الذكرى الخامسة والأربعون لتأسيس الجمعية الكويتية لحماية البيئة
العدد 413 السنة 38 أكتوبر 2019

البيئة

مجلة شهرية تعنى بشؤون البيئة



قائمة «التميز البيئي» تكتسح انتخابات الجمعية

رحلة مع تصوير الطيور في دولة الكويت



النفايات الصلبة



الحمرة الكويتية



التغليف البيئي

الافتتاحية

البيئة

أول مجلة بيئية في الوطن العربي

مجلة شهرية تعنى بشؤون البيئة
تصدر عن
الجمعية الكويتية لحماية البيئة

العدد 413 - اكتوبر 2019 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 أحمد 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

الجمعية العمومية

عقدت الجمعية اجتماعها السنوي العادي برئاسة وجدان العقاب وبحضور 9 مرشحين لعضوية مجلس الادارة، واعضاء الجمعية العمومية وممثلي وزارة الشؤون الاجتماعية، وممثل عن مكتب تدقيق الحسابات وتمت مناقشة بنود جدول الأعمال وهي تقرير مجلس الادارة السنوي الثاني والأربعون لعام 2018 من الوجهة الادارية عن السنة المالية المنتهية، واعتماد الحساب الختامي عن السنة المالية المنتهية في 31 ديسمبر 2018 مع تقرير مراقب الحسابات، ومشروع الميزانية التقديرية المقبلة لعام 2019، وفتح باب المقترحات والآراء من قبل الاعضاء، واختيار مراقب الحسابات وتحديد مكافأته، فضلا عن انتخاب اعضاء مجلس الادارة لسبعة مقاعد شاغرة مع مراعاة المادة 22 من النظام الأساسي للجمعية. وشهدت حضورا كثيفا من أعضاء الجمعية العمومية الذين حرصوا وبما يتوفر لهم من حقوق على تفعيل ادوارهم وظهر ذلك من خلال المناقشات والاستفسارات حول بنود عقد الجمعية، والاجتماع تميز بالشفافية في طرح البنود من خلال التصويت العددي المعلن على كل منها على حدة. وانتهى الى الموافقة بنسب تصويتية مرتفعة على البنود وصولا الى عملية التصويت على المرشحين التسع والذين شملوا أعضاء «قائمة التميز البيئي» السبع والذين حصدوا المراكز السبع الأولى وحازوا على اعلى الأصوات، بالإضافة الى الدكتورة أديبة الحربان وحصدت المركز الثامن والدكتور علي بومجداد وحصد المركز التاسع.

ترسل المراسلات باسم الجمعية

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

هاتف: 652 8484 2 - فاكس: 658 7384 2

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

الغلاف بعدسة سميرة الخليفة رئيسة فريق التصوير الفوتوغرافي بالجمعية

الذكرى السادسة والأربعون لتأسيس الجمعية الكويتية لحماية البيئة

العدد 413 السنة 38 أكتوبر 2019

البيئة

مجلة شهرية تعنى بشؤون البيئة

المحتويات

4-5



قائمة «التميز البيئي» تكتسح انتخابات الجمعية

إجتماع الجمعية العمومية

أخبار الجمعية

يكتبها: رجب أبو الدهب
مدير التحرير

أعضاء قائمة التميز البيئي الفائزون في الانتخابات

التصويت على بنود جدول الأعمال

تدقيق من ممثلي وزارة الشؤون

إقبال كبير من أعضاء الجمعية على التصويت

مشاركة واسعة في العملية الانتخابية

أخبار الجمعية 8



د. عيسى عرض دور المجتمع المدني في إدارة الأزمات

الجمعية تشارك في فعالية «اليوم العالمي للحد من مخاطر الكوارث»

أخبار الجمعية 12



موقف الجمعية من «الحد من الكوارث» وحرائق لبنان

أخبار الجمعية 16



رئيسة فريق التصوير الفوتوغرافي بالجمعية

سميرة الخليفة.. ورحلة مع تصوير الطيور في دولة الكويت

ملف خاص 42



كيف يكون التعبئة والتغليف صديقين للبيئة؟



يكتبها: رجب أبو الدهب
مدير التحرير



أعضاء قائمة التميز البيئي الفائزون في الانتخابات

قائمة «التميز البيئي» تكتسح انتخابات الجمعية

انتخبت الجمعية العمومية للجمعية الكويتية لحماية البيئة مساء امس، سبعة أعضاء لمجلس الادارة، الذي عقد اول اجتماعاته لتوزيع المناصب الادارية على النحو التالي «وجدان العقاب، رئيس مجلس الادارة، رئيس الجمعية، عبدالامير الجزاف، نائب رئيس مجلس الادارة، نائب رئيس الجمعية، جنان بهزاد، أميناً عاماً، يوسف الكوس، أمينا للصندوق، وأحمد جوهر وخالد الكعبي وأحمد الياسين، أعضاء».



اجتماع الجمعية العمومية

وقالت وجدان العقاب رئيس مجلس الادارة في تصريح صحافي اليوم «ان الجمعية عقدت اجتماعها السنوي العادي برئاستها، وبحضور ال9 مرشحين لعضوية مجلس الادارة، واعضاء الجمعية العمومية وممثلي وزارة الشؤون الاجتماعية والعمل، وممثل عن مكتب تدقيق الحسابات»، مضيفة: تمت مناقشة بنود جدول اعمال الاجتماع التالية: تقرير مجلس الادارة السنوي الثاني والأربعون لعام 2018 من الوجهة الادارية عن السنة المالية المنتهية، واعتماد الحساب الختامي عن السنة المالية المنتهية في 31 ديسمبر 2018 مع تقرير مراقب







إقبال كبير من أعضاء الجمعية على التصويت



التصويت على بنود جدول الأعمال



تدقيق من ممثلي وزارة الشؤون

الحسابات، ومشروع الميزانية التقديرية المقبلة لعام 2019، وفتح باب المقترحات والآراء من قبل الاعضاء، واختيار مراقب الحسابات وتحديد مكافأته، فضلا عن انتخاب اعضاء مجلس الادارة لسبعة مقاعد شاغرة مع مراعاة المادة 22 من النظام الأساسي للجمعية.

وبينت العقاب ان الجمعية شهدت حضورا كثيفا من أعضاء الجمعية العمومية الذين حرصوا وبما يتوفر لهم من حقوق على تفعيل ادوارهم وظهر ذلك من خلال المناقشات والاستفسارات حول بنود عقد الجمعية، لافتة الى ان الاجتماع تميز بالشفافية في طرح البنود من خلال التصويت العددي المعلن على كل منها على حدة. وأفادت ان «الاجتماع انتهى الى الموافقة بنسب تصويتية مرتفعة على البنود وصولا الى عملية التصويت على المرشحين التسع والذين شملوا أعضاء» قائمة التميز البيئي «السبع والذين حصدوا المراكز السبع الأولى وحازوا على اعلى الأصوات، بالإضافة الى الدكتورة أديبة الحربان وحصدت المركز الثامن والدكتور علي بومجداد وحصد











مشاركة واسعة في العملية الانتخابية



د. أديبة الحربان



المحامي الاستاذ محمد طالب ممثلا لقائمة التميز البيئي بلجنة التصويت والدكتور عادل دشتي ممثلا للدكتورة أديبة الحربان والدكتور علي بومجداد

المركز التاسع»، مشيرة الى أن عملية التصويت شهدت انسيابية وسلاسة من خلال عملية تنظيمية وفرتها الجمعية عبر لجنتي تصويت لاستيعاب كثافة الحضور، مشيدة بحرص أعضاء الجمعية العمومية على التواجد والحضور والمناقشة في اجواء ودية تعكس الحس الوطني المتميز والذي يدفع باتجاه تعزيز المسؤولية المجتمعية للجمعية ودعم قيم العمل البيئي التطوعي، مثنية على قيادات وزارة الشؤون ومسؤولي ادارة الجمعيات الأهلية التي شكلت لجنة متخصصة من كوادرها للإشراف على سير العملية الانتخابية وإدارة الجمعية العمومية، ومشيدة بكل من جمال الفجي وظافر العجمي على جهودهما المتميزة في التعاون مع الجمعية للخروج بالجمعية العمومية بهذا المظهر المشرف، ومقدمة شكرا خاصا لكل من محامي الجمعية محمد طالب وعضو الجمعية نواف المويل على متابعة سير عملية الاقتراع وفرز الاصوات بتفويض من قائمة التميز البيئي.

ووجهت العقاب وفي بادرة طيبة الدعوة لاعضاء الجمعية العمومية الذين لم



من أعضاء الجمعية العمومية



الزميل رجب أبو الدهب مع رئيس الجمعية





جنان بهزاد



مصطفى أحمد



وافية محمد





نواف المويل ممثلا لقائمة التميز البيئي
بلجنة التصويت وحسين غلوم ممثلا للدكتورة
أديبة الحربان والدكتور علي بومجداد

يحالفهم التوفيق في الانتخابات بالإضافة الى الذين تقدموا بالترشح وانسحبوا لاحقا الى الإسهام في مسيرة الجمعية البرامجية بما لديهم من خبرات تراكمية في كافة مجالات العمل البيئي التطوعي، معلنة ان أبواب الجمعية مفتوحة أمامهم من خلال انخراطهم في الفرق واللجان التخصصية.



ممثل شركة البزيع وشركاهم «مكتب تدقيق المحاسبات»

للتنويه

دعت وزارة الشؤون الجمعية لعقد جمعيتها العمومية بتاريخ 2019/8/5 ولم يكن بطلب الجمعية نظراً لكونه خلال اجازة الصيف، ثم تداركت إدارة الجمعيات الأهلية في الورزارة عدم اكتمال مدة المجلس لعامين وتلقت الجمعية اعتذار الوزارة لعقدها بهذا الخصوص، ثم طلبت مجددا ان تكون الجمعية العمومية بتاريخ 2019/10/2 بالتحديد. وقد أبدى مجلس إدارة الجمعية التعاون نزولا عند رغبة الوزارة.









د. صالح المزيني ووجدان العقاب



م. محمد العنزي وم. عارف العنزي ود. علي التركي

د. ميساك عرض دور المجتمع المدني في إدارة الأزمات

الجمعية تشارك في فعالية «اليوم الـ



مهندس عبدالأمير الجزاف



جانب من الحضور أثناء السلام الوطني



شاركت الجمعية الكويتية لحماية البيئة في فعالية (اليوم العالمي للحد من مخاطر الكوارث) والتي نظمها مركز مجلس التعاون لإدارة حالات الطوارئ بالتعاون مع الإدارة العامة للإطفاء بدولة الكويت.

إدارة الأزمات

وأكد المهندس عبدالأمير الجزاف نائب رئيس الجمعية أن للجمعية أدوارا فاعلة في مجال إدارة الأزمات والحد من مخاطر الكوارث وذلك من خلال دعوتها في أكثر من مناسبة لإنشاء مركز وطني لإدارة الأزمات يشمل في عضويته الجهات المعنية من المؤسسات والهيئات الحكومية فضلا عن منظمات المجتمع المدني وكان آخر تلك الدعوات قد تزامن مع السيول المطرية التي هطلت على البلاد العام الماضي.

نخب علمية

وأوضح الجزاف أن الجمعية شاركت في الفعالية إلى جانب نخب علمية وخبرات خليجية وكويتية في مجال إدارة الأزمات والحد من الكوارث وذلك من خلال محاضرة علمية حول (إدارة الأزمات والحد من الكوارث – السيول المطرية في دولة الكويت) ألقاها عضو الجمعية الأستاذ الدكتور رأفت فهمي ميساك.

كل يوم كشتة 1

ولفت إلى أن الجمعية شاركت بعرض الحلقة التاسعة من برنامج «كل يوم كشتة 1» والتي لاقت استحسان الحضور وتبلغ مدتها 10 دقائق، والحلقة تأتي ضمن حلقات البرنامج الذي أنتجته وأعدته الجمعية، وتلك الحلقة توثق البحيرات المطرية التي شكلت نتيجة للسيول الهاطلة على البلاد العام الماضي، بالإضافة إلى تنظيم الجمعية لجناح مطبوعات وإصدارات مشمولا بمجلة البيئة ومطويات متخصصة وسلسلة اصدارات معلقة تبرز أهم برامج الجمعية في مجال إدارة الأزمات والحد من الكوارث.

المجتمع المدني

وأفاد أن الدكتور رأفت ميساك تناول في محاضرته (دور المجتمع المدني في إدارة الأزمات) من خلال «عرض علمي مصور لمراحل السيول المطرية في الكويت بداية من تجمعها وأبرز أماكنها ووديانها وسدودها ونقاطها الحمراء وأسبابها وسبل التعامل معها داعيا إلى أهمية دعوة الجمعية في

ـعالمي للحد من مخاطر الكوارث»



الدكتور رأفت ميساك يلقي محاضرته



تكريم الدكتور رأفت ميساك

أكثر من مناسبة إلى إنشاء مركز إدارة أزمات واصفا دولة الكويت بأنها أصبحت وقت الهطولات المطرية العام الماضي مسرحا مفتوحا للسيول يجب دراستها علمياً والاستعانة بخبرات متخصصة في أكثر من جهة حكومية ومنظمة مدنية ومنها الجمعية».

جهات مشاركة

وذكر عبدالأمير الجزاف أن برنامج الفعالية شهد حضورا متميزا ضم قيادات مركز إدارة حالات الطوارئ وقيادات الإدارة العامة للإطفاء وممثلين عن الرئاسة العامة للجيش الكويتي والحرس الوطني ووزارة الداخلية إدارة شرطة البيئة ومعهد الكويت للأبحاث العلمية وخبراء خليجيين متخصصين في مجالات الحد من الكوارث وإدارة الأزمات.

الجمعية تشارك في معرض مبادرة التنمية المستدامة





شاركت الجمعية الكويتية لحماية البيئة في مبادرة التنمية المستدامة والتي نظمها المعهد الديني المشترك للبنات بمنطقة جابر الأحمد.. وجاءت مشاركة الجمعية في المبادرة من خلال معرض إصدارات بيئية متخصصة ضمن اجنحة المعرض المصاحب للمبادرة.. ولقيت إصدارات الجمعية استقطاباً كبيرًا من المشاركين من المسؤولين والطلبة والذين أثنوا على ادوار الجمعية المجتمعية وخاصة في بعدها التوعوي بين فئات الطلبة والشباب.

نظمتها السفارة الأمريكية بمشاركة إعلامية واسعة

الجمعية تشارك في ورشة «الإعلام البيئي والـ



خالد الكعبي مشاركا في الورشة

شاركت الجمعية الكويتية لحماية البيئة في ورشة العمل نظمتها السفارة الأميركية تحت عنوان «الإعلام البيئي والتلوث الجوي» وذلك ضمن سلسلة ورش تسعى من خلالها السفارة إلى مساعدة الصحافيين والمعنيين على تناول القضايا المختلفة وتبسيطها لتسهيل وصولها إلى القراء.

برنامج المتحدث الأمريكي

وقال خالد الكعبي عضو مجلس إدارة الجمعية وممثلها في الورشة أنه «في إطار برنامج المتحدث الأمريكي برعاية وزارة الخارجية الأمريكية، قدمت دكتورة سومي ميهتا ورشة عمل لعدد من الصحافيين حول التغطية الإعلامية للقضايا البيئية وسبل تعريف القراء بأهم المفاهيم المتعلقة بها من خلال وسائل الإعلام الكويتية»، مبينا ان د. سومي عملت من خلال برنامج المتحدث الأمريكي مع العديد من الحكومات حول العالم لتطوير السياسات البيئية وهي خبيرة في مجال البيئة والصحة، وتم تنفيذ الورشة من قبل قسم العلاقات العامة والشؤون الثقافية في السفارة الأمريكية

توصيات الورشة

وأكد الكعبي ان التوصيات التي خرجت بها الورشة والمتمثلة في (ضرورة توعية الإعلاميين للجمهور بالمخاطر طويلة المدى التي تنتج عن التلوث بأنواعه ومدى تأثيرها على صحة أطفالهم مستقبلاً، واقتراح الحلول لأي مشكلة بيئية عبر المتخصصين، ومتابعة تنفيذ الحلول من قبل المسؤولين عبر وسائل الإعلام لضمان مستقبل أفضل للأجيال القادمة، بالإضافة إلى ضرورة وجود شفافية مطلقة في المعلومات البيئية، فإن الجمعية تؤيد التوصيات وتعززها، وفي الوقت ذاته تؤكد الجمعية ان الشفافية المطلوبة موجودة على موقع بيئتنا الخاص بالهيئة العامة للبيئة وبالتالي فمتاح للجميع سواء إعلاميين او متصفحين للموقع أي معلومة أو توضيح أو احصائيات او معلومات يريدونها.

سياسة الجمعية

ونوه بان «هذه التوصيات تتفق مع سياسة الجمعية الكويتية لحماية البيئة الاعلامية والتي تتحرى الدقة في طرح المعلومات البيئية ومعالجتها اعلاميا قبل نشرها حفاظا على

ـتلوث الجوي»

مصداقيتها المعرفية، واستقصاء حقيقة ودقة المعلومات البيئية امر ضروري جدا يجب الالتفات اليه في صياغة الاخبار قبل اي تصريح، وهذا ما يتفق مع قانون حماية البيئة الذي ينص على عدم الادلاء باي معلومات بيئية مغلوطة حتى لا تتسبب بالهلع بين الناس وحسب المادة 126 «يمنع نشر أو إشاعة المعلومات المغلوطة عن الوضع البيئي في البلاد والمخالف يعاقب بغرامة تصل إلى 50 ألف دينار كويتي».

أسباب التلوث

وفيما يتعلق بمعلومات الخبيرة حول مصادر التلوث الهوائي في الكويت بان البيئة الصحراوية تشكل حوالي 50 % من اسباب التلوث والباقي يتوزع على انبعاثات الكربون من عوادم السيارات والصناعات البتروكيماوية والنفطية وأسباب أخرى، فان ذلك يفسر ارتفاع نسبة التلوث الهوائي في كثير من الاحيان بأنه يعود للغبار مما يجعلنا نتوقف عند بعض التصريحات والتي ترعب الناس باطلاقها بين الفينة والاخرى، داعيا الى الالتزام بعدم نشر المعلومات المغلوطة بيئيا لما لها من اثر على الناس، داعيا في هذا الخصوص أيضا الى الاعتماد والالتفات الى موقع (بيئتنا) التابع للهيئة العامة للبيئة فمن خلاله يمكن متابعة الوضع البيئي أولا بأول متبعين مبدأ الشفافية في عرض البيانات والمعلومات وتحليلها بصورة تناسب بيئتنا، مع وجود التحذيرات ان استدعى الأمر لذلك، ومشيدا بدعوة الجمعية لحضور الورشة كونها واحدة من منظمات المجتمع المدني وذات شمولية التخصص البيئي وبما لديها من خبرات تراكمية وكوادر علمية.

استقبلت وفداً من الجمعية اليابانية

الجمعية تعلن المشاركة في «عملية السلاحف البحرية»



وجدان العقاب وجنان بهزاد مع الوفد الياباني

أعلنت الجمعية الكويتية لحماية البيئة عن مشاركتها في حملة تنظيف شاطئ الشويخ يوم السبت 2 نوفمبر المقبل تحت عنوان «عملية السلاحف البحرية» بالتعاون مع الجمعية اليابانية في الكويت والعديد من الجهات الحكومية والفرق والمجاميع التطوعية.

الجمعية اليابانية

وأكد امين صندوق الجمعية يوسف الكوس ان «حماية البيئة» استقبلت وفدا من الجمعية اليابانية في الكويت للتنسيق للفعالية السنوية والتي اصبحت ملتقى سنويا رمزيا للتفاعل مع مكانة البيئة في خطط التنمية المستدامة.

مشارك رئيسي

وأوضح الكوس بأن جمعية البيئة مشارك رئيسي في حملة السلاحف البحرية منذ العام 2000 كونها عملا بيئيا مجتمعيا مشمولا بأنشطة رمزية تعزز التوعية البيئية ميدانيا من خلال توجيه الأنظار نحو اهمية السواحل وبيئاتها وكائناتها البحرية وموائلها.

