البيئة

العدد 333 السنة 32

فبراير 2013

مجلة شهرية تعنى بشؤون البيئة تصدر عن الجمعية الكويتية لحماية البيئة

الجمعية الكويتية لحماية البيئة
Kuwait Environment Protection Society

الماء والأمن الغذائي في دولة الكويت



تدهور الأراضي واختلال التوازن في النظم الأيكولوجية



البصمة المائية للبلدان العربية



أسراب قناديل البحر في شواطئ الكويت



تستمر طول العام 2013

«حماية البيئة» تطلق حملة تعريفية بالنباتات الفطرية

50 عاماً من النجاح ..



مع منتجات الصناعات

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

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

1844555
www.nicbm.com

الافتتاحية

«حماية البيئة» والأعياد الوطنية

بينما تحتفل دولة الكويت هذه الأيام بأعيادها الوطنية ابتهاجاً وفرحاً بذكرى اليوم الوطني ويوم التحرير تقدم الجمعية الكويتية لحماية البيئة جملة من الفعاليات والأنشطة البيئية مشاركة منها في احتفالات البلاد بالأعياد الوطنية.

فها هي لجنة حماية الحياة الفطرية تنظم مسابقتها (صور من الحياة الفطرية في دولة الكويت) ويصاحبها معرض فني مميز يحاكي وينقل واقع الحياة الفطرية في البلاد للجمهور، بالإضافة إلى تنظيمها لندوة موسعة للحياة الفطرية بمشاركة اختصاصيين وخبراء في هذا المجال.

والحديث عن الأعياد الوطنية ينقلنا لتناول مستعمرة الاستقلال المرجانية التي زرعها فريق غوص الجمعية بجزيرة قاروة بتقنية البيوروك التي تطبق لأول مرة في البلاد والمنطقة وحققت نسبة نمو مبهرة بلغت نحو 7%.

وكما أن فريق رصد وحماية الطيور في الجميعة يقدم سلسلة من الإنجازات والبرامج ومن بينها اليوم العالمي لعد الطيور فضلا عن حملاته الرقابية على أسواق بيع الطيور والحيوانات بالإضافة إلى «ندواته وديوانياته» الشهرية التي يتأمل خلالها ويناقش واقع الطيور المهاجرة والمستوطنة في البلاد.

وبالانتقال إلى إدارة البرامج والأنشطة نجد حزمة من الفعاليات ويأتي في مقدمتها البرنامج التوعوي والتثقيفي لطلبة المدارس والذي يشمل محاضرات وندوات وورش عمل وحلقات نقاشية ومعارض ويستفيد منه نحو 4 آلاف طالب وطالبة من كافة المراحل التعليمية، بالإضافة إلى حملة قياس مستوى الوعي البيئي لدى الشباب، ناهيك عن برنامج محاضرات وندوات ومشاركات فاعلة مع العديد من المؤسسات في الدولة.

وثمة أنشطة ومشاريع بارزة ومميزة أطلقتها الجمعية مؤخراً ويتم تنفيذها على المستوى المحلي والإقليمي والعربي، ومنها اتفاقية مع برنامج الأمم المتحدة للبيئة لإقليم غرب آسيا.

وجملة من الأنشطة المجال لا يتسع لتناوله وعرضها هنا تتقدم بها الجمعية الكويتية لحماية البيئة مشاركة منها عموم الشعب الكويتي الأعياد الوطنية الأمر الذي يعكس المسؤولية المجتمعية التي تضطلع بها الجمعية ●

ترسل المراسلات باسم الجمعية

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

هاتف: 256 4848 2 - فاكس: 856 4837 2

البيئة

أول مجلة بيئية في الوطن العربي

مجلة شهرية تعنى بشؤون البيئة
تصدر عن
الجمعية الكويتية لحماية البيئة

العدد 333 - فبراير 2013 م

رئيس التحرير
د. محمد داود الأحمد

نائب رئيس التحرير
أحمد جاسم الحميضي

مدير التحرير
وجدان علي العقاب

مدير التحرير التنفيذي
رجب أبو الدهب

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

أخبار الجمعية
تصوير: محمد فراج

الهيئة الإستشارية
د. عدنان الحمود
د. مناف بهبهاني
د. إلهام اللنقاوي
د. راشد الصانع

الإخراج الفني والتنفيذ
شركة دار كويت تايمز
للصحافة والطباعة والنشر
تلفون: 24833199
فاكس: 24835618

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



WE KEEP THE WORLD'S AIRLINES FLYING







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

ISO 9001
ISO 14001

KAFCO كافكو

IATA

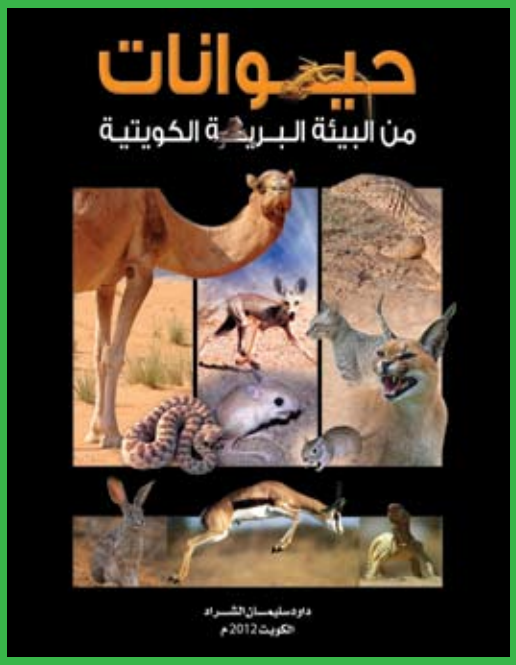
الشركة الكويتية لتزويد الطائرات بالوقود (ش.م.ك)

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

A Subsidiary of Kuwait Petroleum Corporation إحدى شركات مؤسسة البترول الكويتية

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

حيوانات من البيئة البرية الكويتية



الناشط البيئي المؤلف داود سليمان الشراد عضو الجمعية الكويتية لحماية البيئة أثرى المكتبة العلمية والبيئية والمعرفية بكتاب أكثر من رائع يحمل عنوان «حيوانات من البيئة البرية الكويتية».

فبعدما لوحظ نقص كبير في المادة العلمية والبيئية المحلية عن هذه الكائنات جاء هذا الإصدار ليسد جانبا كبيرا من هذا النقص من خلال التعرف على المملكة الحيوانية وتصنيفها وتقسيماتها، و«حيوانات من البيئة البرية الكويتية» مكتبة تخصصية بين دفتي كتاب يفيد الطلبة والباحثين والدارسين والمعنيين بهذا المجال العلمي والبيئي والمعرفي.

الكتاب طباعته فاخرة من القطع الكبير وجاء في نحو 374 صفحة، ويحتوي على المئات من الصور المعبرة عن المحتوى العلمي، والمؤلف داود الشراد اتبع المنهجية العلمية في النشر والتوثيق وتحري الدقة وصدق المعلومة.

وكتاب «حيوانات من البيئة البرية الكويتية» متوفر في الجمعية الكويتية لحماية البيئة لمن أراد اقتناء تلك الموسوعة التخصصية الرائعة ●

المحتويات

14 ملف العدد

الماء والأمن الغذائي في دولة الكويت



22 تقرير بيئي

تدهور الأراضي واختلال التوازن في النظم الأيكولوجية



34 بيئة كويتية

غالب مراد:

أسراب قناديل البحر في شواطئ الكويت



38 بيئة كويتية

د. رأفت ميساك:

مظاهر جيومورفولوجية دقيقة في صحراء الكويت



28 البيئة والتنمية

البصمة المائية للبلدان العربية



يشمل 4 آلاف طالب وطالبة

شركة السور للوقود ترعى الموسم التثقيفي البيئي للجمعية


طلال أحمد الخرس

أكد طلال أحمد الخرس رئيس مجلس الأدارة والعضو المنتدب لشركة السور لتسويق الوقود على أهمية مسؤولية الشركة تجاه المجتمع، وفائدة الأدوار البيئية التي تسعى لتعزيزها وتكرسيها بين فئات المجتمع خاصة الاجيال المقبلة والناشئة.

وقال الخرس ان الشركة ادركت أهمية العمل البيئي ومكانته في خطط ومشاريع التنمية ومدى المنفعة الاقتصادية، ويضيف: وفقاً لتلك الرؤية تبنت شركة السور رعاية ودعم الموسم التعليمي والتثقيفي والتوعوي الذي تنظمه الجمعية الكويتية لحماية البيئة لطلبة وطالبات وزارة التربية للعام الدراسي 2013/2012، ويواصل رئيس مجلس ادارة شركة السور لتسويق الوقود، «لا شك ان البرنامج التوعوي البيئي مع جمعية حماية البيئة يدخل في اطار مسؤولية الشركة تجاه مجتمعها ويأتي بالتوازي لالتزاماتها البيئية في محطاتها ومواقع عملها، حيث قامت الشركة بتخصيص مبالغ مالية تجاه الالتزام البيئي والاشتراطات البيئية وتعزيز نشاطها وأدوار بيئية محلية بل تتعدى ذلك المستويات اعلى من العمل البيئي التوعوي والتنفيذي».

وحول الشراكة البيئية مع جمعية حماية البيئة قال طلال احمد الخرس ان تلك المساهمة مع واحدة من اعرق المؤسسات البيئية في المنطقة والعالم العربي بالتأكيد تسعى وتهدف لزيادة الوعي البيئي بين الاجيال الناشئة والأجيال المقبلة ودعمهم نحو مزيد من التحصيل الدراسي المتخصص في هذا المجال الحيوي.

وبدوره اشاد الدكتور محمد الاحمد رئيس مجلس ادارة الجمعية الكويتية لحماية البيئة على الشراكة البيئية بين الجمعية وشركة السور لتسويق الوقود مؤكدا على ان الشركة واحدة من الشركات الرائدة في مجال الالتزام البيئي، لافتا إلى انها كانت صاحبة المبادرة في طلب مساهمتها في تلك الشراكة البيئية في برنامج الجمعية السنوي لطلبة وطالبات المدارس والاخص رعايتها لتنفيذ الحملة المتكاملة للبرنامج الذي يقدر عدد المشاركين والمستفدين منه بنحو 4 الآف طالب وطالبة ويتضمن محاور تخصصية عديدة لورش عمل وحلقات نقاشية ومحاضرات وعروض مصورة وزيارات حقلية وخارجية ●

فرق الجمعية ترصد عمليات إتجار لح

رصدت الجمعية الكويتية لحماية البيئة عمليات إتجار في طيور وحيوانات محظور الإتجار بها وفقاً لاتفاقيات دولية موقعة عليها دولة الكويت.

وقال المهندس عبدالأمير الجزاف الأمين العام المساعد أن أعضاءً من الجمعية قاموا بجولات على أسواق بيع الطيور والحيوانات رصدوا العديد من عمليات البيع والشراء تتم على أنواع مهددة بالانقراض وأخرى نادرة وجميعها محظور الإتجار بها دولياً وفقاً لاتفاقية سايتس التي وقعت عليها دولة الكويت.

وأكد أن أعضاء فريق رصد وحماية الطيور ولجنة حماية الحياة الفطرية بالجمعية وخلال جولاتهم الرقابية رصدوا الكثير من مظاهر خرق تلك الاتفاقية الداعية لحماية التنوع الإحيائي.

ولفت الجزاف إلى عمليات بيع لزواحف الإيغوانا على

فريق حماية السلاح البحرية بالـ

كشف رئيس فريق حماية السلاحف البحرية التابع للجمعية الكويتية لحماية البيئة عن مشاركة كويتية مميزة في فعاليات المنتدى العالمي للسلاحف البحرية والذي انطلقت فعالياته في ولاية ميرلاند بالولايات المتحدة الأمريكية.

وأكد علي الحافظ رئيس الفريق ورئيس وفد جمعية حماية البيئة إلى الفعاليات أن المنتدى العالمي والذي ينظم اعتبارا من 2 إلى 8 فبراير الجاري شاركت به كافة المنظمات والجمعيات والفرق العالمية المعنية بحماية والمحافظة على السلاحف البحرية في العالم، لافتا إلى أن علماء وخبراء من مختلف دول العالم طرحوا القضايا وتبادلوا الخبرات والمعلومات ويطرحون الخطط والبرامج التي تسعى لحماية تلك الكائنات من الانقراض وتوفير سبل المحافظة عليها.

وأوضح الحافظ أن مشاركة الجمعية الكويتية لحماية البيئة


فحص السلاحف

حيوانات محظورة في سوق الجمعية





عبدالأمير الجزاف





أنها حيوانات أليفة مما يعرض الناس لمخاطرها، فضلا عن عرض ثعابين للبيع في سوق الجمعة دون رقابة وبضعها خطرة جداً عندما تتقدم بالعمر ومنها الأصلة (البايثون) والتي تكمن خطورتها كذلك في قدرتها على عصر فريستها بالإضافة لعضتها المؤلمة وإمكانية نقل بكتيريا السالمونيلا التي تنمو على جلدها.

وبين الأمين العام المساعد لجمعية حماية البيئة رصد أعضاء الجمعية لعمليات بيع للسنجاب الهولندي الذي وصفه البائع على أنه خطر جداً!!

وأعرب الجزاف عن دهشته من تداول بيع وشراء تلك الأنواع المهددة بالانقراض أو النادرة أو الخطرة في سوق الجمعة وبعض أسواق الطيور متسائلاً عن جدوى عمليات الرقابة والتفتيش من قبل الجهات المعنية، مطالبا بمزيد من تفعيل القوانين والاشتراطات التي تنظم مثل تلك العمليات ●

جمعية شارك في المنتدى العالمي بأمريكا

من خلال فريق حماية السلاحف البحرية، ومديرة إدارة تأتي لعرض التجارب الوطنية التي تبذلها الجمعية في هذا الإطار، فضلا عن الإنجازات التي تحققت مؤخراً لحماية وصون الأنواع التي تتعايش في الجزر والمياه الإقليمية الكويتية. مشيرا إلى أن ورش العمل والمحاضرات والزيارات الميدانية التي تضمنها المنتدى العالمي شهدت حضوراً كويتياً بارزاً من خلال العروض المعدة من قبل الجمعية والتي قدمها للمشاركين للوقوف على المساعي المبذولة في الكويت في مجال السلاحف البحرية.

وبين رئيس فريق حماية السلاحف البحرية في جمعية حماية البيئة أن الكويت غنية بخمسة أنواع من السلاحف البحرية، مضيفا: يوجد نوعان يعششان في الكويت وهما «صقرية المنقار» والسلحفاة الخضراء، وهذان النوعان يتواجدان في أم المرادم وقاروة والساحل الجنوبي لدولة الكويت، فضلاً عن ثلاثة أنواع أخرى وهي جلدية الظهر وضخمة الرأس والزيتونية، وتلك الأنواع موثقة وأنها تتغذى في جون الكويت ولكنها لا تعشش، مما يعطي دلالة على أن مياه الكويت غنية بمغذيات تلك الأنواع من السلاحف.

وكشف علي الحافظ أن فريق حماية السلاحف البحرية في الجمعية الكويتية لحماية البيئة لديه خطط تطبيقية وبرامج توعوية وورش عمل يسعى من خلالها إلى المحافظة على تلك الأنواع من السلاحف البحرية المهددة بالانقراض، مبيناً أن الخبراء المشاركين في فعاليات ورش العمل في المنتدى العالمي للسلاحف البحرية أثنوا على تجربة الجمعية وخططها ذات البعدين التوعوي والتنفيذي، داعين لبذل المزيد من البرامج للمحافظة على الأنواع الخمسة التي تعشش أو تتواجد في الجزر والمياه الإقليمية الكويتية ●







علي الحافظ

جمعية البيئة نظمت ندوة «النماذج المميزة من النباتـــ



د. سميرة السيد عمر



موضي الدوسري



أكدت رئيسة لجنة حماية الحياة الفطرية في الجمعية الكويتية لحماية البيئة د.سميرة أحمد السيد عمر ان الاهتمام بالمحميات الطبيعية في دولة الكويت يهدف الى حفظ البيئات والنظم الطبيعية وحماية الانواع والاصناف والاصول الوراثية، مشيرة الى ان للمحميات مزايا عدة في تقليل المشاكل البيئية مثل تثبيت التربة واعادة توطين الانواع المهددة بالانقراض، كما انها توفر المجال لاعداد الدراسات والابحاث البيئية.

جاء ذلك في حديث للدكتورة سميرة السيد عمر خلال مشاركتها في الندوة البيئية التي نظمتها لجنة حماية الحياة الفطرية في الجمعية الكويتية لحماية البيئة بعنوان «النماذج المميزة من النباتات الفطرية في الكويت 2013» والتي حاضر فيها اعضاء اللجنة موضي الدوسري، وساره العتيقي ومساعد النجدي.

واشارت د.عمر الى وجود عدد من المحميات الطبيعية تم تصنيفها دوليا في الاتحاد الدولي لصون الطبيعة، منها محمية صباح الاحمد الطبيعية التي تبلغ مساحتها 330 كيلومتر مربعاً، لافتة الى ان لجنة الامم المتحدة للتعويضات وافقت على تخصيص المواقع المقترح انشاؤها كمحميات طبيعية في المخطط الهيكلي الثالث ليتم انشاؤها كمحميات طبيعية واعادة تخضيرها باستخدام النباتات الصحراوية المناسبة للبيئة الكويتية، مضيفة انه تم الاتفاق على انشاء 5 محميات طبيعية هي: محمية وادي الباطن في الدبدبة، والهويميلية، وام النقا، والخويسات، وام قدير، وتبلغ المساحة الاجمالية لهذه المواقع نحو 1700 كيلومتر مربع، وسيحدد نحو 80 كيلومتر مربعاً منه لزراعة النباتات الصحراوية لاعادة تخضيرها.

واضافت ان نقطة الارتباط الوطنية لمشاريع البيئة بالاشراف على تنفيذ مشروع المحميات بالتعاون مع معهد الكويت للابحاث العلمية والهيئة العامة للزراعة والثروة السمكية والاخيرة هي المسؤولة من جهتها تحدثت عضو هيئة التدريس في جامعة الكويت د.موضي الدوسري عن نبات لقمة النعجة واستخداماتها بالطب الشعبي والحديث، لافتة الى ان هذه النبتة تنتمي الى فصيلة لسان الحمل، وهو نبات حولي ذو ساق حولي قصير واوراق بسيطة مغطاة بشعيرات قصيرة تشبه الوبر، موضحة ان هذه النباتات تنمو في الارض الرملية المنتشرة في الكويت، مبينة ان بذور هذه النباتات تستخدم لعلاج امراض الجهاز الهضمي، فيما تتميز قشرة هذه البذور بنسبة عالية من الالياف التي تذوب بالمياه وتستخدم في

مسابقة صور الحياة الفطرية إلى 14 مارس المقبل

ارجأت الجمعية الكويتية لحماية البيئة آخر موعد لتسليم الأعمال المشاركة في مسابقة صور الحياة الفطرية في الكويت والتي أطلقتها لجنة حماية الحياة الفطرية بالجمعية اعتبارا من الخامس من ديسمبر الماضي.

وأكد رئيس اللجنة الدكتور مناف بهبهاني في تصريح صحافي أن جمعية حماية البيئة مددت فترة تسليم الأعمال والتي كان مقرراً لها آخر يناير الجاري حتى يوم 14 مارس المقبل تلبية لرغبة المشاركين في تصوير الحياة الفطرية خلال موسم الربيع، فضلا عن الاستفادة من عطلة الربيع لتوثيق العديد من مظاهر التنوع

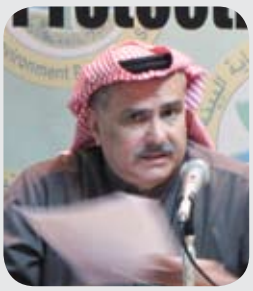


د. مناف بهبهاني

البيولوجي خلال تلك الفترة الثرية بمقومات تنامي كثير من الأنواع الاحائية. وبين دكتور بهبهاني أن ما يربو عن 50 مشاركة لنخبة من المصورين الكويتيين رصدوا ووثقوا مظاهر منوعة لاشك تثري العمل البيئي التوعوي في البلاد، مؤكداً أن المسابقة تهدف إلى تشجيع المصورين المحترفين والهواة على تصوير وتوثيق نماذج الحياة الفطرية في البيئتين الصحراوية والبحرية في البلاد، مضيفا أن الصور الفائزة في المسابقة فضلا عن المتميزة سيتم عرضها في معرض سيقام خصيصا خلال شهر فبراير المقبل تزامنا مع الاحتفالات الوطنية بعيدي الوطني والتحرير.

وكشف دكتور بهبهاني أن المسابقة مفتوحة للجميع على أن تكون الصور أصلية وحديثة من تصوير مقدميها

ـــــات الفطرية»


مساعد النجدي


سارة العتيقي

علاج الامساك المزمن والتقليل من الكوليسترول بالدم وامراض السكر. بدورها تحدثت عضو لجنة الحياة الفطرية في جمعية البيئة ساره العتيقي عن دور نبات الرمث في تنظيف البيئة الكويتية من الملوثات النفطية، مبينة انه بالامكان استخدام نبات الرمث في المساعدة بالتخلص من الملوثات النفطية لما لديه من قدرة على النمو في وسط بيئي ملوث بالنفط والتأقلم معه وتنظيف البيئة من هذه المخلفات على المدى الطويل لافتة الى انها توصلت الى هذه النتيجة من خلال الابحاث الميدانيه التي قامت بها أخيرا ضمن الدراسة التي تعكف عليها حاليا من اجل الحصول على درجة الدكتوراة، مشيرة الى ان نبات الرمث يعد من النباتات البيئية المحلية التي تنمو في انحاء كبيرة على مستوى خريطة الكويت ●

بالإضافة إلى خصوصية تصويرها لصالح المسابقة، لافتا إلى أن الصور المشاركة في المسابقة سيتطلب أن تكون بقياسات محددة وهي 30 × 40 سم ومن الورق المطفي مع تقديم نسخة الكترونية للصور ذات جودة عالية على فلاش ميموري. مشيراً إلى أنه يحق لكل مشارك التقدم بخمس صور كحد أقصى وللجنة الحق في اختيار الصور التي سيتم عرضها في المعرض ولا يحق للمشاركين الاعتراض على النتائج النهائية للمسابقة، لافتا إلى أهمية موافقة أصحاب الصور المختارة على قيام الجمعية بإدراجها في كتيب المعرض والمطبوعات الأخرى للجمعية مع ذكر أسماء أصحابها حفظا لحقوقهم ●

اليوم العالمي لعد الطيور: 7 آلاف طائر بعدسات فريق رصد الطيور

شاركت الجمعية الكويتية لحماية البيئة المنظمات الدولية احتفالاتها باليوم العالمي لعد الطيور، حيث نظم فريق رصد وحماية الطيور بالجمعية يوما مفتوحا لذلك بمشاركة خبراء معنيين ونشطاء بيئيين.

