تكون المعلومات المنسوبة إلى أطراف ثالثة ضمن هذا المنشور خاضعة لحقوق النشر والتأليف الخاصة بها وكذلك لشروط منفصلة للاستخدام والقيود بما في ذلك الشروط المتعلقة بالاستخدام التجاري.

الهيئة ومعهد «فراونهوفر» الألماني وقّعا عقداً لإدارتها بهدف تعزيز النظام البيئي

«البيئة»: الكويت لم تعد تحتمل المزيد من النفايات و 88 % منها غير قابلة للتدوير



● الشيخ عبدالله الأحمد يوقع الاتفاق مع مدير فرع معهد «فراونهوفر»

وقّعت الهيئة العامة للبيئة عقد مشروع مسح وإنشاء قاعدة بيانات شاملة لإدارة النفايات بالكويت مع معهد «فراونهوفر» الألماني لتكنولوجيا البيئة والسلامة والطاقة بهدف تعزيز النظام البيئي بما يضمن جودتها.

وقال مدير عام الهيئة ورئيس مجلس ادارتها الشيخ عبدالله الأحمد عقب توقيع العقد ان هذا المشروع يأتي تطبيقا لقانون حماية البيئة الذي ينص على تطوير وتنفيذ المسوحات البيئية الشاملة وبرامج المراقبة المستمرة للمعايير والمؤشرات في كل القطاعات البيئية والرصد والقياس البيئي والمتابعة المستمرة لجودة البيئة.

قلة الأراضي

وأوضح الشيخ عبدالله الأحمد ان الكويت لم تعد تحتمل المزيد من النفايات بسبب قلة مساحة الأراضي خصوصا بعد تفاقم هذه المشكلة خلال السنوات الماضية لتبلغ حجم البلدية منها نحو مليون ونصف المليون طن سنويا وفقا لمؤشرات عام 2015.

وذكر ان 88 % من تلك النفايات مواد عضوية غير قابلة للتدوير وتغطي مساحة ما يقارب الألف متر مربع يوميا عبر تحولها إلى مرادم ما يخسر الدولة المردود المادي لقيمة الأراضي التي تقدر بنحو 164 مليون دينار سنويا.

وأضاف ان القانون البيئي جاء ليضع خارطة طريق مثلى للتعامل مع هذه النفايات بكل أنواعها عبر 27 مادة تحدد طرق التخلص منها وتتضمن كل الإجراءات المطلوبة بدءا من خفض معدلات المخلفات وطرق التعبئة والتخزين والنقل من المصدر إلى أماكن التخلص وطرق النقل والفرز والتدوير والاسترجاع ومرافق الاستقبال ونظم ومواقع التخلص منها.

وأفاد الأحمد بأن القانون يضع ايضا سبلا للتخلص من مخلفات المستشفيات الحكومية والخاصة والمواد الكيميائية الخطرة والمشعة والأدوية والمبيدات المنتهية الصلاحية، مبينا أن مدة هذا العقد أربع سنوات قابلة للتجديد.

برنامج وطني

من جانبه، قال نائب المدير العام لشؤون الرقابة البيئية د. محمد الأحمد في تصريح مماثل ان هذا المشروع يأتي بناء على المادة 34 من قانون البيئة والتي تدعو الهيئة بالتنسيق مع الجهات المعنية للقيام بإعداد برنامج وطني شامل لإدارة متكاملة لجميع النفايات في غضون ثلاثة أعوام وتحديث استراتيجية وطنية مشفوعة بخطط عمل ضمن برنامج زمني محدد.

وأضاف ان الكويت بحاجة إلى إنشاء بنية تحتية مناسبة للتخلص من النفايات خصوصا انها تعد من أكثر الدول انتاجا مقارنة ببقية دول العالم، لافتا الى ان الكويت تعاني قصورا في عمليات الجمع والنقل والدفان لكميات النفايات التي تجمع سنويا.

النفايات البلدية

وأوضح الأحمد ان كمية نفايات البلدية السنوية بلغت وفقا لآخر الاحصائيات 1527878 طنا في حين بلغت النفايات



ينتج الفرد في الكويت بين 800 غرام وكيلو وربع الكيلو نفايات يومياً

الطبية الخطرة 2948 طنا والنفايات الزراعية 368934 طنا والنفايات الصناعية الخطرة 42100 طن ما يبين ان الفرد ينتج حاليا في الكويت بين 800 غرام وكيلو وربع الكيلو في اليوم.

وأكد أهمية العمل على دعم عمليات فرز وإعادة تدوير النفايات بداية من المنازل من خلال توفير حاويات خاصة بذلك بالقرب منها والتشديد على ضرورة التخلص من النفايات والمحافظة على الموارد الطبيعية وحماية الحياة البرية اذ انها باتت من التحديات البيئية التي تواجه البلاد.

وأوضح الأحمد ان كل طن من البلاستيك المسترجع يمكّن من استرجاع 700 كيلو غرام من البترول الخام الى جانب ان كل طن من الكرتون المسترجع يمكّن من توفير طنين ونصف طن من الأخشاب.

تحليل وتقييم

من ناحيته قال مدير فرع معهد (فراونهوفر) د.اندرياس هورنينج ان هذا المشروع فريد ومبتكر وطموح، مبينا انه سيتم توفير أداة للتحليل والتقييم وصنع القرار بخصوص ادارة النفايات والمراقبة عبر الانترنت.

وأوضح هورنينج ان معهد (فراونهوفر) هو احد أكبر مؤسسات الأبحاث والتطوير التطبيقية ويضم مجموعة كبيرة ومتنوعة من المراجع في مجال إدارة النفايات والتنفيذ المطلوب لمسح وبناء قاعدة بيانات إدارة النفايات مؤكدا استفادة الهيئة من تلك الخبرات لحل مشكلة النفايات وادارتها بشكل سليم.

وأشاد بنظام (ايمسك) للرقابة البيئية الذي تجاوز احدث ما وصلت إليه التكنولوجيا في معظم دول العالم في مجال إدارة بيانات النفايات مبينا ان المشروع سيطور ويغذي هذا النظام ببيانات ميدانية حقيقية بدلا من التقديرات التجريبية القائمة على المؤلفات النظرية ●



القانون يضع ايضا سبلا للتخلص من مخلفات المستشفيات الحكومية والخاصة والمواد الكيميائية الخطرة والمشعة والأدوية والمبيدات المنتهية الصلاحية، مبينا أن مدة هذا العقد أربع سنوات قابلة للتجديد

● أوضح الشيخ عبدالله الأحمد ان الكويت لم تعد تحتمل المزيد من النفايات بسبب قلة مساحة الأراضي خصوصا بعد تفاقم هذه المشكلة خلال السنوات الماضية لتبلغ حجم البلدية منها نحو مليون ونصف المليون طن سنويا وفقا لمؤشرات عام 2015 ●

التلوث البيئي.. من يقف وراءه وما هي مستوياته؟!



● إن التربة التي تعتبر مصدراً للخير والثمار ، من أكثر العناصر التي يسئ الإنسان استخدامها في هذه البيئة.فهو قاسٍ عليها لا يدرك مدى أهميتها فهي مصدر الغذاء الأساسي له ولعائلته ، وينتج عن عدم الوعي والإدراك لهذه الحقيقة وإهماله لها●

كتب- د.علي التركي:
عضو الجمعية الكويتية لحماية البيئة

ما هو التلوث البيئي ؟ بالتأكيد يسأل كل إنسان نفسه عن ماهية التلوث أو تعريفه، ماهية البيئة :
فالتعريف البسيط الذي يرقي إلي ذهن أي فرد منا "كون الشيء غير نظيف والذي ينجم عنه بعد ذلك أضرار ومشاكل صحية للإنسان بل وللكائنات الحية ، والعالم بأكمله ولكن إذا نظرنا لمفهوم التلوث بشكل أكثر علمية ودقة:نجد أن التلوث البيئي : " هو إحداث تغير في البيئة التي تحيط بالكائنات الحية بفعل الإنسان وأنشطته اليومية مما يؤدي إلي ظهور بعض الموارد التي لا تتلاءم مع المكان الذي يعيش فيه الكائن الحي ويؤدي إلي اختلاله" . والإنسان هو الذي يتحكم بشكل أساسي في جعل هذه الملوثات إما مورداً نافعاً أو تحويلها إلي موارد ضارة ولنضرب مثلاً لذلك: نجد أن الفضلات البيولوجية للحيوانات تشكل مورداً نافعاً إذا تم استخدامها مخصبات للتربة الزراعية ، إما إذا تم التخلص منها في مصارف المياه ستؤدي إلي انتشار الأمراض والأوبئة ، حيث تشارك نواتج النشاط الاقتصادي للإنسان برصيد ضخم في عمليات

مستويات التلوث

أ- التلوث غير الخطر:
هو المنتشر فوق سطح الكرة الأرضية ولا يخلو أي مكان فيها منه كلية ، ويمكن أن نطلق عليه التلوث المقبول الذي يستطيع أن يتعايش معه الشخص بدون أن يتعرض للضرر أو المخاطر كما أنه لا يخل بالتوازن البيئي وفي الحركة التوافقية بين عناصر هذا التوازن.

ب- التلوث الخطر:
وهو التلوث الذي يظهر له آثار سلبية تؤثر على الإنسان وعلى البيئة التي يعيش فيها ويمكن أن نطلق عليه " التلوث الحرج " ، وخاصة فيما يرتبط بالنشاط الصناعي بكافة أشكاله . وخطورته تكمن في ضرورة اتخاذ الإجراءات الوقائية السريعة التي تحمى الإنسان من وجود خطر



● التلوث البصرى : هو تشويه لأي منظر تقع عليه عين الإنسان ، حيث يحس عند النظر إليه بعدم ارتياح نفسي ، ويمكننا وصفه أيضاً بأنه نوعاً من أنواع انعدام التذوق الفني ، أو اختفاء الصورة الجمالية لكل شيء يحيط بنا من أبنية إلي طرقات أو أرصفة أو تماثيل أو مباني تاريخية ...إلخ ●

التلوث البيئي التي لا تظل حبيسة في إطار المكان نشأت أو ظهرت فيه ، لأن الملوثات تتحرك عبر طبقات الغلاف الجوي دون اعتبار لحدود جغرافية أو سياسية على مستوى الكرة الأرضية . كما أن التصنيع من ناحية أخرى يلعب دوراً لا يقل عن دور نواتج النشاط الاقتصادي في تحويل البيئة الصحية إلى بيئة ضارة وظهور سلسة من الآثار الاجتماعية والاقتصادية والتغيرات في كافة نواحي البيئة من هواء وتربة وأنها وبحيرات سواء القريبة من مصادر التلوث أو البعيدة .