المدارس الخضراء

وكشف ان الجمعية أعدت لمشاركة فاعلة من خلال برنامجها التخصصي التربوي «المدارس الخضراء» في موسمه التاسع على التوالي للعام الدراسي الحالي، بالاضافة الى برنامجها المجتمعي التوعوي «سفاري الشواطئ» وفريق اصدقاء البيئة فضلا عن مجموعة مميزة من اعضاء اللجان والفرق التطوعية بالجمعية والعديد من المدارس المشمولة في برنامج المدارس الخضراء، والمجاميع التطوعية، الى جانب مشاركة جهات حكومية عديدة في عملية السلاحف البحرية.

مشاركة جهات

وأفاد ان الاعداد لمشروع عملية السلاحف الخضراء تم بالتنسيق ووضع برنامج الفعاليات وتوزيع الأدوار ما بين الجمعية والجمعية اليابانية في الكويت مع ممثلين من السفارة اليابانية، لافتا الى ان حملة تنظيف الشواطئ تلقى حضورا واهتماما واسعا من مختلف المهتمين بالبيئة.

موقف الجمعية من «الحد من الك



دعت وجدان العقاب رئيس الجمعية الكويتية لحماية البيئة إلى تكاتف منظمات المجتمع المدني مع الجهات الحكومية لمواجهة الكوارث والحد منها، لافتة إلى «أهمية إشراك تلك المنظمات في الخطط والبرامج واللجان المعنية بالكوارث، فضلاً عن إشراكها في مراكز إدارة الأزمات، وذلك مع اقتراب موسم الأمطار في دولة الكويت تحسبًا بخطوات استباقية تفاديا للآثار السلبية التي خلفتها الهطولات المطرية العام الماضي».

المستشار الإقليمي

وأشارت العقاب، التي تضطلع بمهام المستشار الإقليمي العربي في الشبكة العالمية لمنظمات المجتمع المدني للحد من الكوارث، إلى أن منظمات المجتمع المدني شريك أصيل في مواجهة الكوارث والحد منها وإدارة الأزمات، من خلال الإعلان عن جهوزيتها للمشاركة في الأدوار التوعوية والخطط التنفيذية ومواجهة الآثار المتوقعة للكوارث، ولفتت إلى أن الجمعيات والمراكز البيئية وبما تملكه من خبرات علمية وكوادر تطوعية تحرص وتدعو إلى تطبيق نظم وآليات الإدارة المتكاملة

التجمع اللبناني للبيئة

بينت وجدان العقاب أن رئيس التجمع اللبناني للبيئة مهندس مالك غندور المنسق الوطني بلبنان لشبكة «رائد» والذي كان من المشاركين في الورشة الإقليمية لمؤسسات المجتمع المدني وأدوارها في إدارة الأزمات والحد من الكوارث قد أشار إلى ما لم يتم عمله مبيناً أنه كما يلي: «ضعف التنسيق بين الإدارات المعنية، وعدم تجهيز الدفاع المدني بشرياً ولوجستياً، واهمال الطرقات المخصصة لإطفاء الحرائق، وعدم تأهيل وتدريب العناصر البشرية، وعدم وجود بنية مساعدة في المناطق الساخنة»، ولفت غندور إلى «ما يجب عمله كما يلي: «تفعيل هيئة إدارة الكوارث، وتزويد البلديات بالميزانيات والخطط الوقائية، وتعزيز جهاز الدفاع المدني عدة وعدداً، وتأهيل



مهندس مالك غندور

ـــوارث» وحرائق لبنان



للكوارث الطبيعية، موضحة أن جموع من المتطوعين في المجتمع المدني يعمدون إلى تنظيم عملية المساعدة مع متابعتهم الدائمة للأحداث والمساهمة في نشر التوعية للناس من خلال بث ونشر التعليمات الحكومية والإرشادات الخاصة بالجهات المختصة بإدارة الأزمات ومواجهة الكوارث.

اليوم العالمي

وقالت إنه «في أعقاب الاحتفال باليوم العالمي للحد من اخطار الكوارث، والموافق الـ13 من الشهر الجاري وتزامنا مع يوم البيئة العربي الموافق يوم الـ14 من كل عام، تشتعل أحراج وغابات لبنان، وفي الوقت الذي ينشر العالم ثقافة الاستعداد للكوارث لتخفيف اثارها انتشرت النيران لتغطي مساحات شاسعة من اكثر من 100 منطقة تشكل 35 % من مساحة لبنان»، لافتة إلى أن «إدارة الأزمات تضع أبجدية الاستعداد في اولويات منهجية الحد من اخطار الكوارث»، مضيفة أنه وخلال التواصل عن طريق الشبكة العربية للبيئة والتنمية (رائد) مع ممثلي التجمع اللبناني للبيئة الأعضاء والمنسقين الوطنيين للشبكة بلبنان قيموا الموقف من خلال «تكرار المشهد ذاته كل عام وليست المرة الأولى يصل فيها إلى حد الكارثة اللاطبيعية، حيث حولت النيران المناطق المحروقة إلى منكوبة بيئياً وانسانياً واقتصادياً، اليوم كارثة الحرائق وأمس وغداً كوارث العواصف والثلوج والطوفان»، مؤكدين: «كلنا نعرف أن المشكلة ليست طبيعية، ففي الحرائق كلنا نعلم أن هذه الفترة هي (الموسم الملائم للحرائق)، لا يمكن أن تمم إلا من إهمال أو استهتار، وفلتانها وتحويلها إلى كارثة لا يمكن أن يحصل إلا عن عدم إستعداد وضعف إمكانيات وسوء إدارة وتنسيق بين المعنيين، وعدم تطبيق إجراءات الوقاية».

الطائرات الخاصة بمكافحة الحرائق، وتقوية جهاز مأموري الأحراج، وخاصة الشباب الناجحين في الخدمة، وإجراء تحقيق محترف وشفاف لأسباب ونتائج الكارثة، واستخلاص النتائج الواجب إعتمادها لتلافيها لاحقاً».

وأشارت وجدان العقاب إلى مبادرة التجمع اللبناني للبيئة كما بينها مالك غندور على النحو التالي: «عدم التدخل بالمناطق المحروقة وخاصة الحرجية، لأن الطبيعة تجدد نفسها، ونحذر من المس بالتربة وعدم القيام بالتحريج عشوائياً، إلا بناءً على خطط علمية ومدروسة، يعلن التجمع استعداده لتقديم نصوب حرجية لمن يرغب من الجمعيات والبلديات لزراعة جوانب الطرقات والمستديرات والحدائق المفرزة وغيرها من المساحات العامة».



تقدمت بمبادرتين إحداهما خاصة

ملتقى المرأة العربية يكرم وجدان العقاب

منح ملتقى المرأة العربية للإبداع «جائزة الإبداع» لوجدان العقاب رئيس الجمعية الكويتية لحماية البيئة وذلك في احتفالية كبرى جرت بالقاهرة أخيراً ضمن شخصيات نسائية متميزة في الوطن العربي وبمشاركة نخبة من صناع القرار في العالم العربي والباحثين والمفكرين.

دعوة تكريم

وقالت وجدان العقاب رئيس الجمعية إنها «تلقت دعوة لتكريمها في يوم المرأة العربية للإبداع هذا المهرجان يسلط الضوء على أدوار السيدات العرب في مجالات عديدة»، لافتة إلى تقديمها محاضرة حول «دور المرأة العربية في العمل البيئي التطوعي - النموذج الكويتي» بينت من خلالها فاعلية المرأة العربية والكويتية في المساهمة بالتخطيط والإشراف والتنفيذ لبرامج وخطط بيئية تثري وتعزز مسيرة العمل البيئي في شقيه الحكومي والأهلي التطوعي.

مبادرتان بيئيتان

وأشارت العقاب إلى أنها تقدمت بمبادرتين، الأولى مبادرة خاصة بالجمعية وهي مبادرة «وظائف المستقبل البيئي» وتفاصيلها، والتي أكدت من خلالها دور الجمعية في المشاركة في إعداد قانون حماية البيئة للعام 2014 والمشمول بمادة 119 المعنية بالإدارة البيئية في الوزارات والهيئات بالإضافة إلى متابعتها لخطة الابتعاث مع وزارة التربية في تخصصي هندسة بيئية وعلوم بيئية»، وبينت ان المبادرة تضمنت دور الجمعية في مجال توعية طلبة الصفين الحادي عشر والثاني عشر من خلال برنامج المدارس الخضراء من خلال محور «مستقبل الوظائف البيئية»، ولفتت في المبادرة إلى التسلسل



وجدان العقاب مع درع التكريم

الإحصائي لابتعاث الطلبة للخارج لدراسة تلك التخصصات البيئية، مضيفة: «حسب تتبع الإحصائية ان عدد الطلبة المبتعثين لتلك التخصصات بدأ عام 2015 بعدد 5 طلاب في الشق الغربي للمكتب الثقافي في لوس أنجلوس في جامعات الولايات المتحدة الأمريكية»، مشيرة إلى ان احصائية 2017 ارتفع عدد الطلبة بحيث بلغوا نحو 150 طالبًا وطالبة مما يدل على نجاح برنامج التوعية بين طلبة الثانوية العامة من خلال برنامج المدارس الخضراء، ومن ثم يبقى العمل على تحديد الشواغر والوصف الوظيفي لوظائف البيئة المدرجة في ديوان الخدمة المدنية.

لجنة التحكيم

وذكرت أنها «شاركت في لجنة تحكيم المبادرات السبعة التي انتهت إليها تصفيات أكثر من 70 مبادرة شبابية، وقد حاز على اهتمام الجمعية المبادرة الشبابية الخاصة (بإعادة تدوير النفايات العضوية) وهي المبادرة الوحيدة التي رشحتها العقاب للفوز بالمركز الأول، والتي ساهمت بصورة مباشرة في تحقيق أكثر من هدف من أهداف التنمية المستدامة 2030، فهي توفر فرص عمل للأشخاص في القرى الزراعية وكذلك تساعد على انتاج طاقة نظيفة من الغاز، وكذلك توفير أسمدة عضوية لا تخل بتركيبة التربة بسبب تقليل استخدام الأسمدة الكيميائية وبذلك انتاج غلات سليمة وخالية من المواد الكيميائية»، وأكدت أن «هذه المبادرة سيتم تطبيقها في دولة الكويت والاستفادة منها وذلك عن طريق الجمعية، بالإضافة إلى تعميمها على دول مجلس التعاون عن طريق رئاسة الشبكة الخليجية لجمعيات البيئة الأهلية». وأفادت انها عرضت وتناولت خلال المهرجان مبادرتها الثانية وهي شخصية والمتمثلة في «مبادرة الإعلام البيئي العربي» من خلال الأمانة العامة للبيئة والتنمية المستدامة التابعة للاتحاد العام للمنتجين العرب والذي يعمل من خلال وزراء الاعلام العرب بجامعة الدول العربية والتي تتولى هي منصب الأمين العام للبيئة والتنمية المستدامة، مضيفة انها «استعرضت نتاج 150 حلقة تلفزيونية من سلسلة رصد وتوثيق الحياة الفطرية في دولة الكويت والتي أسستها العقاب قبل نحو 5 سنوات مضت».

وألقت وجدان العقاب محاضرة حول دور المرأة العربية في العمل البيئي التطوعي «النموذج الكويتي» وجاءت كما يلي:

دائما ما كانت المرأة الكويتية عضيدا لشقيقها الرجل في مسيرة الحياة اليومية.. حتى عُرف عنها واشتهرت بـ «أخت الرجال» .. فها هي الشريك والسند.. شريك البناء الأسري والمجتمعي .. والسند الظهير المتين في كافة مناحي الحياة..

ومع تطور الحياة ومسيرة التنمية وانطلاق حركة وعجلة الدولة العصرية.. زادت مسؤوليات المرأة الكويتية من منطلق تنامي أدوارها .. سواء التي أسندت إليها من قبل الدولة والمجتمع.. أو تلك التي ارتضتها وخاضتها من تلقاء نفسها.. تأسيساً على قدراتها وملكاتها وكفاءاتها في مجال العمل الحكومي الرسمي.. أو التطوعي المجتمعي.. وهذا الأخير أي الشق التطوعي بزغت فيه المرأة الكويتية وصارت كتفا بكتف وجنبا بجنب مع أخيها الرجل.. كظهير للعمل الرسمي الحكومي.. والذي تبوأت فيه المرأة الكويتية مراتب عالية.. فها هي تتبوأ مناصب وزارية في الحكومات المتعاقبة الأخيرة.. **وها هي باتت تعتلي سدة العمل الوظيفي.. ما بين الوزيرة ووكيلة الوزارة ومدير عام هيئة أو مؤسسة حكومية ومدير إدارة أو قطاع وغيرها من المناصب الحكومية المرموقة..**

وبالإضافة إلى ذلك خاضت المرأة الكويتية من تلقاء نفسها غمار العمل التطوعي وانخرطت في المنظمات المدنية ما بين متطوعة منتسبة ومنفذة لكافة أنشطة تلك الجهات والمنظمات والجمعيات الأهلية.. أو أسند إليها مسؤولية قيادة أو إدارة قطاع عمل تطوعي بتلك المنظمات.. وأبلت في جميع ذلك بلاء حسنا وصارت مضربا للأعجاب والثناء الأمر الذي أهلها لقيادة العديد من تلك المنظمات المدنية ما بين عضوية مجلس إدارة أو رئاسة كثير من تلك المنظمات التي تغطي كافة مناشط الحياة اليومية كأذرع وعضد للعمل الحكومي الرسمي..

● لماذا شاركت المرأة الكويتية في العمل التطوعي؟



وجدان العقاب تلقي محاضرتها

كثيرة هي الفوائد التي جنتها الدولة ومن ثم المجتمع ومن ثم المرأة من وراء مشاركتها في كافة مناحي العمل المجتمعي التطوعي في المنظمات المدنية.. فبعد أن حققت نجاحات متميزة في أدوارها الوظيفية الرسمية أو المجتمعية التطوعية.. **نجدها قد حققت العديد من الفوائد بالتوازي مع تلك النجاحات .. ونذكر منها ما يلي:**

- تقديم الدعم والمساندة للكوادر الوطنية العاملة في الجهات الحكومية.
- الحرص على المشاركة في تنفيذ المهام والخطط التي تصيغها الدولة لتسيير حركة المواطنين في كافة مناحي الحياة.
- حرص المرأة الكويتية على مواصلتها واستمرارها في تطوير القدرات والكفاءات الذاتية اتساقا وتوافقا مع الأدوار المجتمعية التطوعية المناطة بها.
- خوض المرأة الكويتية للأدوار المجتمعية التطوعية ساهم في دفع عجلة التنمية المجتمعية المنسجمة مع تلاحم وتعاضد أبناء المجتمع الكويتي بكافة فئاته العمرية من الجنسين دونما تمايز أو تفرقة.
- انعكاس مشاركة المرأة الكويتية على البناء الأسري الصلب من خلال زيادة ملكاتها الشخصية وظهر ذلك على حسن إعدادها للأبناء انطلاقا من تنوع وتعدد قدراتها الشخصية القويمة.
- زيادة المحصلة الوطنية من الكوادر المجتمعية في كافة مجالات الحياة.

العمل البيئي التطوعي في شقه النسائي (المرأة الكويتية كنموذج)

بنظرة متفحصة لمشاركة المرأة العربية في أدوارها الحياتية في كافة الجوانب.. نجدها قد اتسعت تلك المشاركة ومازالت تواصل اتساعها.. لدرجة أنه من الصعب حصر تلك الأدوار والمشاركات في حيزنا هذا.. ولكننا سنوجز جانبا واحدا فقط من تلك الأدوار وهو الجانب البيئي.. ونجدها تبوأت مراتب ومناصب وزارية عديدة في كثير من الدول العربية.. أو تبوأت سدة القيادة والإدارة في هيئات ومؤسسات حكومية عربية.. ومجالنا اليوم للحديث عن دورها المجتمعي التطوعي في قطاع العمل البيئي.. سواء الشامل أو أحادي النشاط.

فبنظرة سريعة على منظمات المجتمع المدني وجمعيات البيئة الأهلية في عالمنا العربي تقفز من بؤرة المشاركة المجتمعية إلى البزوغ والمشاهدة أعدادا لا حصر لها تولت أو مازالت تتولى إدارة وقيادة عشرات إن لم تكن مئات المنظمات البيئية.. فضلا عن مشاركتها ومساهمتها في تأسيس الكثير من تلك المنظمات.

وكما أننا بنظرة استطلاعية سريعة على واحدة من أعرق المنظمات المدنية وجمعيات النفع العام العربية المعنية بالشأن البيئي.. ألا وهي الجمعية الكويتية لحماية البيئة.. والتي تأسست عام 1974.. نجد المرأة الكويتية قد شاركت وبقوة في تأسيس الجمعية كعضو مؤسس.. بل وشاركت في أول مجلس إدارة للجمعية.. بالإضافة إلى إسناد مهام رئاسة العديد من الفرق واللجان البيئية التخصصية بالجمعية إلى كوادر نسائية.

ولاشك أن مشاركات المرأة العربية (والكويتية كنموذج) في الأعمال التطوعية البيئية.. والممتد لنحو 50 عاما.. أتت ثمارها وفوائدها.. سواء كانت ذراعا وعضدا للأدوار الحكومية الرسمية بهذا الخصوص.. أو إن ذلك كان مفرخا لظهور العديد من الكوادر النسائية التي أنيط إليها سدة العمل البيئي التطوعي.



رئيسة فريق التصوير الفوتوغرافي بالجمعية

سميرة الخليفة.. ورحلة مع تصوير الـ

عشقت الطبيعة منذ نعومة اظافري واستهوتني الطيور في بيئتها الطبيعية بجمال ألوانها وأشكالها وتغريداتها، كبرت وكبر هذا الشغف معي وارتبط ذلك بهوايتي المفضلة وهي التصوير الفوتوغرافي هذا العالم الجميل الذي وثقت به ما حولي من جمال البيئة ومكوناتها.

البداية

بدأت في تصوير منذ فترة طويلة حيث كنت أبحث عنها في بيئتها الطبيعية وفي المحميات، وكانت أكثر نشاطاتي لتوثيق الطيور في موسم الهجرة حيث تبدأ الطيور بالهجرة بأعداد هائلة.

وتعتبر دولة الكويت من المناطق الهامة حيث أنها معبر هام وحيوي في رحلتها الخريفية التي تنطلق من المناطق الشمالية كسيبيريا مرورا إلى الجنوب لشبه الجزيرة العربية وبعض هذه الطيور تقيم في المنطقة نظراً للتنوع البيئي والبيولوجي.

فالطيور تهاجر بحثا عن الأماكن ذات النهار الطويل حتى تستطيع أن تجد الطعام وتتزاوج وتتكاثر إضافة إلى البحث عن الدفء والغذاء.

أسراب وجماعات

وتجتمع في هجرتها على شكل أسراب وجماعات ومن هذه الطيور التي تسمى العقبان بأنواعها والصقور والنسور وغيرها من الطيور الأخرى ومنها ما هو نادر لذلك أحرص على أن أوثق هذه الرحلة التي تكون على فترتين ذهاباً وإياباً، ويكون تواجدها في المناطق الصحراوية والحدودية والمخيمات حيث وجود الشجيرات البرية والماء والغذاء والبعد عن المناطق السكنية حيث الأمان لها. ويتطلب توثيق وتصوير هذه الهجرة الاستعداد بتجهيز معداتي الخاصة بتصوير الطيور مثل العدسة المقربة والبطاريات الإضافية وكروت الذاكرة حتى أتمكن من التقاط أكبر عدد من الطيور وكذلك لا ننسى أن يكون من ضمن التجهيزات الماء والزاد تحسباً لأي طارئ.

رحلة المساء

وكنت أبدأ استعداداتي للرحلة من المساء لأتمكن من اللحاق بالطيور وتوثيقها في فترة استراحتها عند غروب الشمس، وعند الفجر حيث أنها تبدأ باستكمال رحلتها بعد أن تأخذ قسطاً من الراحة في الفترة الليلية حتى لا تضل الطريق وتتزود بالغذاء والماء لتتمكن من استكمال طريقها للهجرة.

ومن المناطق التي تتواجد بها المناطق البرية القريبة من الحدود وهذا من الصعوبات التي أواجهها كمصورة لبعد المسافة ووعورة الصحراء والتضاريس إضافة إلى الأسباب الأمنية، حيث أن بعض المناطق الحدودية يمنع التصوير بها.