وقال محمود شهاب رئيس الفريق إن اعضاء الفريق تمكنوا من رصد نحو ما يزيد عن سبعة آلاف طائر من طيور النحام الكبير والخضاري والشهرمان والبلشون الرمادي وبلشون صغير والزقزاق الاسكندراني وزقزاق السرطان والنحاق الكبير، فضلا عن زقزاق كبير وبلاك هد ودنلن وطيور النورس مستدق المنقار.

مؤكدا على أن راصدي ومتعقبي الطيور خرجوا بمعدات الرصد والمناظير للمشاركة في تلك الفعالية التي تشارك فيها عشرات المنظمات الدولية لملاحظة اختفاء أنواع معينة من الطيور المهاجرة بالإضافة إلى رصد أنواع مهاجرة جديدة، فضلا عن إمكانية تحديد الزيادة أو النقصان في أسراب الطيور العابرة من عام لعام.

ولفت رئيس فريق رصد وحماية الطيور في جمعية حماية البيئة إلى فائدة تظاهرة عد الطيور في الاسهام في عملية إعداد التقارير العملية بصورة سنوية حول التغيرات في نمط هجرة الطيور والعد الاحصائي لها مع دراسة أثر استغلال البيئة على الطيور أو على أنواع معينة من الطيور المهاجرة ناهيك عن التنبوء بالمشاكل البيئية ذات العلاقة.

وبين شهاب أن محبي الطيور حول العالم يقومون بمراقبتها كواحدة من أهم وأبرز وسائل حماية الطيور النادرة أو المعرضة للانقراض ومساعدتها على النجاة من ذلك.

ولفت محمود شهاب إلى أن فريق رصد وحماية الطيور يحرص سنوياً على تنظيم تلك الفعالية لمتابعة وضع الطيور المهاجرة والمستوطنة في البلاد للكشف عن أية مكامن للخطر الذي قد يعترضها للوصول لوضع خطط معالجة أي قصور يواجه تواجدها في البلاد. وأشار إلى أن طيور النحام الكبير رصدت بأعداد كبيرة خلال الاحتفالية بأعداد تربو عن ثلاثة آلاف فيما تم رصد نحو ألفين من طيور دبلن وكذلك ما يزيد عن ألف ومائتين من طيور النورس مستدق المنقار ●


محمود شهاب


راشد حجي


مشاركة نسائية


عائلات مشاركة


سرب طيور

حلقة نقاشية موسعة في جمعية حماية البيئة

فريق أولوية البيئة استعرض توصياته ضمن مشروع «الكويت تسمع»



المشاركون في الحلقة

في اطار الاعداد للمؤتمر الوطني للشباب الذي سيقام تحت شعار «الكويت تسمع» تنفيذا للرغبة السامية لسمو امير البلاد الشيخ صباح الاحمد الجابر الصباح بالاهتمام بالشباب استضافت الجمعية الكويتية لحماية البيئة مساء امس الاول فريق اولوية البيئة لاستعراض توصياته بخصوص الشان البيئي والتي ستقدم ضمن المشروع الوطني للشباب في اطار ما انتهى اليه مجلس الشباب التحضيري من اولويات عشرة منها الاسكان – الصحة – البيئة – الثقافة والفنون والاداب – التعليم – المشاريع الصغيرة والتنمية الاقتصادية – التطوير القانوني والاداري – الاصلاح الرياضي – التنمية البشرية – تعزيز المواطنة والامن الاجتماعي.

وفي هذا الاطار استعرضت مقرر اولوية البيئة عضو الجمعية الكويتية لحماية البيئة نوف الحشاش ابرز التوصيات التي توصل اليها الشباب فيما يتعلق بالشأن البيئي مشيرة الى ان من بينها التركيز على مفهوم المواطنة البيئية والمتمثل في انشاء منظومة تكاملية تكافلية بين الجهات الحكومية المعنية وجمعيات النفع العام وأفراد المجتمع والجهات المعنية بتعزيز المواطنة البيئية واستثمار جمعيات النفع العام والفرق التطوعية الشبابية بانجاز مشاريع تستفيد منها الدولة وعمل متاحف تعليمية مبتكرة لتوصيل المفاهيم البيئية في شتى مجالاتها.

وذكرت ان من الاولويات دعم الكوادر الوطنية الشابة المتخصصة في مجال البيئة من خلال استحداث لائحة القوانين والشروط لاستكمال



جانب من المشاركين


نوف الحشاش


د. ليلي الموسوي


د. رأفت ميساك


د. رسلان العنزي

الدراسات العليا في مجالات البيئة المختلفة للجهات المعنية بمجال البيئة من قبل ديوان الخدمة المدنية واشراك الشباب المتخصص في عملية صنع القرار فيما يتعلق بالقضايا والمشاريع البيئية وتقديم منح لدورات تدريبية وورش عمل لطلبة الجامعات والمعاهد التخصصية في مجال البيئة من قبل الهيئات الحكومية والاستفادة من اتفاقيات التعاون بين دولة الكويت ودول العالم في مجال البيئة بتبادل الخبرات فضلا عن ان الاتفاقيات الدولية التي وقعت عليها دولة الكويت من الممكن ان توفر الخبرات التي نحتاج اليها لتأهيل الكوادر الوطنية في مجال تحسين البيئة.

تشكيل فريق

ومن جانبه أشاد عضو الجمعية الكويتية لحماية البيئة الدكتور رأفت ميساك بفكرة تشكيل فريق لبحث الاولويات البيئية مشيدا بتوصيات الشان البيئي التي توصل اليها الشباب والتي اعتبرها توصيات قابلة للتطبيق لافتا ان من ابرز التوصيات التي تم عرضها هو ما يتعلق بالمواطنة البيئية والتي تشير الى الحس الوطني البيئي والالتزام باشتراطات البيئة من منظور وطني وكذلك ترشيد الانفاق والاسرة الخضراء.

أفكار جديدة

وبدورها اعربت مديرة البرامج في المنظمة الاقليمية لحماية البيئة البحرية الدكتورة ليلى الموسوي عن سعادتها بتكليف الشباب بمهام على هذا المستوى واشراكهم في لجان تصل الى مستوى قيادي في الدولة معربة عن املها في ان يتم تنفيذ ما يتوصل اليه الشباب من نتائج وبحوث ودراسات انطلاقا من ان الشباب يأتي دائما برؤى وافكار جديدة فضلا عن تعزيز دور منظمات المجتمع المدني وجمعيات النفع العام في القيام باعمال متنوعة تساهم في تطوير المجتمع وبخاصة فيما يتعلق بالشان البيئي ومعالجة القضايا البيئية من خلال الوعي والمشاريع الصغيرة مما يساعد على نشر الوعي البيئي وترشيد الاستهلاك وتحسين نوعية البيئة وجودة الهواء والماء وغيرها من القضايا البيئية التي تؤرق المجتمع.

ورشة عمل

ومن جانبها اكدت الامين العام للجمعية الكويتية لحماية البيئة وجدان العقاب حرص الجمعية على استضافة ورشة عمل اولويات الشباب في البيئة مشيرة الى ان هذه الورشة تأتي ضمن خطوات اعداد الوثيقة الوطنية للشباب والتي سيتم تقديمها للقيادة السياسية ضمن المشروع الوطني للشباب تحت شعار «الكويت تسمع».

وثمنت العقاب تركيز الشباب على اولوية البيئة ضمن عشر اولويات تهم هذه الفئة الحيوية في المجتمع مشيرة الى ان ذلك يعد مؤشرا هاما يدل على وعي الشباب الكويتي متمنية من الجهات المعنية في الدولة تبني مثل هذه الاهتمامات لافتة الى حرص الجمعية الكويتية لحماية البيئة على احتضان الشباب وتوفير الخبراء البيئيين الذين يقدمون النصح والارشاد لهم فيما يخص الشأن البيئي من خلال العديد من ورش العمل البيئية.









كتبت نوف الحشاش:
عضو الجمعية الكويتية لحماية البيئة

نبات العرفج ..
زهرة وطنية ومكانة مميزة



الاسم العلمي:
Rhanterium epapposum

العائلة: المركبة أو النجمية.

الاسم المحلي: العرفج.

نبات العرفج من أشهر الانواع النباتية المعمرة في الكويت، وله مكانه كبيرة عند سكانها، وذلك لجمال شكله ورائحته الزكية وفوائدة الاقتصادية العديدة. وقد أدى الاقلاع المفرط لجنبات العرفج والنشاطات البشرية والرعي الجائر لها الى تدهورها وانخفاض كثافتها بل وزوالها في كثير من الاماكن التي كانت توجد فيها.

الوصف النباتي لنبات العرفج: جنبة صغيرة من الفصيلة المركبة يتراوح ارتفاعها عادة بين 30–70 سم تقريبا، ذات سوق نحيلة خشبية ضاربة للبياض أو فضية اللون خاصة في فصل الجفاف وذلك لتغطيتها بزغب أبيض رقيق. وهي لينة ومرنة وتتفرع بكثرة من القاعدة، أوراق العرفج تتصل بالقاعدة مباشرة متعاقبة ومتباعدة على الجزء الاعلى من الساق ولونها أخضر داكن. أما الازهار فهي شعاعية صفراء اللون صغيرة لها رائحة زكية وعندما تجف تتحول الى أشواك تلتصق وتتعلق بالاجسام التي تتصل بها وتعتبر طريقة من طرق انتقال البذور والانتشار.

الجذر وتدي ملتو وعميق وهو ليفي سميك يمتد الى اكثر من مترين.

تعتبر نبتة العرفج جنبة معمرة تعيش فترة طويلة تتراوح بين 5 – 20 عاما. ينمو ويتكاثر في الترب الرملية التي تتكون في معظمها من الحجر الجيري (الكلسي)، وكذلك في السهول الحصوية.

ينتشر العرفج في أجزاء واسعة من جنوب غرب آسيا والمملكة العربية السعودية والكويت وقطر والامارات ومملكة البحرين والعراق وايران.

الزهرة الوطنية لدولة الكويت:

لأهمية نبات العرفج في دولة الكويت اختيرت زهرته في عام



أوائل الثمانينات لكي تكون الزهرة الوطنية للدولة وصدر مرسوم أميري بمنع قطعه او احتطابه.

القيمة الاقتصادية لنبات العرفج:

للعرفج قيمة اقتصادية جيدة حيث كان يستفاد منها منذ القدم في رعي الإبل والأغنام والماعز حيث تبلغ نسبة البروتين الكلي 22%، كما تحتوي نباتات العرفج على عناصر غذائية أساسية البوتاسيوم والفسفور والكالسيوم بنسبة جيدة، بالإضافة للفيتامينات أهمها فيتامين (أ). وتتراوح نسبة إنتاج العرفج من العلف الجاف بين 200– 400 كجم بالهكتار (حسب كمية الأمطار).

و جودة حطبها كوقود للتدفئة والطبخ لسهولة احتطابها أو اقتلاعها وعدم وجود أشواك فيها مما يسهل استخدامها فضلا عن سرعة اشتعالها وطيب رائحتها وقلة الشرر والدخان المنبعث منها وشدة حرارتها.

إضافة للاستخدامات الطبية حيث يحتوي على زيت طيار ومواد تربينية وعطرية الا انه لم يشتهر كنبات طبي عدا استخدامات بسيطة كاستخدام أوراقه وازهاره في حالات محدودة كمطهر للجروح وفي علاج الصداع، ولطيب رائحة أوراق كانت توضع تحت اللسان او في الفم لتكون رائحة زكية.

الاستخدامات الصناعية

المحدودة لصباغة الاقمشة باللون الاصفر، كذلك استخدام ازهارة واوراقه بين الثياب لحمايتها من العث ولاكتساب رائحة زكية.

مصادر المعلومات:

عبداللطيف بن حمود النافع. 2005. نبات العرفج–دراسة في الجغرافيا النباتية وحماية البيئة. الجمعية الجغرافية الكويتية–الكويت.



منطقة الصبية شمال الكويت



طلحة



نبات السليح



كتب- ناصر حسين:
عضو الجمعية الكويتية لحماية البيئة

الماء والأمن الغـــ





الاستهلاك المفرط والمتزايد للمياه في البلاد الذي يقدر بـ500 لتر للفرد يوميا ما يفوق معدل الاستهلاك العالمي بأكثر من الضعف والمقدر بين 100 و200 لتر للفرد يوميا

ـــذائي في دولة الكويت

قال الله عز وجل: ﴿إِنَّ فِي خَلْقِ السَّمَاوَاتِ وَالأَرْضِ وَاخْتِلافِ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ وَالْفُلْكِ الَّتِي تَجْرِي فِي الْبَحْرِ بِمَا يَنْفَعُ النَّاسَ وَمَا أَنْزَلَ اللَّهُ مِنَ السَّمَاءِ مِنْ مَاءٍ فَأَحْيَا بِهِ الأَرْضَ بَعْدَ مَوْتِهَا وَبَثَّ فِيهَا مِنْ كُلِّ دَابَّةٍ وَتَصْرِيفِ الرِّيَاحِ وَالسَّحَابِ الْمُسَخَّرِ بَيْنَ السَّمَاءِ وَالأَرْضِ لآيَاتٍ لِقَوْمٍ يَعْقِلُونَ﴾.

لايختلف شخصان على أن الآمن المائي والغذائي يقع على رأس أولويات حكومتنا، ويشكل أهم تحدياتها التي تواجهها، لذا من واجبنا العمل على إنشاء المخزون الاستراتيجي الأمن للماء والغذاء في دولتنا الحبيبة الكويت. ويخطئ خطأ فادحا في حق وطننا ويجني جناية كبرى على مستقبل أجيالنا، كل من يحاول إقناع الرأي العام بأن تحقيق الاكتفاء الذاتي في الماء والغذاء ليس من ضمن أهدافنا وأوليات أمننا الوطني.

مقومات الأمن الوطني

يحتل الأمن المائي والغذائي أعلى مراتب تحقيق مقومات الأمن الوطني، لأن أغلب الدول العربية لا تملك السيطرة الكاملة على منابع مياهها وقوت شعوبها. أي، يتحقق الأمن المائي والغذائي عندما يتم توفير الماء والغذاء للسكان بما يعادل أو يفوق الطلب المحلي على هاتين السلعتين من خلال تواجدهما الدائم بالأسعار الحقيقية المعقولة. فمن الإجمالي العالمي للأمطار، يحصل الوطن العربي على نصيبه الذي لا يتجاوز نسبة 1 % فقط، بينما تزيد مساحته على 10 % من إجمالي المساحة اليابسة للكرة الأرضية. لذا تواجه الدول العربية عجزا مائيا سنويا يقدر بنحو 261 مليار متر مكعب، علما بأن كمية الأمطار الهاطلة على الوطن العربي تساوي 2238 مليار متر مكعب. فمثلا، المعدلات السنوية لهطول الأمطار في الكويت تتراوح أحيانًا بين 22 مليمترا إلى 352 مليمترا سنويًا. وتكمن أهمية المياه محليا ودوليا لصلتها المباشرة بالتنمية بوجه عام، وبصلاتها الوثيقة بالقطاع الزراعي بوجه خاص، إلا أن سياسات الدعم الحكومي للقطاع الزراعي كانت وما زالت أحد أبرز الأسباب المؤدية إلى استنزاف المياه وإرهاق الميزانية العامة للدولة الساعية لتوفير مصادر أخرى للمياه.

وعلى المستوى الخليجي، هناك العجز الغذائي المتفاقم، الناتج عن اختلال التوازن بين زيادة السكان وانحسار الإنتاج، بسبب التصحر وجفاف الطبيعة وندرة المياه، التي أفشلت جميع خططنا الزراعية المحلية، وأرهقت ميزانيات دولنا الخليجية بدعم الأسعار لمواجهة آفة التضخم المستورد. فالدول الخليجية تستورد 100 % من احتياجاتها من الأرز و90 % من الحبوب و85 % من السكر و63 % من الزيوت النباتية و60 % من الأعلاف و47 % من اللحوم. خلال العقد المنصرم، شكلت هذه السلع نحو 76 % من قيمة الفجوة الغذائية الرئيسية في الدول الخليجية، وارتفعت تكلفتها بنسبة 27 % سنويا لتضاعف مستقبلا مرة واحدة كل ثلاث سنوات طبقا للأسعار السائدة في العام الجاري. إن تحقيق الأمن المائي والغذائي يقع على رأس أولوياتنا الملحة ويشكل أهم تحدياتنا التي نواجهها، لذا من واجبنا البدء فورا بالعمل على إنشاء المخزون الاستراتيجي الأمن للماء والغذاء وتحقيق غاياته، فلا حياة بدون ماء ولا أمن بدون غذاء.

اليوم العالمي للمياه

إن شعار اليوم العالمي للمياه «المياه والأمن الغذائي» له أهمية خاصة للكويت ومنطقتنا العربية، إذ يسلط الضوء على تلازم محوري المياه والأمن الغذائي، وأن الأمن الغذائي من أمن المياه، نحن في منطقة تعاني من شح المياه، اذ لا يتعدى نصيب الفرد من المياه المتجددة 600 متر مكعب في السنة، هذا ويستهلك القطاع الزراعي حوالي 70 بالمئة من مخزون المياه، ويصل في بعض بلدان المنطقة إلى 90 %، بينما منطقتنا العربية تستورد أكثر من 50 بالمئة من احتياجاتها للمواد الغذائية.



إن نصيب الفرد العربي من المياه العذبة يعد من أقل المتوسطات والحصص في العالم، إذ يبلغ – في المتوسط – 1278 مترا مكعبا سنوياً، في حين يبلغ المتوسط العالمي 7700 متر مكعب سنوياً.

سيتعين علينا أيضا أن نركز على سبل انتاج «المزيد من المحاصيل من كل قطرة ماء» من خلال اعتماد تقنيات زراعية قادرة على توفير مزيد من مياه الأمطار، وتحافظ على رطوبة التربة، وتقلل من الهدر في الري، وفي بعض الاحيان تجري تغييرات في الخيارات الغذائية والمحاصيل من خلال التركيز على المحاصيل والأغذية التي تحتاج الى قدر أقل من المياه.

وأدعو الجميع كل من موقعه وخبراته وخلفيته العلمية والاجتماعية، للنظر في حلول مبتكرة ترفع من كفاءة الانتاج الزراعي، وتركز على محاصيل تستهلك مياه أقل تروج لسياسات مثلى في استخدام وإدارة الموارد المائية، مما يتضمن الاستفادة من مصادر المياه غير التقليدية.

وأيضا أدعو مسؤولي وزارة التربية بدولة الكويت تشجيع التلاميذ والطلاب بالمراحل التعليمية على معرفة وتعلم ما يسمى بالثقافة الغذائية لأنها مسألة في غاية الأهمية للمواطنين والمقيمين.

الأمن الغذائي

كعادتها في جميع المجالات تبذل دولة الكويت جهودا مخلصة ومنها، في سبيل توفير الأمن الغذائي للمواطنين والمقيمين على أرضها، لذا بدأت يوم الاثنين الموافق 9/4/2012 اجتماعات اللجان المشتركة بين دولة الكويت والجمهورية الاسلامية الايرانية لمناقشة سبل تعزيز التعاون الثنائي بينهما في اتفاقية التعاون المتبادل في الشؤون الجمركية والتركيز على مشروع الأمن الغذائي للبلدين لاسيما في مجال تربية وتصدير المواشي والأحياء المائية بمشاركة واستثمار الشركات الايرانية والكويتية، حيث أعرب السفير الايراني عن استعداد القطاع الخاص الايراني لتصدير المواشي والمساهمة في تأسيس مجمعات لتربية الأغنام في الكويت وتبادل الخبرات بين الجانبين في مجال الاكتفاء الذاتي وتحقيق الأمن الغذائي.

وتسعى جهات ومؤسسات في الكويت زيادة الوعي والثقافة الغذائية ومنها الهيئة العامة لشؤون الزراعة والثروة السمكية، بإقامة دورات ومحاضرات خاصة بالثروة النباتية والحيوانية.

وفي دراسة أعدها المركز العربي للمناطق الجافة وناقشها وزراء الزراعة والمياه العرب قبل أعوام، اتضح أن الوطن العربي يملك مخزونا ضخما من الموارد المائية غير المتجددة ويعتبر احتياطا استراتيجيا، ولا يستثمر منه حاليا سوى 5 %. كما أوضحت الدراسة أن الاحتياجات المائية المستقبلية مرتبطة بمعدلات الزيادة السكانية في العالم العربي، التي أصبحت بين الأعلى في العالم، حيث من المتوقع أن يرتفع عدد السكان إلى 735 مليون عربي عام 2030 مقابل 340 مليونا في العام الجاري.

أما الأمن الغذائي، فإنه لا يقل خطورة عن تراجع مقومات الأمن المائي. وفقا لبرنامج الأغذية العالمي، هنالك 75 مليون جائع عربي، تزداد نسبة نموهم بمقدار 5 % سنويا، حيث ارتفعت واردات الوطن العربي من الغذاء إلى 45 % من احتياجاتهم بتكلفة فاقت 47 مليار دولار سنويا.

يتماشى شعار الاحتفال باليوم العالمي للمياه «المياه والأمن الغذائي» مع أهداف مؤتمر الأمم المتحدة للتنمية المستدامة أو ريو20+ ويبحث في الربط بين التحديات الأساسية الاقتصادية والبيئية والاجتماعية، والفرص أمام تحقيق التنمية المستدامة وضمان مستقبل أفضل على المدى الطويل، وفي هذا الاطار ينبغي

أزمة عالمية

إن الأزمة اليوم هي أزمة الغذاء، لكنها أيضا أزمة الوقود والمناخ، لهذا يجب أن ندعو إلى حلول متكاملة. ونشدد على تعزيز النظام الاحصائي العالمي بالنسبة للمياه والغذاء والشعوب. إنه تحد عالمي.

ومن مصادر هذه التحديات والمخاوف: تزايد الاستخدام العالمي للمياه بما يفوق ضعفي النمو الديموغرافي، أزمة المياه تصيب حاليا القارات جميعا، إضافة إلى تأثيرات العوامل المناخية، وأيضا في وفاة 4 آلاف طفل يوميا في العالم بسبب عدم الحصول على المياه. وألفت إلى أن القطاع الزراعي







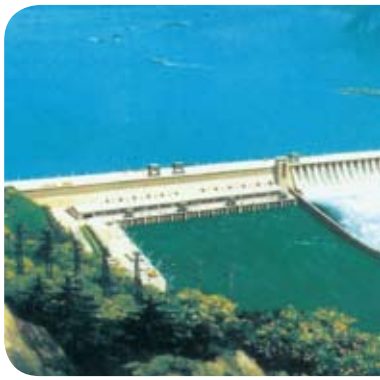
دعم جهود الدول للإعداد الجيد للمؤتمر لبلورة موقف عربي موحد ومتجانس. وفي رسالة للامين العام للأمم المتحدة بان كي مون قال فيها: «على مدى العقود المقبلة ستتوقف تغذية سكان العالم الآخذة أعدادهم في التزايد وضمان الأمن الغذائي والتغذوي للجميع، على زيادة الانتاج الغذائي وهذا بدوره يعني ضمان الاستخدام المستدام لأهم مورد من مواردنا المحدودة ألا وهو الماء».