من السبب وراء تلوث البيئة ؟!

الإنسان هو السبب الرئيسي والأساسي في إحداث عملية التلوث في البيئة وظهور جميع الملوثات بأنواعها المختلفة وسوف نمثلها علي النحو التالي:

الإنسان = التوسع الصناعي –
التقدم التكنولوجي – سوء استخدام
الموارد – الانفجار السكاني .
– فالإنسان هو الذي يخترع
– هو الذي يصنع
– هو الذي يستخدم
– وهو المكون الأساسي للسكان

أضرار التلوث

1 – ظهور المشاكل البيئية المختلفة ومن ضمنها الانفجار السكاني .
2 – ظهور الأمطار الحمضية .
3 – اختلال التنوع البيولوجي (التنوع البيولوجي) وانقراض بعض مظاهر الحياة النباتية والحيوانية.
4 – تآكل طبقة الأوزون .
5 – ظاهرة الاحتباس الحراري .
6 – ظاهرة التصحر وفقر التربة الزراعية .
7 – تعرض المجال الجوي للمطارات للتلوث الجوي ، مما يؤدى على خفض مجال الرؤية الأفقية والرأسية كلما زاد محتوى الرياح من الأتربة والجسيمات العالقة والغازات الضارة .
8 – الانقلابات الحرارية وعدم استقرار المناخ ، وخاصة أثناء فصل الشتاء أو أثناء ساعات الليل يزيد تركيز العناصر الثقيلة في الهواء من الكروم والكادميوم والرصاص والنيكل .
9 – إلحاق الضرر بالآثار ، فالتركيزات العالية من أكاسيد الرصاص والكبريت تعمل على تآكل ألوان الآثار على مدار آلاف السنين وذلك لقدرة تلك الأكاسيد على التفاعل مع مكونات تلك الألوان . ومن ناحية أخرى فقد تختلط تحت تأثير الظروف المناخية بقطرات الندى فتتحول إلى الحمضية مما يساعد على تآكل كربونات الكالسيوم كما حدث مع كربونات الكالسيوم المكونة

حقيقي يهدد حياته ولا يصح تجاهله ، فالإنسان هنا من غير المسموح له التعايش مع هذا التلوث مثل النوع السابق من التلوث غير الخطر.

ج- التلوث المدمر:

هو التلوث الذي يحدث فيه انهيار للبيئة وللإنسان معاً ويقضى على كافة أشكال التوازن البيئي ، أي أنه يدمر بدون إعطاء أي فرصة للإنسان – حتى مجرد التفكير في تقديم حلول – للتدخل ، ونجده أيضاً متصل بالتطور التكنولوجي الذي يظن الإنسان أنه يبدع فيه يوماً بعد يوم من النشاطات الإشعاعية والنووية ، وخير مثال حادثة المفاعل النووي " تشرنوبل " . ويحتاج الإصلاح مع هذا النمط التلوثي سنوات طويلة للإصلاح ونفقات باهظة التكاليف ، ولا يقف الأمر عند هذا الحد وإنما تتأثر به أجيال من البشر على المدى الطويل ●





لتمثال " أبو الهول " في مصر .

10 – حدوث الحرائق ، عن طريق الاشتعال الذاتي التي تحدث بمسطحات مياه الصرف وخاصة في أيام الصيف شديدة الحرارة نتيجة للتفاعلات والتخمرات اللاهوائية والغازات المختزلة مثل كبريتيد الهيدروجين المعروف برائحته الكريهة والميثان وغيرها من الغازات السامة القابلة للاشتعال نتيجة للحركة الصناعية المساهمة بالقدر الأكبر في عمليات التلوث .

11 – نسب متزايدة من الأكاسيد الضارة والمعادن الثقيلة العالقة بالهواء كما هي مقدمة على صفحات موقع فيدو وخاصة الرصاص، الذي يساهم بها قطاع صهر المعادن وتوليد الكهرباء ومصانع البلاستيك والكاوتشوك والكيماويات .

12 – عدم سهولة تنقية مياه الصرف الصحي ، والتخلص النهائي من المخلفات السائلة للمصانع .

13 – بقاء الملوثات الصناعية بالتربة الزراعية لفترة طويلة من الزمن ، وصعوبة الحصول على غذاء صحي للإنسان . لأن التربة الزراعية تحتوى على حبيبات من الطين والتي تكون من خواصها التماسك وثقل القوام مما يجعل نفاذ المياه من خلاله ضعيفاً وبالتالي احتمال بقاء الملوثات الصناعية في الأراضي لفترة طويلة من الزمن .

14 – تقلص مساحات الأراضي المنزرعة لمقابلة الغزو الصناعي ، وبالتالي تغير معالم توزيع المنشآت السكانية والصناعية وعدم وجود تناسب بين ما تشغله المناطق من مساحات وما يقطنها من سكان .

15 – تزايد نسبة الرطوبة الجوية بالهواء لكثرة المسطحات المائية لصرف مخلفات الصناعة مما يشكل خطورة على شبكات الكهرباء وأسلاكها وتهديد المارة من البشر .

16 – زيادة التدفق الحراري الآتي من المناطق الصناعية والمحمل بالملوثات المختلفة من العوالق والأتربة والدخان .

علاج التلوث

1 – الوعي الذاتي لدى الشخص بأن التلوث ما هي إلا كارثة تحتاج إلى جهد إيجابي منه لأنها تُنذر بفنائه .

2 – وقف تراخيص مزاولة النشاط الصناعي الذي يدمر البيئة .

3 – تهجير الصناعات الملوثة للبيئة بعيداً عن أماكن تمركز البشر بخطة زمنية محددة ، لوقف تبوير الأراضي الزراعية ولعدم الإضرار بصحة الإنسان .

4 – تطوير أساليب مكافحة تلوث الهواء ، فالحل لا يكمن في مزيد من الارتفاع في أطوال المداخن لأنه لا يمنع التلوث بل يرحله إلى أماكن أبعد .

5 – تطوير وسائل التخلص من القمامة والنفايات ، وخاصة لتلك العمليات التي تتضمن على الحرق في الهواء الطلق التي تزيد من التلوث .

6 – القيام بعمليات التشجير على نطاق واسع للتخلص من ملوثات الهواء وامتصاصها .

7 – الكشف الدوري للسيارات ، لأن عوادمها من إحدى العوامل الرئيسة المسببة للتلوث .

8 – اللجوء إلى الغاز الطبيعي كإحدى مصادر الطاقة البديلة عن مصادر الطاقة الحرارية والذي لا يخرج معه كميات كبيرة من الرصاص والكبريت .

9 – معالجة التلوث النفطي ، بإضافة بعض المذيبات الكيميائية التي تعمل على ترسيب النفط في قاع المحيطات أو البحار في حالة تسربه . بالإضافة على وضع

أنواع التلوث

تلوث الهواء : نقصد بتلوث الهواء وجود المواد الضارة به مما يلحق الضرر بصحة الإنسان في المقام الأول ومن ثم البيئة التي يعيش فيها ويمكننا تصنيف ملوثات الهواء إلى :

– التلوث بالنفايات : من أنواع التلوث البيئى التلوث بالنفايات والتي تشتمل على: القمامة – النفايات الإشعاعية



● معالجة التلوث النفطي ، بإضافة بعض المذيبات الكيميائية التي تعمل على ترسيب النفط في قاع المحيطات أو البحار في حالة تسربه . بالإضافة على وضع القواعد الصارمة بعدم إلقاء السفن لأية مخلفات نفطية أو كيميائية في مياه البحار●

القواعد الصارمة بعدم إلقاء السفن لأية مخلفات نفطية أو كيميائية في مياه البحار .

10 – إقامة المحميات البحرية ، والمحمية مشتقة من كلمة الحماية الطبيعية التي تفرض حظراً على بعض البقاع التي تشتمل على كائنات بحرية نادرة ، أو تلك المهددة بالانقراض ، أو مجموعات من الأنواع التي ينحصر تواجدها في بيئات معينة .

11 – اللجوء إلى استخدام المبيدات العضوية (المبيدات العضوية هي المبيدات التي لا يحتوى تركيبها على المواد الكيميائية) والابتعاد عن المبيدات الحشرية الكيميائية بأنواعها المختلفة من مبيدات الأعشاب والحشرات والفطريات .

فالتلوث عدوان عالمي ، أجل فقد اكتسب صفة العالمية حيث أن الملوثات تنتقل من أقصى الشمال إلى أقصى الجنوب ، ومن أقصى الشرق إلى أقصى الغرب . فالتلوث ليس له حدوداً إقليمية ، فهناك العديد من الدول التي لا تمارس أي نشاط صناعي أو تعديني لكنها تعانى من التلوث بالمثل . فالرياح والسحب والتيارات المائية تساهم في نقل الملوثات من بلد إلى آخر ، ومثال على ذلك التلوث الناتج من احتراق آبار الكويت البترولي ، حيث اتفق العلماء على أن آثار سحب الدخان الأسود لا تقتصر على دولة الكويت بل أنها عبرت البحر الأسود وأخذت تهدد رومانيا وبلغاريا ●



● الوعي الذاتي لدى الشخص بأن التلوث ما هي إلا كارثة تحتاج إلى جهد إيجابي منه لأنها تُنذر بفنائه●

المراجع العلمية :

1 – إبراهيم صالح المعتاز ، "أثر النظافة العامة في الحد من تلوث البيئة"، ندوة النظافة في إطار حماية البيئة، القاهرة، 26/9/1986-21م.

2 – أحمد مدحت إسلام، "التلوث مشكلة العصر"، سلسلة عالم المعرفة، العدد 152، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، الكويت، 1990م.

3 – أمير محمد العلوان،«التلوث البيئي في دول مجلس التعاون لدول الخليج العربية»، المدينة العربية وتحديات المستقبل، المعهد العربي لإنماء المدن، الرياض، 1997م.

– الأدخنة والأبخرة السامة أو الخانقة .