صيادون وبنادق

إضافة إلى وجود بعض صيادين الطيور ببنادق الصيد التي تعرض الطيور للموت والانقراض للصيد الجائر وتعرضنا كمرتادين للمكان للخطر، ومن المحزن أننا نجد البعض ليس لديه وعي بأهمية وجود هذه الكائنات للبيئة وتوازنها، فالحفاظ على البيئة ومكوناتها الحية أساس الحضارة والرقي وكما جاء في القرآن الكريم «وما من دابة في الأرض ولا طائر يطير بجناحيه إلا أمم أمثالكم» وهذا دلالة على أهمية الحفاظ عليها.

أتمنى أن أجد الدعم كوني مصورة وموثقة للحياة البيئية وذلك بتوفير التصاريح التي تساعدنا وتسهل علينا عملية التوثيق لتلك الطيور. شكر خاص للجمعية الكويتية لحماية البيئة على احتضانها لنا ودعمنا●









طيور في دولة الكويت



سميرة الخليفة





الصور بعدسة سميرة الخليفة رئيسة فريق التصوير الفوتوغرافي بالجمعية

«التخييم» قـــادم!







بقلم : يوسف عبدالرحمن

كتب الاستاذ يوسف عبدالرحمن في زاويته اليومية بالزميلةجريدة الأنباء هذا المقال ونعيد نشره تعميما للفائدة.. مع الاحتفاظ بالحقوق للجريدة والمؤلف.

طلعة البر تبدأ عندنا من بعد فترة الصيف الحارة وتحديدا في الربيع وهذا المعمول به سابقا اما اليوم فالموسم حسب القرارات التي تصدر بتحديد البدء للخروج الى البر وأيضا تاريخ الانتهاء ومن يخالف يتعرض مخيمه الى الإزالة!

البر في الكويت قديما (متعة ووناسة) وهو أيضا آمن! أما الآن فهناك خورة فما زالت بعض الألغام موجودة وتشكل خطرا على مرتادي البر!

أنا شخصيا جربت التخييم مع أسرتي في (جبد ـ المغرة) سنوات مرت علينا هناك كلها ذكريات حلوة بوجود (الأم والأب والجدة والخالات والعمات والأصدقاء والربع) الذين هم (عزوة وعشرة وربعة وسند)، واليوم فقط نتذكرهم ونترحم عليهم.

كانت مخيمات بسيطة ومطبخا من (خشب وجنكو)، وليس فيها كهرباء، والماء في (توانكي) ومصابيح تعمل بالجاز (أي الكيروسين)!

ومع تطور الزمن وأجياله تطورت هذه المخيمات البسيطة وسيطرت مكائن الكهرباء الحديثة والأثاث الفاخر وتحولت هذه المخيمات الى «معسكرات فخمة وأبهة وتفاخر»!

نعم، المخيمات اليوم بعضها صار أكثر من 5 نجوم!

والمصيبة ان هذه المخيمات يستخدم فيها البورسلان والرخام والاسمنت وكأنها أبنية، وهذا «مدمر» للبيئة في حال انقضاء وقت البر اذ تتحول البراري الى مساحات فيها مخلفات مدمرة للبيئة، اضافة الى كثير من هذه المخيمات شبابية وتحتوي على مخالفات غير التي ذكرتها فبعضها يستخدم الجرافات

❖ البر على الأبواب وبيئتنا تعاني سنويا من آثار ومخلفات المخيمات الربيعية حتى بعد إزالتها لأن كثيرا من «الأشياء الصلبة» صار يدفن للأسف مثل الطابوق والخشب والحديد والمخلفات!

مطلوب حملات توعية تلفازية وإذاعية وفي الشبكة العنكبوتية (الإنترنت) تقوم بها وزارة الإعلام مع البلدية وجهات الاختصاص للمحافظة على البيئة.

❖ آخر الكلام: مطلوب من الهيئة العامة للبيئة والبلدية وكل جهات الاختصاص وضع عقوبات صارمة خلال موسم التخييم ونحن مع تقليص فترة التخييم الى 3 أشهر وهي كافية، وضرورة تفعيل «التأمين المالي» وعدم استرداده حتى يسلّم لصاحبه بعد الانتهاء من التخييم، وعلى البلدية إزالة كل المخيمات المخالفة وغير المرخصة!

❖ زبدة الحجي: والله العظيم كلما رأيت مخيمات الاخوة السوريين قلت اللهم لك الحمد والشكر!











الكويتيون منذ القدم عشقوا (البر والبحر) معاً ولكل (معلّم) رواده ومرتادوه!

الوافدون الكرام الجدد لا يعلمون ماذا يعني البر للكويتي وارتباطه بهذا الموروث؟

لتحديد سواتر ترابية وآخرون يستخدمون (التواير) وأسوارا حديدية وبعضهم يرفع صوت السماعات إلى أقصى حد مزعجا من هم حوله، وضبطت حالات فيها «سكر وعربدة»! البر زمان بسيط وراح مع أهله الأولين وتحول اليوم الى «تنافس ماسخ» ومدمر في نفس الوقت للبيئة الكويتية التي عانت الأمرّين من سوء استخدام البشر لها ولمخلفات الاحتلال العراقي الآثم على ديرتنا في أغسطس 1990!

تحدثني الوالدة ـ رحمها الله ـ انهم كانوا يخرجون من «جبلة» ويكشتو في الشامية او الفنيطيس والفنطاس والمنقف وابوحليفة والصبيحية. أما عمتي أم زوجتي ـ رحمها الله ـ فتقول: كنا نذهب إلى (حضورنا – مصائد للسمك) في جهة مغرة ويخيم أهلي أحيانا في كاظمة والخويسات.

نعم.. تمتع أهلنا القدامى ببر رائع وجميل ليس فيه «ألغام» من مخلفات الاحتلال العراقي الغاشم!

كان الربيع عندهم يعني ان تستعد الأسر والعائلات للنزوح الى البر بعد فصل الشتاء خاصة بعد انقضاء البرد ومراحله من الزمهرير السحتني الى الأزرق والأزيرق وبرد البطين والعجوز وبياع الخبل عباته!

كان البر في اتجاه الشمال او اتجاه الجنوب له رواده ومرتادوه وكنت ترى الكويت وأنت فوق في الطائرة عبارة عن خيام تملأ ساحات البر سواء كان هذا في بر الوفرة او المناطق من ناحية الجنوب او في المطلاع او الروضتين او الجهراء او الصبية.

الوسم الآن على أبواب ونضرع للمولى ان يكون وسمنا أمطار خير وبركة حتى يكون البر جاهزا للتخييم، فالكويتي بطبيعته يحن للجذور بالبعد عن زحمة المدن وضوضاء السيارات!

البر قادم ايها المواطنون الكرام وعلينا جميعا ان نستعد له بمزيد من الوعي المجتمعي بأهميته فهذه العادة السنوية تجعلنا جميعا نستعد للتمتع بجمال الصحراء ونمارس كل ما نريد في حدوده المقبولة والمعقولة فنحمي البيئة فلا تجريف ولا حرق للإطارات!

ويا ليت نمنع استخدام البانشيات لخطورتها ودمارها للتربة ومنع رمي المخلفات والبعد عن خطوط الضغط العالي للكهرباء ويا ليت نحدد مسارات (شوارع) للسيارات لتقليص ضررها على التربة وتخفيف إثارتها للغبار!

التخييم قد يكون رحمة كما نحن نفعل فقط علينا ان نحافظ على هذه النعمة!

وقد يكون نقمة كما هو جار في كل أنحاء العالم، حيث يحتشد الضحايا من الكوارث والحروب في معسكرات التخييم، ولا حول ولا قوة إلا بالله!

هناك ظاهرة جديدة وهي السيارات المتنقلة او ما يسمى بالسيارة المنزل!

هذه ان انتشرت في البر فستكون مثل البانشي والوانيتات!

أعجبني وأوجه له التحية والشكر والتقدير محافظ الأحمدي الشيخ فواز الخالد الذي طلب من البلدية عدم تجديد تراخيص السيارات المتنقلة ومنعها من الوقوف في الأماكن المخصصة للتخييم في المحافظة وهذا قرار سليم ولا غبار عليه ولنا تجربة في منطقة أبوالحصانية عندما احتل ساحلها ملاك هذه السيارات وبتكاتف سكان المنطقة منعوا ورحلوا عنها!

التخييم قادم.. فماذا ترانا فاعلون؟..

في أمان الله.

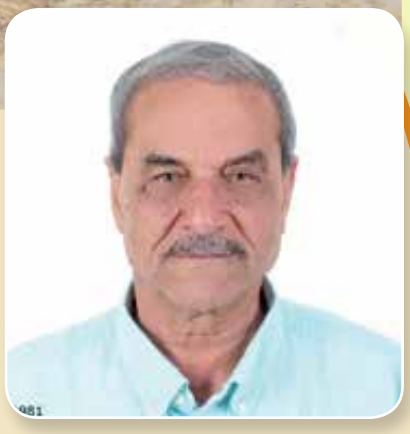






الدروس المستفادة مـــ





أستاذ دكتور/ رأفت فهمي ميساك
الجمعية الكويتية لحماية البيئة

تحدث السيول في الكويت، عندما تهطل امطار غزيرة، لا تقل كميتها عن 40 ملم في عاصفة مطرية واحدة، فوق المناطق المرتفعة التي يطلق عليها وحدات استقبال مياه الأمطار Watershed . وتعرضت الكويت عموما ومدينة الجهراء خصوصا لسيول مدمرة فى 2 فبراير من عام 1993 حيث هطلت كمية من الامطار لم تقل عن 40 ملم خلال 8-6 ساعا ت وفى ذلك الوقت تم اعلان مدينة الجهراء منطقة كوارث طبيعية، وفى يوم 11 من نوفمبر من عام 1997 هطلت على الكويت كمية من الامطار بلغت حوالى 105 ملم فى فترة من 4-3 ساعات وفى هذا اليوم غرقت احياء كاملة من مدينة الكويت ومعظم مدينة الجهراء وقد سجلت عدة حالات وفيات واصابات . وفي فترات لاحقة تعرضت بعض المناطق بالكويت منها منطقة الشعيبة لسيول فجائية في يناير 2007 وابريل2008 وديسمبر 2009 ونوفمبر 2012 ونوفمبر 2013 .خلال الفترة من 3 الى 15 نوفمبر 2018 تعرضت مناطق عديدة من البلاد لسيول مدمرة منها الفحيحيل والمنقف والصباحية ومدينة صباح الأحمد السكنية ومنطقة كبد . فى يوم 15 نوفمبر 2018 تراوحت كميات الأمطار المسجلة فى محطات الشبكة الوطنية للمعلومات المناخية التابعة لمعهد الكويت للأبحاث العلمية من 46 ملم (محطة الهويملية) الى 216 ملم (محطة الطويل) كما يوضح الجدول رقم 1 ان اكبر كمية أمطار خلال شهر نوفمبر 2018 كانت قرابة 285 ملم (ميناء الأحمدي) يليها 236 ملم (مدينة الكويت) واقل كمية امطار كانت قرابة 34 ملم (العبدلي)

ـن سيول نوفمبر 2018

التاريخ	كمية الأمطار(ملم)	الفترة الزمنية (ساعة)	ملاحظات
2 فبراير 1993	40	6-8	غرق مدينة الجهراء اعلان مدينة الجهراء منطقة كوارث طبيعية. تكلفة اصلاح اضرار السيول حوالي 150 الف دينار كويتي
مارس 1996	45	4-6	غرق معظم أحياء مدينة الكويت حوادث مرورية شلل مروري
11 نوفمبر 1997	105	3-4 ساعات	غرقت احياء كاملة من مدينة الكويت ومعظم مدينة الجهراء وقد سجلت عدة حالات وفاة واصابات فضلا عن 100 حادثة توقف رحلات الطيران بمطار الكويت الدولي
3 الى 15نوفمبر 2018	111 ملم يوم 9 نوفمبر 38 مم يوم 14 نوفمبر يوم 15نوفمبر من 64 ملم الى 216 ملم في محطات الشبكة الوطنية للمعلومات المناخية التابعة لمعهد الكويت للأبحاث العلمية	عدة ايام متتالية	سيول مدمرة بمناطق الفحيحيل والأحمدي والصباحية والمنقف والدائري السابع تعطل حركة المرور بسبب اغلاق بعض الطرق والانفاق حالة وفاة واحدة 3 ايام راحة للعاملين في الدولة وطلاب الجامعات والمدارس بسبب السيول توقف حركة الطيران بمطار الكويت الدولي يوم 15 نوفمبر 2018 وقف الملاة البحرية عدة مرات الخسائر 300 مليون دينار كويتي (تقدير مبدئي)

جدول 1. كمية الأمطار المسجلة خلال شهر نوفمبر 2018 الهيئة العامة للأرصاد الجوية- الكويت)

سجل اهم أحداث السيول

يوضح الجدول رقم 2 سجل لأهم السيول التى حدثت خلال الفترة من فبراير 1993 الى 15 نوفمبر 2018 (ربع قرن من الزمان)

أولا : انشاء سدود لحجز مياه السيول شرق طريق الملك فهد بمنطقة الأحمدي مجازفة كبيرة (خط احمر) حيث يؤدى انهيار السدود الى التدفق الفجائي لملايين الأمتار المكعبة من المياه التي تغرق المناطق السكنية وتعطل الحركة فوق الطرق

ثانيا : التحكم في مياه السيول المتدفقة في الأودية يجب ان يبدأ في الروافد العليا لتلك الأودية وذلك من خلال اقامة



حفرة تجميع مياه السيول وادي الأحمدي ، نوفمبر 2018



من أثار السيول في دولة الكويت

سدود صغيرة وحفر تجميع المياه ما يقلل من سرعة المياه الجارية ومن ثم تخف درجة خطورتها

ثالثا: لا بديل عن تصميم وتشغيل منظومة مراقبة وإنذار مبكر من السيول بدولة الكويت

نظم الإنذار المبكر من السيول معروفة ومطبقة فى عدد من الدول، منها الولايات المتحدة الأمريكية والمملكة العربية السعودية (مدينة جدة) وجمهورية مصر العربية (مدينة نويبع بخليج العقبة) وهناك نظم انذار ثابتة واخرى متحركة ، وبعض هذه النظم تقوم بدورها فى الانذار لفترة تصل عدة أيام واحيانا أسبوع قبل أحداث السيول، ويتم تركيب اجهزة لقياس كميات الامطار الهاطلة مزودة بوسائل إنذار تعمل اتوماتيكيا فى حال قرب وصول كمية الامطار لما يعرف بالعتبة الحرجة، اى المرحلة التى بعدها تسيل المياه على السطح مسببة اضرارا جسيمة للانسان والممتلكات والبيئة، وهنا تسمع صافرات



الانذار او تضاء الانوار فى مواقع مرتفعة يمكن مشاهدتها من بعد اوتطلق اشارات متفق عليها فى الراديو والتلفزيون ، ومن ثم تتخذ حزمة من الاجراءات الوقائية التى من شانها الحد من الآثار التدميرية للسيول، فعلى سبيل المثال تتوقف الحركة تماما على الطرق السريعة فور صدور الانذار لتبدأ سيارات الاسعاف والمطافىء والدفاع المدني فى تنفيذ مهامها ويبقى السكان فى المنازل ويعود من هم فى



دراسة التربة بعد هطول الأمطار

الخارج الى منازلهم وهكذا تدار الازمة الى ان تنتهى باقل قدر من الخسائر.

رابعا: ضرورة الاستفادة من مياه السيول حيث ان السيول نعمة وليست نقمة تجدر الإشارة الى مساحة بحيرات المياه الناتجة عن سيول نوفمبر 2018 والواقعة شرق مدينة صباح الأحمد السكنية غطت مساحة تقارب 7 كم 2 وفقا لتقديرات معهد الكويت للأبحاث العلمية وان متوسط عمق المياه في تلك البحيرات بلغ ثلاثة أمتار، وفقا لقياسات الجمعية الكويتية لحماية البيئة وهذا يعنى ان كميه المياه في البحيرات تقارب 20 مليون متر مكعب وهذه المياه اهدرت تماما ولم يتم الاستفادة منها.

خامسا: يمكن الحد من مخاطر السيول بطرق علمية وعملية غير تقليدية، منها تنشيط عملية التسرب الرأسي لمياه الأمطار في التربة بعد تكسير القشرة الصلبة غير المنفذة بالجزء العلوي من سطح الأرض (متوسط 20 سم سماكة)



والتي تغطي مساحة لا تقل عن 40 % من مساحة البيئة البرية بدولة الكويت(سبق القيام بتجارب ناجحة لتكسير القشرة الصلبة بمنطقة اللياح عام 2011)

سادسا: ضرورة اعداد خريطة مخاطر السيول بدولة الكويت اعتمادا على تحليل وتفسير الصور الفضائية ذات درجة وضوح عالية (50 سم) لشهر نوفمبر 2018 ودراسات تقييم اضرار السيول التي أعدتها أجهزة الدولة

النفايات الصلبة



تشتمل النفايات البلدية الصلبة على مواد يومية مثل: عبوات المنتجات، وقصاصات العشب والأشجار، والآثاث والملابس والصحف والزجاجات، والعُلب، وبقايا الأطعمة، والأجهزة، والالكترونيات والبطاريات، وتأتي هذه المواد من البيوت والمؤسسات مثل: المدارس، والمؤسسات الحكومية والسجون ومن مصادر تجارية مثل المطاعم والشركات والمؤسسات التجارية

غالب علي المراد
عضو الجمعية الكويتية لحماية البيئة

أصبحت قضية البيئة وحمايتها والمحافظة عليها واحدة من أهم القضايا المعاصرة و بعداً رئيسياً من أبعاد التحديات التي تواجهها البلدان النامية، وخاصة بعد التطور الذي عرفه العالم ببعدية الاقتصادي والاجتماعي. لكنه على الرغم من إيجابياته يحمل في طياته مجموعة متعددة من المشكلات البيئية والمعقدة، وتشكل ظاهرة التلوث البيئي الناتجة عن النفايات الحضرية هاجساً كبيراً لكل دول العالم. بل ويعد موضوع النفايات أو المخلفات وتعدد أنواعها وأشكالها موضوع يكتسب الأهمية القصوى على كل المستويات العالمية، الوطنية والمحلية، خاصة أن مشكلة النفايات ليست كميتها التي يتم جمعها ونقلها والتخلص منها، وإنما قضية متشابكة تتداخل فيها الكثير من الأبعاد الاجتماعية والاقتصادية والإدارية وغيرها. وتمثل النفايات تحدياً على المستوى العالمي ينذر بعواقب صحية ومالية وبيئية خطيرة إذا لم يتم التعامل معها بصورة سليمة، حيث إنه من المتوقع أن ترتفع مستويات توليد النفايات البلدية الصلبة على المستوى العالمي إلى 2.6 مليار طن سنوياً بحلول عام 2025 ويتأثر هذا الارتفاع بنمو السكان والتحضر والتطور الاقتصادي والتصنيع وكلما زاد التطور الاقتصادي ومعدل التحضر بوجه عام زادت معدلات إنتاج النفايات الصلبة .

وعلى الصعيد العالمي تعد قضية النفايات مشكلة خطيرة تتصل بكيفيات إنتاج المجتمعات واستهلاكها، ولاشك أن النفايات أوالمخلفات إن لم يتم التخلص منها بالأساليب العلمية المناسبة فإن تأثيرها على الإنسان والبيئة لا حدود له، خاصة وأن النشاط البشري في مجال انتهاك البيئة لاستثمار مواردها الطبيعية آخذ في التزايد بمرور الزمن على الرغم من التحذيرات الدولية من عواقب هذه النشاطات، وسلبياتها الكثيرة على الأنظمة الايكولوجية المحلية والعالمية. فالنشاط البشري الذي يساهم في خلق مشكلة النفايات أوالمخلفات وتفاقمها لا يقتصر على الفقراء أو غير المتعلمين، وإنما الأغنياء والمثقفون أيضاً يساهمون في هذه المخلفات، أي أن الجميع يشكل تهديداً لاتزان البيئة واستمراريتها.