إن موضوع اليوم العالمي للمياه لهذا العام هو المياه والأمن الغذائي والزراعة، هي أكبر مستخدم رئيسي للمياه العذبة على الإطلاق، وما لم نزد من قدرتنا على استخدام المياه بحكمة في الزراعة، فإننا سنفشل في وضع حد للجوع، بل سنفتح الباب امام مجموعة من الويلات الاخرى من بينها الجفاف والمجاعة وانعدام الاستقرار السياسي. وتؤجج هذه التحديات المترابطة بين المجتمعات والبلدان على موارد المياه الشحيحة، مما يؤدي إلى تفاقم معضلات امنية قديمة وإيجاد وظائف جديدة والحيلولة دون إعمال حقوق الانسان الأساسية في الحصول على الغذاء والماء والصرف الصحي. سيتطلب ضمان الأمن الغذائي والمائي المستدام للجميع، المشاركة الكاملة من جانب جميع القطاعات والجهات الفاعلة، وسيستتبع ذلك نقل التكنولوجيات الملائمة للمياه وتمكين صغار منتجي الأغذية والحفاظ على خدمات النظم الايكولوجية الأساسية. كما سيتطلب وضع سياسات تعزز حقوق المياه للجميع وقدرة تنظيمية أقوى والمساواة بين الجنسين. كما ان الاستثمار في البنية التحتية للمياه وتنمية المناطق الريفية وإدارة الموارد المائية امور اساسية في هذا الصدد.

في اليوم العالمي للمياه، احث جميع الشركاء على الاستفادة الكاملة من الفرصة التي يتيحها مؤتمر الأمم المتحدة للتنمية المستدامة ريو20+. وفي ريو نحن بحاجة إلى الربط بين الأمن المائي والأمن الغذائي والتغذوي، في سياق اقتصاد اخضر. وسيكون للمياه دور محوري في صوغ المستقبل الذي نصبو اليه. فالأمن الغذائي يتم تأمينه عندما تتوافر المياه. وإننا بحاجة إلى علاج جميع المشاكل لترابطها بعضها ببعض. وعلينا العمل لدمج المعلومات حول المياه للوصول إلى علاجات أفضل. لذا، قررت منظمة الأمم المتحدة إنشاء نظام الاحصاءات المتكاملة حول المياه.

7 مليارات نسمة

إن مسؤولية إطعام 7 مليارات نسمة في العالم، ليست سهلة على العالم. فكل بلد مرتبط بمنطقته على مستوى الأمن المائي والأمن الغذائي، كما ان الأمن الغذائي مرتبط بالمياه وتقلبات المناخ وتقلبات الاسعار والسياسيات المالية والاقتصادية للدول وكل ذلك يؤثر على الأمن الغذائي والمياه في العالم. وتتعرض البلدان منذ سنوات لتقلبات المناخ وتأثيرات الاحتباس الحراري والتصحر، لذلك شهد ارتفاعا وانخفاضا في معدلات الامطار سنويا. ويمكننا أن نعمل وننجح على ادارة حديثة للري، بدءا من قنوات ايصال المياه عن طريق أن تكون مقفلة ومضغوطة، وان يكون الري في أوقات مناسبة وإلى رفع كفاءة الانتاج وخفض نسبة المياه المستخدمة. ورغم أننا ما زلنا في الخطوات الاولى في تحقيق هذه الخطوات، المساعدة من الأمم المتحدة في مجالات الري والمياه. ينبغي العمل على خفض التلوث في استخدام المبيدات الزراعية من خلال منع استيراد بعضها وفقا لمعايير منظمة الأمم المتحدة للأغذية والزراعة)الفاو(وترشيد استخدامها. فالآثار السلبية المترتبة على نصف قرن من الزراعة الكثيفة يجب أن تفسح الطريق لنهج أكثر استدامة إذا أراد المزارعون اطعام العالم في 2050.



يستهلك حوالي 70 بالمئة من مصادر المياه العذبة في أكثر مناطق العالم النامي. ورغم أن لبنان بلد غني بمصادر المياه، ولكن هذا لا يعفيه من مخاطر حصول أزمة في حلول العام 2025. لذا يجب الدعوة إلى تطوير مصادر المياه وإلى إيجاد سياسة متجانسة واستخدامات عقلانية لهذه المصادر.

وجدير بالذكر أن الاستراتيجية يجب أن تركز على الحلول المتكاملة، أي، إلى خطة لاستغلال وتنظيم المياه الجوفية وكيفية تغذيتها، إضافة إلى دعم تخزين المياه السطحية لأن الامكانيات كبيرة جدا. وكذلك التأكيد على أهمية بناء السدود لتأمين المياه وتخزينها، والتشديد على أهمية قطاع الري والزراعة ●

الأثر المقدر لتغير المناخ على الناتج الزراعي المحلي الإجمالي وإنتاج الحبوب في عام 2080		
الإقليم	النسبة المئوية للتغيير في الناتج الزراعي المحلي الاجمالي	النسبة المئوية للتغيير في إنتاج الحبوب
العالم	−1.5	−1.4
العالم المتقدم	−0.5	+2.8
أمريكا الشمالية	+7.5	+1.3
أوروبا	−14.7	−3.4
العالم النامي	−1.9	−3.9
أفريقيا جنوب الصحراء الكبرى	−4.9	−0.6
آسيا	−4.3	−8.6
أمريكا اللاتينية	+3.7	+15.9
التغير في أسعار السوق العالمية	جميع المحاصيل 10.5+	الحبوب 19.5+

الإنتاج الزراعي العالمي

وقالت «الفاو» أن الانتاج الزراعي العالمي يجب أن يرتفع 70 بالمئة بما في ذلك قفزة بنحو 100 بالمئة في الدول النامية لتلبية احتياجات العالم من الغذاء في 2050. وتتوقع المنظمة نمو العدد في سكان العالم إلى نحو 9.2 مليار نسمة في 2050 من 3.9 مليار في 2010، وعلى المزارعين في الوقت ذاته الحفاظ على الموارد وحماية البيئة.

وتذكر «الفاو» في تقريرها أن هذا النهج أدى لتدهور الاراضي والاستهلاك الزائد عن الحد للمياه وارتفاع مستوى مقاومة الافات للمبيدات ومشاكل اخرى في كثير من الدول. ومن الواضح أيضا أن نظم انتاج وتوزيع الغذاء الحالية لا تلبي احتياجات العالم من الغذاء؛ حيث أن العدد الاجمالي لمن يعانون من سوء التغذية في 2010 يقدر بنحو 925 مليونا وهو رقم أعلى مما كان عليه قبل40 عاما. ويزداد هدف اطعام العالم تعقيدا بسبب الافتقار إلى أراض جديدة للتوسع في انتاج المحاصيل.

لذا، فإنه من الضروري اتباع نهج جديد يعتمد على تكثيف انتاج المحصول بشكل مستدام بما يتيح للمزارعين انتاج المزيد من نفس المساحة المزروعة، من خلال زيادة انتاجية المحصول وفي الوقت ذاته الحفاظ على الموارد وتقليل الأثر السلبي على البيئة. وتشمل الخطوات المطلوبة استخدام بذور عالية الانتاجية بما في ذلك البذور المعدلة وراثيا، بالإضافة إلى خليط من الاسمدة المعدنية والموارد الطبيعية وترشيد استخدام المياه والحد من استخدام المبيدات وتنويع المحاصيل.

ومن المتوقع أن يساعد ذلك صغار المزارعين على تحسين مداخيلهم بزيادة الانتاج وخفض التكلفة. وسيحتاج المزارعون الصغار خاصة في الدول النامية لدعم مالي وفني وتعليمي من الحكومات والمنظمات الدولية. ويحتاج العالم لاستثمار 209 مليارات دولار اجمالا سنويا – بأسعار 2009 – في الزراعة في الدول النامية لتحقيق الزيادات المطلوبة بحلول 2050 مؤكدة تقديراتها لعام 2009.

موارد المياه العذبة

على الرغم من أن المياه تغطي 70 % من سطح الكرة الأرضية، إلا أن المياه العذبة لا تمثل سوى 2.5 %، بينما تمثل المياه المالحة 97.5 %. وتشكل

مشكلة المياه في الكويت



حذر مدير دائرة علوم المياه في معهد الكويت للأبحاث العلمية الدكتور خالد البراك من مغبة الاستهلاك المفرط والمتزايد للمياه في البلاد الذي يقدر بـ500 لتر للفرد يوميا ما يفوق معدل الاستهلاك العالمي بأكثر من الضعف والمقدر بين 100 و200 لتر للفرد يوميا.

وأضاف أن معدل استهلاك المياه غير المبرر في الكويت لا يتناسب أبداً مع الجهود الكبيرة المبذولة من قبل الحكومة لترشيد استهلاك المياه بل يؤدي إلى أزمات في المياه بين فترة وأخرى ما يتطلب تغليظ العقوبات على كل من يقوم بهدر المياه دونما وجه حق، كما أن توفير 5 في المئة من استهلاك المياه من شأنه توفير كميات هائلة من المياه تماثل انتاج محطة كمحطة الشويخ)18 مليون جالون امبراطوري سنويا(وتوفير ما لا يقل عن 28 مليون دينار كويتي سنويا.

إن الاستهلاك الكبير للفرد للمياه في البلاد يدل على أن المواطن يتحمل الجزء الأكبر من هذه المشكلة نظرا إلى ان قطاع الاستهلاك المنزلي للمياه يشكل النسبة الأعلى للاستهلاك





تتزايد أعداد المناطق التي تعاني من ندرة المياه والتي يزداد الضغط فيها، لا سيما في شمال إفريقيا وغرب آسيا

الأغطية والأنهار الجليدية قرابة 70 % من إجمالي حجم المياه العذبة، كما أن معظم النسبة الباقية تتواجد على هيئة رطوبة تمتصها التربة أو تكمن في الآبار الجوفية العميقة التي يتعذر الوصول إليها. ولا يستخدم الإنسان سوى أقل من 1 % من موارد المياه العذبة في العالم.

يطلق على كوكب الأرض بالكوكب المائي حيث أن نسبة المياه على الأرض تقدر بحوالي 71 %، حوالي ثلثي سطح الكرة الأرضية ويوجد في صور مختلفة في المحيطات والبحار والبحيرات والأنهار ومنها المالح والعذب بالإضافة للمياه الجوفية وجبال الجليد الموجودة في المناطق القطبية. الماء سائل شفاف عديم اللون والطعم والرائحة وهو يتكون من عنصري الهيدروجين والأكسجين

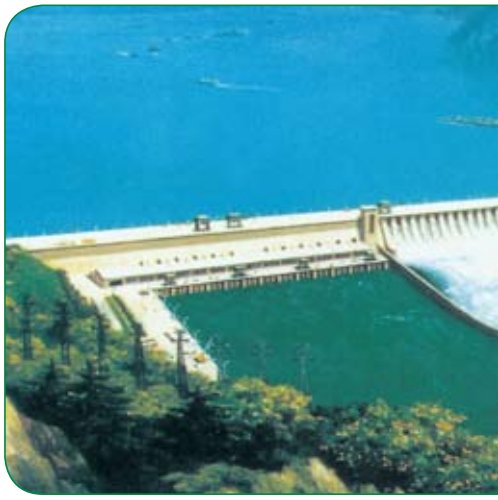
ويعتبر الماء أساس معظم المقاييس الطبيعية للمواد ويزداد حجم الماء عند تجمده وتنقص كثافته، أي أن كثافة الجليد أقل من كثافة الماء ونظراً للخواص الفريدة للماء فهو يعتبر السائل الرئيسي في الحياة ولا تقتصر أهمية الماء على كونه مذيباً جيداً بل إنه يدخل في تفاعلات كيميائية هامة منها ما له أهمية قصوى في دورة الحياة كعملية التمثيل الضوئي للنبات حيث يتحد مع ثاني اكسيد الكربون ليكون مواد عضوية وأكسجين، والماء لا يقل أهمية عن الهواء بالنسبة للإنسان ولمعظم الكائنات الحية لذلك يعتبر أهم مركب كيميائي في الكون وليس هناك أبلغ وصفاً لأهمية الماء من قوله تعالى: ﴿أَوَلَمْ يَرَ الَّذِينَ كَفَرُوا أَنَّ السَّمَوَاتِ وَالأَرْضَ كَانَتَا رَتْقاً فَفَتَقْنَاهُمَا وَجَعَلْنَا مِنَ المَاءِ كُلَّ شَيْءٍ حَيٍّ أَفَلاَ يُؤْمِنُونَ﴾.

الوضع المائي في العالم

تتزايد أعداد المناطق التي تعاني من ندرة المياه والتي يزداد الضغط فيها، لا سيما في شمال إفريقيا وغرب آسيا. ويتوقع أن يحتاج العالم خلال العقدين القادمين نسبة إضافية من المياه تبلغ 17 % لزراعة المحاصيل الغذائية حتى تفي بحاجات السكان الذين تتزايد أعدادهم في البلدان النامية، في الوقت الذي يتوقع فيه أن يزداد الاستهلاك الإجمالي للمياه بنسبة 40 %. وقد تعاني ثلث البلدان محدودة الموارد المائية من نقص حاد في إمدادات المياه خلال هذا القرن، ومن المحتمل أيضا أن يعيش ثلثا سكان العالم في بلدان تعاني من نقص طفيف أو حاد في المياه. يتم توزيع موارد المياه العذبة بصورة غاية في الإجحاف، فلا تحصل الأراضي القاحلة وشبه القاحلة، والتي تشكل 40 % من إجمالي الأراضي، إلا على 2 % من الحصص العالمية.

وتمثل المياه المستخدمة في ري الأراضي الزراعية حوالي 70 % من كميات المياه المفقودة و90 % في الغابات الاستوائية الجافة. وتجدر الإشارة إلى أن كميات المياه المفقودة من جراء الري قد ازدادت بنسب تزيد على 60 % منذ عام 1960.

إذا أخذنا في الاعتبار المعدلات الحالية



في البلاد. وأن المشكلة في هذا الاستهلاك تكمن بمظاهر الهدر الواضحة وغير المبررة للموارد المائية، ففي حالة ترشيد كل مواطن نسبة استهلاكه بمعدل الربع فسوف ينخفض معدل الاستهلاك إلى 300 لتر يوميا وتوفير 200 لتر أي ما يعادل انتاج محطتين اضافيتين، إن انتاج المياه في الكويت يوازي الاستهلاك وانه في حال كانت هناك زيادة سنوية تقدر بـ6 في المئة فينبغي التوافق بينهما وتلبية هذه الزيادة، وهو ما تقوم به وزارة الكهرباء والماء عبر توفير المشاريع السنوية وزيادة انتاج المحطات بما يلبي الزيادة علما أنه يمكن لدى تطبيق وسائل الترشيد والعمل الجدي للحد من استهلاك المياه توفير هذه النسبة.

إن كميات مياه الصرف الصحي تقدر حاليا بحوالي 270 مليون غالون يوميا لا يستغل منها بعد معالجتها إلا ما يتجاوز 52 في المئة وأن هذا المورد المائي الذي تفوق نوعية مياهه من حيث الملوحة نوعية المياه الجوفية قليلة الملوحة هو الوحيد الذي تزداد كمياته باطراد ويستنزف من الدولة مبالغ طائلة لجمعه ومعالجته ●



للاستثمار في مجال المياه، نجد أنه يتعسر التنبؤ بإمكانية الحصول على مياه شرب آمنة قبل حلول عام 2050 في إفريقيا، وعام 2025 في آسيا، وعام 2040 في أمريكا اللاتينية وجزر الكاريبي. وقد ازداد معدل التمتع بمياه الشرب الأمنة في هذه المناطق الثلاث، والتي تمثل 82.5 % من تعداد سكان العالم، من 72 إلى 78 % من إجمالي عدد السكان إبان فترة التسعينات، بينما ازدادت معدلات الحصول على الصرف الصحي من 42 إلى 52 %. وفي البلدان النامية، يتم تصريف ما بين 90 و95 % من مياه المجارير و70 % من المخلفات الصناعية في المياه بدون معالجة، مما يؤدي إلى تلويث إمدادات المياه الصالحة للاستخدام. تمكن ما يقرب من 94% من سكان المدن من الحصول على مياه آمنة في نهاية عام 2000، بينما لم يتمكن من الحصول على هذه المياه سوى 71 % من سكان الريف. وكانت الهوة أكثر اتساعاً بالنسبة للصرف الصحي، حيث تمت تغطية 85 % من سكان الحضر، بينما لم يحصل على صرف صحي ملائم سوى 36 % من سكان الريف. وفي التسعينات، تمكن ما يقرب من 835 مليون نسمة في البلدان النامية من الحصول على مياه شرب مُحسنة، كما حصل ما يقرب من 784 مليون نسمة على خدمات الصرف الصحي. ومع ازدياد أعداد المهاجرين إلى المناطق الحضرية، ازداد عدد سكان المناطق الحضرية الذين يفتقرون إلى مياه الشرب الآمنة إلى ما يقرب من 61 مليون شخص.

المياه المحلاة

إن مواردنا المائية في مجملها تعتمد على تحلية المياه ولا يمكن انتاج وتخزين كميات كبيرة جدا منها في خزانات سطحية لأنها تحتاج معالجة مستمرة وقد تتعرض «للتلوث أو العبث» والمخزون الاستراتيجي في مثل هذه الحالات يكون باستخدام مكامن المياه الجوفية حيث لا تحتاج إلى معالجة مستمرة مثل التخزين في خزانات سطحية. والمياه الجوفية المتوفرة في الكويت بمجملها قليلة الملوحة «صليبية» ولا تصلح للشرب فيما عدا بعض المكامن محدودة الانتاجية بمنطقتي الروضتين وأم العيش والتي لا تكفي لسد أكثر من 1 في المئة من الاستهلاك الحالي ورغم ذلك فقد استغلت المياه الجوفية قليلة الملوحة ولسنوات عدة لري مزروعات تستطيع النمو في ظل ملوحة عالية نسبيا. وتعتبر المياه الجوفية في الكويت ناضبة ونسبة تعويضها لا تذكر لذا فمن الأفضل عدم استنزافها وتفريغها كاملة وإلا تسربت مياه البحر أو المياه الجوفية المالحة العميقة إلى مكامنها وأدت إلى ضياعها نهائيا؛ لذا يجب الحفاظ على هذه المكامن والعمل على شحنها صناعيا لزيادة مخزونها من جهة وتخفيف ملوحة مياهها الأصلية من جهة أخرى.

المياه العذبة



تمثل ندرة المياه قضية بالغة الأهمية للتنمية في المستقبل. فقد أخذ استعمال المياه يتزايد بمعدل يفوق ضعف معدل النمو السكاني خلال القرن العشرين. ونتيجة للإفراط في استغلال المياه الجوفية، تنخفض مناسيب المياه وتجف أنهار، مثل نهر كولورادو في الولايات المتحدة والنهر الأصفر في الصين، غالبا قبل وصولها إلى البحر. لكن وضع المياه العالمي بات يدعو إلى القلق البالغ، بل وأصبح في نظر الكثير من الخبراء قضية حياة أو موت. فهناك مناطق، مثل الشرق الأوسط وشمالي أفريقيا وجنوبي آسيا وغربها، تعاني من عجز مائي مزمن. والحادث فعلا أن أربعة من كل عشرة أشخاص في العالم يعيشون في مناطق تعاني من ندرة الماء. وبحلول سنة 2005، قد يعيش نحو ثلثي سكان العالم – أي ما يقدر بـ 5.5 بلايين نسمة – في بلدان تواجه عجزا مائيا خطيرا. تشكل المياه العذبة العنصر الوحيد الذي لا يمكن للحياة على الأرض الاستغناء عنه. فهي





الشحن الاصطناعي

لاتوجد في الكويت موارد مائية للشحن الاصطناعي سوى مياه التحلية باهظة التكاليف أو معالجة مياه الصرف الصحي وهذه الأخيرة تعد المورد الوحيد المتزايد نتيجة تزايد عدد السكان وزيادة استهلاك الفرد من المياه وارتفاع مستوى المعيشة. وحاليا هناك أكثر من 270 مليون غالون من مياه الصرف الصحي التي تعالج ويستغل منها نسبة لا تتجاوز 52 في المئة بينما يطرح الباقي في البحر. وقد طرحت الحكومة قبل نحو عشر سنوات مشروعا لإنشاء وتشغيل وإعادة تسليم محطة الصليبية لمعالجة مياه الصرف الصحي بطرق متقدمة لانتاج مياه تضاهي المياه المقطرة بنوعيتها والذي يتمتع كمشروع بأبعاد استراتيجية طويلة المدى. ويتوقع بأن مشكلة ندرة المياه ستتفاقم في العالم بحلول عام 2025 وفي منطقة الخليج العربي بشكل خاص لاسيما ان هذه الدول تستخدم 80 في المئة من مياهها الجوفية رغم انها تشكو ندرة المياه فيها.