– التلوث البصرى : هو تشويه لأي منظر تقع عليه عين الإنسان ، حيث يحس عند النظر إليه بعدم ارتياح نفسي ، ويمكننا وصفه أيضاً بأنه نوعاً من أنواع انعدام التذوق الفني ، أو اختفاء الصورة الجمالية لكل شيء يحيط بنا من أبنية إلي طرقات أو أرصفة أو تماثيل أو مباني تاريخية ...إلخ .

– تلوث الماء : يشتمل تلوث المياه على أولاً تلوث المياه العذبة ، ثانياً تلوث البيئة البحرية .

– التلوث السمعي : يرتبط التلوث السمعي أو الضوضاء ارتباطاً وثيقاً بالحضر وأكثر الأماكن تقدماً وخاصة الأماكن الصناعية بسبب التوسع في استخدام الآلات ووسائل التكنولوجيا الحديثة .

– تلوث التربة (اليابسة) : إن التربة التي تعتبر مصدراً للخير والثمار ، من أكثر العناصر التي يسئ الإنسان استخدامها في هذه البيئة.فهو قاسٍ عليها لا يدرك مدى أهميتها فهي مصدر الغذاء الأساسي له ولعائلته ، وينتج عن عدم الوعي والإدراك لهذه الحقيقة وإهماله لها. ●

«الداخلية»: تطبيق قانون حماية البيئة بكل حزم ودون استثناء في مجال مخلفات عمليات البناء

عقوبات مشددة لكل مخالف.. تتصاعد وفقا لطبيعة ونوعية المخالفة وتشمل الحبس والغرامة



● بيئة شاطئية

أصدر وكيل وزارة الداخلية الفريق سليمان الفهد أوامره إلى إدارة شرطة البيئة بمتابعة كافة المخالفات البيئية في موضوع مخلفات البناء وغيرها من المخلفات والتي يتم القاؤها في بعض المواقع التي يجرمها القانون وغير المخصصة لذلك.

مخلفات البناء

وأوضح الفريق الفهد أن هناك بعض المقاولين أو غيرهم من الأشخاص الذين يقومون بترك أو القاء مخلفات البناء من والرمال والأتربة والإسمنت المخلوط والجاهز وحديد التسليح والأخشاب المستخدم في البناء أو الترميم داخل المناطق السكنية النموذجية أو المناطق السكنية قيد الأنشاء أو بعض المناطق الاستثمارية التي فيها بنايات استثمارية أو تجارية.

وحذر الفريق الفهد من أن قانون حماية البيئة رقم 42 لسنة 2014 والمعدل بعض أحكام بالقانون رقم 99 لسنة 2015... حدد في المادة (133) تنص على أن يعاقب بغرامة لا تقل عن خمسين دينار ولا تزيد عن خمسمائة دينار كل من خالف حكم المادة (33) من هذا القانون التي تنص على حظر القاء القمامة أو المخلفات أي كان نوعها إلا في الحاويات المخصصة بذلك.

وأضاف انه يتم التخلص من هذه المخلفات أحيانا داخل بعض الساحات في نفس القطعة السكنية أو في قطع سكنية أخري دون اهتمام بالتخلص منها ووضعها في المواقع المخصصة لذلك.

وذكر أن هناك البعض من يقوم بتمديدات صحية من أنابيب وغيرها بطريقة خاطئة مما يسبب أضرارا للبيئة ويهدد صحة قاطني المنطقة.. مبرزا أهمية الالتزام بالاشتراطات المحددة لذلك.

وألمح إلى أن القاء نتائج عمليات الهدم والبناء والحفر لبعض البيوت قيد الانشاء يتم وضعها في أماكن داخل المنطقة السكنية أو مناطق سكنية أخري دون اهتمام بأضرارها على صحة الإنسان وسلامة البيئة.

تعليمات مشددة

وشدد على أن هذا التوجه يأتي انطلاقا من الاهتمام الكبير لنائب رئيس مجلس الوزراء وزير الداخلية الفريق م. الشيخ خالد الجراح استنادا إلى حق أبناء المجتمع في الحياة في بيئة نظيفة وصحية.



الفريق سليمان الفهد

وأوضح أن هناك تعليمات مشددة بمراقبة حازمة للاشتراطات البيئية وتلقى البلاغات والشكاوى ودعم سلطات الضبط.

وذكر الفريق الفهد أن المراقبة تشمل خلاطات الإسمنت التي تقوم بتفريغ حمولتها في قلب المناطق السكنية دون مراعاة للتخلص من النفايات في الأماكن المخصصة لها بالإضافة إلى المواد الأخرى مثل الأتربة والرمال والطابوق التي لها علاقة مباشرة بعدم المحافظة على البيئة وتفريغ حمولاتها داخل المناطق السكنية بما من شأنه أن يلحق أضرارا متعمدة بالبيئة.



● جهود كبيرة لشرطة البيئة

● هناك بعض المقاولين أو غيرهم من الأشخاص الذين يقومون بترك أو القاء مخلفات البناء من والرمال والأتربة والإسمنت المخلوط والجاهز وحديد التسليح والأخشاب المستخدم في البناء أو الترميم داخل المناطق السكنية النموذجية أو المناطق السكنية قيد الأنشاء أو بعض المناطق الاستثمارية التي فيها بنايات استثمارية أو تجارية ●

وحذر الفريق الفهد من أن المراقبة تشمل أيضا صهاريج الصرف الصحي التي تقوم بالتخلص من حمولاتها في غير المواقع المقررة لها مما تكون له آثارا تدميرية على البيئة وصحة الأنسان.

وأبرز أن مياه الصرف لابد من نقلها لمواقع عبر شبكات الصرف الصحي أو بواسطة الصهاريج المخصصة لذلك... لمحطات معالجة مياه الصرف الصحي لتخليصها من المواد والملوثات التي تضر بالبيئة والصحة العامة وتسمح بالاستفادة منها مجددا، بالإضافة إلى أهمية مراقبة الصرف الصناعي وهي المخلفات السائلة عن مجموعة من عمليات التصنيع في المنشأت الصناعية والأنشطة التنموية والتي تتطلب معالجاتها في المصدر أو نقلها لمواقع المعالجة المتخصصة بعد ملاحظه أن البعض منها يتم إفراغه في المناطق المكشوفة ببعض المناطق السكنية.

وألمح إلى أن إدارة شرطة البيئة يتعين عليها اتخاذ كافة الإجراءات القانونية واتخاذ ما يلزم في مراقبة حركة:

– الآليات الناقلة للمخلفات بأنواعها للتأكد من تخلصها من حمولاتها في المواقع المخصصة.

– تطبيق المادة رقم 33 من قانون حماية البيئة.. والخاصة بخطر القاء القمامة أو المخلفات أيا كان نوعها إلا في الحاويات المخصصة لذلك.

– متابعة تطبيق الاشتراطات البيئة الصادرة عن الهيئة العامة للبيئة لموسم التخييم وضمان الالتزام بالمواقع المعتمدة لذلك.

كما ينص القانون في مادته (29) على التخلص من النفايات بأنواعها وفقا للشروط والمعايير البيئية التي تحددها اللائحة التنفيذية لهذا القانون كما يحظر التخلص من النفايات بأنواعها بالردم المباشر في مواقع غير مخصصة لها بيئيا ●

● حذر الفريق الفهد من أن قانون حماية البيئة رقم 42 لسنة 2014 والمعدل بعض أحكام بالقانون رقم 99 لسنة 2015... حدد في المادة (133) تنص على أن يعاقب بغرامة لا تقل عن خمسين دينار ولا تزيد عن خمسمائة دينار كل من خالف حكم المادة (33) من هذا القانون التي تنص على حظر القاء القمامة أو المخلفات أي كان نوعها إلا في الحاويات المخصصة بذلك ●









● شرطة البيئة تقوم بدور ضابط ورادع للمخالفات البيئية



العثور على العش



رصد 4 بيضات في العش



فقس 3 فروخ من 4 بيضات







رصدها عبدالله الطريقي
بالزلفي بالمملكة العربية السعودية





رصد تفريخ البومة النسارية بالسعودية

رصد الراصد السعودي عبدالله الطريقي البومة النسارية بعد رحلة بحث بدأت عندما قام الأستاذ عبدالله الفوزان باطلاعه على مكانها في أحد روافد شعيب جار الله، وهو شعيب يقع شرق محافظة الزلفى في المملكة العربية السعودية، كان ذلك في صباح يوم الجمعة في أبريل 2016 الموافق (1437/7/19هـ)، واستمر البحث طوال أربعة أسابيع نتج عنها العثور عليها، ورصد وضع البومة لأربع بيضات في أواخر شهر أبريل بالتحديد في 2016/4/27 الموافقة يوم الثلاثاء (1437/7/19هـ).

واستمر رصد العش أسبوعيا لمتابعة حالة الفراخ حتى مقتل الفرخ الثالث من أصل أربع بيضات وكانت حالتها جيدة وصحتها سليمة في أواخر مايو (2016/5/7) الموافق (1437/7/30هـ).

واستمر الرصد الأسبوعي حتى أواخر مايو (2016/5/31) الموافق يوم الجمعة (1437/8/23هـ) حيث ماتت وبقي اثنان بحالة جيدة.

وبعد أيام قليلة للأسف لم يتبق سوى فرخ واحد يوم الاثنين (3 يونيو 2016) الموافق (1437/8/26هـ) تحت رعاية الأبوين

وبعد حوالي أسبوعين في يوم الثلاثاء (21 يونيو 2016) الموافق (1437/9/15هـ) تم توديع الفرخ وغادر مع والديه.

والجدير بالذكر أن البومة النسارية تعتبر من النوادر لقلة رصدها في إقليمنا الخليجي وتباعد فترات رصدها.

ومن خلال البحث في سجل رصد البومة النسارية في الكويت، نجده سجل فقيرا جدا، فهو سجل غير مدعوم بالصور ويقتصر على طائر واحد في كل مرة، وأكبر عدد رصد عام 1995 بتسجيل 7 طيور منها لم يوثق تفاصيل الرصد لكنه يبدو أنه ربما كان تفريخاً. ثم وبعد سنوات، فقد تم رصد تفريخها آخر مرة في الكويت عام 2013 من قبل اعضاء فريق رصد وحماية الطيور في الجمعية، والتي تشابه الرصد السعودي بعدد البيض، إلا أن الفراخ ولله الحمد عام 2013 لم تفارق الحياة وكانت جيدة وسليمة.