مفهوم النفايات أو المخلفات

هي مجمل مخلفات الأنشطة الإنسانية المنزلية والزراعية والصناعية والإنتاجية أي كل المهملات المتروكة في مكان ما، والتي يهدد ويسيء إهمالها إلى الصحة والسلامة العامة وتختلف النفايات وتعدد أنواعها وتقسيماتها، فمثلاً تندرج جميع النفايات التي يتم جمعها عن طريق البلديات أو بأمر منها ضمن النفايات البلدية الصلبة، و تعرف منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية النفايات البلدية على أنها: نفايات المنازل بما في ذلك النفايات كبيرة الحجم والنفايات المماثلة الناتجة عن التجارة والتبادل التجاري والمباني المكتبية والمؤسسات والشركات الصغيرة ونفايات الساحات والحدائق وكنس الشوارع ومحتويات حاويات القمامة والنفايات الناتجة عن تنظيف الأسواق. وتشتمل النفايات البلدية الصلبة على مواد يومية مثل: عبوات المنتجات، وقصاصات العشب والأشجار، والآثاث والملابس والصحف والزجاجات، والعُلب، وبقايا الأطعمة، والأجهزة، والالكترونيات والبطاريات، وتأتي هذه المواد من البيوت والمؤسسات مثل: المدارس، والمؤسسات الحكومية والسجون ومن مصادر تجارية مثل المطاعم والشركات والمؤسسات التجارية.

المصدر	أنواع النفايات الصلبة
سكنية	نفايات المواد الغذائية والورق المقوى (الكرتون) والبلاستك والمنسوجات والجلود، ونفايات الحرائق، والخشب، والزجاج، والمعادن، والالكترونيات الاستهلاكية، والأدوات المنزلية المعمرة والبطاريات، والنفايات المنزلية الخطرة، والزيوت والبلاستك.
صناعية	النفايات المتعلقة بالخدمات والتنظيف ونفايات التغليف ونفايات عمليات المعالجة، ومواد الخردة، والمنتجات غير المطابقة للمواصفات، ونفايات المواد الغذائية، ومخلفات الذبح، ونفايات مواد البناء والهدم والنفايات الخطرة والرماد، والزيوت والإطارات.
تجارية	نفايات الأوراق والورق المقوى (الكرتون) والمواد البلاستيكية، والخشب، ونفايات المواد الغذائية والزجاج والمعادن.
مخلفات الهدم والبناء	نفايات الطابوق والرمل والأخشاب والمعادن والصلب و الزجاج وغيرها.
زراعية	نفايات المواد الغذائية الفاسدة والتالفة، والنفايات الزراعية والنفايات الخطرة (مثل مبيدات الآفات)، والحيوانات النافقة.
الخدمات البلدية	النفايات الناتجة عن كنس الشوارع، وتهيئة المناظر الطبيعية، وقلم الأشجار والنباتات، ومخلفات النفايات العامة في المنتزهات والشواطىء وغيرها من المناطق الترفيهية.

تصنيف النفايات

- **النفايات الحميدة:** هي مجموع المواد التي لا يشكل وجودها مشكلات بيئية خطيرة، ويسهل التخلص منها بطريقة آمنة بيئياً.
- **النفايات الخطرة:** هي تلك التي تشتمل مكوناتها على مركبات معدنية أو إشعاعية تؤدي إلى مشكلات بيئية خطيرة، وتتولد هذه النفايات الخطرة من المواد والمخلفات الصناعية والكيماوية، والمخلفات الزراعية، وهي بحاجة إلى مئات السنين للتحلل، ويشكل تواجدها خطراً بيئياً.
- **النفايات الغازية:** هي الغازات أو الأبخرة الناتجة عن حلقات التصنيع، والتي تتصاعد في الهواء من خلال المداخن الخاصة بالمصانع ومن تلك الغازات: أول أكسيد الكربون، ثاني أكسيد الكبريت، الأكاسيد النتروجينية.
- **النفايات السائلة:** هي مواد سائلة تتكون من خلال استخدام المياه في العمليات الصناعية والزراعية المختلفة. ومنها الزيوت. ومياه الصرف الصحي، وهي التي تلقى في مصادر المياه الجارية «كالأنهار أو البحار».
- **النفايات الصلبة:** هي تلك التي تشتمل



على مواد معدنية أو زجاجية، أو صخور أو أخشاب وغيره من المواد الصلبة الأخرى التي تنتج عن النفايات الصناعية والمنزلية والزراعية وهي بحاجة إلى مئات السنين للتحلل ويمثل تواجدها خطراً بيئياً، وتحدياً كبيراً نحو حماية البيئة وتحقيق التنمية المستدامة.

مصادر النفايات الصلبة المخاطر البيئية والنفايات البلدية الصلبة

تساهم النفايات البلدية الصلبة في المشكلات البيئية والتي تشمل تدمير الموائل، وتلوث المياه السطحية والجوفية، وغيرها من أشكال تلوث الهواء والتربة والمياه. كما تُخلَف عمليات الحرق مواد سامة، في حين ينبعث من مقالب القمامة غاز الميثان وغيرها من الغازات التي تساهم في ظاهرة الاحتباس الحراري.

إن تراكم النفايات وإهمال معالجتها بلاشك يخلق مشكلات عديدة منها تدهور الصحة العامة، والإصابة بأمراض بعضها خطير. هناك أمثلة كثيرة في العالم تُظهر لنا أن إهمال أو سوء التعامل مع النفايات أدى إلى مشكلات في الماضي والحاضر. ففي أمريكا تم إلقاء النفايات في قنال (love canal) في مدينة نيويورك منذ الثلاثينيات من القرن الماضي قدرت كمياتها في الستينيات بحوالي (30) ألف طن من المواد الخطرة التي كانت تلقى في المياه أو تردم تحت التراب. كذلك عندما شيدت المباني السكنية اشتكى الناس من تدهور صحتهم بسبب الملوثات الناجمة عن هذه النفايات سواء تسربت إلى باطن الأرض أو لوثت التربة والهواء، كما أنه تم تشخيص الحالات المرضية فكان منها انخفاض في وزن المواليد، وظهور عيوب خلقية أو تشوهات في الأجنة والأطفال.



جمع النفايات

من المتوقع أن ترتفع مستويات توليد النفايات البلدية الصلبة على المستوى العالمي إلى 2.6 مليار طن سنوياً بحلول عام 2025 م، ويتأثر هذا الارتفاع بنمو السكان والتحضر والتطور الاقتصادي والتصنيع. وكلما زاد التطور الاقتصادي ومعدل التحضر بوجه عام، زادت معدلات إنتاج النفايات الصلبة البلدية. ومن المتوقع أيضاً أن يبلغ النمو السكاني 8 مليار نسمة بحلول عام 2024 م، وسوف يقطن 80 % منهم المدن ويشكلون جزءاً من الطبقة المتوسطة الاستهلاكية

ثقافة التدوير

إن التعارض الشديد بين أنماط الاستهلاك العالية في الدول الصناعية الغنية وضرورة خفض كميات القمامة المتولدة من ذلك الاستهلاك النهم سلط الاهتمام على الأضرار التي تصيب التربة والمياه الجوفية والهواء. كذلك فإن نقص الأراضي الصالحة لاحتواء القمامة، أو معارضة المجتمعات للسكنى بجوارها، أضاف عبئاً ثقيلاً. وقد تفتق ذهن علماء الاجتماع في الغرب عن تشكيل ثقافة جديدة خاصة بتدوير المخلفات ذات القيمة داخل المجتمع، تعتمد على أساليب التعامل مع القمامة السائدة في الدول النامية.

إن إعادة الاستعمال والتدوير هما أسلوبان سائدان للحياة في مناطق كثيرة منذ زمن بعيد، تولدت «مجتمعات الزبالين» الذين يعيشون على نبش القمامة بحثاً عن فتات ذي قيمة أو مخلفات ممكن الاستفادة منها أو بيعها بطريقة تلقائية تدفعها أنماط الحياة الاقتصادية المتدنية. ونجحت في فرز ملايين الأطنان

النفايات الصلبة





المتنامية. ووفقاً لبحث أجرته منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية، قد يبلغ عدد المستهلكين الجدد على مستوى العالم بحلول عام 2020 م أكثر من مليار شخص، وهم ينفقون ما بين 10 إلى 100 دولار أمريكي يومياً. ويعد توليد النفايات أحد النتائج الجانبية للاستهلاك، ولهذا فإن أنظمة النفايات تكافح لمواكبة الطبقة الحضرية المتوسطة التي تغلب عليها النزعة الاستهلاكية. ويشار إلى أن 90 % من المواد الخام المستخدمة في التصنيع تتحول إلى نفايات قبل مغادرة المنتج المصنع، بينما يتم التخلص من 80 % من المنتجات المصنعة في غضون الأشهر الستة الأولى من تصنيعها.

تعد الإدارة الفعالة للنفايات شأناً محورياً للمستقبل المستدام، وهي عنصراً حاسماً للحفاظ على الموارد الطبيعية، وفي حين يتزايد حجم النفايات تتزايد ضرورة الإسراع في التركيز على إعادة التدوير وإعادة الاستخدام واستعادة الطاقة والاقتصاد التدويري. ويدرك أولئك الذين يعملون في قطاع النفايات البالغ حجمه 1 تريليون دولار أمريكي سنوياً بأنه من الممكن فعلياً إدارة النفايات بطرق آمنة، حيث إن سلامة التعامل مع قطاع النفايات من شأنه أن يسفر عن إيجاد حلول للمشكلات وتأسيس شركات جديدة، وخلق فرص عمل جديدة، والحد من انبعاثات الغازات الدفيئة من مرادم النفايات وتحويل النفايات إلى طاقة. لذلك يتعين علينا عدم النظر إلى النفايات كونها مشكلة بحتة، بل وصفها كفرصة اقتصادية يمكن من خلالها استعادة الموارد المهمة وإعادة تحويلها. الرسالة هنا جلية إذن لا يهدف الاقتصاد التدويري اليوم إلى إنقاذ كوكب الأرض فحسب، ولكن أيضاً إلى الاستفادة الفعلية جراء القيام بهذه المهمة.

تحتوي معظم قمامة الدول النامية على (70 – 90 %) وزناً من المواد العضوية الرطبة، مثل مخلفات إعداد الطعام، حيث مازالت معظم المجتمعات تعتمد على شراء أطعمة غير مجهزة وإعدادها. ونظراً لافتقار كثير من هذه الدول إلى أنظمة جيدة لجمع المخلفات ونقلها وإدارتها، فإن تناثر القمامة وتراكمها داخل المدن يتسبب في مشكلات صحية خطيرة وتدهور السياحة وتفاقم أزمات المرور. وغيرها من المشكلات التي من شأنها زيادة

من القمامة على مر السنين بكفاءة عالية، حتى أن أحد مراقبي البنك الدولي وصف أحد هذه المجتمعات قائلاً: « إنه نظام غير صحي بالتأكيد، لكنه من أكثر الأنظمة اجتهاداً وكفاءة في العالم ». وهذه المجتمعات بحاجة شديدة إلى خدمات صحية واجتماعية وإلى تقدير من المجتمع الدولي لما تؤديه من خدمات هائلة تنوء بها المجتمعات الغنية في البلدان المتقدمة.

إن التدوير، بمفهومه الحالي، هو ثقافة خاصة بالمجتمعات الغنية لعلاج مشكلاتها الخاصة في تدبير القمامة فهذه المسألة ذات خصوصية شديدة تتعلق بالظروف الاقتصادية للبلد الواحد، بل للمجتمع الواحد. وهي لا تناظر هموماً بيئية أخرى، مثل قضايا الأوزون وتغير المناخ التي لها أبعاد عالمية متشابهة إلى حد ما، لذلك من الخطأ تبني ومحاولة استعادة وتطبيق ثقافة وأساليب التدوير الغربية كما هي وسحبها إلى الدول النامية، لمعالجة مشكلات تختلف في مضمونها، أو لإعادة ترتيب أوراق المشكلة بما هو ليس واقعاً بالفعل ●



تدهور البيئة الأساسية، تتسبب في تدني نوعية الحياة عموماً في غالبية هذه الدول. وغالباً ما تفشل إدارة المخلفات في البلدان النامية بسبب نقص كفاءة جمع القمامة ونقلها. ولا تلحظ الدراسات داخل الدول الغنية مؤشراً لتدني كفاءة الجمع والنقل، إذ تصل هذه الكفاءة أحياناً إلى 100 % ولا يبقى إلا مشكلات استعادة الموارد والطاقة والحفاظ على الأراضي والبيئة. لكن الخسائر الصحية والاقتصادية في الدول النامية نتيجة تدني خدمات جمع المخلفات وإداراتها، بالإضافة إلى محتوى القمامة الفقير، فرضت أولويات أخرى مختلفة عن أولويات الدول الغنية.

خمسة حواجز تعيق تنفيذ أنشطة إعادة الاستخدام ذي القيمة العالية

التغلب على الحواجز

وللتغلب على تلك الحواجز التي تحول دون إعادة الاستخدام، يتعين على المنظمات الحكومية ووزارات ومؤسسات البيئة التعاون مع شركات القطاع الخاص والأطراف الرئيسية ذات العلاقة لإعداد

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
المعرفة نقص المعرفة والمعلومات حول كيفية إعادة استخدام المنتجات بطريقة أكثر فعالية.	التقنية لا تتوفر التقنية اللازمة لمتابعة إعادة الاستخدام ذي القيمة العالية أو ما تزال قيد التطوير.	السوق تشمل القوى المحركة للسوق التكاليف والضرائب والحوافز والمصالح المكتسبة التي تجعل من الصعب الاستفادة من فرص إعادة الاستخدام ذي القيمة العالية.	التشريعات والقوانين اللوائح التي تحيط بتصنيف النفايات وإدارتها، بالإضافة إلى المنتجات منتهية الصلاحية التي تحول دون الاستفادة الكاملة من أنشطة إعادة الاستخدام.	الثقافة يصعب تغيير طبيعة سلوك المستهلك بشأن المنتجات منتهية الصلاحية والمنتجات التي يعاد تصنيعها للتشجيع على إعادة الاستخدام ذي القيمة العالية.

الموارد والمبادىء التوجيهية والسياسات التي تخفف من آثار هذه الحواجز أو تتخلص منها، وتشجع على المزيد من إعادة الاستخدام ذي القيمة العالية.

عوامل توليد نفايات الطبقة المتوسطة

يُعزى توليد النفايات إلى حد كبير بعاملين اثنين ؛ هما :

فرص عمل في القطاع البيئي

تساعد أنشطة إعادة التدوير وتحويل النفايات إلى سماد وإعادة استخدام النفايات إلى خلق فرص عمل كثيرة في القطاع البيئي. كما يشار إلى أن أنشطة إعادة التدوير وإعادة الاستخدام تخلق فرص عمل تقدر بتسعة أضعاف على الأقل من فرص العمل التي تخلقها أنشطة ردم النفايات وحرقها. وتقدر رواتب العاملين في أنشطة إعادة التدوير بحوالي 37 مليار دولار أمريكي سنوياً، كما يبلغ إجمالي الإيرادات السنوية لهذه الأنشطة أكثر من 236 مليار دولار أمريكي. أوضح أحد التقارير الموجزة الحديثة حول قطاع إعادة الاستخدام أن إمكانية خلق فرص العمل بقطاع إعادة الاستخدام تتجاوز إمكانية خلق فرص العمل بقطاع إعادة تدوير النفايات والحرق والردم بمراحل. ويشير التقرير إلى بعض الإحصائيات المتعلقة بالولايات المتحدة الامريكية التي تظهر مقابل كل 10000 طن من النفايات ؛ يمكن خلق فرصة عمل واحدة إذا تم اتباع نظام حرق النفايات مقارنة بست فرص عمل في حالة اتباع نظام الردم، و36 فرصة عمل في حالة اتباع نظام التدوير، وحوالي 296 فرصة عمل في حالة اتباع



نوع الحواجز	الفرص المتاحة للتغلب على الحواجز
المعرفة	تقديم الأدوات والمبادىء التوجيهية لتثقيف البلديات والشركات والأسر والمستهلكين بشأن إعادة الاستخدام.
التقنية	تشجيع برامج البحث وابتكار الحلول التقنية ودعمها لمزيد من إعادة الاستخدام.
السوق	التعاون مع المنظمات الحكومية لسن تشريع جديد وتعديل التشريعات القائمة في سبيل تعزيز أنشطة إعادة الاستخدام بصورة كبيرة.
التشريعات والقوانين	تعزيز الشراكات بين القطاعين العام والخاص التي تشجع على التعاون المشترك بين الشركات بشأن إعادة الاستخدام وتضمن استمرار هذا التعاون.
الثقافة	إعداد برامج توعية لتغيير سلوك المستهلك لتحقيق نتائج أفضل من إعادة الاستخدام.

● السكان

● أنماط الاستهلاك

تشير تقديرات منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية إلى أن القوة الشرائية للطبقة المتوسطة على مستوى العالم – أي الأسر التي تقدر نفقاتها اليومية بنحو (10 – 100) دولار أمريكي لكل شخص في عام 2005 م - سوف تصل إلى نحو 4.9 مليار نسمة بحلول 2030 م مقارنة ب 1.8 مليار نسمة في عام 2009 م.ويتوقع أن تستوطن ثلثا هذه الأسر في أسيا أي ما نسبته 66.7 % مرتفعة من 28 % في عام 2009 م، مع امتلاك الصين النسبة الأكبر.

وعلى ضوء هذه الحقائق، تصبح النماذج الاقتصادية التقليدية «خذ، أصنع، تصرف» – حيث تسير عمليات تصنيع البضائع واستهلاكها والتصرف فيها في خط مستقيم – غير قابلة للبقاء متزايدة.

على سبيل المثال، يشير المنتدى الاقتصادي العالمي إلى فقدان 80 % من قيمة قطاع السلع الاستهلاكية العالمية التي تقدر بنحو 3.2 تريليون دولار أمريكي سنوياً دون إمكانية تعويضها، وذلك نتيجة لهذا النمط التبذيري.

نظام التجديد وإعادة الاستخدام. وترجح بيانات «شبكة كوموسي» وهي إحدى شبكات العمل البلجيكية المؤلفة من مجموعة من مؤسسات إعادة الاستخدام المعتمدة – أن أعداد فرص العمل التي يخلقها قطاع إعادة الاستخدام تتجاوز الأرقام المذكورة ؛ إذ تقدر بـ 800 فرصة عمل مقابل كل 10000 طن من النفايات. وبذلك نصل إلى استنتاج واضح وهو أن نشاط ردم النفايات يقضي على فرص العمل.

تخلق أنشطة إعادة الاستخدام وظائف تتطلب مستويات أعلى من المهارة ؛ وتحسين جودة الوظائف التي يتم خلقها. وتوفر أنشطة إعادة التدوير وإدارة النفايات نسبة كبيرة من الوظائف التي تحتاج إلى عمالة ذات مهارات منخفضة أو متوسطة في مجالات جمع النفايات ومناولتها ومعالجتها. ومع ذلك، تتطلب أنشطة إعادة الاستخدام توفير مزيد من العمالة الماهرة وشبه الماهرة. كما توفر هذه الأنشطة من خلال إعادة التصنيع وتقييم الخدمات والإصلاح فرص عمل بالقرب من مناطق التصنيع الحالية حيث تميل نسبة البطالة إلى الزيادة ؛ الأمر الذي يساعد على تعزيز اقتصاد هذه المناطق ●

العادات المرتبطة بتناول الطعام

يعد تغير عادات الثقافة الغذائية وتناول الطعام، وخاصة في البلدان النامية عاملاً رئيسياً آخر في قطاع إدارة النفايات سريع التغير.وفي ظل تزايد الناتج المحلي الإجمالي للفرد الواحد، فمن المتوقع أن يرتفع الطلب على السلع الزراعية بنسبة 70 %، كما سيتضاعف الطلب على اللحوم بحلول عام 2050 م.

وإلى جانب القضايا الحساسة المتعلقة بالإنتاج الغذائي واستدامته، سوف تؤثر هذه التغييرات على تكوين النفايات في جزء كبير من العالم. وسيكون الجزء

العضوي المهيمن الأكبر في النفايات الصلبة، وبالتالي ستؤدي النفايات الزراعية واللحوم إلى ظهور مشكلات جديدة لابد من مواجهتها. وعلاوة على ذلك، فإن مثل هذه التغيرات في تكوين النفايات تزيد من صعوبة إدارة النفايات المتعلقة بالغازات الدفيئة، أكثر من أي وقت مضى

زيادة الناتج المحلي الإجمالي / للفرد

بالإضافة إلى نمو عدد السكان وزيادة المستهلكين من الطبقة المتوسطة ؛ من المرجح حدوث زيادة ملحوظة في الناتج المحلي الإجمالي للفرد ؛ لاسيما في البلدان النامية.