المياه والزراعة

ويستخدم في أغراض الزراعة نحو 70 % من كل المياه العذبة المتاحة. إلا إنه نظرا لعدم كفاءة شبكات الري، لاسيما في البلدان النامية، يضيع 60 % من هذه المياه بالتبخر أو يعود للأنهار وللطبقات الحاملة للمياه الجوفية. ومنذ العام 1960، ازدادت عمليات سحب المياه لأغراض الري بنسبة تربو على 60 %. ولمعالجة هذه الحالة، يلزم إجراء تحسينات واسعة النطاق في كفاءة استعمال المياه، من قبيل الأخذ بأسلوب «محصول أكثر من كل نقطة ماء» في الزراعة، التي تمثل المستهلك الأكبر للمياه. كما يلزم تحسين إدارة مستجمعات المياه، وتقليل التسرب، لا سيما في المدن، حيث يبلغ إجمالي المفقود من إمدادات المياه 40 % من الإجمالي أو أكثر من ذلك. والآن، يعيش نحو 40 % من سكان العالم في مناطق تعاني من الإجهاد المائي بدرجات تتراوح بين الإجهاد المعتدل والإجهاد الشديد. وبحلول العام 2025، يقدر أن يعيش ثلثا سكان العالم – أي نحو 5.5 بلايين نسمة – في مناطق تواجه مثل هذا الإجهاد المائي. وخلال القرن الماضي ازداد استعمال المياه بمعدل ستة أمثال، أي أكثر من ضعف معدل النمو السكاني. ويناهز إجمالي الفواقد المائية الناتجة عن التسرب، ووصلات المياه غير القانونية والإهدار، 50 % من مقدار المياه المستخدم للشرب في البلدان النامية. وفي الوقت نفسه، جري تصريف نحو 90 % من مياه الصرف الصحي و70 % من النفايات الصناعية في البلدان النامية دون أية معالجة، الأمر الذي يؤدي غالبا إلى تلويث إمدادات المياه الصالحة للاستعمال. كما حدث تدهور شديد في الأنظمة الإيكولوجية للمياه العذبة: إذ فُقد نحو نصف أراضي العالم الرطبة، بينما انقرض أكثر من 20 % من عشرة آلاف نوع معروف من الأنواع التي تعيش في المياه العذبة في العالم. وفي مناطق مثل الولايات المتحدة والصين والهند، تستهلك المياه الجوفية بأسرع مما تستعوض، بينما تنخفض مناسيب المياه الجوفية بصورة مطردة. وهناك أنهار، مثل نهر كولورادو في غربي الولايات المتحدة والنهر الأصفر في الصين، تجف غالبا قبل وصولها إلى البحر ●



ضرورية لإشباع الحاجات الإنسانية الأساسية، والصحة، وإنتاج الغذاء والطاقة، والمحافظة على النظم البيئية الإقليمية والعالمية. ورغم أن المياه العذبة ضرورة لا غنى عنها، فإنها موزعة بصورة غير متوازنة. ومع أن المياه تغطي 70 % من سطح الكرة الأرضية، إلا إن 97.5 % منها عبارة عن مياه مالحة في البحار والمحيطات. والنسبة البسيطة الباقية، أي 2.5%، هي مياه عذبة، منها 70 % مجمدة في صورة أنهار جليدية وغطاء جليدي. والباقي موجود في شكل رطوبة داخل التربة. مما يترك أقل من 1 % من موارد المياه العذبة المتوافرة كي يستخدمها البشر في العالم. الماء ضرورة للحياة: للشرب، والاستحمام، والطهي، والتنظيف، وزراعة المواد الغذائية، ومحركات الوقود، ودعم النظم البيئية. ولكن الحصول على المياه ليس بالأمر اليسير بالنسبة للجميع. فبالنسبة لبعض أشد الناس فقرا في العالم، قد يقتضي إعداد مشروب أو قدح من الحساء الاستيقاظ من النوم قبل الفجر والسير مسافات قد تصل إلى عدة أميال من أجل إحضار دلو من المياه ●

تدهور الأراضي واختلال التوازن في النظم الأيكولوجية



دكتور جاسم العوضي
عضو الجمعية الكويتية لحماية البيئة



دكتور علي الدوسري
عضو الجمعية الكويتية لحماية البيئة

إن الإنسان الذي استخلفه الله في هذه الأرض لتعميرها هو نفسه الذي يشكل ويطور البيئة المحيطة به والتي تعطيه مقومات تحقيق التنمية البشرية من أجل تحسين نوعية العيش وتحقيق الرفاهية. فإذا استخدمت هذه المعرفة والقدرة ذاتها على نحو خاطئ أو بلا مبالاة، سواء عن قصد أو غير قصد، فإن هذا الإنسان يمكنه دون أدنى شك أن يلحق بالبشرية أضرارا لا حصر لها. وسوء استغلال الأراضي، والإخلال بالتنوع الحيوي، واستنفاد الموارد البيئية الطبيعية غير القابلة للتجديد، وتلويث الغلاف الحيوي للأرض بالمخلفات الكيميائية الصناعية وبالنظائر والمخلفات المشعة، يترتب عليها آثار على المديين القصير والبعيد تجاه الأرض.

وفي دراسة علمية منشورة في كتاب «تدهور الأراضي في دولة الكويت» للدكتور جاسم محمد العوضي والدكتور علي محمد الدوسري يؤكدان أن تدهور الأراضي ظاهرة قديمة قدم الحضارة ذاتها الممتدة من سهول الصين إلى هضاب امبراطورية الانكا في أمريكا الجنوبية. وتذكر لنا مخطوطات كتبت على ألواح من الطين تعود لمملكة السومريين التي سادت في بلاد الرافدين منذ 2000 سنة قبل الميلاد، أوصافا ومآسي وكيف أن الأرض قد تملحت وأصبحت لا تصلح للزراعة. وكتب أفلاطون عن دولة « اتيكا » في القرن الرابع قبل الميلاد واصفاً أرضها بالمقارنة بما كانت عليه من قبل،



فقال: إن أرضها حاليا أشبه بإنسان هدّ المرض بدنه. وكانت دول شمال إفريقيا توصف بأنها سلة غذاء الإمبراطورية الرومانية، وهنالك الآن آثار للعديد من المدن المزدهرة سابقا وهي حاليا صحراء. وعندما دخل كولومبوس جزيرة هايتي ذكر أنه لم يشاهد أجمل من الغابات التي تكسو هضابها، والعديد من هذه الهضاب أصبحت الآن عارية، لأن البشر قطعوا أشجارها، وأحراجها أزيلت إبان الحرب العالمية واستخدمت وقوداً لتسيير القطارات.

تدهور الأراضي واختلال التوازن في النظم الإيكولوجية

إن الاتزان الطبيعي يأتي من حسن استغلال الإنسان لعناصر البيئة المختلفة بشكل لا يضر النظام البيئي. يعرف النظام البيئي أيضا بالنظام الايكولوجي والذي يعني تفاعل العناصر الحية من حيوان ونبات وكائنات مجهرية مع بعضها ومع عناصر المنطقة الطبيعية غير الحية الفيزيائية والكيميائية وسط البيئات الطبيعية، بحيث ينشأ نوع من التوازن بين هذه العناصر المختلفة، مما يعطي النظام البيئي حالة الاكتفاء الذاتي عن طريق سلسلة من العلاقات الغذائية على مستويات متعددة يتم خلالها انتقال وتوزيع الطاقة وتحول المواد في شبكة من الدورات والحلقات



الطبيعية، فالنظام البيئي يتكون من:
1 – مواد غير حية وهي المواد العضوية وغير العضوية بالبيئة.
2 – الكائنات المنتجة وهي النباتات.
3 – الكائنات المستهلكة وهي الحيوان والانسان.
4 – الكائنات المفككة او الرميّة وهي الفطريات والجراثيم والحيوانات الأولية المجهرية.

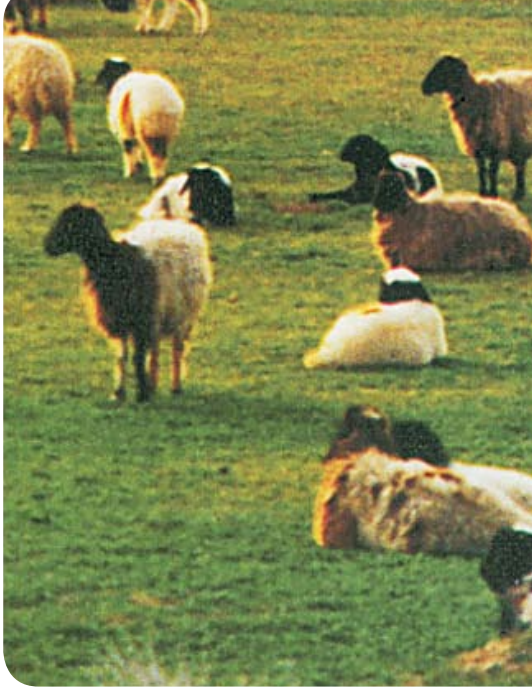
ومرونة الاتزان في النظام البيئي ضرورة حتمية، حيث أن العناصر والمكونات الأساسية للبيئة قد يحدث فيها تغير طبيعي ضمن حدود معقولة ومقبولة، بحيث تستطيع البيئة إعادة الاتزان إلى نفسها مرة أخرى بواسطة القوة الذاتية للبيئة. ولكن قد يختل الاتزان البيئي عندما يتم الاستنزاف أو التدهور في أحد عناصر الدورة الحيوية نتيجة لنقص الوعي البيئي. وفي حالة استمرار الخلل في مستويات الاتزان للنظم الأيكولوجية للأراضي

مفهوم تدهور الأراضي

في إطار اتفاقية الأمم المتحدة لمكافحة التصحر عام 1995، تم تعريف التصحر بأنه أحد أشكال تدهور الأراضي، في المناطق الجافة أو شبه الجافة، نتيجة تأثير عوامل مناخية ونشاطات بشرية غير ملائمة. وفي هذه الاتفاقية تعني كلمة الأرض ذلك النظام المتزن الذي يتألف من مجموعتين من العناصر، أولاهما مجموعة الأحياء ويقصد بها ذلك النمو النباتي وما يصاحبه من النمو الحيواني، وثانيتهما هي التربة التي هي حصيلة تفاعلات هذه الكائنات الحية والمكونات المعدنية والبقايا العضوية وتأثرها بظروف المناخ. فتدهور الأراضي يسمي بالتصحر عندما يحدث في أراضى المناطق الجافة وشبه الجافة وتحت الرطبة، التي تشكل 47 % من المساحة الكلية للأرض في العالم. ينجم التصحر عن تفاعلات تبادلية متعددة بين عوامل فيزيائية وإحيائية وسياسية واجتماعية وثقافية واقتصادية. والتصحر لا يعني وجود الصحاري الممتدة داخل الأراضي ولكنه يعني تدمير الإمكانات الحيوية المنتجة، مما يؤدي إلى ظهور ظروف البيئة الصحراوية على هذه الأراضي. واختلف العلماء في وضع تعريف محدد ودقيق لمفهوم ولأبعاد تدهور الأرضي، ولكن اتفق الكثير منهم على المفهوم العام لتدهور الأراضي وهو « التغير الكمي أو النوعي في خواص وصفات التربة الذي يؤدي إلى انخفاض القدرة الكامنة للأرض على الإنتاج» والتعريف الأكثر شمولية ينص على أن تدهور الأراضي هو إحداث تغير في خصائص الأرض، مما يؤدي إلى خلق ظروف أكثر صحراوية أو اكثر جفافا، نتيجة لانخفاض أو تدهور حمولة الطاقة البيولوجية لفترة زمنية ليس من الضروري أن تكون مستمرة، بل مؤقتة. وببساطة يمكن تعريف تدهور الأراضي بأنه تدهور وإفقار للنظام البيئي بشكل يقلل من قدرته على أداء دوره الطبيعي في الحياة.



«وقد يكون تدهور الأراضي بسيطا، أي في مرحلته الأولى، بحيث يمكن السيطرة عليه بطرق سهلة، وتكلفة منخفضة، وفي وقت قصير، أو يكون شديدا يصعب علاجه، مما يتطلب جهدا ووقتا ومالا أكثر. فعلي سبيل المثال، إذا تعرضت مساحة من الأرض الصحراوية لبعض الممارسات البشرية، مثل إقامة المخيمات أو عمليات الرعي لفترة زمنية محدودة، فإن ذلك يتسبب في الاختفاء المؤقت للغطاء النباتي، وفي تفتت وتكسر محدود لسطح التربة، وهذا هو التدهور البسيط، حيث يمكن بمجرد حماية المنطقة وصيانتها وتنظيم استغلالها



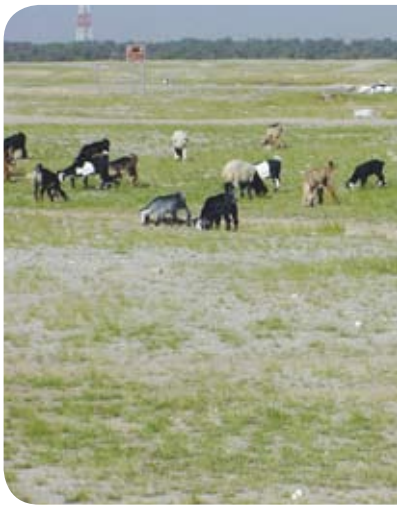
في إطار اتفاقية الأمم المتحدة لمكافحة التصحر عام 1995، تم تعريف التصحر بأنه أحد أشكال تدهور الأراضي، في المناطق الجافة أو شبه الجافة، نتيجة تأثير عوامل مناخية ونشاطات بشرية غير ملائمة

الجافة وشبه الجافة فإن الاختلال في الاتزان البيئي يصل إلى أدنى مستوى له، وعند ذلك يبدأ التدهور في الظهور وتتحول البيئة المصابة تدريجيا إلى مناطق متدهورة حتى تصل إلى آخر مرحلة وهي مرحلة الأرض الجرداء. والاختلال في التوازن البيئي عملية معقدة لا تلاحظ بشكل واضح الا في مراحلها شبه النهائية.

أهم مصادر الاختلال في النظم الأيكولوجية

1- إضافة عنصر أو اكثر إلى النظام الأيكولوجي:
وهذا ما يعبر عنه بمفهوم التلوث، حيث أن التلوث يصحبه إدخال عناصر جديدة غير موجودة في النظام البيئي فيؤدي إلى اختلال الاتزان في البيئة. فإلقاء النفايات الصلبة أو السائلة على اليابسة، على سبيل المثال، يؤدي إلى تلوث البيئة واختلال اتزانها، نظرا لدخول عنصر غريب على النظام البيئي بشكل يفوق قدرة هذا النظام على احتوائه. فالنشاط البشري الذي يبعث على القلق يتجلى بالتغيرات التي يدخلها الانسان على سطح الارض عن طريق ازالة الأحراج والغطاء النباتي. فمثل هذه النشاطات بإمكانها أن تزيد من مساحة الألبيدو الارضي، أي نزوع الارض للعمل سطحاً عاكساً لضوء الشمس، مما يؤدي إلى امتصاص أقل لضوء الشمس، ومن ثم إلى جعل هذا السطح اكثر برودة.ويؤدي هذا التأثير إلى إحداث تغيرات في الطبقة الدنيا من الغلاف الجوي، يكون معها الهواء باردا عند سطح الارض وأكثر دفئا فوقها، مما ينتج عنه انخفاض في فعالية عمليات الانتقال بالحمل في الاتجاه الرأسي في الغلاف الجوي، ومن ثم فوات إمكانيات تكون الغيوم وتساقط المطر.

2 – نقصان عنصر أو أكثر من النظام البيئي:
يؤثر نقصان أحد العناصر البيئية في الحركة التوافقية التي تتم بين عناصر النظام البيئي. ولعل المثال الجلي على ذلك هو نقص كمية الغطاء النباتي، الذي يمكن أن تكون له نتائج بيئية واقتصادية واجتماعية سلبية، حيث أن الغطاء النباتي يعمل على تثبيت التربة ومنع زحف الرمال



لبضع سنوات أن يزدهر غطاؤها النباتي وتتحسن خصائص تربتها، أما إذا تعرضت نفس المنطقة لنشاطات بشرية متعددة في نفس الوقت ولفترات زمنية طويلة، فإن ذلك يتسبب في الاختفاء الكامل للغطاء النباتي والتدمير الواضح للتربة، وهذا هو التدهور الشديد الذي يتطلب القيام ببعض الإجراءات لإعادة تأهيل البيئة، مثل تقليب التربة وحرثها وزراعة بعض الأصناف النباتية وخلافه» (ميساك وآخرون، 1998).
ومن الناحية البيئية يعتبر تدهور الأرض عنصرا إضافيا في تدهور بيئة الأرض، لأنه يلعب دورا فاعلا في تلويث الماء والهواء. ويساهم تدهور الأراضي وبدرجة كبيرة في خسارة التنوع الإحيائي (البيولوجي) في العالم، ويزيد من خسارة الكتلة الإنتاجية والحيوية للأرض وفقدان مخزون الدبال العالمي بالأرض، مما يتسبب في اضطراب التحول البيولوجي الكيميائي الأرضي. ويؤدي تدهور الأراضي أيضا إلى تزايد تراكم غاز ثاني أكسيد الكربون بالجو، لأن تدهور التربة يقلل من كمية النباتات التي تمتصه وتحوله إلى مادة عضوية نباتية (كتلة حيوية). وزيادة سرعة الانسياب السطحي للمياه عقب سقوط الأمطار على الأراضي المتدهورة تؤدي إلى انخفاض معدل تغذية المياه الجوفية عبر سطح الأرض، كما تتجرف التربة مع السيول القوية، مما يؤدي في النهاية إلى زيادة كمية الطمي في مجاري السيول، وبالتالي تأثر الحياة المائية للنباتات والحيوانات المائية سلبا. ويؤدي تدهور التربة إلى تدهور الغطاء النباتي الطبيعي للأرض كما ونوعا وإلى زيادة العواصف والزوابع الرملية. ●



وجذب الحيوانات والطيور. ولا شك أن النقص في هذا العنصر سيؤدي إلى اختلال في التنوع البيولوجي.

3 – الأسمدة ومحسنات التربة:

مما لا شك فيه أن حسن استخدام التكنولوجيا يؤدي إلى رفع كفاءة العناصر البيئية، ولكن الإخلال في استخدام التكنولوجيا بشكل مدروس يؤدي إلى انخفاض كفاءة العناصر البيئية. فعلى سبيل المثال سوء استخدام الأسمدة الكيميائية في الأراضي الزراعية قد يؤدي إلى تلوث التربة وفقدانها القدرة البيولوجية، كما أن تساقط الأمطار الحمضية على بعض الأراضي الزراعية قد يؤدي إلى تلف أو استنزاف العناصر البيئية الطبيعية ويساعد على اتساع نطاق الأراضي المتدهورة في العالم. ومن هنا نجد أن التكنولوجيا الحديثة سلاح ذو حدين، يمكن أن يرفع كفاءة العناصر البيئية ويعيد الاتزان البيئي، إذا أحسن الإنسان استغلالها، أو يعمل على تدهور واستنزاف العناصر البيئية وإحداث خلل في الاتزان البيئي إذا أساء الإنسان استغلالها.

إن كمية بعض العناصر الغذائية في الأتربة تكون محدودة جدا، لا سيما الأزوت، وأحيانا الفسفور، وهذا يعود إلى نقص المواد العضوية في التربة والتفكك السريع الذي يصيبها. وإن هذه الخاصة يجب أن تؤخذ في الحسبان عندما يراد استغلال هذه الأنظمة، لا سيما عند تطبيق التكنولوجيا المستوردة من مناطق رطبة على المناطق الجافة وشبه الجافة وشبه الرطبة.

توازن طبيعي سريع التدهور

الأنظمة الايكولوجية في المناطق الجافة وشبه الجافة وشبه الرطبة تتصف بتوازن طبيعي سريع التدهور ويمكن أن يختل بسهولة تحت تأثير سوء إدارة واستغلال الموارد الطبيعية من نبت ومياه وأتربة، لا سيما عند حدوث فترات جفاف. إن هذا الاختلال في التوازن الطبيعي للأنظمة الايكولوجية هو الذي يولد المزيد من التدهور للأراضي. فسوء استغلال الغطاء النباتي في مناطق

المنطقة المتدهورة والتأهيل البيئي

المنطقة المتدهورة يمكن تعريفها بأنها « مساحة من الأرض تعرضت فيها عناصر البيئة الأساسية– بسبب أو آخر– لأضرار ملحوظة، مما أفقدها بعض أو كل إمكاناتها وقدراتها الطبيعية»، «وحتى تستعيد هذه العناصر المضارَّة عافيتها (جزئيا أو كليا) لابد من القيام ببعض الإجراءات العلاجية، مثل إضافة محسنات التربة أو زراعة بعض الأنواع النباتية لتحسين خصائص





الأنظمة الايكولوجية في المناطق الجافة وشبه الجافة وشبه الرطبة تتصف بتوازن طبيعي سريع التدهور ويمكن أن يختل بسهولة تحت تأثير سوء إدارة واستغلال الموارد الطبيعية من نبت ومياه وأتربة

الغابات الطبيعية يؤدي مع مرور الزمن إلى تعرية التربة وتعريضها إلى الانجراف المائي والريحي، وينتج عن ذلك انسياب مياه الأمطار خاصة على المنحدرات وانخفاض معدل تسربها داخل التربة، مما يحد من استفادة التربة والنباتات من مياه الأمطار ومن تغذية المياه الجوفية، وبالتالي يولد سيولا جارفة تزيل المادة العضوية في بنية التربة ويخفض تماسك حبيباتها لتصبح أكثر عرضة للانجرافين الريحي والمائي. ومع الزمن تصبح الظروف البيئية المحلية اكثر جفافا ويتضاءل الغطاء النباتي أكثر فأكثر. وهكذا يستعاض تدريجيا عن النبت الأصلي بنبت أقل كثافة وأكثر جفافا. وبهذه الطريقة تتدهور الأنظمة الايكولوجية وتتحول في المناطق شبه الرطبة إلى حالة شبه جافة، وفي المناطق شبه الجافة إلى حالة جافة، وفي المناطق الجافة إلى شديدة الجفاف، وفي المناطق شديدة الجفاف إلى شبه صحراوية أو إلى صحاري فعلية، حيث يكون التدهور كليا تقريبا.