طيور الكويت: 250 ألف طائر مهـ

فريق رصد وحماية الطيور التابع للجمعية الكويتية لحماية البيئة من أبرز الفرق على المستوي الاقليمي فهو عضو فاعل دوليا في منظمة (بيرد لايف) المعنية بالطيور حول العالم وقام الفريق برصد وتدوين ما يفوق 407 أنواع من الطيور في الكويت وسجل خلال السنتين الماضيتين عدد من الطيور النادرة.

تقارير سنوية

رصودات اعضاء الفريق اليومية للطيور يتم توثيقها في تقارير سنوية موثوقة رسميا من قبل الجهات المختصة في الدولة، فضلا عن اعتمادها بالمجلس العالمي لحماية الطيور (بيرد لايف).

ومن ابرز مواسم الرصد هي فترات العبور في موسمي الهجرة السنوية المعروفه بالهجرة الخريفية، والهجرة الربيعية وذلك لموقع الكويت الجغرافي الذي يعتبر معبر رئيسي ونقطة حساسّة ومنفذ وحيد

الهجرة الخريفية

من الطيور التي تعبر الكويت وتتركز مشاهدتهم في الهجرة الخريفية من منتصف أغسطس حتى يناير من كل عام ومن أبرزها طيور (الفلامنغو) و(العقبان) و(النسور) و(اللوهه) وبعض أنواع (البط) و الأخرى التي تأتي في الربيع في الفترة من فبراير حتى بداية مايو من كل عام وهي رحلة من الجنوب إلى الشمال ومن أبرز طيورها (العقبان) و(المغردات) و(الصرد).

أسراب الطيور المهاجرة العابرة والوافدة لأجواء البلاد تنحصر تقريبا في 309 أنواع وبكثافة عددية يتم حصرها من الفريق وتسجيلها سنويا







رصد حمود الشايجي - عضو فريق رصد وحماية الطيور بالجمعية البومة النسارية في الكويت عام 2013

ـاجر سنويا

للطيور المهاجرة التي تأتي من روسيا وجبال القوقاز وكازاخستان و أذربيجان وشمال إيران و تركيا و دول وسط آسيا، متّجهةً إلى أفريقيا في الخريف لقضاء الشتاء هناك ، ثمّ العودة إلى الشمال مرّة أُخرى في الربيع، حيث تتجنّب هذه الطيور العبور فوق البِحار وتفضّل بالاحتفاظ بفرصة نجاة واحدة لأي طارئ قد يحدث لها أثناء رحلتها الشاقّة والطويلة.

يكثر التعرض لهذه الطيور في فترات العبور حيث تتواجد بأعداد كبيرة وتواجه مشكلات أكبر فور هبوطها للراحة او بحثا عن ملجأ قريب لاستكمال رحلتها، أبرزها الصيد الجائر أو بيعها بصورة غير شرعية في مواقع التواصل الاجتماعي ويتعرض الكثير من الطيور لممارسات غير إنسانية انتشرت بالفترة الأخيره على وسائل التواصل الاجتماعي.

قانون البيئة

وضع قانون حماية البيئة حد للصيد والاتجار في الطيور من خلال مواد القانون 100 و101 والتي ينظم الاتجار والبيع من خلال ملاحق اتفاقية سايتيس الثلاثة (ملاحق الاتفاقية هي عبارة عن قوائم بجميع الأنواع المهددة بالانقراض في العالم : الملاحق تشمل فقط الأنواع التي هي مهددة، أو يمكن أن تصبح مهددة، نتيجة للاتجار الدولي)، وبها يمنع صيد الطيور من الطبيعة وبيعها واتباع اشراطات سايتس عند الاتجار في البعض مثل (صقر الشاهين – الحبارى) والطيور الجارحة بشكل عام و أنواع الببغاء والبراكييت. تقوم الاتفاقية بتنظيم الاتجار الدولي التصدير، وإعادة تصدير، واستيراد الحيوانات والنباتات الحية والميتة وأجزائها ومشتقاتها (للأنواع الواردة في الملاحق فقط) من خلال نظام التراخيص والشهادات ولا يجوز إصدار التراخيص أو الشهادات إلا بعد استيفاء بعض الشروط والتي يجب تقديمها عند مغادرة الدولة أو الدخول إليها.

وينص قانون حماية البيئة في المادة 115 على أن يعاقب بالحبس مدة لا تقل عن سنة ولاتزيد على ثلاث سنوات وغرامة لاتقل عن خمسة آلاف دينار ولاتزيد على خمسين ألف دينار أو بإحدى هاتين العقوبتين كل من خالف حكم المادتين (101، 124) من هذا القانون، وفي جميع الأحوال تصادر الكائنات الفطرية والقطع الأثرية محل الجريمة ●

بما يفوق 250 ألف طائر خلال الرحلتين الخريفية والربيعية.
كما أن الفريق المتميز بتصوير ورصد الطيور أنتج سلسلة حلقات تثقيفية في برنامج «كل يوم طير» التلفزيوني وهي عبارة عن 30 حلقة عن طيور الكويت و أصدر كتاب (الدليل الحقلي لطيور دولة الكويت) موثقا للطيور المهاجرة والمستوطنة في دولة الكويت، والإصدار يشمل وصفا دقيقا لتلك الأعداد من الطيور تسهل على الراصدين والموثقين تمييز أي طائر ورصد حالته البيئية في البلاد ●



د. سميرة أحمد السيد عمر
مدير عام معهد الكويت للأبحاث العلمية،
وعضو لجنة حماية الحياة الفطرية
بالجمعية الكويتية لحماية البيئة

• الكثافة العالية للألغام التي زرعت في الكويت على نحو لم يسبق له مثيل في العالم وفقا لرأي الخبراء العالميين، وكذلك إلى التنوع الكبير في هذه الفخاخ القاتلة، حيث سجلت في الكويت أوسع تشكيلة من الألغام في مكان واحد، كما ان طبيعة البيئة البرية حيث العواصف الرملية والغبارية والسيول الفجائية تساعد على تفاقم المشكلة باختفاء الألغام في جوف المناطق الرطبة وفي بطون الكثبان الرملية وانتقالها من مواقعها الأصلية اثناء السيول •

د. سميرة عمر: تأثير بيئي للألغام والمـ

في لقاء للدكتورة سميرة أحمد السيد عمر، مدير عام معهد الكويت للأبحاث العلمية، وعضو لجنة حماية الحياة الفطرية بالجمعية الكويتية لحماية البيئة، مع محطة تلفزيون الشرق الأوسط MBC بينت التأثير البيئي للألغام والمواد المتفجرة في العالم العربي، كاشفة عن جهود المعهد ودولة الكويت في مجال معالجة والكشف عن الألغام الأرضية.

ما مدى استفادة دولة الكويت من الدراسات والأبحاث التي قام بها المعهد في مجال الألغام الأرضية؟.

أولا: نظم المعهد العديد من المؤتمرت وورش العمل حول الألغام والذخائر، كان منها ورشة عمل "التأثير البيئي للألغام الأرضية والمواد المتفجرة في العالم العربي" خلال الفترة من 10-12 ديسمبر 2013 وقام بتنظيم الورشة كل من معهد الكويت للأبحاث العلمية ونقطة الارتباط الكويتية لمشاريع البيئة ومركز جنيف الدولي لإزالة الألغام للأغراض الإنسانية . كانت أهداف الورشة كما يلى:

• مناقشة تأثير الألغام الأرضية والمواد المتفجرة (من مخلفات الحرب) على البيئة والمجتمعات المحلية المتضررة.
• رفع مستوى الوعي فيما يتعلق بالمواد الخطرة التي قد تُلحق ضرراً محتملاً بالبيئة وصحة الإنسان.
• مناقشة سُبل حماية البيئة أثناء عمليات إزالة الألغام.
• تقديم التوصيات والمبادئ التوجيهية لبرامج مكافحة الألغام الوطنية عن الآثار البيئية، وذلك لأخذها بعين الاعتبار عند تخطيط وتنفيذ عمليات إزالة الألغام.
• دراسة التحديات التي قد تواجه الأعمال المتعلقة بالألغام في برامج الدول الناطقة باللغة العربية



● هناك أعداد لا يستهان بها من الألغام مختبئة عن الأنظار تترقب ضحاياها من الأبرياء، وحتى هذه اللحظة تسجل حالات اصابة بالألغام والذخائر بمناطق متفرقة منها السالمي والوفرة وراس الصبية وكبد ومواقع أخرى قرب الحدود الكويتية – السعودية ●



ـــواد المتفجرة

ثانيا: في العام 2002 قام المعهد بالتنسيق مع وزارة الصحة بدولة الكويت باعداد قاعدة بيانات عن ضحايا الألغام من المدنيين والعسكريين من واقع بيانات المستشفيات بدولة الكويت.

ثالثا: في غضون عام 2000 قام معهد الكويت للأبحاث العلمية بالتنسيق مع وزارة الدفاع بدولة الكويت بانشاء قاعدة بيانات متطورة عن اعداد الألغام المنزرعة والألغام التى ازيلت وما تم تخزينه وما تم تدميره من الغام في مكانه .

رابعا: في العام 1998 اصدر مركز البحوث والدراسات الكويتية بالاشتراك مع معهد الكويت للأبحاث العلمية مرجعا شاملا بعنوان "الألغام الأرضية وتدمير البيئة الكويتية – إحدي جرائم العدوان العراقي" وقد خصص جزء من هذا المرجع عن المناطق المحتمل انتشار الغام بها.