بحلول عام 2025 م، سيتضاعف الإنتاج العالمي مقارنة بعام 2005 م وبحلول عام 2050 م، قد يتضاعف الإنتاج العالمي مرة أخرى مقارنة بعام 2025 م. كما سيبلغ متوسط الناتج المحلي الإجمالي للفرد في عام 2025م في سياق العمل المعتاد.

يشير الاقتصادي الامريكي ومدير معهد الأرض «جيفري ساكس» إلى توقع بلوغ الناتج المحلي الإجمالي للفرد في البلدان النامية حوالي 40.000 دولار أمريكي في عام 2050 م وهو معدل الناتج المحلي الإجمالي للفرد ذاته في عام 2005 م.

ستؤدي هذا الطفرة الملحوظة في معدلات نمو الناتج المحلي الإجمالي العالمية إلى زيادة كميات النفايات. وبالاستعانة ببيانات الاقتصاد الكلي لحوالي 30 بلد من بين بلدان منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية، تشير التقديرات إلى وجود زيادة بنسبة 1 % في الدخل القومي ينشأ عنها زيادة بنسبة 0.69 % في النفايات البلدية الصلبة.

ومع ذلك، كلما ارتفع الناتج المحلي الإجمالي للفرد، زاد معدل تطور أنظمة إدارة النفايات وكفاءتها. ولهذا ؛ ستؤدي زيادة الناتج المحلي الإجمالي للفرد من زيادة عدد مرادم النفايات الحديثة وأنظمة جمع القمامة الفعالة والمعالجة البيولوجية الميكانيكية ومرافق توليد الطاقة من النفايات حول العالم.



إدارة النفايات الحضرية

تشير التقديرات إلى أن النفايات الغذائية الحضرية ستزيد عالمياً بنسبة 44 % بين عامي 2005 م و 2025م وخلال الفترة نفسها، يتوقع أن تشهد أسيا أكبر زيادة في إنتاج النفايات الغذائية، من 252 مليون طن إلى 377 مليون طن. في حالة بقاء اتجاهات (مؤشرات) إدارة النفايات الحالية على ما هي عليه، فمن المتوقع أن



مشكلات المخلفات والنفايات

على الرغم من أن كل النفايات والمخلفات تشكل أخطاراً متفاوتة الدرجة والتأثير فإن الناس تتفاوت اهتماماتها بمشكلات هذه المخلفات، خصوصاً أضرارها على الصحة العامة.فإننا نلاحظ من الشكل التالي تفاوت اهتمام البريطانيين بالمشكلات البيئية، حيث أظهرت إحدى الدراسات التي أجريت على عينة كبيرة من الناس أن (95%) من هذه العينة اهتمت بالمواد الكيميائية التي تلوث المياه. وتعتبر أمريكا من أكثر دول العالم إنتاجاً للمخلفات، ففي عام (2009 م) قدرت كمية هذه المخلفات فكانت أكثر من (7) بليون طن في السنة الواحدة. ومع أن الأمريكيين لا يشكلون سوى (5.5 %) من سكان العالم، إلا أنهم ينتجون مخلفات صلبة تعادل حوالي (40 %) من المخلفات الصلبة العالمية، فقد وجد أن هناك حوالي (2.5) كجم من المخلفات الصلبة لكل شخص في اليوم الواحد، منها (55 %) فضلات القمامة.

لاشك أن مقارنة حجم ونوع النفايات في الدول عملية صعبة باعتبار أن الدول تختلف في تعريفها للنفايات والمخلفات. ففي بعض الدول مثلاً لا تشمل أو تسجل عمليات الهدم والبناء ومخلفاتهما في مفهوم النفايات الصلبة لدى بلديات هذه الدول، كما أن دولاً أخرى لا تقدم البيانات الصحيحة عن واقع مخلفاتها، إلا أن الكثير من الدول لديها نظام تسجيل ورقابة ومتابعة للممتلكات.

النفايات الصلبة





تؤدي النفايات الغذائية المطمورة إلى زيادة انبعاثات غاز الميثان (CH4) في العالم من 31 مليون طن إلى 43 مليون طن، وارتفاع نسبة الانبعاثات الناتجة عن الأنشطة البشرية والمرتبطة بعمليات الطمر على مستوى العالم من (8– 10 %). وتزيد احتمالية تأثير غاز الميثان (CH4) على ارتفاع مستويات الاحتباس الحراري «ارتفاع درجات حرارة الأرض» بـ 21 ضعفاً مقارنة بغاز ثاني أكسيد الكربون.

مواجهة التحديات المستقبلية

تحتاج تحقيق مزيد من التحامل لأنظمة إدارة النفايات مع الحفاظ على الحد من الآثار البيئية بوصفها أولوية بيئية قصوى. ويتمثل التحدي الذي يواجه المساعي الرامية نحو الوصول إلى ممارسات أكثر استدامة لإدارة النفايات الصلبة البلدية في الحد من كمية النفايات الصلبة المتولدة في ظل تزايد كمية النفايات المحولة من مرادم النفايات عن طريق مبادرات إعادة التدوير وإعادة الاستخدام وغيرها، وذلك على نحو يحقق الجدوى الاقتصادية كما يتوجب الإدراك لضرورة عدم تحقيق النمو الاقتصادي المستمر على حساب البيئة المحلية لكل بلد ●

المراجع

– الشراح، يعقوب أحمد عوائد المعرفة والصحة العامة، مركز تعريب العلوم الصحية، الطبعة الأولى، 2015 م، دولة الكويت.

– الهيئة العامة لترويج الاستثمار وتنمية الصادرات «إثراء»، إدارة النفايات 2016 م، سلطنة عمان.

– مجلة البيئة والتنمية – المجلد الرابع – عدد 20 – سبتمبر / أكتوبر 1999 م – دولة لبنان.

إن تفاقم مشكلات النفايات في الدول أمر لا يقتصر على دولة دون أخرى، أو أنها مشكلة الدول النامية فقط. فقد وجد أن المجتمع الأوروبي على الرغم من رفاهيته وتقدمه العلمي والصناعي يعاني اليوم مخاطر النفايات، حيث إن كمية هذه النفايات تقدر ببلايين الأطنان سنوياً. ففي دول الاتحاد الأوروبي وصلت كمية النفايات في عام (2007م) إلى ما يقارب (3) بليون طن سنوياً منها حوالي (90) مليون طن نفايات خطرة.

تشير بعض الدراسات أن كمية النفايات على المستوى العالمي في تزايد مستمر وأن حوالي (10 %) زيادة في هذه النفايات تحدث كل (7) سنوات في دول الاتحاد الأوروبي. إن غالبية هذه النفايات تُلقى في مواقع الردم المخصصة (landfill Sites)، وتقدر نسبتها بنحو (67 %).

كما تؤكد الكثير من الأبحاث مخاطر التخلص من النفايات بردمها في الحفر بسبب تلويثها للتربة والمياه الجوفية وانبعاث غازات سامة مثل ثاني أكسيد الكربون بسبب تلوثها والميثان (CH4)، وكذلك تلوث المياه السطحية بالمبيدات الحشرية والمواد الكيماوية.

لقد تم اللجوء إلى إعداد خطط مواجهة ومعالجة لمواجهة مشكلات تزايد المخلفات والنفايات ومخاطرها على الصحة في الدول، مثل دول الاتحاد الأوروبي ترتكز على ثلاثة أساليب هي: منع النفايات والحد من تزايدها (Waste Prevention)، وإعادة تدوير النفايات واستخدامها،(Recycling & Reuse) وأخيراً تحسين عمليات وإجراءات التخلص من النفايات، عبر التمكن من التحكم فيها (Improving Final Disposal & Monitoring)

هل شح الحمرة الكويتية يدعو للقلق؟

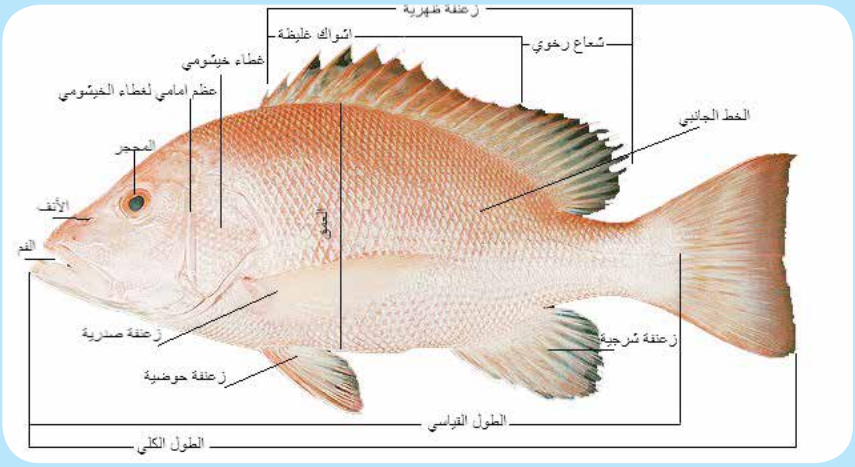
هل نحن مقبلون على اخت
أم هل الحمرة الكويتية س

طلال دشتي – فني أبحاث رئيسي
محمد علي – باحث علمي مشارك
معهد الكويت للأبحاث العلمية

سمكة الحمرة

ينتمي هذا النوع من الأسماك إلى مملكة الحيوان، شعبة الحبليات، طائفة العظميات، رتبة الأسماك، عائلة النهاش Lutjanidae، الجنس Lutjanus، النوع malabaricus (الاسم العلمي Lutjanus malabaricus)، الاسم الإنجليزي Malabar Blood Snapper، الاسم المحلي في دول الخليج العربي الحمرة.

وهي من الأسماك العظمية التي تتنفس بواسطة أربع أزواج من الخياشيم، حيث يدخل الماء من الفم ليعبر تجاويف الفك البلعومي مرورا بالخياشيم ليتم التبادل الغازي ويخرج من أغطية الخياشيم. الرأس عبارة عن درع يخلو من القشور ويعلو الفم فتحتان صغيرتان للأنف ويقتصر عملهما على الشم فقط، والعينين مستديرتين ليس لهما جفون، وخلف العينين يوجد فتحات للسمع يخفيهما غطاء الخياشيم ويكون لون السمكة أحمر طوال فترة حياتها، لذا أطلق عليها هذا الإسم في منطقة الخليج العربي.

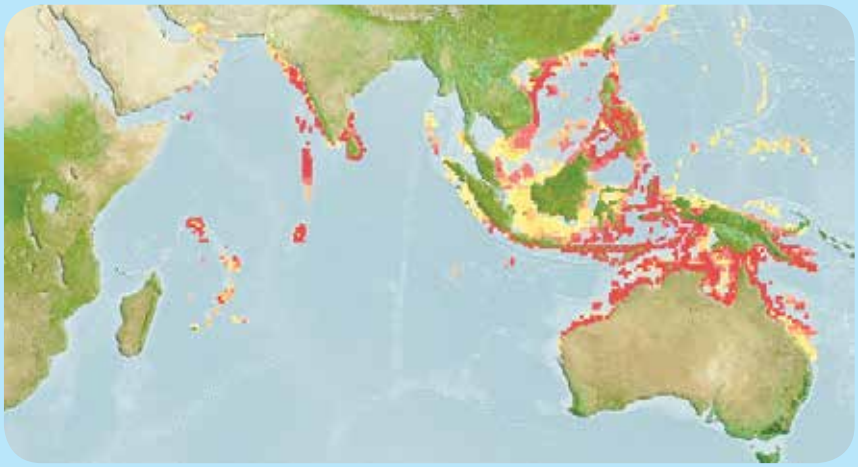


(صورة – 1) أوصاف سمكة الحمرة (تصوير عبدالرحمن يوسف)

التوصيف الشكلي:

سمكة الحمرة نوع (Lutjanus malabar-icus) عميقة الجسم وطولها القياسي (طول السمكة من غير احتساب طول الذيل) يساوي 2.2 إلى 2.3 مرة قدر عمق الجسم (من أعلى الظهر الى أسفل البطن) (صورة 1). الحد الأعلى للرأس مستقيم أو مقعر، المسافة بين المحجرين محدبة بشدة والحواف العمودية والافقية للعظم الأمامي للغطاء الخيشومي ناعمة التسنن مع وجود ثلمة سطحية. الفم طرفي ويحتوي على عدة صفوف من الاسنان الصغيرة في كلا الفكين، والصف الخارجي للفك العلوي يحتوي على 2 الى 4 انياب متوسطة الحجم في مقدمته. الزعنفة الظهرية واحدة ومتصلة وتحتوي على 11 شوكة غليظة وكذلك 14 شعاعا رخوا، الزعنفة الشرجية تكون أصغر من الزعنفة الظهرية وتحتوي على 3 اشواك غليظة وكذلك 8 أو 9 أشعة رخوية، تحتوي كل من الزعانف الحوضية على شوكة واحدة تكون غليظة وخمسة أشعة رخوية وتكون نهاية الزعنفة الذيلية مستقيمة. الجسم مغطى بقشور مشطية الشكل وتخلو منطقة الحواشي ومقدمة الراس من القشور، والتي تبدأ من خلف العينين وتنتظم القشور الموجودة على طول الخط الجانبي في 57 الى 60 سلسلة من القشور. سمكة الحمرة لونها قرمزي

ـفاء الحمرة الكويتية؟
ـتتقرض؟



(صورة – 2) خريطة توضح أماكن تواجد سمكة الحمرة في العالم باللون الأحمر –(www.fishbase.org)

إلى احمر قاني في الأسماك البالغة، خصوصا في منطقة الظهر، ويخف الاحمرار تدريجيا في منطقة البطن، أما اليافع منها فلونها أحمر ويكون على أول الذيل حزام أسود اللون عريض وكذلك خط عريض أسود اللون من مقدمة الفك العلوي مرورا بالعين ويصل حتى أول شوكة في الزعنفة الظهرية، مع وجود خطوط طولية على الجسم، ويختفي اللون الأسود في البالغ من الأسماك ويترك أثر إسوداد بسيط في أعلى المنطقة الواقعة بين الزعنفة الظهرية والذيل. (صورة 3)

أين تتواجد:

تتواجد سمكة الحمرة في بعض مناطق غرب المحيط الهادي، وفي المحيط الهندي وشرق جزر افريقيا وصولا إلى خليج عدن وبحر العرب، ويمتد تواجدها في مياه الخليج العربي والبحر الأحمر جهة الشمال، كذلك تتواجد في شبه جزيرة ميلاو الفلبينية واليابان وشمال أستراليا. (صورة 2–)

أين تعيش:

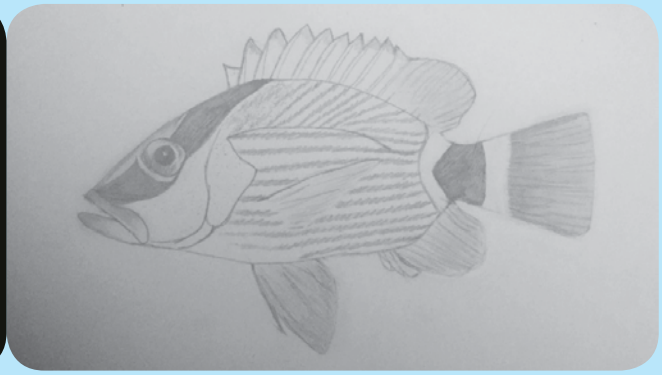
تعيش سمكة الحمرة في مناطق عديدة كالشعاب المرجانية البعيدة عن الشواطئ وفي أعماق تصل إلى 150 متر، وتفضل المياه العكرة، ولديها القدرة على السيطرة على المنطقة بإزاحة الأسماك الأخرى لكي تقلل المنافسة على إيجاد الغذاء المناسب لها.

التغذية:

تعتبر سمكة الحمرة ليلية التغذية، وتعتمد في تغذيتها على الأحياء اللافقارية المتواجدة في القاع والقشريات، والبالغ منها يتغذى على صغار الحبار(الخثاق) وكذلك بعض أنواع الأسماك الصغيرة.

نضوجها الجنسي ونموها:

تصل سمكة الحمرة إلى مرحلة النضوج الجنسي للذكور والاناث في الأطوال من 50–40 سم. ويتم التلقيح في موسم التزاوج خلال الأشهر الدافئة والحارة من السنة لهذه العائلة من الأسماك (Grimes، 1987) ويتم ذلك عبر عملية مغازلة الذكور للإناث وحثها على قذف البيوض وبعد ذلك تقوم الذكور بقذف السائل المنوي على تلك البيوض ويتم التلقيح في الماء وتسمى تلك العملية بالتلقيح الخارجي. تعمر الحمرة إلى 46 سنة حسب دراسات معهد الكويت للأبحاث العلمية ويصل طولها إلى 100سم. ويجدر بالذكر إلى أن العديد من الأسماك تفقس من بيوضها ذكورا وعندما تكبر تتحول إناثا (مثال: الزبيدي) والعكس صحيح (مثال: الهامور) إلا أن بعض الأنواع تفقس ذكورا او إناثا ولا يتغير جنسها أبدا ومنها سمكة الحمرة وعموم عائلة Lutjanidae التي تنتمي لها (Newman





(صورة – 3) سمكة حمرة يافعة –(www.fishbase.org)

.(et al.، 2016 Grimes، 1987

أدوات الصيد:

لصيد هذا النوع من الأسماك يوجد عدة طرق، منها (الخيط والميدار)، خيط القاع الطويل (المشبك) وشباك الجر الخلفي (الكوفة) والمصائد الفخية (القرقور) والشباك الخيشومية (الليخ) والبندقية المائية وكذلك مصائد الأسماك الشاطئية (الحظرة).

شباك خيشومية (الليخ)
المصائد الفخية (القرقور)
البندقية المائية
الخيط والميدار
مصائد الأسماك الشاطئية (الحظرة)
شباك الجر الخلفي (الكوفة)

كمياتها:

تبين إحصائيات الإدارة المركزية للإحصاء ان انزال سمكة الحمرة في الأسواق المحلية بلغ 308.6 طن في عام 1982 وانخفض إلى 3.7 طن في عام 2018، ولكن لا تتوفر احصائيات مفصلة ودراسات محلية علمية متخصصة عن سمكة الحمرة، والآن أصبح من النادر تواجدها وصيدها في المياه الكويتية، وأغلب المستورد منها يأتي من الجمهورية الإسلامية الإيرانية والمملكة العربية السعودية وبعض الدول الأخرى. (صورة – 5 وجدول – 1)



(صورة – 4) سمكة حمرة يافعة مع وجود أثر الاسوداد في الذيل

السنة	الكمية (طن)	السنة	الكمية (طن)	السنة	الكمية (طن)
1970	80.6	1993	96.3	2007	11.4
1980	115.8	1994	134.3	2008	5.8
1981	261.5	1995	137.1	2009	5.6
1982	308.6	1996	84.2	2010	27.2
1983	217.4	1997	78.0	2011	21.2
1984	202.1	1998	52.9	2012	19.7
1985	94.2	1999	51.0	2013	28.6
1986	171.0	2000	47.0	2014	13.1
1987	91.7	2001	72.2	2015	4.8
1988	67.6	2002	25.6	2016	2.9
1989	151.9	2003	24.2	2017	2.8
1990	67.0	2004	19.0	2018	3.7
1991	19.0	2005	15.0		
1992	92.6	2006	9.9		

(جدول1) إحصائية الإنزال لسمكة الحمرة من تاريخ 2018–1979 حسب الإدارة المركزية للإحصاء دولة الكويت

القيمة التجارية:

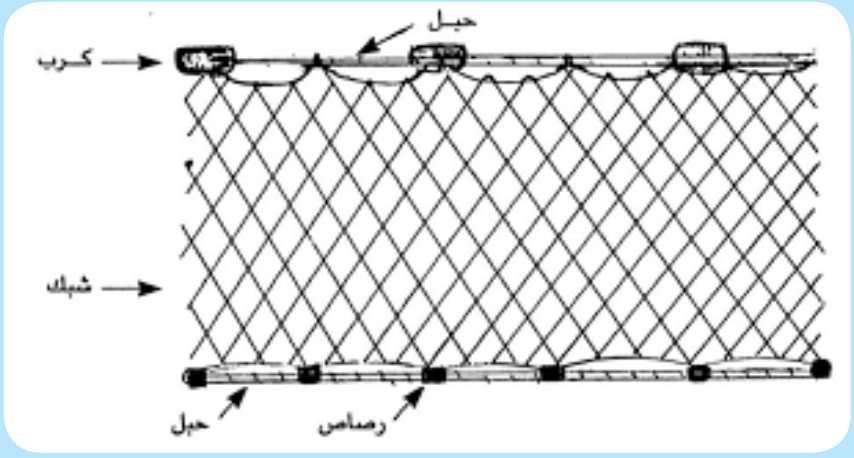
في العقود السابقة لم يكن لسمكة الحمرة قيمة تجارية بين أغلب الكويتيين وكان الإقبال عليها من قبلهم يعتبر ضئيل جدا مقارنة بالأنواع التجارية الأخرى مثل الهامور والزبيدي والسبيطي والشعوم



(صورة – 5) كميات من سمك الحمرة في سوق السمك

والنقرور. وكانت كميات إنزال سمكة الحمرة عالية تبعا لجداول الإدارة المركزية للإحصاء (جدول 1)، ويرجع السبب إلى الصيد الجائر الواقع عليها، فأصبح سعر الكيلو 0.500 دينار كويتي (جدول 2)، فيقبل عليها الوافدون الذين يتزايد عددهم سنويا وكذلك أصحاب المطاعم والشركات، حتى تناقصت تدريجيا وشحت من الأسواق، لأسباب لم يتم البحث فيها او الإلتفات إليها من قبل الجهات المختصة، فأصبح وجود الحمرة الكويتية في الأسواق المحلية نادرا ويرجع ذلك إلى عدم تواجد هذا النوع من الأسماك في المياه الكويتية.