إن العلاقات الدقيقة والمتداخلة بين مختلف العناصر الاحيائية في النظام البيئي وتفاعلها مع العناصر الفيزيائية والكيميائية تضمن للنظام البيئي الاستمرارية والتنظيم الذاتي بإصلاح ما قد يحصل من خلل في التوازن. فالأنظمة البيئية ذات قابلية وبدرجات متفاوتة على مقاومة التغيرات والتحورات التي قد تطرأ عليها وتتكيف مع المتغيرات الطبيعية، ولكن قد تصل لدرجة من التغير والتحور والتكيف إلى الحد الذي يفقد معه النظام البيئي القابلية على التنظيم الذاتي والتكيف مع الظروف الجديدة. إن النظم البيئية في المناطق الجافة وشبه الجافة – التي نعيش فيها – هي بطبيعتها وبما يحيط بها من ظروف مناخية قاسية، أنظمة حساسة وهشة لا تتحمل الكثير من التغيرات والتحورات. فالمجموعات النباتية لمثل هذه الأنظمة على سبيل المثال ليست على درجة من الكثافة وسرعة النمو، بحيث يمكنها أن تتحمل الضغط الشديد كالرعي الجائر والمبكر والتحطيب الجائر الذي يصل إلى حد خلع الجذور من باطن الارض. وكما تم ذكره آنفاً فإنه مع انخفاض نسبة التغطية النباتية أو إزالة الغطاء النباتي يرتفع تركيز غاز ثاني اكسيد الكربون وهو غاز يعتقد أنه سبب رئيسي في ظاهرة الاحتباس الحراري العالمي، اضافة إلى غازات أخرى؛ لأن النبات يستخدمه في تصنيع مادته العضوية بعملية التمثيل الضوئي. ويبلغ معدل إنتاج المواد العضوية بالتمثيل الضوئي في الغابات حوالي 2 – 3 أمثال معدل إنتاجها في الأراضي الزراعية والرعوية. إن المحافظة على الغطاء النباتي من التدهور يمكن أن تساعد على توفير الغذاء للبشر والحد من ظاهرة الاحتباس الحراري العالمي التي يحتمل أنها قد تحدث تغيرات مناخية ذات آثار سلبية لأغلب مناطق الكرة الأرضية. وغياب أو زوال النبات يزيد من نسبة انعكاس اشعة الشمس (الالبيدو)، وهذا يؤثر في إعادة دوران الرطوبة وما يترتب على ذلك من زيادة فترات الجفاف. فالأرض الجرداء تعكس نسبة اكبر من الإشعاع الشمسي. فألبيدو الصحراء يعادل ما بين 20 إلى 40 %، بينما للغابات فهو 5 إلى 20 % (برامج الأمم المتحدة للبيئة، 2004) ●



التربة المتدهورة، وهذا ما يعرف بالتأهيل البيئي» (ميساك وآخرون، 1998). ويقصد بالتأهيل البيئي لمنطقة متدهورة ما يُتخذ من إجراءات علاجية لإعادة عافية وإمكانات موارد هذه المنطقة وتحسينها، على أن تتم هذه الإجراءات في إطار بيئي ملائم، وبتكلفة اقتصادية مناسبة (العجمي وآخرون، 1997). وقد تجتمع العوامل الطبيعية والبشرية بالاضافة إلى مستوى التدهور البيئي ونوعية الخطط والبرامج المعتمدة في تحديد نتائج التأهيل البيئي للأراضي المتدهورة ●



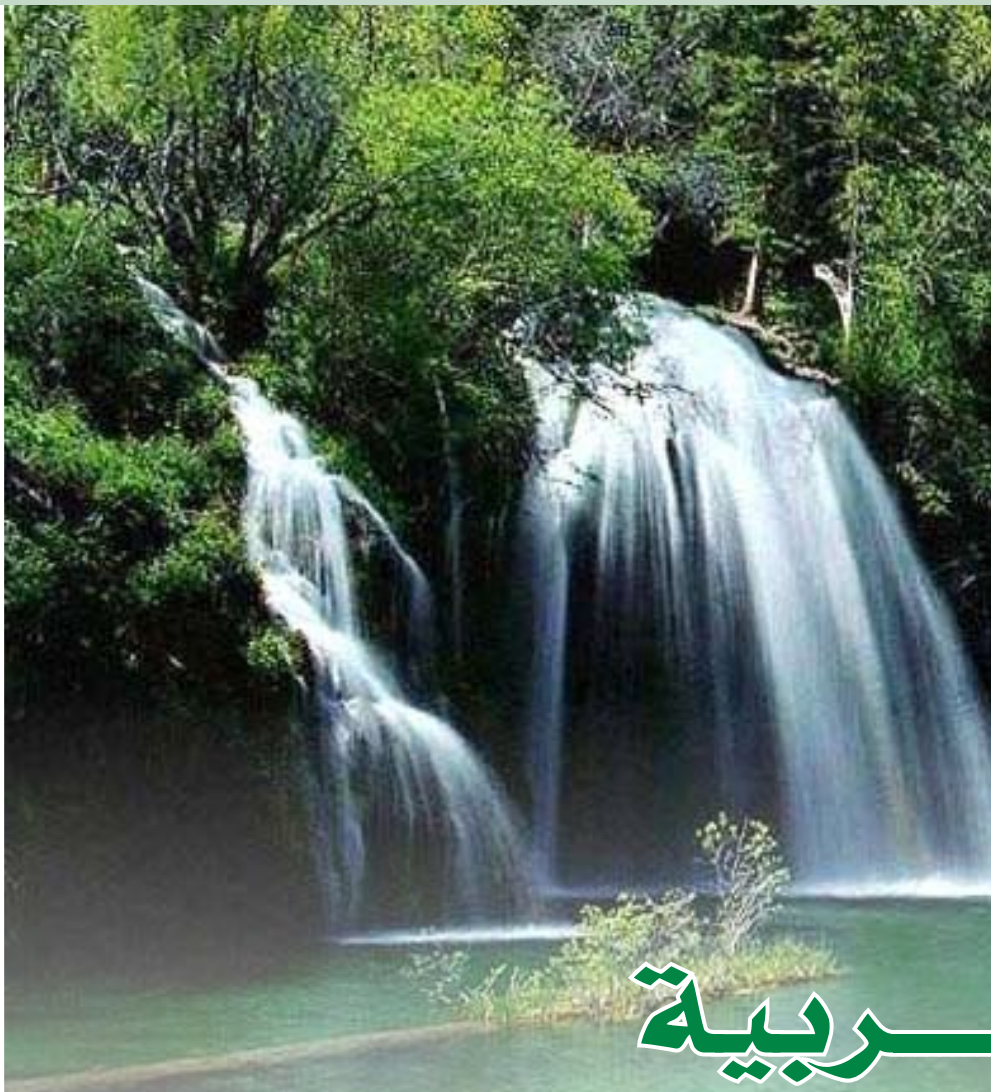
البصمة المائية للبلدان العـ

إعداد- د.هادي طبارة:
مراجعة- آريان هوكسترا:

تقيس حسابات البصمة المائية (WF) تخصيص موارد المياه العذبة لعدد محدد من الناس، ويعبر عنها على أساس معدل حجم المياه المستهلكة أو الملوثة خلال فترة زمنية. وتوفر منهجية البصمة المائية حسابا أكثر شمولية لاستهلاك موارد المياه بإدخال بيانات عن التدفقات التجارية للمياه الكامنة في سلع زراعية وصناعية، في مقابل الاعتماد على إحصاءات حول معدلات سحب المياه المتجددة. إن معرفة نسبة الطلب على المياه الوطنية التي تتم تلبيتها بواسطة موارد مياه داخلية مقابل مصادر خارجية أو «افتراضية» هي مناسبة لاتخاذ قرارات سياسية حول الأمن الغذائي والتجارة وبدائل لتلبية الطلب على المياه. لقد طورت شبكة البصمة المائية (WFN) إطارا لاحتساب البصمة المائية الوطنية من شأنه أن يحدد البصمة المائية لبلد ما من ناحيتي الانتاج والاستهلاك (Mekonnen and Hoektra. 2011). وقد تم اقتباس نسخة مبسطة للاطار من شبكة البصمة المائية، كما هو يتبين في الشكل ب 1. ووفقا لمنهجية شبكة البصمة المائية، تعرف البصمة المائية للانتاج الوطني بأنها «اجمالي حجم المياه العذبة المتسهلكة أو







ـــربية

الملوثة داخل أراضي الدولة نتيجة نشاطات ضمن القطاعات المختلفة للاقتصاد» (Mekonnen and Ho- ktra. 2011). لذلك، تأخذ البصمة المائية للانتاج الوطني في الحسبان عمليات استهلاك أو تلوث المياه التي تحدث داخل الحدود الوطنية لإحدى الدول، سواء تم استعمال المنتج النهائي داخليا أو خصص للتصدير. والبصمة المائية للانتاج الوطني هي المتغير الذي يتخذ لاظهار البصمة المائية لاحدى الدول.

البصمة المائية للبلدان العربية

بلغ اجمالي البصمة المائية السنوية للانتاج في البلدان العربية خلال الفترة 1996 – 2005 نحو 325 جيغا متر مكعب في السنة. ويبين الشكل ب 2 البصمة المائية بحسب البلد، موضحة بالتفصيل وفق فئة الاستعمال ومصدر المياه. وشكلت بصمة المياه الخضراء 56 في المئة من اجمالي البصمة المائية للانتاج، بالمقارنة مع معدل عالمي نسبته 74 في المئة، ما يشير الى الندرة النسبية لمياه الأمطار في البلدان العربية. وتشكل بصمتا المياه الزرقاء والرمادية في البلدان العربية 28 في المئة و16 في المئة من المجموع، بالمقارنة مع معدلين عالميين نسبتهما 11 في المئة و15 في المئة على التوالي. وعلى رغم أن جميع البلدان العربية تواجه نواقص مائية، فهي ما زالت تستهلك ضعفي ونصف المعدل العالمي على أساس الاستعمال الاستهلاكي للمياه السطحية والجوفية الزرقاء لتلبية طلبها على الانتاج، ما يعكس انخفاض كفاءات الري وانتاجيات المياه. وساهم الانتاج الزراعي 1 بنسبة 90 في المئة من اجمالي البصمة المائية، في حين ساهمت الامدادات المنزلية بنسبة 6 في المئة والانتاج الصناعي بنسبة 4 في المئة. ويعزى نحو 95 في المئة من اجمالي بصمة المياه الزرقاء في البلدان العربية الى انتاج المحاصيل الذي يخصص خمسه للتصدير.

ولدى مصر والسودان أول وثاني أكبر بصمة مائية للانتاج الوطني في العالم العربي، إذ تستأثران بنسبة 39 في المئة من اجمالي البصمة المائية العربية. والمغرب والعراق وسورية هي البلدان التي لها ثاني أكبر بصمة مائية، إذ تستأثر بنسبة 32 في المئة من المجموع العربي. ولدى مصر أكبر بصمة مياه زرقاء الى حد بعيد في العالم العربي، إذ تستأثر بنسبة 37 الشكل ب 2 البصمة المائية للانتاج الوطني (مليون متر مكعب في السنة) في البلدان العربية (ما عدا فلسطين) خلال الفترة 1996 – 2005. وتظهر الملاحق معدل البصمة المائية وفق



فئة الاستعمال ومصدر المياه في المئة من المجموع، يليها العراق (15 %) والسودان (10 %) والمملكة العربية السعودية (10 %) وسورية (8 %).

1. يشمل البصمة المائية لانتاج المحاصيل (76 %) ورعي المواشي (13 %) وامدادات المياه الخاصة بالمواشي (1 %).

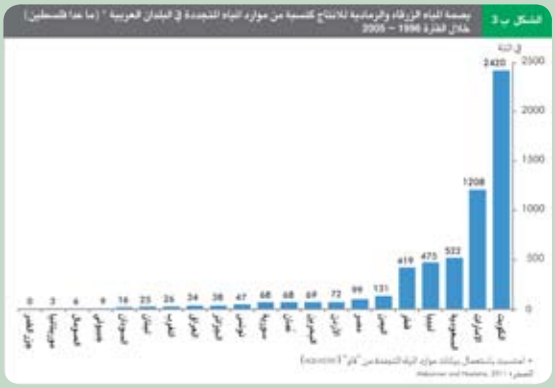
وتدل نسبة الـ10 في المئة الخاصة بالسودان على تدني وضع تطور الموارد المائية في البلد.
هناك معيار مفيد يمكن استعماله لاجراء تقييم إضافي لتأثير البصمة المائية للانتاج على استدامة موارد المياه هو نسبة البصمة المائية (مياه زرقاء ورمادية) للانتاج الى اجمالي موارد المياه المتجددة، ما يعتبر أيضا مؤشرا لندرة المياه. ونسبة 1 تعني أن مئة في المئة من اجمالي موارد المياه المتجددة السنوية تستهلكها المياه الزرقاء اللازمة للانتاج والمياه الرمادية اللازمة لتخفيف الملوثات الناتجة. وكما يتبين في الشكل ب 3، تستهلك غالبية البلدان العربية أكثر من 25 في المئة من مواردها المائية المتجددة لتلبية احتياجاتها الانتاجية، ويستنزف بعضها موارده بمعدل ينذر بالخطر، بما في ذلك الكويت (2420 %) والامارات (1208 %) والسعودية (522% وليبيا) 475 % (وقطر419 %(واليمن) 131 %). بلغ المعدل السنوي للبصمة المائية للاستهلاك الوطني للفرد في عدد من البلدان العربية (الجزائر، جزر القمر، مصر، الاردن، الكويت، لبنان، ليبيا، موريتانيا، المغرب، السعودية، الصومال، السودان، سورية، تونس، الامارات، اليمن)، التي تتوافر لها بيانات، 1630 مترا مكعبا للفرد في السنة خلال الفترة 1996 – 2005، وهذا أعلى 18 في المئة عن المعدل العالمي البالغ

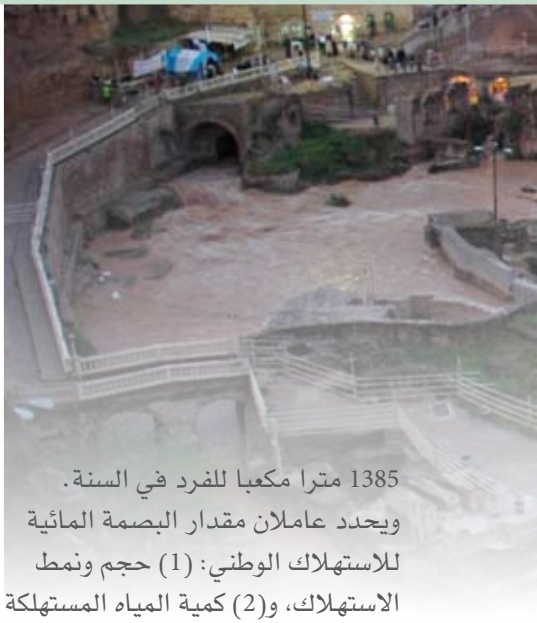
الاستهلاك الوطني

تعرف البصمة المائية للاستهلاك الوطني بأنها «اجمالي حجم المياه العذبة التي تستعمل لانتاج البضائع والخدمات التي يستهلكها سكان الدولة». (Medonnen and Hoktra. 2011).
وكما يتضح في الشكل ب 1، تأخذ البصمة المائية للاستهلاك الوطني في الحسبان استعمال موارد المياه التي هي داخل الدولة وخارجها. لذلك، تمثل البصمة المائية الخارجية للاستهلاك الوطني المياه الافتراضية الكامنة في البضائع والخدمات المستوردة من أجل الاستهلاك النهائي. والبصمة المائية الداخلية للاستهلاك الوطني هي عنصر مشترك للبصمة المائية للانتاج الوطني والبصمة المائية للا ستهلاك الوطني.
على رغم من أنه غير مبين في الشكل ب 1، فإن مخطط الاحتساب يميز بين بصمات المياه الخضراء)مياه الأمطار أو رطوبة منطقة الجذور المستخدمة







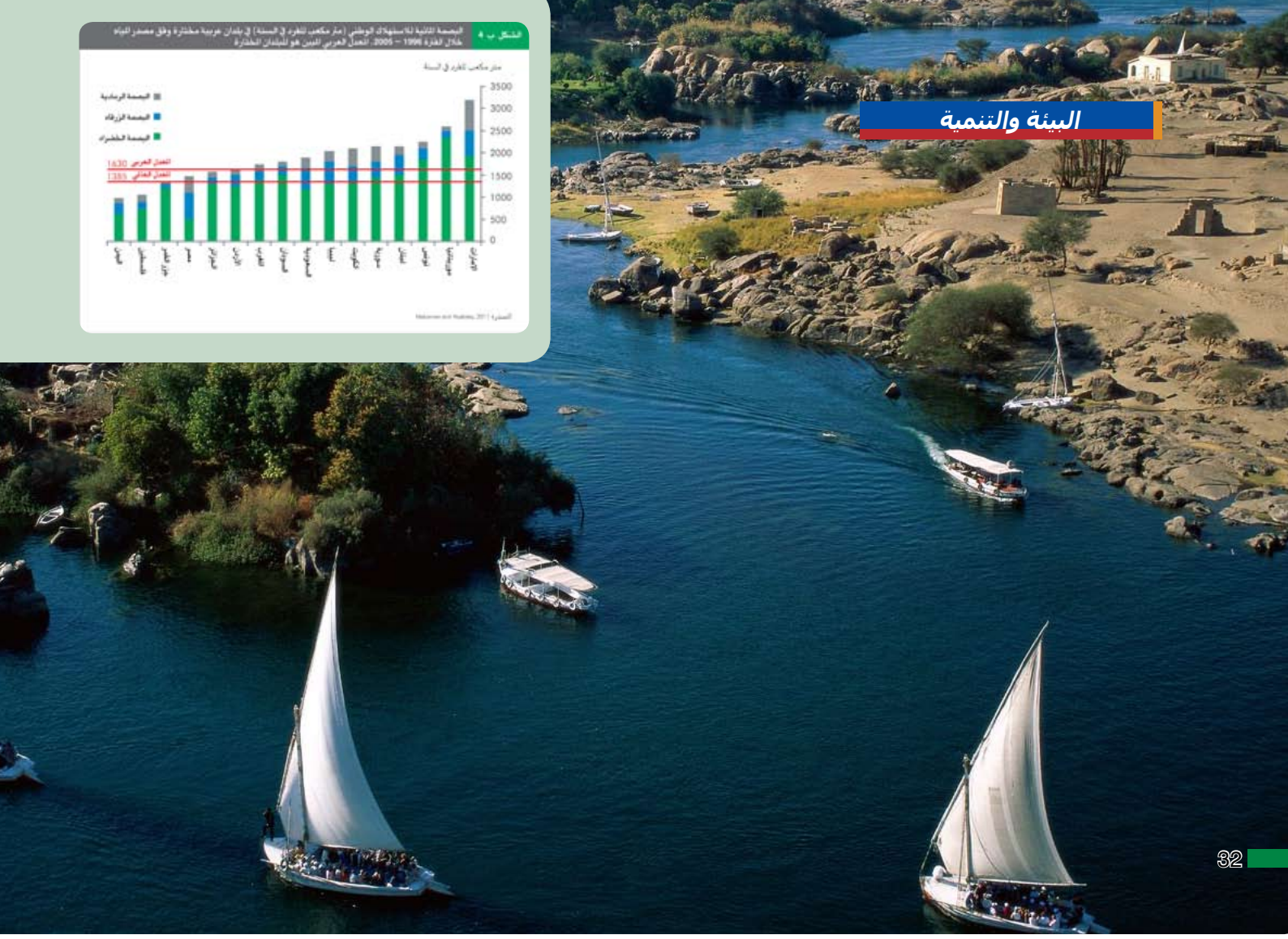


1385 مترا مكعبا للفرد في السنة. ويحدد عاملان مقدار البصمة المائية للاستهلاك الوطني: (1) حجم ونمط الاستهلاك، و(2) كمية المياه المستهلكة للطن من المنتج الذي يعتمد، من حيث المنتجات الزراعية، على المناخ وكفاءة الري وكثافة المدخلات الزراعية (Mekonnen and Hoektra. 2011)

يشكل استهلاك المياه من قبل المنتجات الزراعية، التي يتم انتاجها محليا والتي يتم استيرادها، 94.5 في المئة من اجمالي البصمة المائية للاستهلاك الوطني في هذه البلدان العربية. ويشكل استهلاك امدادات المياه المنزلية والمنتجات الصناعية 3.5 في المئة و2 في المئة، على التوالي، من اجمالي البصمة المائية للاستهلاك. ويستأثر استهلاك الحبوب بأكبر حصة (26 %)، تليه اللحوم (24 %) والحليب (12 %). ويبين الشكل ب 4 البصمة المائية لاستهلاك الفرد في بلدان عربية مختارة. ولدى جميع البلدان، ما عدا جزر القمر ومصر وفلسطين واليمن، بصمة مائية للاستهلاك الفردي أعلى من المعدل العالمي، إضافة إلى أن الامارات هي من الأعلى في العالم. والبصمة المائية للمنتجات الاستهلاكية مثل القمح واللحوم والحليب هي أعلى كثيرا في العالم العربي من المعدل العالمي. فعلى سبيل المثال، البصمة المائية لاستهلاك الفرد من اللحوم (لحوم بقر وضأن والدجاج) في الامارات هو 865 مترا مكعبا للفرد في السنة بالمقارنة مع المعدل العالمي البالغ 305 أمتار مكعبة للفرد في السنة، في حين أن البصمة المائية للحليب هي 423 مترا مكعبا للفرد في السنة بالمقارنة مع المعدل العالمي البالغ 93 مترا مكعبا للفرد في السنة. لدى جميع البلدان العربية، ما عدا الجزائر وجزر القمر وفلسطين، بصمة مياه زرقاء لاستهلاك الفرد أعلى من المعدل العالمي البالغ 153 مترا مكعبا للفرد في السنة، كما هو مبين في الشكل ب 5، علما أن مصر وليبيا والسعودية وسورية والامارات هي من الأعلى في العالم. وكنسبة من إجمالي البصمة المائية للاستهلاك، تتباين بصمة المياه الخارجية بشكل كبير في أنحاء البلدان العربية، كما يتبين في الشكل ب 6. أما البلدان التي فيها نسبة بصمة مياه خارجية أصغر نسبيا من المجموع فتشمل مصر)29 %) والمغرب (29 %) وفلسطين (7 %) والسودان (4 %) وسورية (16 %) وتونس (32 %)، وعلى رغم أن بعض هذه البلدان تعاني مستويات عالية من الاجهاد المائي، فهي تستمر في الاعتماد على امدادتها المائية المتضائلة لتلبية احتياجاتها الاستهلاكية. أما البلدان التي فيها نسبة



لانتاج المحاصيل (والمياه الزرقاء) المياه السطحية والجوفية (والمياه الرمادية) مياه الصرف ويأخذ في الحسبان مساهمات من ثلاثة قطاعات أساسية لاستعمال المياه: الزراعة والصناعة والامدادات المنزلية. وتشير بصمة المياه الرمادية الى التلوث وتعرف بأنها حجم المياه العذبة اللازمة لاستيعاب حمل الملوثات الناتجة عن النشاطات الزراعية أو الصناعية، بناء على معايير نوعية المياه المحيطة الموجودة (Hoektra eal. 2011) ميكونين وهوكسترا (2011) قدرا مؤخرا البصمة المائية العالمية، التي تغطي الفترة 1996 – 2005، من خلال تحديد مقادير البصمات المائية للدول من ناحيتي الانتاج والاستهلاك. كما تم تحديد التجارة الدولية بالمياه الافتراضية ووفورات المياه المرتبطة بالاتجار بالسلع الزراعية والصناعية. التحليل أدناه المتعلق بالبصمة المائية للبلدان العربية قائم برمته على بيانات جمعها ووثقها المؤلفان في دراستهما ●



الشكل ب 4 البصمة المائية للاستهلاك الوطني (متر مكعب للفرد في السنة) في بلدان عربية مختارة وفق مصدر المياه خلال الفترة 1996 – 2005. المعدل العربي للبين هو للبلدان المختارة

بصمة مياه خارجية كبيرة من اجمالي البصمة المائية للاستهلاك، مثل الأردن (86 %) والكويت (90%(ولبنان (73 %) وليبيا (65 %) والسعودية (66 %) والامارات (76%(واليمن (76 %)، فتعتمد على موارد المياه العذبة من بلدان أخرى كنهج وسياسي بسبب ارتفاع مستوى الندرة المائية لديها.

الطلبات على المياه

يقال إنه لتلبية الطلبات على المياه من أجل الانتاج والاستهلاك مع الحفاظ على موارد المياه المنزلية، يجب على البلدان التي تعاني اجهادا مائيا أن تستورد مياها افتراضية في شكل سلع مسرفة في استهلاك المياه في حين تصدِر مياها افتراضية كامنة فيسلع أقل اسرافا في استهلاك المياه. وتظهر دراسات عالمية أن أميركا الشمالية والجنوبية وأستراليا ومعظم آسيا وأفريقيا الوسطى مناطق مصدرة صافية للمياه الافتراضية، في حين أن أوروبا والشرق الأوسط وشمال وجنوب أفريقيا هي أكبر المناطق المستوردة. يظهر الشكل ب 7 خريطة تدفق تجارة المياه الافتراضية الصافية (البصمة المائية للمستوردات ناقصة الصادرات) في العالم العربي. وخلال الفترة 1996 – 2005، تجاوزت مستوردات المياه الافتراضية الصافية 110 جيغا متر مكعب في السنة (في أوروبا بلغت 152 جيغا متر مكعب في السنة)، في حين تجاوزت صادرات المياه الافتراضية الصافية 24 جيغا متر مكعب في السنة. وهيمنت على مستوردات وصادرات المياه الافتراضية المنتجات الزراعية، مع استثناءات قليلة. وأكبر البلدان المستوردة الصافية (الدوائر الزرقاء) هي اليمن (21.7 جيغا متر مكعب في السنة) والسعودية (17.6 جيغا متر مكعب في السنة) والجزائر (17.3 جيغا متر مكعب في السنة) وليبيا (9.5 جيغا متر مكعب في السنة) ومصر (9.0 جيغا متر مكعب في السنة) والمغرب (8.3 جيغا متر مكعب في السنة)، في حين أن أكبر البلدان المصدرة الصافية (الدوائر الحمراء) هي الصومال (8.2 جيغا متر مكعب في السنة، غالبيتها مياه خضراء) وجيبوتي (7.2 جيغا متر مكعب في السنة، غالبيتها مياه خضراء) والسودان (3.4 جيغا متر مكعب في السنة، مياه زرقاء وخضراء وسورية (2.2 جيغا متر مكعب في السنة، مياه زرقاء وخضراء وتونس (1.6 جيغا متر مكعب في السنة، مياه خضراء) والعراق (1.5 جيغا متر مكعب في السنة، غالبيتها مياه







ينشر بترتيب وتصرف من المنتدى العربي للبيئة والتنمية



رمادية). مصر والمغرب هما أيضا بلدان مصدران صافيان للمياه الزرقاء. هذا يجعل مبرِر البلدان التي تعاني إجهادا مائيا (مثلا مصر والمغرب وسورية) كي تصبح مصدِرة صافية للمياه الافتراضية الزرقاء موضع شك.