خامسا: نشر المعهد العديد من الأوراق العلمية عن حقول الألغام وتاثيراتها البيئية بدولة الكويت

الدكتورة / سميرة احمد السيد عمر المدير العام لمعهد الكويت للأبحاث العلمية – في الآونة الأخيرة سجلت عدة حالات اصابة ووفاة بسبب الألغام بالكويت، ما هى الأسباب والظروف البيئية وراء ذلك؟

الألغام الأرضية بنوعيها المضاد للأفراد وللدبابات هي أدوات قتالية فتاكة استخدمتها القوات العراقية لإقامة منظومة دفاعية متكاملة بهدف حماية وحداتها وتشكيلاتها القتالية بالكويت من الهجوم المتوقع لقوات التحالف الدولي سواء من الشرق ناحية الخليج العربي (أنزال قوات محمولة بحراً) أو من الجنوب ناحية المملكة العربية السعودية (القوات البرية للدول المتحالفة) وكما هو معلوم للجميع ان الكويت لم تعرف الألغام طوال تاريخها، وأثناء احتلال دولة الكويت (اغسطس 1990– فبراير 1991) زرعت القوات العراقية قرابة 2 مليون لغم أرضي بصحراء وسواحل الكويت،وغطت تلك الألغام كافة النظم البيئية التى تشمل الأودية والمنخفضات والتلال والحافات الصخرية والكثبان الرملية والسهول الحصوية والسبخات والشواطي والجزر ورغم الجهود المضنية التي تكبدتها دولة الكويت لتطهير الأراضي والسواحل الكويتية من الألغام وغيرها من مخلفات الحروب، إلا ان هناك أعداد لا يستهان بها من الألغام مختبئة عن الأنظار تترقب ضحاياها من الأبرياء، وحتى هذه اللحظة تسجل حالات اصابة بالألغام والذخائر بمناطق متفرقة منها السالمي والوفرة وراس الصبية وكبد ومواقع أخرى قرب الحدود الكويتية – السعودية، ويعزي ذلك الى الكثافة العالية للألغام التي زرعت في الكويت على نحو لم يسبق له مثيل في العالم وفقا لرأي الخبراء العالميين، وكذلك إلى التنوع الكبير في هذه الفخاخ القاتلة، حيث سجلت في الكويت أوسع تشكيلة من الألغام في مكان واحد، كما ان طبيعة البيئة البرية حيث العواصف الرملية والغبارية والسيول الفجائية تساعد على تفاقم المشكلة باختفاء الألغام في جوف المناطق الرطبة وفي بطون الكثبان الرملية وانتقالها من مواقعها الأصلية اثناء السيول.

الدكتورة / سميرة احمد السيد عمر المدير العام لمعهد الكويت للأبحاث



• تصاعد الملوثات الجوية (الأدخنة والسحب) الناتجة عن التفجير على هيئة سحابة عش الغراب التي ترتفع إلى أكثر من 50م فوق سطح التفجير ثم تسقط الجزئيات الصلبة المكونة للسحابة فوق سطح الأرض لتغطي دائرة يصل قطرها حوالي 500م مما يؤدي إلى تلوث التربة والغطاء النباتي والحيوانات البرية •

• جرف مساحات جديدة من التربة بما تبقى عليها من غطاء نباتي لإعادة ردم مواقع الحفر.
• تشوه سطح الأرض وتغير السمات المحلية وتدهور الخصائص الطبيعية للتربة بسبب حركة الشاحنات والمعدات الثقيلة حول مواقع التفجير. • تغير الخصائص الهيدرولوجية للتربة (المسامية والنفاذية والتسرب الرأسي) في مناطق التفجير والمساحات المحيطة بها •

العلمية – من المعروف ان معهد الكويت للأبحاث العلمية أولى اهتماما كبيرا بالجوانب البيئية للألغام الأرضية والذخائر التى استخدمتها القوات العراقية اثناء الغزو العراقي لدولة الكويت في الفترة من أغسطس 1990 الى فبراير 1991 – فهل يمكن القاء الضوء على هذا الموضوع؟

في غضون العام 1992 كانت بداية اهتمام المعهد بموضوع الألغام الأرضية والذخائر، حيث نفذ خبراء المعهد بالاشتراك مع المختصين من جامعة بوسطن الأمريكية مشروعا بحثيا بدعم من مؤسسة الكويت للتقدم العلمي لفترة عامين. خلال هذا المشروع البحثي تم تقييم الأضرار البيئية الناجمة عن الغزو العراقي لدولة الكويت(باستخدام تقنية الاستشعار عن بعد والمسوحات الحقلية التفصيلية) وكان موضوع الألغام الأرضية وما نتج عنه من تدمير للتربة والغطاء النباتي والمعالم الأرضية من اهم موضوعات المشروع. استمر العمل فيما بعد في مجال التقييم البيئي للعمليات العسكرية بما فيها الألغام الأرضية لفترة تزيد عن عقد من الزمان (مابين العام 1995 الى العام2006) تشمل الأضرار البيئية الناجمة عن عمليات التطهير من الألغام ما يلى:

• تلوث التربة وتغير خصائصها الطبيعية والكيميائية والبيولوجية .
• فقدان التنوع البيولوجي وتدمير الحياة البرية (النباتية والحيوانية) .
• تلوث موارد المياه ببقايا المتفجرات.
• تشوه سطح الأرض وانضغاط التربة وتغيير الملامح الطبوغرافية المحلية.
من الوجهة البيئية نتج عن تدمير الألغام والذخائر بالأراضي الكويتية العديد من الآثار البيئية الضارة التي يمكن تصنيفها كالآتي:

• الأضرار البيئية المصاحبة لعمليات إعداد وتجهيز مواقع التفجير تنحصر عملية تفجير الذخائر في القيام بعمليات حفر مواقع أرضية بمساحة 20م × 20م وبعمق في حدود 3م لوضع الذخائر والمتفجرات فيها وتوصيلها بمصدر كهربائي لتفجيرها وينجم عن عملية الحفر الأضرار البيئية الآتية:
• استنزاف كمية من التربة تقدر بحوالي 84000م^3 من جراء حفر عدد 70 موقع تفجير في المناطق المختلفة من دولة الكويت.
• إهدار مساحة من سطح الصحراء تقدر بحوالي 42.000م^2 من جراء حفر







• استمر العمل فيما بعد في مجال التقييم البيئي للعمليات العسكرية بما فيها الألغام الأرضية لفترة تزيد عن عقد من الزمان (مابين العام 1995 الى العام 2006) •

عدد 70 موقع تفجير وضياع ما كان ينمو عليها من نباتات صحراوية وما يعيش بداخلها من حيوانات برية.

• الانضغاط الميكانيكي للتربة حول مواقع التفجير بسبب حركة الشاحنات الثقيلة التي تحمل الذخائر المراد تفجيرها.

• تشوه سطح الأرض وتغير الملامح الأرضية الدقيقة حول مواقع التفجير بسبب عمليات الحفر وحركة الشاحنات وغيرهما من الأنشطة.

• الأضرار البيئية المصاحبة لعمليات التفجير

ينتج عن تفجير بضعة مئات من الأطنان من الذخائر دفعة واحدة الأضرار الآتية:

• تدهور الخصائص الطبيعية والبيولوجية للتربة بفعل درجات الحرارة المرتفعة والتي تبلغ ما يقارب 3000 درجة مئوية.

• تدنى الخصائص الكيميائية للتربة بسبب تلوثها ببقايا المواد الكيميائية للذخائر المتفجرة والتي منها تشمل TNT

• تشقق وتفتت وتكسر الطبقات الصخرية القريبة من السطح بفعل الضغط والحرارة الناتجين من التفجير الأمر الذي يؤدي إلى خلل في البنية الجيولوجية والهيدرولوجية المحلية.

• تصاعد الملوثات الجوية (الأدخنة والسحب) الناتجة عن التفجير على هيئة سحابة عش الغراب التي ترتفع إلى أكثر من 50م فوق سطح التفجير ثم تسقط الجزئيات الصلبة المكونة للسحابة فوق سطح الأرض لتغطي دائرة يصل قطرها حوالي 500م مما يؤدي إلى تلوث التربة والغطاء النباتي والحيوانات البرية.

• الأضرار البيئية المصاحبة لعمليات الردم والتسوية.

عقب الانتهاء من عملية التفجير يتم القيام بعمليات ردم وتسوية مواقع التفجير وينتج عن ذلك ما يلي:

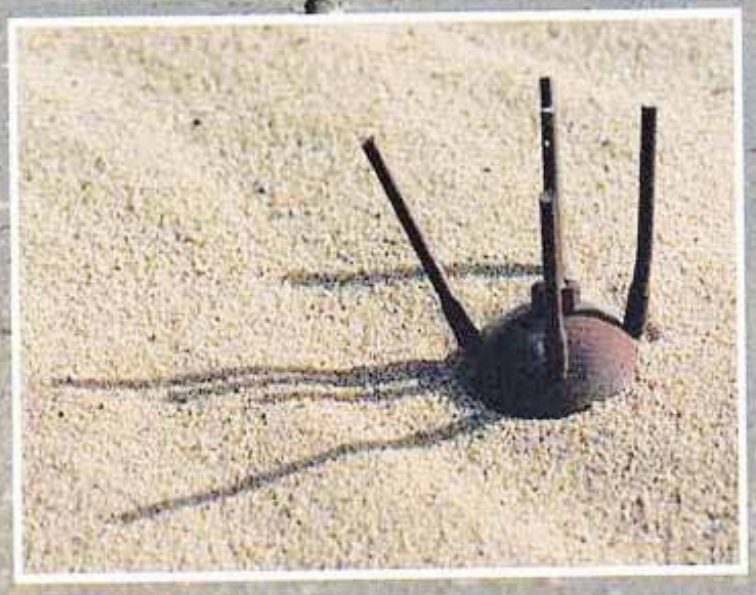
• جرف مساحات جديدة من التربة بما تبقى عليها من غطاء نباتي لإعادة ردم مواقع الحفر.

• تشوه سطح الأرض وتغير السمات المحلية وتدهور الخصائص الطبيعية للتربة بسبب حركة الشاحنات والمعدات الثقيلة حول مواقع التفجير.

• تغير الخصائص الهيدرولوجية للتربة (المسامية والنفاذية والتسرب الرأسي) في مناطق التفجير والمساحات المحيطة بها •



الدكتور رافت ميساك
عضو لجنة الحياة الفطرية
بالجمعية الكويتية لحماية البيئة



مخلفات الحروب بدولة الـ

الآثار البيئية للألغام ومخلفات الحروب بدولة الكويت

الألغام الأرضية بنوعيها المضاد للأفراد والمضاد للدبابات هي ادوات قتالية فتاكة لم تعرفها الأراضي الكويتية قبل غزو واحتلال دولة الكويت بواسطة النظام العراقي حيث استخدمتها القوات العراقية في تشكيل منظومة دفاعية شديدة التعقيد ما بين زراعة لغم وازالته مشوار مرهق ومكلف بيئيا واقتصاديا وانسانيا.

وحدة قوامها 100فرد يمكنها زراعة آلاف الألغام في اليوم الواحد بينما نفس الوحدة عندما تقوم موقع بالتطهير يمكنها ازالة اعداد محدودة من الألغام وقد يمر اليوم دون ازالة فقط بل تمهيد للإزالة مثل ازاحة اطنان من الرمال التى تغطي الألغام.