ومن خلال مشاريع المسح القاعي للأسماك في معهد الكويت للأبحاث العلمية والذي قام به الباحثون وعلى مدى عقود من الزمن، فقد لوحظ وجود القليل من هذا النوع في المصيد، ومن خلال الزيارات الميدانية ومراقبة الأسعار في الأسواق المحلية لوحظ ارتفاع اسعار الأسماك في الأسواق المحلية، فارتفع سعر سمكة الحمرة حتى وصل سعر الكيلو من 3.000 3.500– دينار كويتي، ويتم استيراد الكثير منها من الدول المجاورة.



هل سمكة الحمرة في طريقها الى الاختفاء من المياه الكويتية؟

طبقا لمنظمة الاتحاد الدولي لصون الطبيعة (IUCN: International Union for Conservation of Nature) فإن هذه السمكة شبه مهددة بالانقراض، وإذا أردنا أن نجعل فرضيات لاختفاء هذا النوع ونتكهن بالأسباب، حتى يتم حث الجهات المعنية بالأمر إلى عمل دراسة علمية وميدانية مكثفة للتحقق من العوامل السلبية لهذا لاختفاء الشبه كلي لسمكة الحمرة من مياه دولة الكويت وإيجاد السبل المثلى لإعادة التوازن البيئي لهذه المنطقة. من خلال بعض الدراسات التي قام بها معهد الكويت للأبحاث العلمية مثل (Lee and Al-Baz، 1989) والتي تضمنت عدد من الأنواع التجارية ومنها سمكة من جنس Lutjanus وكذلك مشروع FM014C The stock assessment of finfish resources (Al-Husaini et al.، 2000) واللذان اثبتا ان معدل نمو السمكة يفوق النضوج الجنسي، فهي تصل الى الحجم التجاري قبل البلوغ (رسم بياني 1)، فيتم اصطيادها، فلا تتاح لها الفرصة للتكاثر. كذلك نجد تعدد وسائل صيد سمكة الحمرة واحترافية الصيادين ومعرفتهم لأماكن تواجدها ومسارات حركة تلك السمكة، فقد أدى ذلك الى الوفرة الكبيرة في صيدها، وازدهار الرياضات المائية وخصوصا الصيد تحت الماء باستخدام البندقية





المائية، والانحسار الكبير للبقع المرجانية المحيطة بالجزر المرجانية الكويتية (أم المرادم وكبر وقاروه) وكذلك المرجان المتواجد قبالة سواحل دولة الكويت، هناك مؤشرات مناخية وتغيرات سلبية كدرجة الحرارة وزيادة نسبة الملوحة بسبب قلة تدفق مياه شط العرب في منطقة شمال الخليج العربي (Sheppard et al.، 2010) فقد يؤدي ذلك إلى ابتعادها عن مناطق الكويت البحرية بالإضافة الى أنواع أخرى من الأسماك، لا سيما التلوث المستمر في منطقة شمال الخليج العربي الناتج من المصانع ومحطات الكهرباء والماء والمواقع النفطية، وخصوصا المياه الإقليمية لدولة الكويت.

(جدول 2) إحصائية كميات وقيم اسماك الحمرة المصيدة من شركات الصيد الكويتية في الأعوام من 1998 2016–، حسب الإدارة المركزية للإحصاء

السنة	الكمية (كجم)	متوسط القيمة (د.ك.)	السنة	الكمية (كجم)	متوسط القيمة (د.ك.)
1998	158	0.519	2008	0	0.000
1999	876	0.638	2009	0	0.000
2000	3086	0.750	2010	56	0661
2001	398	0.543	2011	4	0.750
2002	148	0.554	2012	1	1.000
2003	274	0.599	2013	47	0.851
2004	23	0.565	2014	8	0.875
2005	0	0.000	2015	0	0.000
2006	2	1.000	2016	0	0.000
2007	7	0.571			



اهميتها في دولة الكويت:

أصبح الكويتيون يقبلون على هذا النوع من الأسماك ويزداد الطلب عليه لما له من قيمة غذائية ووفرة في كتلة البروتين السمكي، ويمتاز بسهولة إعداده والطعم الجيد وعادة يكون شوكه قليل مقارنة ببعض الأنواع، وشوكته تكون كبيرة الحجم نوعا ما بحيث يسهل إخراجها، ويعتبر سعر الكيلو منة أقل من الأنواع الأخرى التجارية والذي يتراوح أسعار الكيلو منها من 5 – 14 دينار كويتي، والشركات

حلقة الحمرة
«برنامج كل يوم سمكة»
رابط لمشاهدة الحلقة



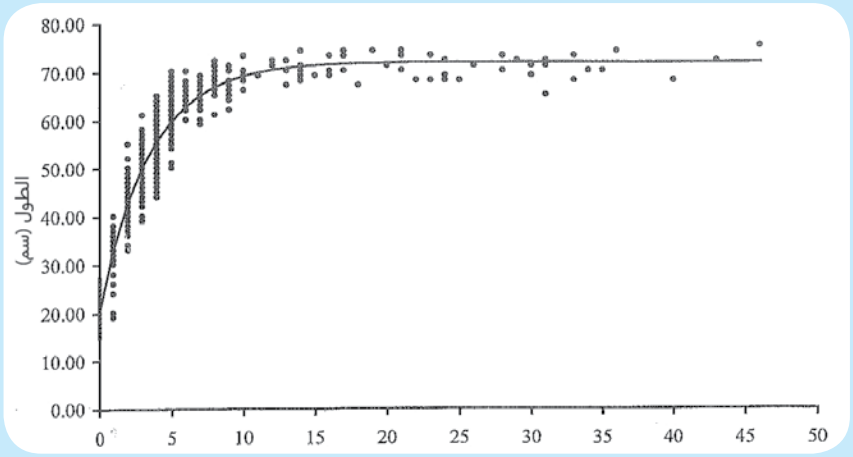


والمطاعم تعتمد بصورة كبير على سمكة الحمرة.

ولعدم تواجد هذا النوع أو أي نوع اخر استيطاني الأصل في المنطقة سوف يسبب حالة من عدم الاتزان البيئي ويترك آثار سلبية قد لا تظهر جلية إلا على المدى البعيد، وكذلك يصبح التركيز الاستهلاكي من قبل المجتمع على الأنواع الأخرى ويصبح اجهادا حقيقيا لكميات تلك الأنواع.

فالبيئة البحرية الكويتية يجب ان تبقى زاخرة بالأنواع المختلفة لضمان استمرار السلسلة الغذائية المتكاملة واستدامة للمخازن السمكية، وهذا يساعد على استدامة الأمن الغذائي البحري للمنظومة المجتمعية الكويتية.





(رسم بياني 1) علاقة أطوال سمك الحمرة بأعمارها لتقدير النمو. كل نقطة سوداء تمثل إحدى أسماك الحمرة (المصدر: Al-Husaini et al., 2000)

مصادر باللغة العربية:

- الكائنات البحرية في سلطنة عمان -1995 ثابت زهران بن سالم ال عبد السلام.
- الاسماك الشائعة في مياه قطر -1982 د. سيفا سبرامانيام/ د. محمد امين إبراهيم.
- الهيئة العامة للإحصاء -دولة الكويت-من سنة 1970 حتى سنة 2018.
- التواصل المباشر مع مدير برنامج إدارة الموارد البحرية القائمة على النظام البيئي في معهد الكويت للأبحاث العلمية الدكتور محسن الحسيني-أكتوبر2019 ●

مصادر باللغة الانجليزية لدى المؤلفين.

اليوم الدولي لمنع استخدام البيئة في الحروب والنزاعات العسكرية

أثر الحروب الخليجية والسوري



إن دول الخليج اكثر عرضة للتلوث بسبب البترول والحروب التي كانت سبب في تلوث التربة والهواء.

وكانت الصراعات التي دارت في ارض الخليج بسبب البترول أهمها حرب الخليج الثانية واحتلال العراق للكويت ثم احتلال الأمريكان للعراق من اكثر الحروب تأثير على التربة وتلوثها ، فتلوث مياه الخليج بالبترول كان كارثة طويل المدى سوف تؤثر على التربة.

وقد أعلن خبراء البيئة أن منطقة الخليج أصبحت بسبب الحروب منطقة كوارث بيئية لاستخدام النفط كهدف وقد عمل النظام السابق للعراق في أحداث تلفيات كبيرة في الآبار البترولية فقام بإشعال أبار البترول ومصافي البترول وخزاناته وخزانات الغاز والمصفاة البحرية التي تم تدميرها . فان إشعال هذه الآبار يمثل مصدر متواصل للنيران والأدخنة والتلوث والتي استمر فترة طويلة حتى تم إطفائها وهذه النيران تسبب مواد كيميائية تساعد على سقوط أمطار حمضية والتي تؤثر على التربة والمزارع والحيوانات وقد انتشرت سحابة سوداء داكنة الناتجة عن احتراق أبار النفط وقد أدت هذه ألا دخنه لحجب الشمس.

والسحب التي تكونت من الآبار المحرقة نقلتها الرياح إلى بلدان أخرى ليث لها علاقة بالمناطق الملوثة وأدت إلى تلوث التربة.

ومن الآثار المدمرة للبيئة في تلك المعركة هو انتشار بقعت الزيت التي افترشت مسطحا مائيا كبيرة بزيت خام وقد دفعت الرياح البقعة نحو الجنوب في اتجاه الساحل السعودي. وقد أصيبت الحياة النباتية والمائية بالسوء الأضرار فأثرت هذه الأدخنة في تساقط الطيور نتيجة أصابتها بالعمى.

أطول حرب

أثر الحروب على البيئة

تؤثر الحروب على البيئة والطبيعة بترابها ومائها ونباتها وجوها، ومن هذه التأثيرات: تأثير الحرب على التربة تسبب الحرب تدمير التربة، والتأثير على خصوبتها ممّا يؤدّي إلى ضعف النباتات وموتها، وهذا يُسبّب قلة الطعام وانتشار الجهل والفقر والمرض، كما أن استخدام الأسلحة النووية الحديثة يؤدي إلى تلويث الأتربة بالمواد الكيميائية السامة والتي تنتقل إلى جسم الإنسان مباشرةً من خلال تناوله لهذه النبتات، وتسبّب حرقاً للغابات والأشجار. تأثير الحرب على الماء تؤثر الحرب بشكل أساسي على الموارد المائية وذلك من خلال الأساطيل البحرية والغواصات التي تطلق الصواريخ والتفجيرات النووية من تحت الماء، التي تُسبّب تلوث المياه بالمواد الكيميائية والإشعاعات والعوادم الضارة والتي تضر بشكل أساسي بصحة الإنسان.

ـــة على البيئة





كتب- المهندس هايل العموش
مدير عام جمعية الأرض الطيبة للتنمية والبيئة - الأردن

كانت الحرب مع إيران التي دامت ثماني سنوات (1980 ـ 1988) أطول حرب في العالم العربيّ في القرن العشرين، وقد ذكّرت سمتها الأساسيّة المتمثّلة بحرب الخنادق والأسلحة الكيميائيّة بالحرب العالميّة الأولى. ووقع القتال الأعنف في مصبّ شطّ العرب ومنطقة الأهوار. وفي الوقت عينه، كان كامل الحدود العراقية ـ الإيرانيّة الممتدّة على طول 1500 كيلومتر، والتي لا تزال مزروعة بالألغام حتى اليوم، جبهة مشتعلة استعملت فيها الحكومة العراقيّة أسلحة كيميائية ضدّ المواطنين الإيرانيّين والعراقيّين على حدّ سواء. وعلى الرغم من قدرة الفتك الهائلة للمواد الكيميائيّة المستعملة، فإنّ دوامها القصير الأمد نسبياً في البيئة

وفيما كان الوضع على هذه الحال، خاض العراق حرباً ثانية مع اجتياحه للكويت عام 1990، الذي تبعته «عاصفة الصحراء»، الحرب التي خاضتها «قوات التحالف». ومع أنّ الحرب دامت أقلّ من ستّة أسابيع، فقد استهدفت الحملة العسكريّة جميع أنواع البنى التحتيّة، العسكريّة منها والمدنيّة، بما في ذلك مصانع تكرير المياه المبتذلة ومصانع الإمداد بالمياه، ومحطات توليد الطاقة، والجسور، ومحطات تكرير النفط، والصناعات البتروكيمائيّة، ومرافق الأسلحة النوويّة والبيولوجيّة والكيميائيّة

لجنة التعويضات

وفرضت لجنة التعويضات التابعة للأمم المتّحدة على العراق دفع 243 مليون دولار إلى الكويت وإيران والأردن والسعوديّة وسورية من أجل تقييم الأضرار البيئيّة التي تعرّضت لها. ومع انفجار ما يزيد على 600 بئر نفط أنتجت حوالى 500 ألف طن من الملوّثات يومياً، وانسكاب 25 إلى 50 مليون برميل في البر، بالإضافة إلى أكبر بقعة نفطيّة في البحر شهدها التاريخ (6 إلى 8 ملايين برميل)، كان الخراب الذي تعرّضت له الكويت والبيئة البحريّة في الخليج هائلاً. والمشهد الأكثر وضوحاً للتدمير البيئي كان سحب الدخان الأسود الكثيفة في سماء المنطقة، الناجمة عن حرائق آبار النفط التي استمرت أكثر من شهر، فلوثت هواء المنطقة ووصلت الى بلدان بعيدة. في ما يتعلّق بالكويت وحدها، قدّر الضرر البيئي بنحو 40 بليون دولار أميركي، ما يمثّل 16 في المئة من مجمل تعويضات الحرب التي طالبت بها. ونرى اليوم أنّ مجموع الكتب والمقالات البيئيّة العلميّة حول آثار الحرب على الكويت والبلدان الأخرى (باستثناء العراق) يفوق بأشواط مجموع ما كتب عن النزاعات الأخرى. وأخيراً، قامت اللجنة الخاصّة للأمم المتحدة (UNSCOM)، التي نيطت

تأثير الحرب على الغلاف الجوي أدت كثرة المواد الكيميائية الناتجة عن الحروب إلى حبس درجات الحرارة في الأرض، فبالتالي قلّل من سقوط الأمطار وزاد الجفاف، وزاد من حجم ثقب الأوزن، فتطورات التكنولوجيا الحديثة وما نتج عنها من صناعات ضارة كالصواريخ، أثّرت بشكل مباشر على الهواء وعلى نقائه والذي يعد أساسيّاً لاستمرارية الحياة عند الإنسان، والنّبات من خلال عملية البناء الضوئي. لا تقتصر الحروب على الأضرار البيئية بل تتعدّاها إلى الأضرار الصحيّة على الفرد؛ كالمجاعات، والأمراض، والتأخر العلمي، والموت، واستنزاف الموارد البشرية والاقتصادية، وتدمير البنية التحتية للدول، وتشريد الناس من موطنهم الأصلي؛ لذلك يجب منع الحرب بشتى الطرق من أجل العيش بسلام وأمان بعيداً عن الكوارث الفادحة، وفرض العقوبات الدولية على الدول التي تستخدم الأسلحة النووية الضارة ●

التقييم العلميّ للآثار البيئية للنزاعات يصنفها بصورة عامّة على أنّها مباشرة أو غير مباشرة. أمّا الآثار المباشرة فهي تلك التي يمكن أن تتّصل ماديّاً ومباشرة بعمليّة عسكريّة والتي غالباً ما تنشأ في المدى القصير المباشر (يصل إلى 6 أشهر)



بها مهمة إبطال مفعول الأسلحة العراقيّة، بإزالة مئات آلاف الليترات وأكثر من ألف طن من مواد وذخائر الحرب الكيميائيّة. وحتى اليوم لم يجرَ تقييم علميّ للتلوّث البيئي الناتج من أعمال التدمير هذه.

لقد عانى الاردن اثارا بيئية كبيرة نتيجة الحرب العراقية وحرب الخليج في كافة الجوانب الاقتصادية والاجتماعية والانسانية واثار على عناصر البيئة من هواء وتربة وتنوع حيوي لا يمكن لغاية الان تقدير قيمة هذه الاضرار على الرغم من ان صندوق التعويضات البيئية في الامم المتحدة قد ساهم بتعويض الاردن بمبلغ بسيط لا يتجاوز 160.000000 (مئة وستون مليون دولار).

أكد خبراء ومتخصصون بيئيون الى اهم المشاكل البيئية في الاردن الناجمة عن الحرب السورية ومنها:-

1 – أن اللجوء السوري قد أسهم في مزيد من الضغوط على الوضع الاقتصادي في البلاد الذي يعاني في الأصل من العجز والديون والبطالة، كما أثر تدفق اللاجئين على حجم الخدمات الصحية والتعليمية ودعم الطاقة والخبز التي تقدمها الدولة، إضافة إلى تراجع في قطاع النقل البري وتراجع حجم تدفق البضائع بين البلدين، إن استقبال الأردن لما يزيد على مليون وثلاثمائة ألف لاجئ من الأشقاء السوريين سواء المسجلين منهم أو غير مسجلين لدى المفوضية السامية لشؤون اللاجئين، أدى إلى ضغوط سلبية كبيرة على الاقتصاد الأردني من خلال ارتفاع عجز الموازنة ومستوى المديونية، مشيرا إلى عدم إيفاء المجتمع الدولي بالتزاماته بدعم وتوفير الدعم المالي والمساعدات الإنسانية والمعيشية والصحية والتعليمية للدولة المضيفة، وفقا لما يرتبه القانون الدولي الإنساني والشرعة الدولية.

2 – قال خبراء ومختصون إن استضافة الأردن للاجئين السوريين القى أعباء إضافية كبيرة عليه، وشكل ضغطا هائلا على موارده المحدودة، لتصل الكلفة الكلية منذ اندلاع الازمة السورية ولغاية العام الحالي إلى 10 مليارات دولار، وفقا لتقديرات رسمية. وشملت الكلفة مجالات الصحة والتعليم والطاقة والمياه والصرف الصحي واستهلاك البنية التحتية والخدمات البلدية والسلع المدعومة، فضلا عن النقل والعمالة غير الرسمية والتكلفة الأمنية.

3 – ارتفاع معدلات البطالة بين صفوف الشباب الأردني نظرا للمزاحمة غير العادلة من قبل العمالة غير الرسمية (لاجئة ووافدة)، ما اسهم أيضا في حرمان خزينة الدولة من الضريبة التي ينبغي على صاحب العمل دفعها فيما لو كانت عمالة رسمية ومرخصة.