ما هي مفاعيل هذه النتائج على استدامة موارد المياه العذبة في البلدان العربية؟

تجدر الاشارة الى أن بصمة مائية متدنية ليست بالضرورة الأكثر استدامة. فعلى سبيل المثال، البصمة المائية لسلعة مثل القطن في سورية هي 5251 مترا مكعبا للطن، بينما هي في مصر 10272 مترا للطن. لكن هذا لا يعني بالضرورة ان انتاج القطن في سورية هو أكثر استدامة، بافتراض أن كل القطن تم انتاجه محليا. فالمعيار الحقيقي هو ماذا كان انتاج القطن وسلسلة امداداته في بلد المنشأ مستدامين مائيا على أساس كفاءة الري بالمياه وانتاجية المحاصيل المائية، مع الأخذ في الاعتبار الاستغلال المفرط للمياه ونوعيتها. هذا يعني أن بصمة مائية كبيرة قد تكون مستدامة في منطقة غنية بالمياه لكن غير مستدامة في منطقة فقيرة بالمياه. لذلك، يجب اعداد تقييم لاستدامة البصمة المائية من أجل دراسة التأثيرات الأساسية على موارد المياه المتجددة (المياه الزرقاء) ومتطلبات التدفقات البيئية (المياه الزرقاء) ومعايير نوعية المياه (المياه الرمادية)، اضافة الى التأثيرات الثانوية مثل نواقص مياه الشرب وخسارة التنوع البيولوجي والتنمية الاجتماعية والاقتصادية. ومع ذلك، ما زال بالامكان استخلاص بعض الاستنتاجات المتعلقة بتأثيرات البصمة المائية على الاستدامة.

1. معدل البصمتين المائيتين للاستهلاك والانتاج (خصوصا النسبة الزرقاء) في البلدان العربية هو أعلى كثيرا من المعدل العالمي. فلدى المستهلكين في الامارات ومصر وليبيا والسعودية وسورية أكبر بصمة مياه زرقاء في العالم، ما يؤثر في كمية المياه ونوعيتها محليا وفي الخارج. وعلى رغم أن بلدانا مثل الكويت والاردن والامارات بررت بصمتها المائية من خلال استيراد منتجات مسرفة في استهلاك المياه، هناك حالات يعتبر فيها تصدير المياه الزرقاء من بلدان أو مناطق تعاني شحا أو إجهادا مائيا غير مستدام (مصر والمغرب وسورية). وهناك أسلوب أكثر استدامة يقر بالحاجة الى ملاءمة الانتاج مع توافر المياه في المنطقة المنتجة.

2. هناك نقص في استخدام المياه الخضراء في معظم البلدان العربية. وفضلا عن تدني كلفة فرصته البديلة، فإن استعمال المياه الخضراء لانتاج المحاصيل له عموما مؤثرات خارجية بيئية أقل سلبية من استعمال المياه الزرقاء. وعلى الحكومات أن تتبنى تقنيات أفضل لادارة المياه الخضراء مثل حصاد مياه الأمطار وتوفير التمويل لبرامج مثل برنامج التسهيلات الإئتمانية للمياه الخضراء الذي طوره الصندوق الدولي للتنمية الزراعية (IFAD)، الذي يعوض مجموعات المزارعين مقابل ادارة المياه الخضراء.

3. بصمة المياه الرمادية للانتاج والاستهلاك في بعض البلدان العربية (البحرين والعراق والكويت وقطر والامارات) هي أعلى كثيرا من المعدل العالمي، ما يسفر عن مستويات تلوث محتملة عالية ذات تأثيرات ضارة على البيئة ●



كتب- غالب علي المراد:
عضو الجمعية الكويتية لحماية البيئة



أسراب قناديل الب

في هذا المقال نلقي الضوء على حيوان بحري قّل الحديث عنه والاهتمام به رغم خطورته وتأثيره على الحياة البحرية (السياحة والغوص) هذا الحيوان هو قنديل البحر أو ما يعرف (الدول) وهذا الحيوان هو أقل من الأسماك والحيوانات المائية حركة ويعادل المحاريث (اللخم) في خطورتها بل ويفوقها أحياناً، وبمجرد لمس أطراف أذرع القناديل سوف يصاب الغواص ببعض المضايقات تختلف شدتها من اللسعات البسيطة التي تحدث التهابات جلدية سطحية إلى الاضطرابات الجسمانية الشديدة في بعض الأنواع الخطرة منها التي تحدث اضطرابات عصبية، وشلل خلال ثلاث دقائق، ولما كان من العسير تجنبها خاصة في الرؤية الرديئة فلابد من ارتداء الملابس الواقية سواء الجافة أو المبللة العادية المستخدمة في السباحة ويجب الابتعاد عنها وعدم لمسها.





ـحر في شواطئ الكويت

خطورة قناديل البحر

تعاني شواطئ الخليج العربي ومياهه منذ القدم من ظهور قناديل البحر بصورة كبيرة ومفزعة مما يتسبب في عزوف كثير من المواطنين عن الاقتراب من ساحل البحر، خاصة وأن قنديل البحر هذا الكائن الهلامي البسيط والرهيب يطارد السباحين بطول الشواطئ المحيطة بالخليج العربي بلسعاته المؤلمة. كما عانى الآباء والأجداد لكثرة ترددهم على البحر للسباحة وصيد الأسماك والغوص وصيد اللؤلؤ من خطورة هذا الحيوان البحري الرهيب.

ولقد كان لهذا الحيوان البحري واقعة معي وأنا أسبح في مياه الخليج في بحر البدع بالقرب من فندق ساس وكنت وقتها صغيراً ولا زلت أذكرها إلى الآن، وقد تعرضت للسعاتها مما أدى إلى مضاعفات استدعت مراجعة الطبيب والبقاء في البيت أياماً حتى تم الشفاء من أضرارها، وهذا ما دفعني للكتابة في هذا الموضوع للتوعية وعدم الاستهانة بهذا الكائن البحري الخطير.

قد لوحظ اختفاء كثير من الأسماك عند ظهور قنديل البحر (الدول) سواء في الخليج العربي أو في بحار العالم.

ويذكر وليد الفاضل أن القناديل تشاهد في كل شواطئ الكويت على شكل أسراب قد يصل امتداد بعضها إلى عدة كيلو مترات أثناء تنقلها في بداية الصيف وحتى وصول درجة الحرارة إلى أوجها، وهذه القناديل توجد بكثرة في أماكن الغوص المعروفة في الكويت والخليج العربي.

وتختلف قناديل البحر في درجات لسعاتها للإنسان، ويرجع ذلك إلى عدد الخلايا اللاسعة التي تخرق جلده، وبالتالي إلى كمية المواد السامة التي يحقن بها، وأياً كان الوضع فإنه لابد أن يؤخذ في الاعتبار أطوال لوامس وأذرع هذه القناديل، التي قد تصل في الأنواع العملاقة إلى أكثر من 30 متراً.

وتحتفظ بقايا هذه القناديل وإن كانت ميتة بقدرتها على اختراق جلد الإنسان وحقنه بمحتوياتها السامة. لذا يجب على الغواصين ارتداء بدل الغوص لحمايتهم، وتظهر أعراض اللسعات على شكل احمرار في الجلد، وقد يحترق ويتورم، وقد تحدث فيه بعض التشوهات التي تبقى بعد الشفاء. ويوصى بعدم حك الجلد المصاب لأن الحكة تؤدي إلى زيادة غرس إبر القناديل في الجلد.

ويشار إلى وجود نوعين من قناديل البحر التي تسمى محلياً باسم (الدول) الأول هو الأكبر ويطلق عليها اسم (لويثي) وهو سام ولونه أزرق ورصد غواصون بعضها بقطر يبلغ 40 سنتيمتراً وهو أشد ضرراً على السباحين من النوع الآخر الأصغر حجماً الذي يميل لونه إلى البني الفاتح وهو مسالم ويتجنبه رواد البحر.

وقناديل البحر عبارة عن: مخلوقات رخوية ضعيفة متفاوتة الأحجام ذات ألوان جذابة، حمراء وخضراء وبيضاء وصفراء. ويشكل الماء نحو 95 % من جسم قنديل البحر. تعيش القناديل في المياه المالحة غالباً، وليس لها عقل ولا قلب ولا عظام ولا دماء ولا خياشيم أو عيون. مع ذلك فهي تحس بالخطر وتتذوق الطعام وتتفاعل وتدرك الضوء وتتوازن وتسبح في الماء، وعندما يهاجم القنديل فإن سمه يمكن أن يقتل الإنسان في أقل من خمس دقائق !!! بل وجد في بعض الأحيان أن هذا السم يبقى في جسم الفريسة لسنوات عديدة وهناك أكثر من مائتي نوع مختلف من قناديل البحر تم العثور عليها في محيطات وبحار العالم.

وأحياناً يكون للقنديل أكثر من فم، وهو يتغذى بواسطة مجساته الطويلة وأهدابه التي تحيط بالفم وتلتقط الأسماك الصغيرة ويرقات القشريات.

المثير للدهشة أن هذه القناديل الضعيفة أكبر مفترس بحري على الإطلاق وعمرها يزيد عن 650 مليون سنة (أقدم من الديناصورات).

وصف «الدول» وطبيعة التكاثر

حيوان هلامي مستدير الشكل لونه يميل إلى حمرة ولونه في الغالب أبيض شفاف أشبه بقطعة (الجيلي) وأخطر أنواعه الدول الأحمر ويعرف (بالويثي) ولسعته كالحريق على الجسم.

تتكاثر القناديل في العادة بوضع البيض، حيث تضع بيضها الذي يسبح في الماء حتى يصل إلى موقع ثابت يساعدها على الالتصاق ويظل حتى يفقس في جماعات ويتحرك مكملاً مراحل عمره ثم يموت.

ومن حيث التوالد فإن القناديل الصغيرة تخرج من البيض وتلصق بالصخور



أو بأي شيء آخر تجده في الماء. ثم تتحول ببطء إلى شكل طبق لتأخذ بعدئذ شكل زهرة ذات بتلات، كل بتلة هي قنديل جديد يبدأ بالوميض صغيراً ليستمر مشعاً مزيناً ظلام القاع ببريق أبيض يتلألأ، لذا استحق وبكل جدارة أن يطلق عليه اسم قنديل البحر.

لم يعرف العلماء حتى الآن أحداً يتغذى على قناديل البحر سوى أنواع معينة ونادرة من السلاحف، وقليل من الأسماك، منها نوع من السمك يسمى (نوميوس قرونوفي) ذو اللون المخطط بالأزرق والفضي يقضي معظم وقته وهو يتغذى على حبال القناديل الحية مكوناً لنفسه حصانة ضد سمها القاتل وبعض الأحيان تلصق على جسمها هذه الحبال لتدافع عن نفسها. وإن السبيل الوحيد لتقليل عدد قناديل البحر هو السماح للسلاحف البحرية بالنمو والتكاثر مجدداً بعد اختفائها في السنوات الأخيرة نتيجة التلوث والصيد العشوائي.

وتدخل الكائنات مثل قنديل البحر والمرجان وشقائق البحر ضمن شعبة اللواسع. وجميعها لديها خطط بسيطة لتحيا إذ تعتمد القناديل على الخلايا اللاسعة الصغيرة في لوامسها العديدة لكي تصعق الجمبري والسمك الصغير والكائنات الصغيرة الأخرى التي تعيش في البحر قبل أن تلتهمها يتحرك قنديل البحر مع تيار المحيط وهو ذو جسم ناعم مثل الجلاتين أملس وزلق.

حاسة الشم

توصلت دراسة أمريكية حديثة إلى أن قناديل البحر تستخدم حاسة الشم للتعرف على الفريسة وتحديد مكانها قبل الانقضاض عليها. وقد أجريت هذه الدراسة في معهد (مونتري باي) الأمريكي الموجود في ولاية كاليفورنيا. وقام الباحثون في هذه الدراسة برش كمية من المياه المشبعة برائحة الروبيان في خزان مياه يوجد به

طرق الوقاية من القناديل



تعالج ضربة الدول قديماً بالصل (الدهن) المستخرج من الأسماك الكبيرة المستخدم لطلاء السفن كما تعالج ضربته (بمريس) التمر وغرها من وسائل العلاج الشعبي المستخدمة قديماً، وفي بعض الأحيان تكون لسعته شديدة وتؤدي إلى قروح في الجسم يضطر الغاصة على أثرها الغيص العودة إلى الكويت.

والدول يسبح بطيئاً ومع التيار الذي يدفعه ويتقي الغاصة قديماً شر لسعته بلباس أسود خفيف يلبسونه عندما يشاهدونه ويُعرف ب (لباس الغوص).

1. يمكن مراقبة المياه قبل السباحة والتأكد من عدم وجود قناديل بها وعدم ملامستها عند موتها أو وجودها خارج المياه، حيث إن هذه الحيوانات تحتفظ بسمها بعد موتها

2. ارتداء بدلة غطس والسباحة.

3. طرق معالجة لسعات قناديل البحر

- عند اللسع ينقع الجزء المصاب بماء البحر وليس بالماء العذب الذي يحفز انطلاق الخيوط اللاسعة.
- عدم محاولة إزالة أجزاء القناديل الملتصقة بالجسم بأدوات حادة، وعدم لفها بالفوط أو دعكها بالرمال، لأن كل هذا يؤدي إلى انطلاق ما لم ينطلق من الخلايا اللاسعة، فيزداد التأثير اللاسع.

×يستحسن أن تزال أجزاء القناديل الملتصقة بالملاقط، أو بالحافة الخلفية غير الحادة للسكين إن أمكن.





عند اللسع ينقع الجزء المصاب بماء البحر وليس بالماء العذب الذي يحفز انطلاق الخيوط اللاسعة

قناديل البحر. ورغم أن المياه لم يكن بها روبيان، فقد أدت الرائحة إلى نشاط غير عادي من جانب قناديل البحر التي ظلت تمد أذنابها وتلف أجسامها داخل خزان المياه بحثاً عن حبة روبيان. ولم تعثر القناديل على الروبيان الذي تبحث عنه لكن الباحثين اكتشفوا هذه الحقيقة العلمية.

سباحة القناديل

تسبح القناديل باستخدام الدفع النفاث. وهناك عضلات توجد أسفل جسم القنديل تقوم بدفع الماء للوراء مما يدفع القنديل للأمام. وهناك بعض قناديل البحر المتوسط تسبح مسافة 33 ميل يومياً!. وهذه التنقلات تعد خطراً على كائنات البحر خاصة الروبيان ألذ وجبة عند قنديل البحر.

ومن المخاطر التي تسببها قناديل البحر إرباك شركة الكهرباء السعودية وذلك بعد أن هاجمت القناديل وحدتين لإنتاج الطاقة على الخليج العربي بالساحل الشرقي مما أدى إلى توقف الوحدتين عن العمل ومما أدى إلى استنفار الشركة السعودية للكهرباء جهودها لإعادة وحدتي توليد من وحدات محطة القرية البخارية بالمنطقة الشرقية، وقد سبق وأن نفذت الشركة قبل هذا الهجوم مشروعاً لحماية المحطة من القناديل بقيمة (45 مليون ريال سعودي) حدّ بشكل كبير من أضرار القناديل، وقد بلغ امتداد هذا الهجوم حوالي (30 كيلو متراً)، ولم تتمكن الموانع من صده ما تسبب في إغلاق الوحدتين، كما سخرت الشركة كافة إمكاناتها المالية والفنية والبشرية لضمان إعادة التيار للسرعة المطلوبة، إلا أن قناديل البحر تتسبب في إغلاق مداخل وحدات التوليد بمحطة القرية التي تعتمد بشكل رئيسي على الماء.



- معاملة الجزء المصاب بمحلول مخفف (5 %) من حمض الخليك (الخل) أو عصير الليمون لمنع انطلاق الخيوط اللاسعة وإزالة السموم، أو باستخدام محلول من كحول البروبايل.
- عدم استخدام الكحول الإيثيلي، أو العطور أو كريمات الحلاقة لأنها تزيد من تأثير اللاسعات.
- دهن الجزء المصاب بالكريمات المسكنة للآلام مثل كريم اللجنوكايين بتركيز 5 %..
- عند حدوث صدمات قلبية يجب محاولة تحريك الأرجل باستمرار، والمحافظة على درجة سخونة الجسم بتحريكه بشكل مستمر.
- يجب استخدام بعض طرق التنفس الصناعي لتزويد الجسم بالأكسجين في حالة حدوث أزمات تنفسية أو الحقن بالأدرينالين.
- حقن المصاب بمحلول جلوكونات الكالسيوم (10 ملليلترات) في حالة تشنج العضلات بسبب اللسعات شديدة الإيلام.
- بمجرد هدوء الشخص المصاب يجب سرعة معالجة إصاباته بالدهن بكريمات موضعية تحتوي على الكورتيزون أو الهيدروكورتيزون (بتركيز 100مجم).
- في حالة إصابة العيون يجب معالجتها بقطرات ومراهم مسكنة مثل الهيدروفينوكول والسفراديكس.

هذا، وبعد أن عرفنا ما هو قنديل البحر وأين يعيش وكيف يتكاثر وطبيعة حياته في المياه المالحة وتغذيته وعرفنا أشكاله وأحجامه وأعماره، وكان علينا أن ننبه إلى خطورته وأخيراً التي أشرنا إليها سابقاً التي يتعرض لها السباحون والغواصون ومن يعتاد السياحة دون أن يعبأ بما يحدث له إذا تعرض للسعات هذا الحيوان السام التي قد تؤدي في بعض الحالات إلى الوفاة عقب التعرض لخمس دقائق ●

المراجع:

- موسوعة الغوص/ هيا نتعلم الغوص / الجزء الثاني/ محسن مختار الجوهري، اتحاد معلمي الغوص الدولي (إيديا) 1991
- الكتيب الأول – غواص البحر المفتوح.
- htt:// alwatan.kuwait.lt
- جريدة الشرق الأوسط، عدد 10442، 1 يوليو، 2007.
- الكائنات البحرية: تأليف سيلفيا أ. إيرل.
- تاريخ الغوص على اللؤلؤ في الكويت والخليج العربي، الجزء الأول، سيف مرزوق الشملان.



دكتور- رأفت فهمي ميساك
عضو الجمعية الكويتية لحماية البيئة

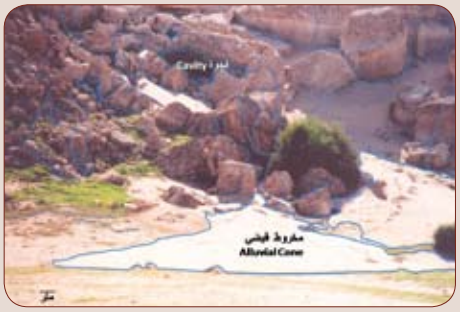
نماذج من المظاهر الجيومورفولوجية الدقيقة في صحراء الكويت

يقصد بالمظاهر الجيومورفولوجية الدقيقة تلك المعالم الأرضية التي تتسم بصغر حجمها قياسا بالمعالم الأرضية الأساسية المنتشرة بصحراء الكويت، فعلى سبيل المثال تعد صخرة مديرة المائلة الواقعة في القطاع الساحلي لمحمية صباح الأحمد الطبيعية ملمحا جيومورفولوجيا دقيقا، قياسا بحافة جال الزور التي تعد من المعالم الجيومورفولوجية الأساسية، فصخرة مديرة لا يزيد ارتفاعها عن 3م من سطح الأرض المحيطة ولا تتجاوز مساحتها بضعة امتار مربعة، بينما يبلغ ارتفاع حافة جال الزور ما يقارب 120 متر فوق سطح البحر وتزيد مساحتها عن 140 كم 2 (70 كم طول وحوالي 2 كم عرض) ان الهدف الأساسي من دراسة وتحليل المعالم والأشكال الأرضية الدقيقة هو التعرف على ظروف نشأتها وتطورها وسماتها البيئية، فضلا عن استخلاص واستقراء العديد من الحقائق والمعلومات والدروس المستفادة التي تساعد في فهم العلاقات والعوامل المتحكمة في عدد كبير من العمليات الجيومورفولوجية المحلية مثل انجراف التربة بفعل السيول الفجائية وحركة الرواسب الريحية وغيرها.

وعلى الرغم من اهمية ودلالات العديد من المعالم الأرضية الدقيقة التي تنتشر بمناطق متفرقة من صحراء الكويت، إلا انها لم تجذب اهتمام أو انتباه معظم الجيولوجين والجغرافيين وغيرهم من المشتغلين بالبحث العلمي والعلوم الطبيعية .

نشأة المعالم الدقيقة بصحراء الكويت

يعود أصل معظم المعالم الأرضية الدقيقة بصحراء الكويت لعوامل الطبيعة (الرياح والأمطار والتباين في درجات الحرارة



● مخروط فيضي بالجزء الشمالي الغربي من منخفض ام الرمم



● ملمح أرضي فريد بحقل نفط الروضتين تشكل بفعل الحيوانات البرية، يتكون من دائرة قطرها قرابة 250 سم يتصل بمحيطها عدد 13 مسار للحيوانات البرية (الغطاء النباتي يتكون من نبات النصي (Stipagrostis sp) التموجات الحصوية Granule Pipples بمنطقة المطلاع شمال غرب مدينة الجهراء (تاريخ الصورة 31 يناير 2013)



● جزء من التموجات الحصوية Granule Pipples بمنطقة المطلاع شمال غرب مدينة الجهراء (تاريخ الصورة 31 يناير 2013)



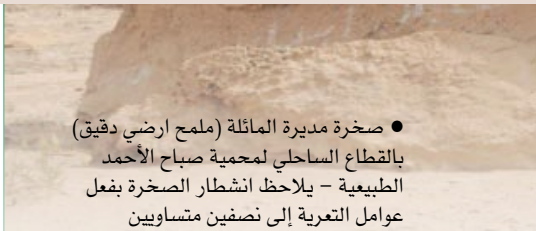
● الطبيعة الجيولوجية لصخرة مديرة المائلة صخور صلبة تعلو أخرى رخوة



● يارداتج (قارب مقلوب) بحافة منخفض ام الرمم بالجزء الشمالي الشرقي من دولة الكويت



● يارداتج (قارب مقلوب) غرب رأس الصبية بالجزء الشمالي الشرقي من دولة الكويت



● صخرة مديرة المائلة (ملمح ارضي دقيق) بالقطاع الساحلي لمحمية صباح الأحمد الطبيعية – يلاحظ انشطار الصخرة بفعل عوامل التعرية إلى نصفين متساويين

وغيرها) ومن تلك المعالم: اليارداتج (Yardangs) وهي اشكال تشبه القارب المقلوب (Inverted boat) تنتج بفعل البري الريحي للصخور Abrasion (Wind) لفترات زمنية طويلة، كما تتضمن المعالم المشار اليها مخاريط السيول (Alluvial cones) وهي رواسب مفككة من الرمال والحصى تأخذ شكل المخروط وتنتج عن الإرساب بواسطة مياه الجريان السيلي.