مواصفات عملية زراعة الألغام

سريعة – رخيصة – اقل تدميرا للبيئة – ليس لها مطالب ضارة بالبيئة (مثل ازالة الغطاء النباتي تمهيدا لازالة الألغام).

مواصفات عملية ازالة الألغام

بطيئة – عالية الكلفة – مدمرة للبيئة – خسائر في الأرواح بين فرق التطهير تبدأ رحلة التخلص من الألغام بإزالة الغطاء النباتي وتفتيت التربة في كل شبر من الأراضي الملوثة بالألغام بحثا عن مصائد الموت المختبئة عن الأنظار، ما يحتاج إلى عقود عديدة بعد الانتهاء من عمليات التطهير ، لإعادة تأهيل التربة واستعواض ما كان ينمو فوقها من غطاء خضري.

لزراعة الألغام الأرضية ثم إزالتها أو تفجيرها في مرحلة لاحقة العديد من الآثار البيئية الضارة للتربة والغطاء النباتي والحيوانات البرية، ومن الوجهة البيئية تتسبب زراعة اللغم المضاد للدبابات في تدمير بقعة من التربة يبلغ متوسط قطرها حوالي 30 سم في حين أن إزالة اللغم نفسه بالطرق التقليدية تتسبب في تدمير بقعة من التربة يزيد قطرها عن 60 سم ، ويقصد هنا بتدمير البقعة ما ينتج للتربة والغطاء النباتي والحيوانات





الألغام الأرضية بنوعيها المضاد للأفراد والمضاد للدبابات هي ادوات قتالية فتاكة لم تعرفها الأراضي الكويتية قبل غزو واحتلال دولة الكويت بواسطة النظام العراقي حيث استخدمتها القوات العراقية في تشكيل منظومة دفاعية شديدة التعقيد ما بين زراعة لغم وازالته مشوار مرهق ومكلف بيئيا واقتصاديا وانسانيا

ـكويت

البرية من تلف ودمار بسبب الأنشطة الميكانيكية المصاحبة لعمليات زراعة وإزالة الألغام، وتشمل هذه الأنشطة الميكانيكية حركة السيارات والأفراد وعمليات الكشف عن الألغام وغيرها.

البديل المر: عندما تتعثر عمليات فك وتأمين الألغام تمهيدا لتخزينها

في حالة عدم إمكانية إزالة اللغم المضاد للدبابات لأسباب تقنية أو لدواعي الأمن والسلامة، فيتم تفجيره في مكانه مما يعني تفجير حوالي 8 كجم من المواد شديدة الانفجار في التربة، الأمر الذي يؤدي إلى تلوث التربة بالمواد الكيميائية وتدهور خصائصها الطبيعية بسبب درجات الحرارة المرتفعة.

تبلغ كمية المواد المتفجرة في كل ألف لغم مضاد للدبابات حوالي 8 آلاف كيلوجرام وبحساب عدد الألغام المضادة للدبابات التي تم تفجيرها في أماكنها بالتربة بدولة الكويت، يتضح أن كمية المتفجرات تبلغ حوالي 4 مليون كجم (567955 لغم × متوسط 8 كجم متفجرات).

أما كمية المواد المتفجرة التي نتجت عن تفجير الألغام المضادة للأفراد في أماكنها فتقدر بحوالي مليون كجم.

ويعلم الجميع الآثار الضارة لبقايا المتفجرات على التربة والانسان الجاد وظائف الكلي والكبد والنبات والحيوان

الخطط المستقبلية لدولة الكويت لمعالجة واعادة تأهيل المناطق المتأثرة بمخلفات الحروب بما فيها الألغام

• هناك برنامج بيئي طويل الأمد لاعادة تأهيل المناطق المتضررة من العمليات الحربية للقوات العراقية اثناء غزو واحتلال دولة الكويت

• يقوم بتنفيذ البرنامج عدة جهات :

• معهد الكويت للأبحاث العلمية.

• الهيئة العامة للبيئة.

• الهيئة العامة لشئون الزراعة والثروة السمكية

• شركة نفط الكويت .

• وزارة الكهراب والماء

• وزارة الدفاع

تحت مظلة نقطة الارتباط الكويتية لمشاريع البيئة

• في غضون عامي 2015/2016 : زيادة المساحة الكلية للمحميات بما يساوى 1679.5 كيلو متر مربع (9.5% من مساحة الكويت) قرار مجلس الوزراء الموقر رقم 25 بتاريخ 16 يناير 2011 بشان حماية عدة مناطق هي : ام نقا (216 كم^2) والهويملية (273 كم2) والشقايا (601 كم^2) وام قدير (546 كم^2)

• خلال الفترة من 2017 إلى 2030 (Kuwait Environmental R – mediation Program 2012)

• إنتاج كميات كبيرة من بذور عدد من النباتات الفطرية منها الرمث والعرفج (قرابة 36 طن بذور) اكبر مشروع في الاقليم .

• زراعة 47 مليون شتلة لنباتات فطرية منها 11400000 تغرس في مواقع البحيرات النفطية وقرابة 35.476.800 في المناطق المحمية والمساحات المغطاة بالحصر القطرانية •



● انتشر الوعي البيئي من خلال المنظمات العالمية التي تعمل في هذا المجال وتم إقرار برنامج الأمم المتحدة للبيئة، حيث أن قضايا البيئة أصبحت مسؤولية عالمية تهدد سلامة الأرض، مثل ثقب الأوزون، وظاهرة الاحتباس الحراري والأمطار الحمضية، حتى صارت بعض الشركات في الدول الصناعية ترفض التعامل مع بعض الشركات في الدول النامية التي لا تتقيد بقوانين البيئة ●

الزميل جمال عمران خلال لقائه مع الخبير البيئي ألبير شماس

النفـايـات في الكويت.. فرصة اس

التقت مجلة البيئة خبير تنمية صناعية بغرفة تجارة وصناعة الكويت ألبير شماس للحديث عن تصنيف ووصف النفايات وأهمية معالجتها وفوائد التدوير ومساهمتها في الحفاظ على البيئة وغيرها من القضايا البيئية.

كيف تصفون النفايات وأهمية معالجتها؟

النفايات هي مجموعة الفضلات (Wastes) الناتجة عن التجمعات السكانية والحضرية والأنشطة المصاحبة لها من اجتماعية واقتصادية وتنموية. وقد أدى ازدياد عدد السكان وارتفاع مستوى المعيشة والتقدم الصناعي والزراعي إلى زيادة كمية النفايات، وفاقم ذلك عدم الالتزام بفرز النفايات عند المنشأ (Source Separation at) نتيجة ضعف الوعي البيئي. لذا أصبح موضوع التخلص من النفايات بواسطة التدوير (Recycling) حفاظاً على الصحة العامة من أهم القضايا البيئية التي تؤثر على مختلف خطط واستراتيجيات التنمية. ومع الوعي التام إلى أن التخلص من النفايات وطرق معالجتها من المواضيع التي يمكن التوسع والإسهاب في طرحها نظراً لتشعبها، فان هذا التقرير سيكتفي بعرض موجز لثلاثة محاور أساسية في هذا المجال هي:

1- التلوث البيئي والمخلفات الصناعية.
2- مبدأ الإنتاج النظيف.
3- وضع النفايات في دولة الكويت.

التلوث البيئي والمخلفات الصناعية

اقر المجتمع الدولي بخطورة الوضع البيئي للأرض لذا سارعت وكالات حماية البيئة في الدول الصناعية المتقدمة إلى إصدار قوانين البيئة، التي تحدد أهم ملوثات التربة والماء والهواء ومعايير جودة كل منها. حيث أصدرت منظمة الصحة العالمية (WHO) جداول توضح الحدود القصوى المسموح بها في الملوثات في الهواء أو الماء أو التربة . وعند زيادة التلوث في أية منها عن الحدود المسموح بها، تعلن حالة الطوارئ ويتم إخراج الناس والحيوانات من المناطق الملوثة حتى يتم إيقاف مصدر التلوث ومعالجة الموقف.

ولقد انتشر الوعي البيئي من خلال المنظمات العالمية التي تعمل في هذا المجال وتم إقرار برنامج الأمم المتحدة للبيئة، حيث أن قضايا البيئة أصبحت

أسعار بعض النفايات في الكويت «تقديرية»

يلاحظ بأنه تم تصدير أكثر من 284 ألف طن لبعض أنواع النفايات والخردة بقيمة 28.5 مليون د.ك (100 د.ك/ للطن)، وتم تصديرها إلى عدة دول أهمها: الصين، الهند، باكستان، كوريا والسعودية، كما أن هناك صادرات لنفايات أخرى غير مذكورة كزيوت المحركات المستعملة والبطاريات المستهلكة والزجاج والكيماويات ومواد أخرى.. ربما أدرجت تحت فصل «مواد مصدرة أخرى».

هذا ، وبالرغم من أن حجم صادرات النفايات المذكورة في الجدول السابق بلغ حوالي 285 ألف طن بقيمة 28.5 مليون د.ك ، إلا أنه لا يزال



ـــتثمارية

مسؤولية عالمية تهدد سلامة الأرض، مثل ثقب الأوزون، وظاهرة الاحتباس الحراري والأمطار الحمضية، حتى صارت بعض الشركات في الدول الصناعية ترفض التعامل مع بعض الشركات في الدول النامية التي لا تتقيد بقوانين البيئة . وبهذا الشأن أصدرت غالبية دول العالم قوانينها البيئية وحددت الممارسات الخاطئة التي تستوجب الغرامة.

من جانب آخر، ينتج عن أغلب الصناعات التحويلية ثلاثة أنواع من مخلفات الإنتاج: الصلبة، السائلة والغازية. وتشمل المخلفات الصلبة مواد مثل خبث الحديد، دقائق المنتجات والمواد الأولية الملوثة، أو حال متكونة من رواسب خزانات النفط، رماد الحرق، مواد حرارية وعازلة، مواد حفازة وغيرها من المواد المساعدة. أما المخلفات السائلة، فتتكون من مياه البحر المستخدمة في التبريد، المياه الصناعية الملوثة والتي لم يتم إعادة تدويرها، كما تشمل أيضاً مواد غير عضوية مثل الأحماض والأملاح، ومواد عضوية مثل الزيوت والشحوم والكيماويات العضوية. أما المخلفات الغازية فهي التي تنجم عن مداخن مختلف الصناعات، فتحتوي أساساً على أكاسيد الكربون (CO_2، Co) وأكاسيد الكبريت (SOx) وكبريتيد الهيدروجين (H_2S) أكاسيد النيتروجين (NO_2) والهيدروكربونات... إلخ، وقد تشمل كذلك دقائق المنتجات في شكل أتربة، ضباب، دخان، رذاذ سائل، وغيرها.