4 – يعتبر الأردن أحد أفقر دول العالم بالمياه وهو مهدد بمواجهة آثار خطيرة نتيجة التغير المناخي وبرغم ذلك أدت الحرب السورية إلى نزوح مئات الآلاف من السوريين الذين نزحوا إلى الأردن، وقد لاحظ باحثون من جامعة ستانفورد ازدياداً مفاجئاً في تدفق نهر اليرموك خلال سنوات الحرب السورية تبعاً للبيانات الرسمية الأردنية مما دفعهم للبحث عن الكيفية التي أثرت بها هذه الحرب على

آثار الحرب السورية على البيئة الأردنية من كافة الجوانب

التقييم العلميّ للآثار البيئية للنزاعات يصنفها بصورة عامّة على أنّها مباشرة أو غير مباشرة. أمّا الآثار المباشرة فهي تلك التي يمكن أن تتّصل ماديّاً ومباشرة بعمليّة عسكريّة والتي غالباً ما تنشأ في المدى القصير المباشر (يصل إلى 6 أشهر). وأمّا الآثار غير المباشرة فهي تلك التي يمكن أن تعزى بشكل موثوق إلى النزاع ولكنّها تتفاعل عادة مع شبكة من العوامل ولا تظهر كاملة إلاّ على المدى المتوسط والطويل. ومن الأمثلة على الأثر المباشر التلوّث البيئيّ الناجم من قصف مدفعي لمواقع صناعيّة، والتدمير المتعمّد للموارد الطبيعيّة، والمخلّفات العسكريّة وحطام البنى التحتيّة المستهدفة. أمّا الأثر غير المباشر فيمكن أن يتمثّل بالآثار البيئيّة التي يخلّفها النازحون، وانهيار الإدارة البيئيّة، والفراغ على صعيد البيانات، وانعدام التمويل لحماية البيئة.

أ- التلوّث الناجم عن المواد العسكرية والأسلحة أكثر من 5 سنوات من الاستعمال

أثر الحرب على البيئة



أمّا الآثار المباشرة فهي تلك التي يمكن أن تتّصل ماديّاً ومباشرة بعمليّة عسكريّة والتي غالباً ما تنشأ في المدى القصير المباشر (يصل إلى 6 أشهر). وأمّا الآثار غير المباشرة فهي تلك التي يمكن أن تعزى بشكل موثوق إلى النزاع ولكنّها تتفاعل عادة مع شبكة من العوامل ولا تظهر كاملة إلاّ على المدى المتوسط والطويل



حوض نهر ماء اليرموك/ الأردن، الذي يوفر إمدادات هامة من المياه لكل من سورية والأردن وفلسطين المحتلة.

ولقد استخدم الباحثون من أجل جمع البيانات وإجراء تحاليل على نطاق واسع تقنية الإستشعار عن بعد في منطقة تنشط فيها الحرب لفهم الآثار البيئية للنزاع والبرهان على وجود علاقة سببية بينها وبين الموارد المائية وقد أدت هذه الطريقة إلى نتائج متميزة في تقديم هذه البيانات حيث توصلت التحليلات المكانية والإحصائية لصور الأقمار الصناعية إلى وجود تغيرات سريعة حاصلة في استخدامات الأراضي والطلب على المياه وإدارة الموارد المائية في حوض نهر اليرموك/ الأردن خلال الفترة الحديثة لنزوح اللاجئين السوريين.

5 - تهديدات اقتصادية واجتماعية، ولا سيما في المناطق الشمالية منه، التي بدأت تعاني من نقص المياه، وارتفاع أسعار السلع الاستهلاكية وأجار البيوت، وزيادة عدد الطلبة السوريين في المدارس الأردنية، إذ وصل عددهم في المحافظات الشمالية: إربد والمفرق والزرقاء إلى 140 ألف طالب وطالبة، ناهيك عن تنافس هؤلاء اللاجئين للأردنيين في سوق العمل.

6 - تعرض محافظات الشمال وخاصة محافظة المفرق، إلى العديد من التغيرات البيئية نتيجة اللجوء السوري وإنشاء مخيم الزعتري، على حساب الأراضي الزراعية، والتأثير على مورد مهم في المنطقة.

7 - هنالك «تغيرات طرأت في النمط العام للمساكن والمباني في المحافظات الاردنية ومنها محافظة المفرق ، خاصة بعد إنشاء مخيم الزعتري ، والذي كان يعتبر بداية إنشاء المدن السوقية المؤقتة، والتي تعتبر ظاهرة جديدة في البادية الأردنية بشكل عام»، وكذلك باقي المناطق الاردنية التي يتواجد فيها الاخوة السوريين باعداد كبيرة.

8 - ضغوطا على الموارد وتهجير السكان وتلوث الماء والهواء والتربة وتدمير الطبيعة».

9 - الأضرار التي تلحق بالنظم الإيكولوجية الطبيعية، بقصد إلحاق الضرر بجنود أو جماعات العدو.

وتواجه البلدان المتاخمة لمناطق الصراع (تركيا ولبنان والأردن ومصر) ضغوطا هائلة على موارد ميزانياتها، ويعاني الكثير منها بالفعل من مُعوِّقات اقتصادية. وتذهب تقديرات البنك الدولي إلى أن تدفق ما يربو على 630 ألف لاجئ سوري يُكلِّف الأردن أكثر من 2.5 مليار دولار سنويا. ويعادل هذا 6 % من إجمالي الناتج المحلي، ورُبْع الإيرادات السنوية للحكومة ●

المركز لمختلف أنواع الأسلحة، القنابل، الذخائر وغيرها من المواد المتفجرة نتج عنها انتشار الكثير من المواد السامة والمعادن الثقيلة في المناطق السكنية، وتحديداً معامل الذخائر يدوية الصنع التي توّظف الأطفال، كما أنّ الانفجارات غير المنظّمة لمواقع تخزين الذخائر والذخائر غير المنفجرة المتحلّلة قد تشكّل خطراً صحياً حقيقياً وتهديدات تلوّث طويل الأمد للتربة والمياه.

ان الأثر المباشر للحرب السورية على الاردن ينعكس من خلال ّ ملايين المهجرين واللاجئين من الاخوة السوريين قد تركوا بصمة بيئية في المناطق التي أنشئت فيها المخيمات في الاردن من تدّني مستويات المياه وإدارة النفايات داخل وحول المستوطنات العشوائية والمخيمات، حيث قد يصل عدد المستضافين إلى 120 ألفا في المخيّم الواحد (مثلا، مخيّم الزعتري في الأردن)،وتصل نسبة الزيادة السكانية في بعض المدن الاردنية الي 100 % كمدينة المفرق والرمثا وغيرها من المدن الاردنية حيث يصل عدد اللاجئين السوريين الى حوالي 2 مليون مواطن ●



كيف يكون التعبئة والتغ

كتبت- ياسيمن داود رزوقي

أدت المدنيّة والحضارة الحديثة إلى ظهور عدد من المخلفات والملوثات البيئية، وكان لاستخدام العلب والحاويات والقناني وغيرها من وسائل التعليب والتغليف والحفظ، بشكل متنام وعظيم، أن ظهرت مشكلة التخلص من تلك المواد المختلفة، وخاصة وأنها مصنعة من مصادر شتى، وقد تنبهت بعض دول العالم إلى مخاطر تراكمها وتأثيرها على البيئة، ومدى إمكانية الاستفادة منها، وإعادة تصنيعها، ومما يخفف الأعباء كثيرا على البيئة المتخمة أساساً بنفايات متنوعة أخرى.

ولذلك فقد أضيف إلى التعبئة والتغليف بعد جديد، ألا وهو: أن تكون صديقة للبيئة، فقد أسهم النمو المتعاظم للمخلفات المتولدة في العالم، بالإضافة إلى مشكلة التخلص منها، في خلق وضع بالغ الخطورة، إذ أبرزت احصائيات السوق الأوروبية المشتركة EcM مثلا، أن التعبئة والتغليف تسببت في 20.8% من كل المخلفات، و2 % من انبعاث الغازات، و1.5 % من استهلاك المياه، و3.7 % من استنزاف الطاقة، وتشهد دول عديدة تنامى الضغوط المواجهة للإفراط في التعبئة والتغليف، مجسد ذلك الوضع في تشريعات، يمكن أن تشكل مصاعب جديدة للدول المصدرة، إذا لم تتفهم وتأخذ حذرها في معالجة تلك الأوضاع، ولذلك يتبع الاتحاد الأوروبي استراتيجية تتعلق بإدارة المخلفات.

عمليات التدوير

إن إعادة تدوير مواد التعبئة والتغليف لا يمكن أن تعيدها إلى أصلها الكيميائي، فليس من الممكن أن يتم تدوير العلب المعدنية فتتحول إلى خام الحديد ونعيدها إلى مناجمها، وبنفس القدر من الاستحالة أن يعود الزجاج، كما كان رملا وحجرا حجرياً، كما أن اللدائن لا يمكن أن تعود إلى أصلها النفطي ويعود إلى البئر.

وربما تنفرد المواد السليلوزية بأن تكون مواد التعبئة والتغليف المصنوعة منها الوحيدة التي يمكن أن يعاد تدويرها بالمعنى الدقيق، وفي حال إذا تم الترميد أو الأكسدة تكون النواتج غاز ثاني أكسيد الكربون والماء، اللذين يدخلان مرة أخرى في دورات الكربون والماء الأرضية، ومن ثم فإن المعنى المقصود لإعادة التدوير لمواد التعبئة والتغليف، هو إنتاج عبوات أو مواد مفيدة أو استرجاع الطاقة، ومن ثم فإن المقصود هو: الإنتاج وليس التحول، وتبعا لذلك فيتعين أن نحدد المفاهيم التالية:



ـليف صديقين للبيئة؟

وقد ظهر عديد من الأدوات والإجراءات المستحدثة على مستوى الاتحاد الأوروبي مثل البطاقة البيئية، والمراجعة البيئية من أجل تخفيف الآثار الضارة للعمليات الإنتاجية والمنتجات على البيئة.

وأصدرت الوكالة الأوروبية مسودة مقترحة في فبراير 1992، تم تعديلها في يونيو 1993، وأجرت تعديلا لاحقا في ديسمبر 1994 تحت عنوان: «المرشد الأوروبي للتعبئة والتغليف ومخلفاتها»، ومن ضمن ما يستهدف هذا الدليل الخفض الكمي والتحسين النوعي للتعبئة والتغليف من خلال ما يلي:

أ. تنمية استرجاع مخلفات التعبئة والتغليف.

ب. خفض كميات مخلفات التعبئة والتغليف التي يتوجب التخلص منها إلى الحد الأدنى.

ويضع الدليل أهدافا محددة لتحقيقها فيما لا يتجاوز 10 سنوات منذ دخوله حيز التنفيذ، بتجميع 90 % من وزن مخلفات التعبئة والتغليف بهدف الاسترجاع (إعادة التدوير، الكمر، إعادة التصنيع، استرجاع الطاقة، إلخ)، وفي سبيل هذا الهدف العام سوف يتم فصل وتدوير 60 % بالوزن من كل مادة من مخلفات التعبئة والتغليف من إجمالي المخلفات العمومية، ويكون التخلص النهائي لمخلفات التعبئة والتغليف محصورا في المتبقى من عمليات التجميع والفرز، وبما لا يتجاوز 100% بالوزن من بقايا مخلفات التعبئة والتغليف.

وقد استقرت الأدلة على شفرات (أرقام) للدلالة على النوعيات المختلفة من مواد

1. **إعادة تدوير العبوات: إنتاج عبوات جديدة أو منتجات أخرى من العبوات المستهلكة أو استرداد ما بها من طاقة باستغلاله كوقود.**
2. **إعادة الاستخدام: استخدام العبوات دون تغيير فيما عدا الغسيل والغطاء الجديد إذا كانت هناك حاجة إليها، وليس من الضروري تعبئة نفس السلعة (أمثلة قوارير اللبن والمشروبات المسترجعة).**
3. **إعادة التدوير المباشر: تحويل مخلفات مواد التعبئة والتغليف إلى مواد خام متجانسة من نفس النوع الأصلي الذي صنعت منه العبوة، والتي يمكن استغلالها في منتج مفيد وليس بالضرورة في نفس نوعية العبوات الأصلية.**
4. **إعادة التدوير غير المباشر: تحويل مخلفات مواد التعبئة والتغليف إلى أي مواد خام مفيدة، وهذه بالتبعية يمكن تحويلها إلى مواد الخام الأصلية التي تولدت عنها المخلفات، ولكن هذه لا تحتاج بالضرورة أن تكون هكذا ●**

التعبئة والتغليف. ويمكن أن يتضمن الشفرة الرموز الدالة على المواد مثل: LDPE HDPE،.

المخلفات الصناعية

تولد العمليات الإنتاجية بقايا ومواد متخلفة عن العمليات الصناعية، ويحدث ذلك أيضا في صناعات التعبئة والتغليف، والجانب الأكبر من تلك المخلفات يمكن التحكم فيها، وليس من الضروري أن تتم عمليات التعامل في تلك المخلفات في ذات المنشأة المنتجة، حيث تجمع المخلفات الورقية وتنقل إلى تدويره، ويعاد كسر الزجاج إلى مصانع الزجاج لصهره، كما تتلقى مصانع المعادن الخردة والمخلفات المعدنية.

المخلفات الحياتية

تصبح مواد التعبئة والتغليف بطبيعتها مخلفات بمعدلات متفاوتة تبعا لماهية المادة المعبأة والتي تتراوح من سلع قابلة للتلف السريع، مثل الأغذية حيث تقاس فترتها العمرية بالأيام، إلى سلع تمتد فترتها العمرية إلى سنوات، ويمكن أن تمدد فترات الصلاحية العمرية للعبوات إلى مدد طويلة بإعادة الاستخدام مرات عديدة، ولكن مصيرها في النهاية إلى التدوير.

ويقدر أن نحو 40% من الورق والكرتون، ومعظم الزجاج، وأغلب اللدائن يكون مصدرها التعبئة والتغليف. ويمثل الغذاء النسبة الأعلى من المعبئات (المحتويات) التي تولد تلك المخلفات الحياتية.

التعامل مع المخلفات

والطرق المتبعة في التعامل مع المخلفات هي كما يلي:

1. الدفن

يعرف أحياناً بالدفن الصحي وتتم بالنزول بحجم المكونات ودفنها في حفرة، ثم يتم تغطيتها بالردم خلال فترة محددة، وتتحلل المواد السليلوزية (المكون الأساسي للخشب وهو مركب يتميز بجزيئ كبير



خلال عام بينما تتشرب الأحبار والمواد غير السليلوزية الأخرى في التربة، أما الزجاج فهو مادة خاملة ويمثل مكونا جيدا للأساس، ويتمتع بحياة مديدة، وفي وجود الماء والأكسجين والحالة الحمضية تصدأ المخلفات الحديدية خلال فترة تتراوح من عام إلى خمسة أعوام، ثم تتحلل ويستغرق الألمنيوم فترة أطول، وهناك تخوف من مركبات الرصاص والكادميوم والتي يمكن أن تتسرب من اللحامات والطلاء والطباعة، وتختلف الأحوال مع نوعية اللدائن من نوعية إلى أخرى، وتتحلل نوعيات عديدة من اللدائن تبعا لوجود الدهون البيئية والأنزيمات والكائنات الحية الدقيقة والتعرض للإشعاع قبيل الدفن.

2. الترميد (الحرق)

تحرق المخلفات بحيث تتأكسد كل المواد القابل للاشتعال، وبالإمكان استغلال الطاقة المتولدة وتعتبر المواد السليلوزية المساهم الرئيسي للطاقة الحرارية المتولدة، ولا يشتعل الزجاج لأن درجة الحرارة المطلوبة لا ترتفع إلى حد درجة حرارة صهره، وتزال المخلفات الحديدية عادة قبل الترميد، وتولد اللدائن طاقة حرارية مرتفعة، ولكن تتسبب في انبعاثات مختلفة ضارة للبيئة، ويتولد عن الترميد غاز ثاني أكسيد الكربون والماء، وأول أكسيد الكربون وأكاسيد الكبريت والنيتروجين، وهناك آثار أدنى من كلوريد الهيدروجين، والكلور، والفوسجين، والديوكسينات، ويمثل (البي في سي)

عبوات للمستهلك

يستخدم المستهلك، عبوات البيع أو عبوات المستهلك، كأوعية مغلفة أو مفتوحة وأغطية للسلع، مثل الأكياس والعبوات المبثرة (المحببة - متعدد الأستر) والعلب والصفائح والبراميل والقوارير والأوعية المعدنية والعلب الكرتونية والصحون... إلخ، لنقل السلع، وإلى حين الانتهاء من استهلاك المحتوى، ومن ثم فإنها تشكل وحدة بيعية للمستهلك أو المستخدم النهائي.

وتميز «النقطة الخضراء»، مواد التعبئة والتغليف التي يمكن أن يتم تدويرها، فيجب أن تجمع عبوات البيع المصنعة من الألمنيوم والمعادن الأخرى واللدائن والمواد المركبة مستقلة عن نفايات المنازل العادية، وتتولى الشركة (أو المؤسسة) المحلية المختصة بجمع المخلفات توزيع وعاء، أو كيس مخصص للتجميع بدون مقابل، ويجمع كل من الزجاج والورق والكرتون في أوعية مستقلة، وقد ظهرت باكورة المنتجات التي تحمل

ملف خاص



نسبة 10 % من المخلفات.

3. استرجاع الطاقة

إذا أزيلت المعادن الحديدية، يمكن تجفيف المخلفات المتبقية وتحويلها إلى قوالب ذات قيمة حرارية تعادل نصف قيمة الفحم، وتستخدم بعد ذلك على انفراد أو مخلوطة بالفحم.

4. الكمر (الأسماد)

يتم للمنتجات ذات التحلل الحيوي وتنتج، مواد عصوية (دبال) صالحة للزراعة.

5. الاستخدام المباشر في الإنشاءات بدون فرز

تستخدم في المناطق الكثيفة بالسكان، حيث تكبس المخلفات مع القار، وتستخدم المنتج بعد في إنشاء الطرق والمطارات... إلخ.

6. إعادة الاستخدام بعد الفرز

يتم بعد الفرز إعادة استخدام كل مادة على حدة.

قوانين بيئية

يعتبر تاريخ 12 يونيو 1991 الذي صدر فيه تشريع الحد من مخلفات التعبئة والتغليف علامة على الطريق في تاريخ قانون البيئة المؤثر على المخلفات. ومن ضمن ما ينص عليه القانون:

1. العبوة يجب أن تكون قابلة للتدوير.
2. تعطي الأولوية لإعادة تدوير المواد، ولا يسمح باسترجاع الطاقة إلا في حالات استثنائية.
3. ليس هناك من سبيل لقبول غير العبوات، القابلة للتدوير بتاتا.
4. كما نص على أنه يجب أن تسترد الصناعة كل العبوات.
5. ويطالب القانون كل من الموزع وبائع التجزئة إزالة العبوات المرحلية، أو عبوات النقل مثل: الكرتون (ورق سميك) والعبوات الخارجية وحبيبات اللدائن الرغوية أو الغشاء أو أي مغلفات، قبل عرض السلعة للبيع، أو تزويد المشترين بأوعية لتجميع تلك المخلفات في مخزن للبيع، عوضا عن حملها معهم إلى منازلهم.
6. يستثنى القانون، إعادة استخدام مخلفات مواد التعبئة والتغليف المتولدة من المستشفيات والأطباء والعيادات وبنوك الدم والمعامل وغيرها من المعاهد والمعامل، ويحتم على تلك الجهات استخدام منظومات مستقلة لإدارة مخلفاتها.
7. تدبر التمويل لتأكيد أن عبوات النقل يتم التخلص منها، وانخراطها في إطار منظومة للاسترجاع.
8. تمول من خلال أتعاب للإزالة تتغير تبعا لكميات ونوعيات المواد.

ومنذ أول أبريل 1992 فرض على بائعي التجزئة تدبير حاويات مناسبة بالقرب من مراكز البيع.

أمثلة على إعادة التدوير

• المعادن

تختلط المعادن المنصهرة وتذوب بشكل محدود، ويكون المخلوط الصلب سبيكة أو مخلوط من السبائك، ويصعب عمليا فصل المكونات المعدنية كل على حدة، ومن ثم فإن ناتج إعادة التدوير يكون في العادة معادن غير نقية ومنخفضة القيمة.

• اللدائن

اهتم علماء البيئة بعمليات إعادة تصنيع اللدائن أو بمعنى أصح نفايات اللدائن كحل للتخلص منها، وقد قاوم أصحاب مصانع الخامات الأساسية للدائن هذا الحل لأنه يقلل من حجم مبيعاتها.

ويمكن معاودة استخدام العبوات الكبيرة (البرميل وعلى الأخص الصلب الذي لا

علامة «النقطة الخضراء» في السوق التجاري الألماني منذ 1991.

ومن حيث المبدأ يلزم تزويد كل منزل «بوعاء إضافي أصفر اللون» لتجميع المواد القابلة للتدوير على حدة.