ظروف أخرى

كما تنشأ بعض من المعالم الأرضية الدقيقة بفعل عمليات جيولوجية معقدة كما هو الحال في صخرة مديرة المائلة، كما تلعب بعض الكائنات الحية مثل الزواحف والنمل وغيرها دورا هاما في تشكيل عدد من المعالم الأرضية النادرة.

العمليات الجيومورفولوجية بصحراء الكويت

يمكن تصنيف العمليات الجيومورفولوجية بصحراء الكويت من ناحية حدوثها إلى:

● عمليات فجائية وهى التي تحدث خلال ساعات قليلة وربما دقائق معدودات، وتكون مرتبطة بعوامل مناخية في المقام الأول ومنها السيول والعواصف الرملية والغبارية.

● عمليات بطيئة وهى التي تحدث خلال شهور وربما سنوات وتصنف الى بيولوجية وفيزيائية

العمليات البيولوجية البطيئة وتشمل:

– الهلاك الجماعي للنباك Mass destruction of Nabkhas بسبب الجفاف الطويل الأمد كما حدث في مناطق متفرقة بشمال شرق وجنوب غرب الكويت خلال السنوات القليلة الماضية

– ذبول ثم جفاف فإقتلاع كامل للنبات بسبب انكشاف الجذور ثم انجراف التربة المتراكمة حول النبات ما يؤدي الى هلاك النبات

العمليات الفيزيائية البطيئة والتى من اهمها تشكيل حقول النيم الحصوية Granule Ripples

ملاحظات حول التموجات الحصوية (حقول النيم الحصوية Granule Ripples)

تبدأ التموجات الحصوية في الظهور تدريجيا عقب اختفاء الغطاء النباتي وتعرض التربة الرملية والحصوية لعمليات التجوية الريحية، حيث تنتقل الحبيبات الدقيقة (الطين والغرين والرمال) بفعل الرياح القوية تاركة الحبيبات الأكبر حجما (التي لا تقوى الرياح على نقلها) في اماكنها (الرمال الخشنة والحصي الصغير) مع استمرار هبوب الرياح الشمالية الغربية تتشكل التموجات الحصوية وتتضح معالمها، وفي معظم الأحوال يتراوح ارتفاعها ما بين 20 – 40 سم من سطح التربة.

تعد التموجات الحصوية احد اهم مؤشرات تدهور الأراضي بدولة الكويت، ومن اهم المواقع التي تلاحظ فيها التموجات السطحية ما يلي:

● المنخفض الواقع بين تلال المطلاع جنوبا وجال اللياح شمالا.

● الأجزاء الشمالية الغربية من دولة الكويت (الهويملية– المطلاع).

● ام نقا – رأس الصبية بالجزء الشمالي الشرقي من الكويت.

● الأبرق – السالمي الجزء الجنوبي الغربي من البلاد.

● مساحات متفرقة داخل محمية صباح الأحمد الطبيعية.

● مواقع اخرى.



● تراكم رملي (نبكة) حول شجيرات العوسج Lycium shawi (صمود النبات في وجه الظروف الطبيعية القاسية والضغوط البشرية المتزايدة (تاريخ الصورة 31 يناير 2013 منطقة المطلاع) تلاحظ الرمال الرطبة الناتجة من الحفر في جسم النبكة لقياس عمق الرطوبة



● صورة من طائرة عمودية لحقل من التموجات السطحية في المنطقة الواقعة بين جال اللياح شمالا وتلال المطلاع جنوبا



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





الرسالة الإعلامية في الإعلام البترولي

خصائص الرسائل الإعلامية البترولية

ثمة خصائص عدة يجب أن تتحلى بها الرسائل الإعلامية البترولية للوصول إلى جمهورها الواسع وأهدافها المتنوعة، وهذه الخصائص هي:

1- الدقة:

تعرف الدقة بأنها ذكر الحقيقة الكاملة لأي حدث دون أي تدخل يخل بمضموها، أو حذف أو إضافة تشوهها وتفرغها من محتواها الحقيقي، أو تؤدي إلى عكس المعنى المراد منها.

وهي تعني أيضاً الالتزام ببث المعلومات الصحيحة، والتثبت من صحة الآراء والمواقف والبيانات ونسبها.

وتتحقق الدقة في الوسائل الإعلامية البترولية عبر التركيز على البيانات والأرقام والإحصاءات الموثوقة، ولا سيما مع وجود بيانات صادرة عن أكثر من جهة واكتشاف أخطاء كبيرة فيها، إضافة إلى التناقض الصارخ الموجود في بيانات وأرقام عدد منها.

ولقد أوقعت هذه الأرقام المفضللة عدداً من وسائل الإعلام العربية في حرج شديد- في مناسبات عدة- عندما استندت إليها من دون التأكد من مصادر موثوقة ومعتمدة.

إن الكلام عن الإعلام «لا يعني فقط الحديث عن وسائل الإعلام الجماهيرية المرئية والمقروءة والمسموعة، فهناك، في مجال الإعلام النفطي بالذات، مسألة دقة الكلام والأرقام والحجج والوقائع التي يتم بثها عبر هذه الوسيلة الإعلامية أو تلك.

وهنا يكمن الكثير من المشاكل في الإعلام النفطي. فاختلاف الأرقام بين جهة وأخرى، أو عدم التعبير الدقيق عن معنى أرقام معينة، أو إخفاء الأرقام الرسمية وعدم الإعلان عنها بصورة مستمرة وعلنية.

هذه العوامل جميعا تؤدي إلى بلبلة صورة الإعلام البترولي، وتخلق تشويهاً كبيراً للحقائق له مضار كبيرة، على المنتجين والمستهلكين على حد سواء.

2- الوضوح والضمنية:

كلما كانت الرسالة الإعلامية واضحة المعنى سهلة الفهم والاستيعاب، تصل إلى المتلقين بسهولة ويسر، لكن بعض الرسائل تكون ذات معنى ضمني أي إن معناها يحتاج إلى بذل مجهود ذهني- بسيط أو كبير- من المتلقي لإدراك معنى الرسالة ومراميها.

وعلى القائم على الرسالة الإعلامية إدراك ذلك بصورة جلية، ومن ثم توجيه الرسالة الواضحة إلى الجمهور العام لتدركها جميع الفئات المستهدفة، وتوجيه الرسالة التي تحمل مفهوماً ضمنياً معيناً إلى فئات من الجمهور الخاص تستطيع استيعابها وإدراك أبعادها. ومن ثم تستطيع كلنا الرسالتين الوصول إلى المتلقين وإحداث الأثر المنشود.

ولما كانت القضايا البترولية شديدة التعقيد، وتحتوي على معلومات وبيانات علمية واقتصادية، وتتوجه إلى فئات عدة، فإن على القائمين على الرسائل الإعلامية البترولية أخذ ذلك بعين الاعتبار، والسعي إلى بث ونشر الرسائل الواضحة الجلية.

3- التكرار والتنويع:

إن تكرار الرسالة الإعلامية بين الفينة والأخرى أمر ضروري ومفيد، ولاسيما في القضايا البترولية المتسمة بالاستمرار، والتي تشهد فترات مد وجزر، وشد وجذب، ارتباطاً بعوامل فنية واقتصادية وسياسية، لكن تأثير هذا التكرار سيأخذ بالتناقص والاضمحلال بمرور الزمن ما لم يتم إدخال تنويع متميز على الرسالة ليجعلها قابلة للتجاوب والاهتمام والجذب الانتباه.

4- التعزيز بالأدلة والشواهد:

تلقى الرسالة الإعلامية البترولية المدعمة






الرسائل الإعلامية البترولية تسعى إلى تحقيق أكبر أثر لها في الجمهور المستهدف، والوصول إلى أكبر رقعة جغرافية ممكنة، وإحداث التغيير والتوجيه والتثقيف المنشود لدى الموجودين فيها، والإفادة من العلوم الإنسانية الأخرى لمعرفة السبل المثلى للوصول إلى الأهداف المنشودة من الإعلام البترولي.

واستناداً إلى ذلك يجري القائمون على الإعلام البترولي دراسات دقيقة ومعمقة لمعرفة المضمون المتميز للرسائل الإعلامية، وما يجب أن تحوي عليه من بيانات وأشكال ومعلومات ورموز ورسوم، وما يجب أن تستخدمه من أساليب إعلامية مهنية، وخصائص تكنولوجية فنية في سبيل ذلك، إضافة إلى إيلاء شكل هذه الرسائل عناية خاصة واهتماما بالغاً، ليتواكب المضمون المتميز مع الشكل الملائم، ومن ثم تحظى الرسائل بالمتابعة والاهتمام، وتحقق الأهداف المنشودة منها.

بالأدلة والشواهد، والصادرة عن جهات موثوقة ومعتمدة، تجاوباً أكبر وقبولاً أوسع لدى فئات الجمهور، باعتبارها تتضمن أموراً منطقية ومعلومات صحيحة وبيانات موثوقة، معززة بالرسوم التوضيحية والأشكال الشارحة والصور المعبرة.

وثمة موضوعات بترولية تحتاج إلى أدلة وشواهد أكثر من غيرها، ومن الأفضل أن يصاحب تقديم الأدلة اتخاذ الشكل الأكثر ملاءمة لتقديم الرسالة الإعلامية، وأن يتم التنويع في تقديم الأدلة، إذ إن معرفة أو اعتياد الجمهور على الدليل سيقلل من فعاليته وتأثيره، وفضلاً عن ذلك فإن الرسالة الإعلامية التي تضمنت أسانيد عبارة عن حقائق محددة كانت أكثر فعالية في الإقناع من الرسائل التي تتضمن حقائق غير محددة أو لم تتضمن أسانيد واقعية.

5- الخطاب المباشر:

تتناول الرسائل الإعلامية التبرولية قضايا يكون معظمها ذا ارتباط مباشر بالإنسان ومتطلباته وحاجاته، وفي بعض الأحيان تكون وثيقة الصلة بموضوعات يواجهها، ويتلمس أخطارها، ويحتاج إلى توعية صحيحة بشأنها. وعند طرح تلك الموضوعات فإن الرسائل المباشرة، أي التي تخاطب المتلقين بصورة مباشرة وكأنها موجهة إليهم شخصياً ، تحظى باهتمام بالغ، وتحدث التأثير المنشود، وتلبي متطلبات المتلقي وحاجاته الخاصة.

6- الموضوعية والحيادية:

ثمة دراسات وأبحاث كثيرة عن مفهوم كل من الموضوعية والحيادية في وسائل الإعلام، وضرورة تحلي أى وسيلة إعلامية بهما لتحظى بالانتشار والمتابعة والقبول. وعلى الرغم من تأكيد معظم الدراسات أن هاتين السمتين لا يمكن تحقيقهما بصورة مطلقة في أي وسيلة إعلامية، وأن التعامل معهما يخضع لسياسة وتوجهات واستراتيجيات كل وسيلة، فإن ذلك لا يلغي ضرورة الحرص- قدر المستطاع- على انتهاج هاتين السمتين في العمل الإعلامي. ولما كانت الرسائل الإعلامية البترولية تتناول موضوعات تهم معظم شرائح المجتمع، وتتعامل مع قضايا ذات ارتباط وثيق بالمجالات السياسية والاقتصادية والاجتماعية والبيئية، فإن من الضرورة بمكان تحلي هذه الرسائل بالموضوعية في طرح هذه الموضوعات، والحيادية التامة في التعرض لتلك القضايا.

7- احتواؤها على المؤثرات المناسبة:

لن يكتب النجاح الكامل للرسالةالإعلامية ما لم يستعن القائمون عليها بالمؤثرات الفنية والشكلية المتميزة التي تجذب الانتباه إليها، وتجعلها لافتة للنظر، سواء في الإعلام المقروء أو المسموع أو المرئي.

أنواع الاستمالات في الرسائل الإعلامية البترولية

تلجأ وسائل الإعلام إلى استخدام أساليب مختلفة لإقناع الجمهور بجدوى الرسائل الموجهة إليه، والدعوة إلى التفاعل معها والتجاوب مع مضمونها. والإقناع ليس عملية قهر أو إجبار مباشر، إذ لا يحدث ذلك بمجرد إصدار القوانين، بل يتم «من خلال جهود متتالية تستهدف استمالة العقل والعاطفة أو أحدهما لدى الفرد المستهدف بطريقة غير مباشرة في معظم الأحيان، وهذا يعني أن الإقناع ليس فعلاً ميكانيكياً، إذ إنه يتطلب التخطيط المسبق والوقت والجهد للتغلب على كافة العوائق التي تقف في سبيل تحقيق أهداف العملية الإقناعية» ●



كتب- د.أحمد أصفري:
عضو الجمعية الكويتية لحماية البيئة

توقعات بيئية مستقبلية

التنمية العالمية غير المنضبطة تسببت في أضرار عديدة وشاملة في البيئة، سوف تتطلب معالجتها صرف أموال طائلة وكذلك تغييراً جذرياً في السلوك الإنساني المجتمعي، والاقتصادي، والبيئي، أي المعاشي بشكل عام. إن استشراف المشاكل البيئية المتوقع حدوثها مستقبلاً على المستوى المحلي والعالمي لن يكون سهلاً نظراً لتعقد الظواهر والمشاكل البيئية، وتشعب أنماط الحياة لدى المجتمعات المختلفة. على أنه لا مناص لدرء حدوث المشاكل المحتمل حدوثها في المستقبل من رصد مشاكل الواقع الراهن، ووضع وتنفيذ الخطط اللازمة لمعالجتها أو الحد من تفاقمها في المستقبل.

● التوقعات البيئية قريبة المدى حسب توجهات التنمية المحتملة في العالم: ناقش برنامج الأمم المتحدة للبيئة (اليونيب- UNEP) عدداً من التوقعات البيئية خلال العقود الثلاثة القادمة في مختلف مناطق العالم، وذلك وفق توجهات أربعة محتملة يمكن أن تختار المجتمعات المختلفة أياً منها في سلوكها الإنمائي، وهذه التوجهات هي:

أ) توجه السوق أولاً.

ب) توجه السياسة أولاً.

ج) توجه الأمن أولاً.

د) توجه الاستدامة أولاً.

● وقد تم استشراف التأثيرات البيئية، والمجتمعية، والاقتصادية المختلفة المتوقعة حسب تلك التوجهات، بعد دراسة التغيرات التي قد تطرأ خلال تلك الفترة على العوامل الرئيسة المكونة للنشاط الإنساني، والتي ترتبط بالتوجهات الأربعة السابقة. وقد حددت تلك العوامل بسبعة هي التالية:

1- السكان: يتوقع ازدياد العمر الوسطي للفرد على المستوى العالمي والمحلي، وانخفاض معدل النمو السكاني في الدول الغنية، وجزء كبير من الدول النامية، ولربما تشد بعض الدول عن هذه القاعدة.

2- الاقتصاد والدخل: يتوقع ازدياد معدل الدخل القومي في الدول الغنية والصناعية، بينما يتوقع ازدياد أعباء الديون على الدول الفقيرة والغنية معاً، ما يحد من إمكاناتها على النمو، ويفاقم مشكلة الفروق الطبقية في المجتمعات الفقيرة بشكل خاص.

3- التنمية البشرية: يتوقع تحسن مستويات الصحة، والتعليم، والحرية الفردية في الدول الغنية والصناعية، وتراجع هذه المستويات في الدول الفقيرة لعجزها عن تلبية المتطلبات المادية لذلك.

4- العلم والتقنية: يتوقع استمرار تطور العلم والتقنية في الدول الغنية، وازدياد الفجوة في ذلك بينها وبين الدول الفقيرة. على أن من المتوقع أن تستمر دوافع تطوير التقنية باتجاه تحقيق الربح المادي المباشر.

5- الحاكمية: يتوقع تسارع وتنامي دور الجمعيات غير الحكومية في الحياة السياسية، وكذلك ازدياد المشاركة الشعبية في صنع القرار في معظم الدول النامية.

6- الثقافة والتراب: يتوقع أن تزداد الجهود والمطالبات الخاصة بالمحافظة على التراث الوطني الثقافي والتاريخي في معظم الدول وخاصة النامية منها.

7- الدوافع البيئية: يتوقع أن تشكل المشاكل والتغيرات البيئية السلبية نفسها قوة دافعة تجاه حماية وتحسين البيئة في معظم دول العالم.

واستناداً إلى هذه التغيرات المحتملة في العوامل المذكورة التي ترتبط بالتوجهات التنموية المستقبلية الأربعة المحتملة، يمكن استشراف الآثار البيئية المتوقعة من تلك التوجهات خلال العقود الثلاثة القادمة بالتالي:

أ) توجه السوق أولاً: يتوقع أن يؤثر اقتصاد السوق (العولمة)، وانتشار الخصخصة مع ضعف المراقبة الحكومية، سلباً في البيئة، والأمن الاجتماعي، وبالتالي تتجلى ضمن هذا التوجه تغيرات بيئية سلبية عديدة ما لم تعزز الحكومات دورها في الرقابة على نشاطات الأسواق.

ب) توجه السياسة أولاً: يتوقع بأن الأنظمة الاقتصادية، والمجتمعية، والسياسية القائمة حالياً في معظم دول العالم ستسعى إلى تكثيف الطلب على الموارد الأولية (الماء، والطاقة، والغذاء،) لتلبية متطلبات النمو، وهي لن تسمح بالإسراع في اتخاذ الإجراءات اللازمة نحو حماية وتحسين البيئة، إلا إذا قام القطاع الحكومي في الدول المختلفة وبدعم ملموس من القطاع الخاص بوضع تشريعات واجراء تعديلات أساسية ترمي إلى تحسين الأوضاع البيئية والمجتمعية في دولها.

ج) توجه الأمن أولاً: من المتوقع ازدياد تأثير الشركات الكبرى متعددة الجنسية (العابرة للحدود) سلباً على الدول النامية وبرامجها البيئية بشكل عام. كما يتوقع أن يبقى الاقتصاد العالمي ضمن هذا التوجه الذي يركز على الأثرياء والأقوياء قاصراً على استيعاب الأعداد الضخمة من الفقراء وتحسين مستوى معيشتهم، ما يفاقم الفوارق الاجتماعية بين الناس ومشاكل الأمن المجتمعي، ويؤدي إلى توجه الدول الغنية نحو الانكفاء على ذاتها (الانعزال)، والحد من الهجرة إليها.

د) توجه الاستدامة أولا: يتوقع تزايد أعداد وتأثيرات المنظمات الأهلية والأفراد المطالبين بانتهاج الإجراءات التي تعالج المخاطر الاقتصادية، والمجتمعية، والبيئية التي ألمت بالعديد من مناطق العالم، وبالتالي تحد من تدهور البيئة، والقيم المجتمعية، سعياً لتحقيق مجتمع مستدام يؤكد فيه الأقوياء على الإنصاف في التعامل مع باقي أفراد المجتمع. إلا أن هذه التأثيرات ستبقى في المستقبل المنظور دون المستوى المطلوب لتحقيق تغير جذري في الاتجاهات القائمة.

واستناداً إلى الاحصاءات المتوفرة واستشراف التحولات الممكنة مستقبلاً، أمكن توقع التغيرات التالية التي يمكن حدوثها في بعض المؤشرات البيئية بعد حوالي خمسين سنة من الآن (عام 2060) ●





التوجه / المؤشر البيئي	السوق أولاً	السياسة أولا	الأمن أولا	الاستدامة أولاً
- تركيز ثاني أكسيد الكربون في الغلاف الجوي. (حالياً حوالى 395 جزء في المليون حجماً).	550	480	540	450
- تغير درجة حرارة الأرض الوسطية عن القيم الحالية، (درجة مئوية)	2+	1.25+	1.5+	0.7-
- ازدياد المساحة المبنية بالنسبة للمساحة المبنية الحالية، (%)	100	85	120	80
- زيادة حمولة النتروجين الجوي، (وقود السيارات والمصانع..)	كبيرة جدا	كبيرة	كبيرة	صغيرة
- نسبة السكان في المناطق الفقيرة في المياه إلى إجمالى السكان، (%)	95	90	90	90

توقعات بعض التغيرات البيئية العالمية بعد حوالي خمسين سنة (عام 2060)

للخروج من المأزق البيئي العالمي الحالي، ولتدارك مزيد من التدهور البيئي مستقبلاً لا بد لكافة الدول والمجتمعات على النطاقين المحلي والعالمي من أخذ زمام المبادرة بتغيير أنماط السلوك الحالية تجاه البيئة، والتعاون فيما بينها لوضع الوابط والتشريعات المحلية والعالمية التي تعزز وتفعل الاجراءات المعلقة بحماية البيئة محليا وعالميا موضع التنفيذ. وتلعب التربيئية في هذا المجال دوراً هاماً وأساسياً في تحقيق هذه الغاية.

من المتوقع خلال الخمسين سنة القادمة أن تزداد حدة الفروق في بعض أوجه النشاط الإنساني)النمو السكاني- الدخل والاقتصاد- التنمية البشرية- العلم والتقنية- الحاكمية- الثقافة والتراث- الدوافع البيئية(بين الدول الغنية والفقيرة. وستلعب متطلبات السوق، والسياسة، والأمن، والاستدامة أدواراً موجهة لتلك النشاطات، ويتوقع أن تخلف النشاطات التي تأخذ بتوجه السوق أولاً أكثر الآثار سلبية على البيئة.

ما العمل الآن؟

للخروج من المأزق البيئي الحالي على المستويين المحلي والعالمي، وتدارك مزيد من التدهور البيئي المتوقع مستقبلاً، يجب اتخاذ عدد من الإجراءات والشروع بتنفيذها منذ الآن على مستوى الأفراد والمجتمعات والأسرة العالمية بمجملها، تنصب في تغيير الاتجاهات الحالية السائدة في السلوك الإنساني على مختلف الأصعدة الاقتصادية، والمجتمعية، والسياسية، والبيئية، ومن أهم هذه الاجراءات:

1- على المستوى الوطني والمحلي:

- يجب البدء بمرحلة عاجلة تتضمن بذل جهود تهدف إلى الوقاية من، أو التأقلم)إن أمكن ذلك(مع بعض الظواهر البيئية الحالية الأقل ضرراً، خاصة وأن بعض الظروف الاقتصادية قد تتطلب تخفيض بعض الآثار البيئية السلبية بدلاً من إزالتها كلياً كمرحلة أولى، نظراً للتكاليف الباهظة التي تتطلبها إزالة تلك الآثار، بما قد لا يسمح بالتعامل مع مشاكل بيئية أخرى أكثر إلحاحاً.