نأتي الى فوائد التدوير ومساهمتها في الحفاظ على البيئة؟

يتطلب مبدأ الإنتاج النظيف استخدام أو توليد مواد غير ملوثة صديقة للبيئة في جميع مراحل العملية الصناعية (المواد الخام، المواد الوسيطة، المنتجات النهائية، المنتجات الثانوية، المخلفات)، كما يتطلب إبداع طرق تصنيع متطورة للحد من إحداث تلوث للبيئة، هذا إلى جانب عدم الهدر في استخدام المواد الخام والطاقة والماء، مما يستدعي تدوير المخلفات الصناعية واستخدامها في الإنتاج ويتم تحقيق الإنتاج النظيف في إدارة التصنيع عن طريق الأساليب الثلاثة التالية :

أولاً: الترشيد (Rationa ize)، ويشتمل على:

- ترشيد استخدام الطاقة بحيث يتم حرق الوقود بطريقة فعالة والاستفادة من حرارته على أحسن وجه، وتفادي تبديده.
- ترشيد استخدام المياه بحيث يتم منع التسريبات وتقنين استعمالها والمحافظة عليها بإعادة تدويرها كلما أمكن ذلك.
- ترشيد استعمال المواد الخام بحيث يتم تحسين طريقة تخزينها ونقلها ومنع تسربها وتلوثها بمواد أخرى، واستخدام طرق إنتاجية ذات كفاية عالية تمنع إهدارها.

ثانياً: خفض (Reduce) إنتاج المخلفات من المصدر، ويشتمل على:

- التحكم في مصادر إنتاج المخلفات عن طريق:
  - تغيير طريقة الإنتاج كلياً، أو إجراء التعديلات المناسبة عليها.
  - تحسين أداء المصنع نفسه عن طريق تغيير الممارسات اليومية.
  - تغيير مدخلات العملية الإنتاجية أو تعديل خواصها.
- إدخال تعديلات على المنتجات عن طريق:
  - استبدال المنتج.
  - تغيير مكونات المنتج وخصائصه.

• ترشيد استخدام الطاقة بحيث يتم حرق الوقود بطريقة فعالة والاستفادة من حرارته على أحسن وجه، وتفادي تبديده. ترشيد استخدام المياه بحيث يتم منع التسريبات وتقنين استعمالها والمحافظة عليها بإعادة تدويرها كلما أمكن ذلك. ترشيد استعمال المواد الخام بحيث يتم تحسين طريقة تخزينها ونقلها ومنع تسربها وتلوثها بمواد أخرى، واستخدام طرق إنتاجية ذات كفاية عالية تمنع إهدارها•

هناك كميات كبيرة من النفايات تقدر بحوالي 14 مليون طن سنوياً (أي يتم استغلال ما نسبته 2 % لغرض التصدير من إجمالي حجم النفايات المتواجدة) ، أما بقية النفايات ينتهي بها المطاف في الردم بالمكبات المخصصة لها، مما يؤدي ذلك إلى تلوث البيئة واستنفاذ للأراضي عدا الخسائر المادية. وغني عن القول بأن معظم النفايات التي يتم ردمها في الكويت هي من مواد جيدة قابلة للتدوير وبالتالي ما هي سوى ثروة وطنية يمكن الاستفادة منها كمواد أولية في عملية التصنيع، أو خلق فرص استثمارية مجدية من خلال إقامة مشاريع تتعلق بإعادة التدوير •





• إعادة الاستعمال تتمثل في إعادة المخلفات إلى العملية الصناعية نفسها أو إلى عملية أخرى. الاسترجاع أو إعادة التدوير، وهي استرجاع بعض المكونات النافعة من المخلفات وإعادة استعمالها. ويقوم برنامج الأمم المتحدة للبيئة حالياً بنشر الوعي العالمي نحو مبادئ الإنتاج النظيف في مساعدة الحكومات على تطوير برامج الإنتاج النظيف من خلال المحاضرات وورش التدريب والمطبوعات والأدلة التي تشمل جميع المعلومات المتعلقة بالإنتاج النظيف •



الموقع	المساحة (مليون م^2)	محيط الموقع (كم)	المواد المردومة	بدء العمل بالموقع
الجهراء	2	6.5	نفايات (إنشائية + تجارية ومتنوعة + زراعية+ منزلية صلبة)	1986
جنوب الدائري السابع	4.5	8.5	نفايات (إنشائية + تجارية ومتنوعة + زراعية+ منزلية صلبة)	1992
ميناء عبدالله	2	5.6	نفايات (إنشائية + تجارية ومتنوعة + زراعية+ منزلية صلبة + صناعية غير خطرة)	1991
إرحيـــه	1	-	الإطارات التالفة	2004

- المحافظة على المنتج لأطول فترة ممكنة.

ثالثاً: التدوير ويشتمل على:

- إعادة الاستعمال التي تتمثل في إعادة المخلفات إلى العملية الصناعية نفسها أو إلى عملية أخرى.
- الاسترجاع أو إعادة التدوير، وهي استرجاع بعض المكونات النافعة من المخلفات وإعادة استعمالها. ويقوم برنامج الأمم المتحدة للبيئة حالياً بنشر الوعي العالمي نحو مبادئ الإنتاج النظيف في مساعدة الحكومات على تطوير برامج الإنتاج النظيف من خلال المحاضرات وورش التدريب والمطبوعات والأدلة التي تشمل جميع المعلومات المتعلقة بالإنتاج النظيف.

الموقع	المساحة (م^2)	المحرقة	الطاقة الاستيعابية (كجم/ساعة)
منطقة الشعيبة	2000 470	محرقة الشعيبة (1) محرقة الشعيبة (2)×	500 500
كبـد	1500	محرقة كبد (1)	500
مستشفى الطب النفسي	300	مستشفى الطب النفسي	500

كيف ترون وضع النفايات في دولة الكويت؟

بحسب تقديرات بلدية الكويت، يبلغ معدل إنتاج الفرد من النفايات (القمامة) حوالي 1.5 كجم يومياً، وهو معدل مرتفع جداً مقارنةً مع مثله في دول العالم المتقدمة (حوالي 0.9 كجم يومياً)، ومن المؤسف أن الكويت لا تزال تعتمد بشكل رئيسي للى استخدام مواقع الردم (- Lan fill Sites) للتخلص من النفايات الصلبة بأنواعها، وهو أسلوب شديد الخطورة كونه يولد غازات سامه. والجداول توضح مساحة مواقع ردم النفايات وحجم ونوعية النفايات التي تم ردمها في المكبات المخصصة لها خلال الفترة 2012 – 2014:

مواقع ردم النفايات العاملة لبلدية الكويت 2014

المصدر: بلدية الكويت.

لا تستقبل مواقع الردم أي نفايات خطرة.





• بلغ متوسط كمية الإطارات التالفة حوالي 896،000 إطار سنوياً، تم تخزينها في الصحراء بموقع أرحيه. وقد نجم عن هذا التخزين الخاطئ في الماضي حرائق عديدة وكبيرة كان لها نتائجها الضارة على البيئة والإنسان، إضافة إلى الخسائر المادية •

السنة	المخلفات× الإنشائية (طن)	النفايات السكانية الصلبة+ (طن)	النفايات الزراعية (طن)	النفايات التجارية (طن)	النفايات السائلة×× (جالون)	النفايات الطبية الخطرة (كيلو جرام)	الإطارات التالفة
2012	8.493.275	1.425.023	132.267	371.356	927.052.700	2.350.851	883.911
2013	9.769.205	1.487.265	181.461	349.576	--	2.944.827	904.084
2014	12.103.364	1.490.235	265.725	341.812	--	3.513.591	900.673



– تم وقف استقبال النفايات السائلة اعتباراً من 1/7/2007. بناء على قرار المجلس البلدي.

المحارق العاملة لوزارة الصحة

المصدر: وزارة الصحة.

جميع المحارق (Incineration) التابعة لوزارة الصحة مزودة بأجهزة معالجة الانبعاثات الناتجة عن حرق النفايات الطبية ومطابقة للنظم البيئية العالمية.

• متوقفة عن العمل منذ 2013.

كمية المخلفات والنفايات حسب النوع خلال 2012 – 2014

المصدر: الإدارة المركزية للاحصاء.

• مجموع المخلفات الإنشائية الواردة إلى مصنع التدوير ومواقع الردم.

• مجموع مياه الصرف الصحي والصناعي.

•غالبيتها نفايات طعام ونفايات المسالخ والمطاعم، (Putrescible Wastes) وهي نفايات سريعة العفن واحتوائها مواد عضوية، كما تحتوي على نفايات بلاستيكية وورق وكرتون ضارة بالتربة والمياه الجوفية.

يلاحظ من الجداول السابقة ما يلي:

• توجد ثلاثة مواقع رئيسية لمرادم النفايات تابعة لبلدية الكويت، وبمساحة إجمالية (8.5 مليون م^2)، حيث يتم فيها ردم النفايات بأنواعها: الإنشائية، التجارية، الزراعية، والمنزلية الصلبة، إضافة إلى موقع «ارحيه» بمساحة مليون م^2 حيث يتم فيه تجميع وتخزين الإطارات التالفة.

• هناك أربع محارق رئيسية تابعة لوزارة الصحة بمساحة إجمالية (4.270 م^2) وبطاقة حرق استيعابية تبلغ (2.000 كجم/ساعة)، وقامت هذه المحارق بحرق 3.512.000 كجم نن النفايات الطبية الخطرة (Ha – ardous Wastes) في عام 2014.

• تعاملت بلدية الكويت مع النفايات خلال الفترة 2012 – 2014، بحسب النوع كالتالي:

1– المخلفات الإنشائية: بمعدل 10.122.000 طن سنوياً منها 1.872.000 طن تم تدويرها وإعادة استخدامها أي بنسبة (18.5 %)، بينما تم التخلص من 8.250.000 طن عن طريق الردم، أي بنسبة حوالي (81.5 %).