• وفي حال تطبيق كل القوانين والتشريعات المتعلقة بمسار تداول عبوات النقل والتحميل المختلفة، فإنه تتبقى هناك بعض الأمور التي تنتظر الحلول مثل:

1. دراسة وخلق سوق المواد المدونة، وكذلك اقتصاديات وجدوى أنواع المواد المختلفة في مخلفات التعبئة والتغليف التي يجرى إعادة تدويرها.

2. إن إعادة الاستخدام ليست- دائما- صديقة للبيئة، إذا ربطناها بالمواد الهامة مثل الماء والطاقة، ومواد التنظيف الضرورية لتهيئة العبوات لإعادة الاستخدام.

3. هناك تخوف من اساءة أو مخاطر استخدام المواد المعاد تدويرها في تعبئة الغذاء، مما يفرض أحكام التشريعات والرقابة •



بينما تتسامى الطبقات الخارجية بحيث يمكن جمعها في حالة نقية، فإن الطبقات الداخلية تذوب وتندمج مع الصلب: ولهذا عيبان، الفقد في القصدير، والحصول على سبيكة حديدية متدنية الجودة.

تختلط اللدائن الحرارية المنصهرة ويمكن أن تكون محاليل، ويكون المنتج الصلب مادة متجانسة، أو غير متجانسة مكونة من لدائن فردية أو سبائك منها، وتنشأ مشاكل ميكانيكية في حالة اللدائن غير المتجانسة، وتعالج بإضافة نوع ثالث من اللدائن.

ومما يذكر أنه ونتيجة لمخاطر التلوث فقد قررت بلدة بريطانية صغيرة في أبريل من العام 2007 فرض حظر على استخدام أكياس اللدائن الخاصة بالتسوق في متاجرها، وذلك في إطار برنامج لمكافحة التلوث في المنطقة، وقرر تجار البلدة الساحلية في غرب المملكة المتحدة لف مشتريات الزبائن بأوراق ووضعها في أكياس السوق المصنوعة من القماش بعدما تبين بأن تلك المصنوعة من اللدائن تشكل مصدراً أساسياً للتلوث، وخاصة للبيئة في المحيط الهادي. وقد تصبح هذه البلدة الأولى في أوروبا التي تلجأ إلى مثل هذا الحل لمكافحة التلوث بالحد من استخدام الأكياس التي تستخدم على نطاق واسع خصوصا في الأسواق والجمعيات التعاونية.

وبالنسبة للقناني اللدائنية يتوقع حدوث ارتفاع كبير جدا في استهلاكها (يونيو 2007)، يصدأ)، ولكن في تجارة التجزئة من النادر حدوث ذلك، وذلك بسبب تكلفة التنظيف، وجزئيا بسبب صعوبة إعادة الغلق والتي تحتاج مكونات للغلق، تكون قد تشوهت. ويجرى إعادة تدوير المعادن المباشر في صناعات هامة عديدة، إذ يفصل الحديد مثلا بالقوى المغناطيسية ويعاد صهر الخردة، ونتيجة للحرارة يتم التخلص من كمية كبيرة من الملوثات، وبالإمكان اجراء مزيد من التنقية ولكن المنتج يمكن قبوله كسبيكة متدنية الرتبة.

كما أن الألمونيوم يمكن فصله بالمغناطيسيات وإن كان أصعب، إذ إن الديامغناطيسية في الألمونيوم أضعف من البارمغناطيسية للحديد، ومن الأفضل أن يتم الفصل من المصدر، وبعد ذلك يتم صهره واستخدامه كسبيكة متواضعة، أو ينقى بالتحليل الكهربائي إلى أعلى مستويات النقاء، ويمثل القصدير المغطي للغلب المعدنية مشكلة، فإذا سخنت العلب تتطاير أو تحترق المواد العضوية ومن ثم تتخلص من المحتويات المتبقية ومعظم الغطاء العضوي، ولكن،



عبوات للمستهلك

يستخدم المستهلك، عبوات البيع أو عبوات المستهلك، كأوعية مغلفة أو مفتوحة وأغطية للسلع، مثل الأكياس والعبوات المبثرة (المحببة - متعدد الأستر) والعلب والصفائح والبراميل والقوارير والأوعية المعدنية والعلب الكرتونية والصحون... إلخ، لنقل السلع، وإلى حين الانتهاء من استهلاك المحتوى، ومن ثم فإنها تشكل وحدة بيعية للمستهلك أو المستخدم النهائي.

وتميز «النقطة الخضراء»، مواد التعبئة والتغليف التي يمكن أن يتم تدويرها، فيجب أن تجمع عبوات البيع المصنعة من الألمنيوم والمعادن الأخرى واللدائن والمواد المركبة مستقلة عن نفايات المنازل العادية، وتتولى الشركة (أو المؤسسة) المحلية المختصة بجمع المخلفات توزيع وعاء، أو كيس مخصص للتجميع بدون مقابل، ويجمع كل من الزجاج والورق والكرتون في أوعية مستقلة، وقد ظهرت باكورة المنتجات التي تحمل



خاصة بعد استخدام نوع جديد من اللدائن وهو PET (البوليثيلين تيربفتالين) والذي حل محل القناني المصنعة من مادة PVC (البوليفينيل كلورايد) والذي تثبت مشاكله البيئية لاحتوائه على مادة الكلور.

ففي دول الخليج هناك إقبال شديد على المياه المعبأة بشكل خاص، وبلغ حجم المبيعات ما يقارب 26 مليار لتر عام 2000 وهو ضعف ما كان عليه عام 1995، ونسبة استهلاك هذه المياه تعادل 23 % من الاستهلاك العالمي.

وتحتل الإمارات المرتبة الأولى من حيث الاستهلاك للفرد الواحد بواقع 113 لترا للفرد، تليها السعودية 79، وقطر 62، والكويت 57، والبحرين 53، ويتوقع أن تتضاعف نسبة الاستهلاك.

ولكن مع تزايد أعداد القناني من مادة PET، أصبح من الأهمية بمكان الحديث عن إعادة تدويرها بشكل علمي مدروس، خاصة أن حرق هذه القناني مضر جدا على البيئة، إضافة إلى أنه في حالة عدم إعادة تدويرها فإننا نستهلك طاقة أكبر لإنتاج ما تم استهلاكه.

إن إعادة تدوير قناني المياه اللدائنية من مادة PET لها ميزات إضافية متعددة منها ما يمكن إعادة تصنيعها وتحويلها إلى منتجات أخرى مثل سجاد متعدد الأستر والملابس وصناديق البيض والقناني الجديدة.



علامة «النقطة الخضراء» في السوق التجاري الألماني منذ 1991.

ومن حيث المبدأ يلزم تزويد كل منزل «بوعاء إضافي أصفر اللون» لتجميع المواد القابلة للتدوير على حدة.

• وفي حال تطبيق كل القوانين والتشريعات المتعلقة بمسار تداول عبوات النقل والتحميل المختلفة، فإنه تتبقى هناك بعض الأمور التي تنتظر الحلول مثل:

1. دراسة وخلق سوق المواد المدونة، وكذلك اقتصاديات وجدوى أنواع المواد المختلفة في مخلفات التعبئة والتغليف التي يجرى إعادة تدويرها.

2. إن إعادة الاستخدام ليست- دائما- صديقة للبيئة، إذا ربطناها بالمواد الهامة مثل الماء والطاقة، ومواد التنظيف الضرورية لتهيئة العبوات لإعادة الاستخدام.

3. هناك تخوف من اساءة أو مخاطر استخدام المواد المعاد تدويرها في تعبئة الغذاء، مما يفرض أحكام التشريعات والرقابة •

ولعل فكرة إعادة تدوير المواد- بكل أنواعها- تطبق على أرض الواقع في كل دول الخليج وخاصة في دولة الكويت والتي تعتبر من الدول المستهلكة للمواد بشكل كبير جدا، ولاشك فإن مثل تلك المشاريع التنموية البيئية تعود بالنفع على الوطن والمواطنين اقتصاديا وصحيا على حد سواء.

قابلية التحلل

تحتفظ العبوة القابلة للتحلل بخصائصها بالكامل أثناء الإنتاج (التصنيع) وفترة الصلاحية والاستخدام، ولكنها بمجرد التخلص منها تبدأ في التغير تحت تأثير العوامل البيئية، وتتحول إلى مكونات أدنى تنتهي إلى الاختفاء، فإذا كانت العوامل البيئية حية (حيوانات أو نباتات) تصبح القابلية للتحلل، قابلية للتحلل الحيوي (وعلى الرغم من أن ذلك ليس بالضرورة هكذا حيث ينسب ذلك عادة إلى الكائنات الدقيقة فقط)، ومنذ اللحظة التي صنعت فيها العبوة، فإنها تتعرض لظروف بيئية محلية تتضمن عوامل قد تتفاعل معها،



وكثير من التفاعلات ذات أهمية من وجهة النظر التقنية أو السلامة الصحية أو التسويق.

وتصمم العبوات للصمود أمام العوامل المختلفة أثناء فترات الصلاحية والتخزين والتداول والمناولة والتوزيع والعرض والتخزين في مواقع المستهلك، وهنا يثور السؤال التالي: ولا شك أن العبوة يمكن أن تحافظ على سلامتها وكمالها (على أعلى مستوى مطلوب) حتى انتهاء فترة الصلاحية والاستخدام، وأن تنقضي مهمتها وتنضم إلى تيار المخلفات أو القمامة، ثم تصبح قابلة للتحلل؟

الآليات الطبيعية للتحلل

هناك نوعان رئيسيان للتحلل الطبيعي وهما: الآلي والتأثير الإشعاعي.

- التحلل الآلي

لتأثير الآلي الرئيسي هو انكماش الحجم للمخلفات المحكومة لكل أنواع العبوات، وتكون العملية المبدئية في أغلب الأحوال هي الضغط، للحصول على كتلة متكدسة تبلغ في العادة ثلث الحجم، كما تطحن اللدائن إلى وحدات وزنية أدنى، ويحدث نفس الشيء للزجاج على مدى أكبر، ويمكن تطبيق الطحن والتقطيع والتمزيق لكل أنواع العبوات (أو على مخاليطها) بنتائج مرضية، ويكفي في العادة عند التخلص المباشر أن تكون المخلفات مفروزة (منتقاة) أو غير مفروزة، ولكن عند إعادة التدوير غير المباشر تكون هناك حاجة إلى معاملات إضافية. بالنسبة للمخلفات غير المحكومة (القمامة) يمكن أن يكون للمناخ تأثير جلي وفاعل وعلى الرغم من أن التأثيرات الآلية قد تتحدث على حدة، إلا أن التأثيرات الإشعاعية والكيميائية تحدث غالبا في ذات الزمن، ويباشر التأثير الآلي الرئيسي للمناخ مهمته عادة بعد أن يكون قد بدأ التحلل بوسائل أخرى.

التحلل بتأثير الإشعاع

تتعرض العبوات للإشعاع البيئي من لحظة الإنتاج (التصنيع) وأثناء الاستخدام يمكن

المواد السليلوزية

يمكن استخدامها كلها على هيئة غشاء أو أفراخ وتكون ملوثة في المادة، وإعادة الاستخدام ليس عمليا.

وقد وجدت تقنيات إعادة التدوير المباشر للورق والكرتون منذ أمد طويل، حيث تغمر المخلفات الورقية في الماء، ثم تتابع عمليات مشابهة للب الخشب، وقد أمكن التغلب على عديد من مشاكل التخلص من المواد الغريبة، ومن بين المشاكل الأحدث الالتصاقات التي تنشأ من المواد اللاصقة ذات الأساس المطاطي، والأخبار المعالجة بالأشعة فوق البنفسجية.

وتبلغ كمية نفايات الورق والكرتون بدولة الكويت نحو 186 مليون كجم سنويا (2002) تقوم بعض الشركات بإعادة تدوير نحو 15 مليون كجم في السنة، أي بنسبة تدوير 8 % فقط من الكمية الكلية لمخلفات الورق والكرتون، على الرغم من أن الطاقة الإنتاجية لهذه الشركة تتسم لكمية أكثر من التي يتم تدويرها حاليا، حيث لا تتمكن من تجميع الكميات بشكل منتظم، وتقوم هذه الشركات بالحصول على نفايات الورق والكرتون عن طريق شرائها من شركات النظافة التي تضع حاويات ومكابس خاصة لتجميع الورق في الأماكن العامة وخصوصا بجوار الجمعيات التعاونية التي تعتبر المصادر الرئيسة لهذه المخلفات، هذا وتقوم



أن تتعرض بشكل كبير للأشعة فوق البنفسجية من مصابيح فلورية والإشعاع عالي الطاقة (بيتا B، جاما ٧، إشعاع الالكترون e) المستخدم في التعقيم، والمصدر الأكبر للإشعاع هو الشمس، والعامل الأكثر فعالية في إحداث التحلل للسليلوز واللدائن هي الأشعة فوق البنفسجية UV، ويتوقف التأثير الإشعاعي على: معدل الامتصاص، طول الموجة، الزمن، درجة الحرارة (الجرعة الممتصة = المعدل × الزمن) بالإضافة إلى الطبيعة التفصيلية الكيميائية والفيزيائية للعبوة ذاتها.

وفيما يلي ملاحظات لتأثير الإشعاعات البيئية على المواد:

1. يتحلل السليلوز إلى وزن جزيئي أدنى، وعلى الأخص في وجود الماء والأكسجين، وتصبح النواتج مؤكسدة وقابلة للذوبان في الماء، ومن ثم تختفي في التربة، وفي حالة البيئة الجافة، والجفاف، يكون التحلل بطيئاً للغاية وتظل المادة السليلوزية على حالها لسنوات عديدة.
2. يكون تأثير المعادن والزجاج بالإشعاع البيئي غير ملموس.
3. يكون التأثير على اللدائن ملموسا وهاما ولكن يتباين من نوعية إلى أخرى، ومن صنف إلى آخر.

التحلل عبر كائنات حية

(أ) الكائنات الكبيرة

بعض الحيوانات الكبيرة تأكل أي شيء، وهناك تقارير عن أن بعض حيوانات الحقل تأكل أكياس اللدائن وعلى الأخص أكياس السميد، وبعض الحيوانات الصغيرة كالحشرات والديدان والطيور تهاجم المواد السليلوزية واللدائنية ولا يسري ذلك على العبوات الزجاجية والمعدنية.

(ب) الكائنات الدقيقة

المواد السليلوزية واللدائنية مواد عضوية قابلة للتحلل، ويتوقف ذلك على المتماثر والظروف المناسبة، والرطوبة العالية مطلوبة دائما (أكثر من 70 %) ودرجة الحرارة في المدى (من 10 إلى o70 س)، حيث يتكون الفطر والعفن والفطر الغروي والبكتيريا على الأسطح، وتمتص احتياجاتها الغذائية من الجو، وتحدث قابلية التحلل من تفاعل ثلاثة عوامل:

1. القوى الموجهة التي تتعرض لها مخلفات التعبئة والتغليف.
2. الظروف التي تكتنف التعرض.
3. مواد التعبئة والتغليف القابلة للتحلل ذاتها ●

المصادر:

- صحف محلية، ووكالات عالمية.
- موسوعة ويكيبيديا الحرة.
- الموسوعة العربية سوريا.
- اعادة صنع الكوكب - أوليفر مورتن - مؤسسة الكويت للتقدم العلمي، 2018.
- مجلة بيئتنا - الهيئة العامة للبيئة - العدد 149.

بعض الشركات بتصدير كميات من هذا الورق إلى خارج دولة الكويت.

● الزجاج

وهذه هي المادة التقليدية التي يمكن إعادة استخدامها، وتتفاوت الدراسات بالنسبة لاقتصاديات إعادة استخدامها. ويمكن طحن المخلفات الزجاجية عند إعادة التدوير المباشر إلى أحجام معقولة بعد الفصل من الورق والمعادن.. إلخ، ويعاد صهرها وفي العادة تخلط بمادة خام، كما تلون في الغالب باللون البني أو الأخضر، وتنشأ في بعض الأحيان مشاكل مثل ارتفاع نقطة درجة الانصهار نتيجة لفقد مزيد من أكسيد الصوديوم عن السليكا.

يقدر حجم نفايات الزجاج بدولة الكويت سنويا بنحو 30 مليون كجم (2002) وتوجد شركة واحدة تعمل في مجال تدوير نفايات الزجاج تعتبر من أحدث الشركات وأكبر مصانع الزجاج في منطقة الخليج العربي حيث تعمل الشركة بطاقة إنتاجية تبلغ 40 مليون كجم في السنة لإنتاج العبوات الزجاجية المختلفة، وتقوم الشركة بإعادة تدوير نحو 600 ألف كجم فقط في السنة من النفايات الزجاجية، ويتم تجميع الزجاج بواسطة وضع حاويات خاصة في المواقع العامة، وتقوم الشركة بتجميعها كل فترة أو عبر شرائها من بعض الأفراد أو الشركات العامة في مجال تجميع النفايات ●

صدر حديثا

تجدونه بالجمعية الكويتية لحماية البيئة

حيوانات

من البيئة البحرية الكويتية



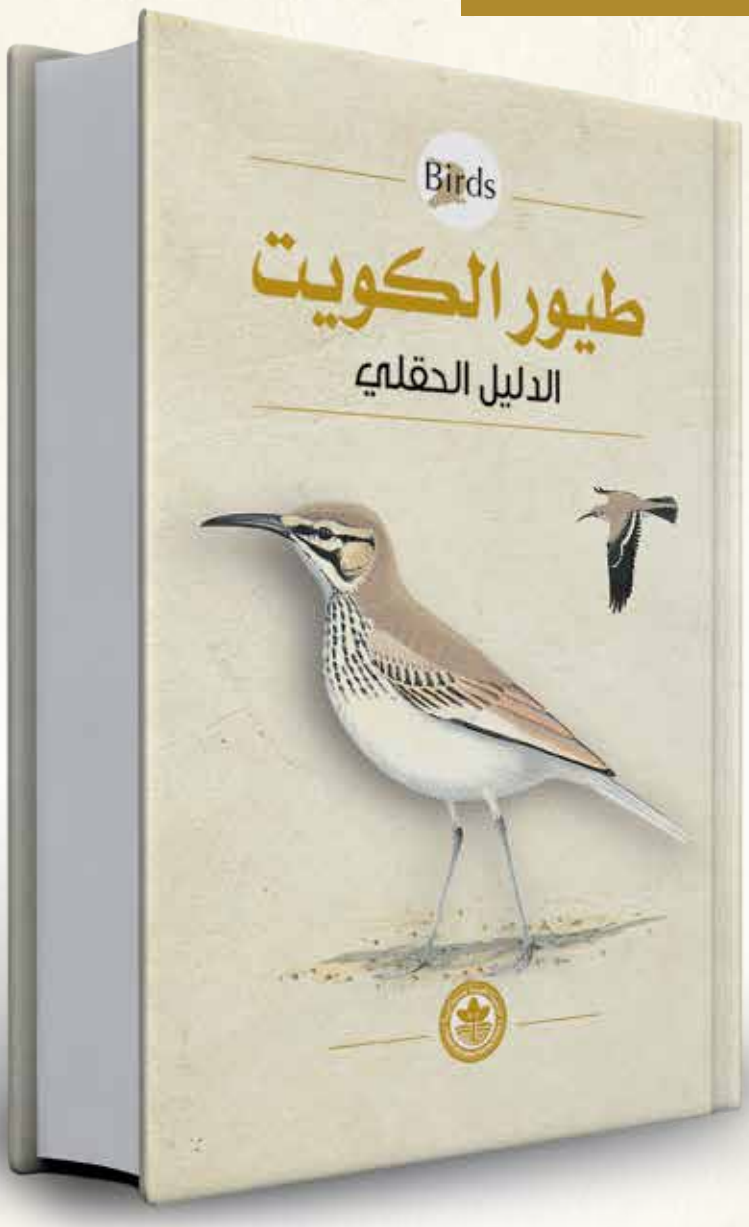
أ. داود سليمان الشراد

الكويت - 2018 م

- بلغ عدد صفحات الكتاب نحو 1120 صفحة
- يحتوي الكتاب على أكثر من 700 صورة ومخطط وشكل تشريحي
- طرح الكتاب المادة العلمية بطريقة سهلة وسلسة

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 408 طيور 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

38 سنة صحافة بيئية

الجمعية الكويتية لحماية البيئة
Kuwait Environment Protection Society