- يجب إيجاد وتعزيز الوسائل التي يمكن بواسطتها الحصول الآتي على المعلومات البيئية ونشرها بين الأفراد والدول، لأن ذلك يسمح بالإنذار المبكر للمشاكل البيئية المتوقعة، وبنفس الوقت يدعم الآليات الحكومية والخاصة العاملة في المجال البيئي.

- يجب اتخاذ الإجراءات والقرارات الحاسمة نحو تحسين البيئة، وعدم التساهل مطلقاً في تطبيق تلك الإجراءات.

- يجب تحسين أنظمة المراقبة والرصد البيئي، وانشاء قاعدة بيانات عامة بما في ذلك المعلومات البيئية.

- يجب تعزيز دور المؤسسات البيئية المحلية، والتنسيق فيما بينها وبين المؤسسات والمنظمات العالمية ذات العلاقة.

- يجب استكمال، وتفعيل التشريعات البيئية المحلية، والالتزام بالتشريعات البيئية العالمية.

- يجب تعديل الأنماط الحالية للإنتاج والتجارة وحركة الأسواق بما يتلاءم مع البيئة، وتسخير ذلك لخدمة المجتمع المستدام.

- يجب نقل، وتفعيل التقنية الملائمة لصالح البيئة.

- يجب تشجيع الأعمال الطوعية البيئية، وتعزيز الشراكة بين القطاعين العام والخاص في المجالات البيئية.

2- على المستوى العالمي:

- يجب قيام كافة الحكومات والمجتمعات بالعمل على تقليص الفقر والفوارق الاجتماعية وخاصة فيما يتعلق بالحاجات الأساسية للإنسان.

- يجب تقليص الاستهلاك المسرف من قبل الأغنياء، ومساعدة الفقراء للنهوض المجتمعي برصد وتخصيص وصرف المعونات اللازمة.

- يجب تفعيل، وتحسين قنوات الاتصال بين الدول الفقيرة والغنية بهدف تعزيز جهود وتحسين البيئة.

- يجب توفير التمويل الكافي للبرامج البيئية ذات الشمولية العالمية.

- يجب إسقاط الديون عن الدول الفقيرة المثقلة بها، وذلك لصرف مزيد من الأموال لديها على معالجة المشاكل البيئية والتنموية.

- يجب تخفيض مستوى الانبعاثات الغازية إلى أكبر حد ممكن.

- يجب تحسين مرافق المياه والصرف الصحي في المدن والأرياف، وذلك برصدالمعونات المادية والعينية اللازمة من الدول الغنية إلى الدول الفقيرة.

وأخيراً لابد من الإشارة إلى أن التربيئية تسهم إسهاماً كبيراً في نجاح هذه الجهود على كافة المستويات المحلية، والوطنية، والإقليمية، والدولية ●



كتبت- د.نعمات محمد نظمي:
أستاذ مساعد بمعهد بحوث العمارة والإسكان
بالمركز القومي لبحوث الإسكان والبناء- مصر



المنظومة المقترحة المستدام

بعد عرض تجارب عربية وأجنبية لإدارة مخلفات البناء والهدم، يتم وضع منظومة مقترحة ومستدامة لإدارة مخلفات البناء والهدم سواء في مصر أو أي بلد آخر من خلاصة الدروس المستفادة من التجارب الدولية. ويقصد بالمنظومة عمل مشترك متكامل بين كافة الأطراف المعنية له أهداف واضحة، وخطة محكمة وإدارة قوية، ويتم بطريقة منظمة وقائمة على قوانين أو تعليمات واضحة ومحددة وملزمة يحترمها جميع العاملين بالمنظومة ويتعاونوا في تنفيذها، فالمنظومة هي نتاج عمل جماعي منظم ومتكامل وله خطة واضحة ومدروسة وقابلة للتطبيق، وملزمة للجميع

أهداف المنظومة

1- الحفاظ على البيئة عن طريق:

- خفض كمية مخلفات البناء والهدم بقدر الإمكان من المصدر بإعادة استخدامها وإعادة تدويرها.
- الحفاظ على الموارد الطبيعية وذلك باستعادة مخلفات البناء والهدم والمهدرة والاستفادة منها في إنتاج مواد بناء جديدة، مما يؤدي إلى توفير الطاقة اللازمة لتصنيع مواد بناء أولية جديدة وبالتالي تجنب انبعاث الغازات والأبخرة الملوثة للجو، كما يؤدي إلى استدامة الموارد الطبيعية بعدم الإسراف في استخدامها.

2- دعم الاقتصاد الوطني عن طريق:

- خفض تكلفة انشاء المباني باستخدام مواد بناء معاد تدويرها، وتوفير استخدام مقالب صحية إلا للمواد غير المستفاد منها.
- انشاء مصانع وشركات قائمة على إعادة تدوير مخلفات البناء والهدم ومعالجتها مما يؤدي إلى توفير آلاف فرص العمل ويساهم في الحد من البطالة.



ـــة لإدارة مخلفات البناء والهدم

من خلال الضوابط والقوانين التي تضمن تنفيذها وتضع العقوبات الرادعة للمخالفين.
إن وضع منظومة متكاملة ومستدامة لإدارة مخلفات البناء والهدم يجب أن يوضع ضمن أولويات المشاريع القومية في أي بلد لأهميتها، كما يجب أن يسبقها حملة قومية للتوعية لكافة فئات الشعب، وشرح أهدافها والمشاكل القادمة التي تعالجها وخطورة استمرارها بدون التعامل معها، كما يجب تحديد الأدوار لكل الفئات المعنية سواء بالمجتمع المدني أو الوزارات المختلفة.
وفيما يلي أهداف المنظومة، وخطة تنفيذها وأدوار الجهات المعنية بتنفيذها.

خطة تنفيذ المنظومة

يشترك فيها كافة فئات الشعب سواء بالمؤسسات المدنية أو مؤسسات الدولة المختلفة كالوزارات والهيئات التابعة لها باتباع الخطوات التالية:

- وضع قيادات قوية في جميع المجالات المتخصصة لإدارة منظومة مخلفات البناء والهدم، واستحداث سياسات جديدة وفعالة مبنية على أسس علمية، وتدريب وتأهيل القائمين على تنفيذ المنظومة في مؤسسات الدولة المختلفة.
- اتخاذ شعار للحفاظ على البيئة يلتف حوله الجميع ويحقق أهداف المنظومة.
- نشر الوعي البيئي بأهمية الحفاظ على البيئة من خلال جميع وسائل الإعلام المسموعة والمرئية وشبكات الإنترنت والبرامج والكتب والأدلة الاسترشادية، وكذلك من خلال الجمعيات الأهلية ودور العبادة، وضرورة اشتراك جميع المواطنين في حملة قومية لتنفيذ المنظومة، ويستخدم في ذلك الأقلام القصيرة لتجارب الدول المختلفة، والأقلام الإرشادية لتوضيح طرق التعامل مع مخلفات البناء والهدم،



وقيام كل من وزارة الصحة والبيئة بعقد مؤتمرات متخصصة لتقديم نتائج دراسات عن مدى خطورة أنقاض البناء والهدم على صحة الإنسان وبيئته.

– وضع مقررات إجبارية ومواد متخصصة بجميع مراحل التعليم لمكافحة التلوث وإدارة مخلفات البناء والهدم، وكذلك في التعليم المعماري والهندسي.

– استحداث مواد بناء حديثة من مخلفات البناء والهدم صديقة للبيئة.

وضع السياسات الخاصة بكيفية استخدام مواد البناء المعاد تدويرها ضمن مشاريع الدولة، كالمشاريع الإنشائية، ومشاريع الطرق وغيرها لتوفير المواد الطبيعية وخفض التكلفة، وذلك عن طريق:

● وضع مواصفات للمواد المعاد تدويرها وقواعد صارمة لها من أجل إعادة استخدامها في أعمال أخرى، وانشاء جهة للتفتيش عيها ومنحها ملصق لضمان جودتها.

● وضع مخلفات البناء والهدم في الاعتبار باستخدامها وذلك خلال التصميم المعماري للمشروعات الهندسية والتخطيط العمراني للمدن.

● إعادة استخدام مكونات المبنى بأكمله في نهاية الدورة الحياتية له بإعادة تدويره مما يوفر فرص عمل ويحقق الاستدامة الاقتصادية.

أدوار الجهات المعنية

– قيام وزارة الدولة لشئون البيئة بإعادة النظر في قوانين البيئة وتطويرها واستحداث قوانين أخرى لمخلفات البناء والهدم مثل: قانون التخلص من المخلفات، قانون الوقاية والتخلص من المخلفات، قانون التعليم التقني للمخلفات البلدية، قانون إدارة وإعادة تدوير المخلفات، قانون بشأن تصنيف المخلفات، وقانون يوضح مفاهيم إدارة النفايات والمخلفات وقانون خاص بشركات إدارة المخلفات.

– قيام وزارة الدولة لشئون البيئة مع الوزارات الأخرى المعنية كوزارة الصناعة والتجارة والاستثمار وغيرها بوضع كتالوج الكتروني لمخلفات البناء والهدم على غرار تجربة المانيا يتضمن:

● تصنيف مخلفات البناء والهدم (ملوثة- مواد خطرة- غير ملوثة- أخرى).

● معلومات عن كل مادة من مواد مخلفات البناء والهدم تتضمن: مواصفاتها، طرق الجمع، الفرز وإعادة التدوير، المصانع الخاصة بها، تسويق المنتج، قائمة الأسعار، مواقع الكترونية للشركات التي تتعامل بها، وغيرها.

– تكثيف دور مراكز البحث العلمي لتصنيع مواد بناء جديدة بمواصفات مشابهة لمواد البناء العادية.

– إلزام السلطات المحلية بالمعالجة السليمة لمخلفات البناء والهدم وتحميلها المسئولية الكاملة في التخلص منها ورسم الخطط العلمية لإعادة التدوير وطريقة استخدامها بعد ذلك والملاحقة القضائية للمخالفين.

– قيام وزارت الإسكان والمرافق بإلزام المهندسين المعماريين والمدنيين القائمين بتصميم وتشييد المباني بالنظر في كامل دورة حياة مواد البناء من الإنتاج إلى الإزالة وإعادة





● انشاء شركات رائدة ومتخصصة لاعادة استخدام مخلفات البناء، وانشاء محطات متنقلة لإعادة تدوير الحصى بمواقع المشاريع.

– تطبيق نظام «البيوت الإيكولوجية» للتخلص من مخلفات البناء والهدم بطريقة آمنة بالبناء بها بعد تدويرها وتصنيع مواد بناء منها، وكذلك خفض تكلفة المساكن وخاصة لمنخفضي الدخل.

– تضمين نموذج المدن المستدامة في منظومة إدارة مخلفات البناء والهدم واعتبار أن تجنب المخلفات هو الأكثر تفصيلا بينما التخلص منها في المقالب الصحية هو الأقل تفضيلاً.

– انشاء مصانع لإعادة تدوير مخلفات البناء والهدم بأحدث التكنولوجيا المتطورة وباستخدام طرق صديقة للبيئة، لتقليل كمياتها وتدويرها وإعادة استخدامها.

الدروس المستفادة من التجارب العربية والأجنبية في إدارة مخلفات البناء والهدم

الإمارات العربية المتحدة:

● إنشاء شركات رائدة ومتخصصة لرعادة استخدام مخلفات البناء والهدم.

● توفير مناطق مخصصة أو محطات لاستقبال مواد البناء والهدم وفحصها وفرزها وتصنيفها بعد ذلك.

● الاستعانة بآلات متخصصة عملاقة لتفتيت الأجزاء الكبيرة من مخلفات البناء والهدم وفي مدد قياسية.

● تقليص حجم مخلفات البناء والهدم وإعادة تدويرها واستخدامها في تمهيد الطرق والأرصفة والممرات، وأيضا في تجميل الحدائق وتزيينها.

● توفير أطنان من مواد البناء المسترجعة للشركات بتوفير الطاقة وتخفيف أعباء استخدام مقالب صحية لمخلفات البناء.

أبوظبي:

● ضرورة وضع نظام متكامل ومستدام للتعامل مع مخلفات البناء والهدم بداية من المصدر وحتى التخلص الآمن منها.

● إنشاء مصانع لإعادة تدوير مخلفات البناء والهدم بأحدث التكنولوجيات المتطورة وباستخدام طرق صديقة للبيئة، لتقليل كمياتها وتدويرها وإعادة استخدامها.

● إنشاء محطات متنقلة لإعادة تدوير الحصى بمواقع المشاريع الكبيرة.

● وضع السياسات الخاصة بكيفية استخدام مواد البناء المعاد تدويرها ضمن مشاريع الدولة، كالمشاريع الإنشائية ومشاريع الطرق وغيرها لتوفير المواد الطبيعيةوخفض التكلفة.

استخدامها أو إعادة تدويرها.

– قيام الأحياء والوحدات المحلية بتوفير مناطق مخصصة أو محطات لاستقبال مواد البناء والهدم وفحصها وفرزها وتصنيفها بعد ذلك.

– قيام الأحياءوالوحدات المحلية بإعداد رسومات بيانية (شهرية ونصف شهرية وسنوية) ومقارنات احصائية لبيانات السنوات السابقة والحالية لمعرفة مؤشرات ودلالات تطبيق المنظومة الإدارية لمخلفات البناء والهدم.

– قيام وزارة الداخلية باستحداث شرطة للحفاظ على البيئة بالرصد البيئي لجميع شوارع المدن والقرى، وملاحظة المخالفين لقانون البيئة وتوقيع الغرامات التي يحددها القانون، واستخدام خط ساخن وموقع على الإنترنت للإبلاغ عن مخلفات البناء والهدم وللمساعدة في إزالتها فوراً.

مما سبق يتضح أن المنظومة المقترحة المستدامة لإدارة مخلفات البناء والهدم هي عمل منظم ومشترك بين أطراف متعددة، وتنفيذها يحتاج إلى تعاون جميع فئات الشعب للتخلص الآمن من مخلفات البناء والهدم بيئياً، والاستفادة منها اقتصاديا، ويجب أن تأخذ بعداً قومياً لانتشارها بجميع أنحاء البلاد ذات معدلات البناء السريعة ●



الصين:

- ضرورة الاهتمام بقضايا إدارة مخلفات البناء والهدم التي تعيق التنمية.
- رفع شعار يلتف حوله الجميع لتحقيق الهدف المطلوب في معالجة القضايا المختلفة، مثل الشعار الذي رفعته مدينة «شنغهاي» مدينة أفضل حياة أفضل، للتخلص من مخلفات البناء والهدم.
- تطبيق نظام «البيوت الإيكولوجية» للتخلص من مخلفات البناء والهدم بطريقة آمنة بالبناء بها بعد تدويرها وتصنيع مواد بناء منها، وكذلك خفض تكلفة المساكن وخاصة لمنخفضي الدخل.
- استحداث مواد بناء حديثة من مخلفات البناء والهدم.
- ترتيب وتصنيف مخلفات البناء والهدم بعد أي زلزال أو انهيار مفاجئ للمباني واستخدامها في رصف الطرق والبنايات المكونة من طابق واحد.
- تكثيف دور الحكومات ومراكز البحث العلمي لتصنيع مواد بناء جديدة بمواصفات مشابهة لمواد البناء العادية.

أستراليا:

- تطبيق منظومة إدارية متكاملة لمخلفات البناء والهدم لاستعادة المواد المهدرة والاستفادة منها والوصول الفعلي بهذه المخلفات إلى درجة الصفر، والتعلم من الطبيعة حيث لا تعرف الطبيعة المخلفات.
- إشراك جميع الهيئات الحكومية والباحثين بالجامعات وجميع فئات الشعب في حل مشكلة مخلفات البناء والهدم.
- وضع قيادات قوية في جميع المجالات المتخصصة لإدارة منظومة مخلفات البناء والهدم واستحداث سياسات جديدة وفعالة مبنية على أسس علمية، ورفع مستوى الوعي والتعليم، وتسخير البحث العلمي للحد من الاستهلاك المسرف.
- التفكير مسبقاً في مخلفات البناء والهدم ووضعها في الاعتبار من

وضع كتالوج لتصنيف مخلفات البناء والهدم

قامت ألمانيا بعمل كتالوج إلكتروني لمخلفات البناء والهدم في المنظومة الخاصة بإدارة مخلفات المباني تضمن تصنيف المواد ومعلومات كثيرة عنها وهي: اسمها، مواصفاتها الأصلية، مواصفاتها بعد أن تحولت إلى مواد بناء، أنواعها المختلفة، طرق الاستخدام قبل تحويلها وبعد تحويلها إلى مواد بناء، اعادة الاستخدام، طرق تجميع المخلفات، طرق تفكيك المبنى، طرق الفرز، توصيف المعدات المستخدمة لكل مادة من مواد مخلفات البناء والهدم، إعادة التدوير للمواد، تحديد المصانع الخاصة بها، تسويق المنتج، قائمة بأسعار مواد البناء والهدم بعد تدويرها، قوانين لإدارة مخلفات البناء والهدم، مواقع الكترونية للشركات التي تتعامل بها. وقد تم تصنيف مخلفات مواد البناء والهدم إلى نوعين كالتالي:

1- مخلفات بناء وهدم ملوثة أو مواد خطرة: وهي كالتالي: التربة الناتجة عن





خلال التصميم المعماري للمشروعات الهندسية والتخطيط العمراني للمدن.

● اعادة استخدام مكونات المبني بأكمله في نهاية الدورة الحياتية له بإعادة تدويره مما يوفر فرص عمل ويحقق الاستدامة الاقتصادية.

● الاستفادة من تطبيق معادلة الوصول إلى درجة صفر مخلفات البناء والهدم P x A x T=1 حيث الأثر البيئي (1): هو نتيجة لقوة الثراء/ زيادة الاستهلاك (A)، تزايد عدد السكان في المناطق الحضرية (P)، وتوافر التكنولوجيا (T).

● تضمين نموذج المدن المستدامة في منظومة إدارة مخلفات البناء والهدم واعتبار أن تجنب المخلفات هو الأكثر تفضيلاً بينما التخلص منها في المقالب الصحية هو الأقل تفضيلاً.

ألمانيا:

● الاهتمام التام بإدارة مخلفات البناء والهدم ووضع الخطط العلمية لإعادة تدويرها وطرق استخدامها بعد ذلك.

● وضع مقررات إجبارية ومواد متخصصة بجميع مراحل التعليم لمكافحة التلوث وإدارة مخلفات البناء والهدم، وكذلك في التعليم المعماري والهندسي.

● إلزام المهندسين المعماريين والمدنيين القائمين بتصميم وتشييد المباني بالنظر في كامل دورة حياة مواد البناء من الإنتاج إلى الإزالة، وإعادة استخدامها أو إعادة تدويرها.

● إلزام السلطات المحلية بالمعالجة السليمة لمخلفات البناء والهدم وتحميلها المسئولية المأملة في التخلص منها والملاحقة القضائية للمخالفين.

● إعادة النظر في قوانين البيئة وتطويرها واستحداث قوانين أخرى لمخلفات البناء والهدم مثل: قانون التخلصمن المخلفات، قانون الوقاية والتخلص منها والملاحقة القضائية للمخالفين.

● إعادة النظر في قوانين البيئة وتطويرها واستحداث قوانين أخرى لمخلفات البناء والهدم مثل: قانون التخلص من المخلفات، قانون الوقاية والتخلص من المخلفات، قانون التعليم التقني للمخلفات البلدية، قانون إدارة وإعادة تدوير المخلفات، قانون بشأن تصنيف المخلفات، وقانون يوضح مفاهيم إدارة النفايات والمخلفات وقانون خاص بشركات إدارة المخلفات.

● إعداد رسومات بيانية (شهرية ونصف سنوية وسنوية) ومقارنات إحصائية لبيانات السنوات السابقة والحالية لمعرفة مؤشرات ودلالات تطبيق النظام الإداري لمخلفات البناء والهدم.

● تصنيف مخلفات البناء والهدم (ملوثة – مواد خطرة– غير ملوثة – أخرى).

● معلومات عن كل مادة من مواد مخلفات البناء والهدم تتضمن: مواصفاتها، طرق الجمع، الفرز وإعادة التدوير، المصانع الخاصة بها، تسويق المنتج، قائمة الأسعار، مواقع الكترونية للشركات التي تتعامل بها، وغيرها ●

أعمال الحفر للمواقع الملوثة، الحجارة التي تحتوي على مواد خطرة، مخاليط من أو اجزاء من الخرسانة، الطوب، البلاط والسيراميك التي تحتوي على مواد خطرة، الزجاج، البلاستيك، الخشب، المعادن والكابلات الملوثة بمواد خطرة، النفط، قطران الفحم، مخاليط القطران، مواد بناء السدود التي تحتوي على الأسبستوس، مواد البناء الملوثة، الجبس والمواد القائمة عليه، المخلفات المحتوية على الزئبق (مثل مانعات التسرب الملوثة)، الكلور، وثنائي الفينيل متعدد الكلور، المواد المحتوية على قاعدة الرانتج، المواد العازلة الملوثة وغيرها.

2- مخلفات بناء وهدم غير ملوثة: الخرسانة، الطوب، البلاط، السيراميك، أو مخاليط منها، الخشب، الزجاج، البلاستيك، مخاليط القار، قطران الفحم، المنتجات التي تحتوي على القطران، الرصاص، المعادن بما في ذلك السبائك مثل النحاس، البرونز، النحاس الأصفر، الألومنيوم، الزنك، الحديد والصلب، والمعادن المختلطة، الكابلات، التربة والحجارة، مواد بناء السدود، وغيرها من مخلفات المباني ●

CatalogExpress
كتالوج أكسبرس

KUWAIT'S
FAVORITE SHOPPING WEBSITE
SINCE 2002

The offer is valid for a period of one month only

طقم كشخة



Only 25 KD

أجمل عود مبخر



Only 41 KD 100 ml
Only 21 KD 50 ml
Only 11 KD 25 ml

أجمل بلينغ



Only 20 KD 75 ml

سلمى



Only 2.250 KD 80 ml

طقم ساكرفيس



Only 10 KD

طقم ريد دروبز



Only 6.750 KD

طقم راكان



Only 9.600 KD 90 ml

TEL : 24342929

www.catalog-express.com

غرفة تجارة وصناعة الكويت

بيئتنا مسؤوليتنا

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

بيئتنا هي بيتنا... فلنحافظ عليه.







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


صديق البيئة
Environment Friendly
شركة اسمنت الكويت ش.م.ك
KUWAIT CEMENT COMPANY K.S.C
سمين
كويتي
مبنى مصفي غبار طاحونة الفحم البترولي