2– تم ردم كافة النفايات السكانية الصلبة في المرادم المخصصة لها، حيث بلغ معدل هذه النفايات 1.468.000 طن سنوياً. والجدير بالذكر أن هذه النفايات تحتوي على بكتيريا وميكروبات ضارة للأرض والإنسان.

3– تم ردم كافة النفايات الزراعية والتجارية، حيث بلغ معدل كمية هذه النفايات حوالي 193.000 طن سنوياً (زراعية) و354.000 طن سنوياً (تجارية).

4– بلغ متوسط كمية الإطارات التالفة حوالي 896.000 إطار سنوياً، تم تخزينها في الصحراء بموقع أرحيه. وقد نجم عن هذا التخزين الخاطئ في الماضي حرائق عديدة وكبيرة كان لها نتائجها الضارة على البيئة والإنسان، إضافة إلى الخسائر المادية.

المخلفات الناتجة عن القطاع الصناعي في الكويت

تختلف درجات التلوث البيئي بحسب نوع المخلفات والنفايات والنشاط الصناعي ونوع التكنولوجيا والآلات المستخدمة وجودة المواد الأولية والإدارة الواعية في الحفاظ على البيئة. **وبعض أمثلة المخلفات الصناعية الناتجة عن القطاع الصناعي في دولة الكويت هي:**

(أ) مخلفات صلبة وشبه صلبة مثل: بقايا الحديد والألمونيوم، بقايا الأخشاب، الكرتون والورق، الأقمشة، البلاستيك الزجاج، الجلود، الشحوم، مواد كيماوية مختلفة ومواد غذائية.



• تعتبر المنشآت الصناعية والحرف الصغيرة من الجهات الرئيسية في إفراز كميات كبيرة من النفايات سيما تلك التي قد لا تراعي تطبيق مبدأ الإنتاج النظيف وقوانين الحفاظ على البيئة. وتشير آخر بيانات متاحة من الهيئة العامة للصناعة لعام 2015 إلى أن عدد هذه المنشآت في الكويت بلغ 6،484 منشأة صناعية وحرفية •

(ب) مخلفات غازية مثل:

• الدخان المنبعث من المداخن من جراء احتراق الوقود أو صقل المعادن.

• الروائح الكريهة من عمليات الإنتاج (مواد عضوية مختلفة).

• انبعاث مواد كيماوية مختلفة (هيدوكربونية، نتروجينية، كبريتية).

وتعتبر المنشآت الصناعية والحرف الصغيرة من الجهات الرئيسية في إفراز كميات كبيرة من النفايات سيما تلك التي قد لا تراعي تطبيق مبدأ الإنتاج النظيف وقوانين الحفاظ على البيئة. **وتشير آخر بيانات متاحة من الهيئة العامة للصناعة لعام 2015 إلى أن عدد هذه المنشآت في الكويت بلغ 6،484 منشأة صناعية وحرفية كما هو موضح بالجدول التالي:**

بحسب التقديرات الأولية وصل حجم بعض النفايات المتولدة من قطاع الصناعة التحويلية حوالي 200 ألف طن سنوياً (من أخشاب، ورق وكرتون، زجاج، بلاستيك، منسوجات، نفايات معدنية، نفايات مسالخ.....). وهذا الكم من مخلفات الصناعة لا يشمل النفايات المنزلية (القمامة) التي تقدر بحوالي (1.5 مليون طن سنوياً) وأنقاض البناء (12 مليون طن سنوياً)، ومخلفات نفايات الإطارات المستهلكة

م	النشاط الصناعي	عدد المنشآت الصناعية	عدد الحرف الصناعية	المجموع
1	المواد الغذائية	127	322	449
2	المنسوجات والملبوسات والجلود	24	1104	1128
3	الخشب ومنتجاته	115	394	509
4	منتجات الطباعة والنشر	95	539	634
5	الكيماويات والمشتقات النفطية	168	315	483
6	المنتجات التعدينية غير المعدنية	271	227	498
7	صناعات معدنية أساسية	26	--	26
8	المنتجات المعدنية	305	2405	2710
9	صناعات أخرى	10	37	47
	إجمالـــي	1141	5343	6484

النـــــوع	سعر الكيلو غرام من العمال إلى الوسطاء	سعر الكيلو غرام من الوسطاء إلى الشركة
علب معدنية/ مياه غازية	200- 250 فلساً	300 – 400 فلس
صناديق بلاستيك	120 – 150 فلساً	200
علب صفيح	150 – 200 فلس	300
ورق جرئد ومجلات	120 – 150 فلساً	300
الصلبوخ بأحجامه المختلفة	5.500 د.ك/م^3	--
الرمل المكسور	د.ك/م^3	--



(900 ألف إطار سنوياً)، والنفايات التجارية والزراعية (607 ألف طن).

النفايات الالكترونية

لا تتوافر في الكويت بيانات واضحة حول كمية المخلفات الالكترونية بأنواعها والأخذة في التزايد بشكل كبير، ولاسيما الهواتف المحمولة والتي تخطت 250 مليون جهاز في الوطن العربي عام 2015 (العمر الافتراضي لاستخدام هذه الهواتف هو 3 سنوات). وغني عن القول أن هذه النفايات أصبحت مصدر خطر يهدد سلامة البيئة والإنسان نظراً لاحتوائها على مواد سمية يمكن تسربها لطبقات الأرض السفلى (مادة الليثيوم والرصاص والزئبق والزنك) وهما من أخطر الملوثات على المياه الجوفية والتربة. وبحسب تقرير هيئات الأمم المتحدة المتخصصة عن اخطار هذه النفايات، أظهرت أن ثلاثة عشر بلداً معظمها في أوروبا أصدرت قوانين وتشريعات خاصة لتدوير النفايات الالكترونية بغرض الحد من خطورتها والاستفادة من معالجتها في آن واحد .

بماذا تنصحون؟

لا تزال دولة الكويت تعاني من «غياب كبير للتوعية البيئية» ولاسيما في مرحلة فرز النفايات عند المنشأ (ورق، كرتون، بلاستيك، زجاج، علب صفيح، طعام...)، حيث بلغت كمية النفايات التي تم ردمها أو التخلص منها أكثر من 14 مليون طن عام 2014 وهي كمية لا يستهان بها لنتائجها الضارة على الأرض والإنسان، وبالتالي بات من الضروري الاستفادة من هذه النفايات بأساليب حديثة للمحافظة على بيئة نظيفة خالية من التلوث. إن استغلال هذه الثروة القومية ومعالجتها عن طريق التدوير وإعادة استخدامها كمواد أولية في العديد من الصناعات أو تصديرها للخارج تعتبر مسؤولية بيئية تقع على عاتق كل فرد فيما يخص عملية جمع وفرز النفايات الخاصة به. كما يؤمل من القائمين على إدارة النفايات في بلدية الكويت والجهات الرسمية المعنية الأخرى التنسيق فيما بينها لحماية البيئة وتفعيل قوانينها من خلال الاستغلال الأمثل للنفايات، أسوة بما هو معمول في الدول المتقدمة●

المصادر:

- بلدية الكويت.
- الإدارة المركزية للإحصاء.
- الهيئة العامة للصناعة.

• غني عن القول أن هذه النفايات أصبحت مصدر خطر يهدد سلامة البيئة والإنسان نظراً لاحتوائها على مواد سمية يمكن تسربها لطبقات الأرض السفلى (مادة الليثيوم والرصاص والزئبق والزنك) وهما من أخطر الملوثات على المياه الجوفية والتربة •

الوصف	الوزن بالكيلو	القيمة بالدينار
خردة وفضلات من الومنيوم	40.678.624	7.108.732
فضلات وخردة نحاس	13.882.500	6.240.541
خردة وفضلات من صلب مقاوم للصدأ	52.970.668	5.119.443
نفايات وفضلات من ورق أو ورق مقوى أخر، مصنوعة بصورة رئيسية من عجائن كيماوية مقصورة، غير ملونة في كتلها لإعادة التصنيع.	42.815.000	2.253.400
خردة وفضلات من حديد أو صلب مطلي بالقصدير	21.351.000	1.870.797
نفايات أو فضلات من ورق أو ورق مقوى، مصنوع بصورة رئيسية من عجائن آلية (مثل ورق، الصحف، والمجلات والمطبوعات المماثلة) لإعادة التصنيع	46.952.544	1.409.700
خردة وفضلات أخرى من الحديد أو الصلب	14.565.702	1.054.446
نفايات وفضلات من ورق أو ورق مقوي «كرافت»، غير مقصور أو من ورق أو ورق مقوي، مموج لإعادة التصنيع	16.141.263	993.755
النفايات والفضلات الغير مفروزة من الجرائد القديمة	18.646.459	853.750
نفايات وقصاصات وفضلات من لدائن أخر	7.560.129	729.092
فضلات وخردة الخلايا المولدة ومجموعات الخلايا الابتدائية (البطاريات) والمدخرات	8.000.257	629.500
خردة وفضلات من رصاص	890.000	287.000
المجمـــوع	284.454.146	28.550.156

ثلاثة وأربعون عاماً من الريادة والتميّز



الجمعية الكويتية لحماية البيئة
Kuwait Environment Protection Society

kepsq8
keps74
keps74

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

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

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

KUWAIT CEMENT COMPANY K.S.C

شركة اسمنت الكويت ش.م.ك

ISO 9001:2008

معاً نحو صناعة صديقة للبيئة

صديق البيئة
Environment Friendly


معدة تفريغ المواد الأولية من البواخر على السير الناقل المغطى


مصفي عالي الكفاءة لغازات فرن الكلنكر


مبنى مصفي غبار طاحونة الفحم البترولي


عدد 140 سلركيسي موزعة على كامل مطاط تحويل المواد


جهاز مرسب إلكتروستاتيكي لمبرد الكلنكر


صوامع تخزين الكلنكر بسعة تخزينية 50 ألف طن لكل منها

الإدارة العامة: بيت الأسمنت - منطقة الصوابر - تقاطع شارع الشهداء مع شارع خالد بن الوليد
هاتف: 22401700 / فاكس: 22432956 - 22440896 ص.ب: 20581 الصفاة - الرمز البريدي 13066
E-mail: alcement@kuwaitcement.com Website: www.kuwaitcement.com


الجمعية الكويتية لحماية البيئة
Kuwait Environment Protection Society
البيئة
36
سنة صحافة بيئية