الذكرى الأربعون لتأسيس الجمعية الكويتية لحماية البيئة

العدد 356 السنة 34 يناير 2015

البيئة

مجلة شهرية تعنى بشؤون البيئة



دراسة علمية حول التقييم البيئي للغطاء النباتي في البلاد

النباتات الملحية في دولة الكويت

طرق خاصة للتكيّف مع البيئة

الإسلام خير ضامن لمنع الناس عن تدمير البيئة

الجرف القاري خاضع للكويت بثرواته وموارده الطبيعية



تلوث المياه في العالم العربي ونقص حاد بعد 10 سنوات



التلوث.. سرطان العصر؛ إخلال بالتوازن البيئي

decided to have alternative

ENERGY SOLUTIONS

SOLAR

Wholesalers
Retailers
Project Installers



SOLARITY SOLAR PRODUCT

Naif AL Dabbous Complex - Ind. Shuwaikh - Tel (965) 24918393

Abu Hulaifa Co-op Society - First Floor - Tel (965) 23712329

سـولارتـي لأدوات الطـاقـة الشـمسيـة

الشويخ الصناعية ـ مجمع نايف الدبوس ـ تلفون (965) 24918393

جمعية أبو حليفة التعاونية ـ الدور الأول ـ تلفون (965) 23712329

Solarity

@solaritykw @solaritykw solaritykw

LET'S SAVE OUR

Environment

Lives

Future

Country



الـــــداو
للمشـــاريـــع الـبـيـئـيـــة

Al-Dhow
For Environmental Projects

رؤيـة بيئية مبتكرة لحيـــــــاة أفضل

هاتف: 82\81\80280226(965)+ ـ فاكس: 83202266(965)+ ـ صندوق بريد: دسمان 1161 الكويت 15462 ـ البريد الإلكتروني: info@aldhow-kw.com ـ الكويت الصالحية شارع علي السالم برج الجوهرة الطابق الثاني

الافتتاحية

نفايات متعاظمة

النفايات الالكترونية هي النواتج التي تتكون جراء استخدام المستهلك للأجهزة الالكترونية وتسمى الالكترونيات المستهلكة وهي النفايات الالكترونية وهذه الأجهزة تشترك في صفتين تجعلها من النفايات الالكترونية وهي كونها تمتلك أما لوحة الكترونية أو أنبوب الأشعة الكاثودية الذي يحتوي على نسب من الرصاص بمستويات تؤدي إلى زيادة الخواص السمية وبالتالي تنتج نفايات خطرة.

وسبب خطورة هذه النفايات تراكم المعادن والبلاستك والمواد الكيمياوية السامة التي تتكون منها الأجهزة الالكترونية كلوحات الدوائر وأنابيب الزجاج والأسلاك والمقاومات والمكثفات وغيرها من الأجزاء الداخلية الدقيقة.

وتعد المخلفات أو النفايات الالكترونية اكبر مشكلة نفايات متعاظمة في العالم ولا تكمن مشكلتها وخطورتها في كميتها حسب بل في مكوناتها السامة المتمثلة في عناصر البريليوم، الزئبق، الكادميوم فضلا عن غاز البروم الذي يعد تهديدا للصحة وللبيئة، وكذلك أثره السلبي على النمو العقلي للأطفال

إن خطورة النفايات الالكترونية تتمثل في أنها تحتوى على أكثر من 1000 مادة مختلفة الكثير منها ذات مكونات سمية.

ويتعرض الانسان لمخاطر هذه النفايات بطريقة أو بأخرى فعند دخول هذه الملوثات إلى البيئة التي يحصل منها غذائه ومائه فإنه يتأثر بشكل مباشر بخطورة هذه النفايات، كأن تتلوث المياه الجوفية التي يتم استخدامها للشرب أو في حالتنا في دولة الكويت تستخدم لري المزروعات وشرب المواشي فإننا بطريقة غير مباشرة أدخلنا السموم إلى نظامنا الغذائي فنجد أن التعرض لهذه الملوثات أعراضاً مرضية قد تعجز القوى الطبية من علاجها بسبب عدم اكتشاف أسبابها أغلب الأحيان ●

البيئة

أول مجلة بيئية في الوطن العربي

مجلة شهرية تعنى بشؤون البيئة
تصدر عن
الجمعية الكويتية لحماية البيئة

العدد 356 - يناير 2015 م

نائب رئيس التحرير
أحمد جاسم الحميضي

مدير التحرير
وجدان علي العقاب

مدير التحرير التنفيذي
رجب محمد أبو الدهب

هيئة التحرير
يوسف عبدالعزيز الكوس
غالب علي مراد
جنان رضا بهزاد
حصة طارق الخالد
عبدالرؤوف حسن خليل

أخبار الجمعية
تصوير: محمد فراج

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

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

ترسل المراسلات باسم الجمعية

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

هاتف: **2 4848 256** - فاكس: **2 4837 856**

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

الغلاف: بعدسة موضي الدوسري - عضو لجنة حماية الحياة الفطرية بالجمعية

الذكرى الأربعون لتأسيس الجمعية الكويتية لحماية البيئة

العدد 356 السنة 34 يناير 2015

البيئة

مجلة شهرية تعنى بشؤون البيئة

المحتويات

البيئة في الإسلام 12



حوار خاص 22



قضية بيئية
التلوث.. سرطان العصر: إخلال بالتوازن البيئي 44



عالم النبات 30



غرفة تجارة وصناعة الكويت

بيئتنا مسؤوليتنا

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

بيئتنا هي بيتنا... فلنحافظ عليه.







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

KUWAIT CEMENT COMPANY (KSC)

شركة اسمنت الكويت ش.م.ك

ISO 9001:2008

معاً نحو صناعة صديقة للبيئة

صديق البيئة
Environment Friendly


معدة تفريغ المواد الأولية من البواخر على السير الناقل المغطى


مصفي عالي الكفاءة لغازات فرن الكلنكر


مبنى مصفي غبار طاحونة الفحم البترولي


عدد 140 فلتر كيسي موزعة على كامة تقاطع تحويل المواد


جهاز مرسب إلكتروستاتيكي لمبرد الكلنكر


صوامع تخزين الكلنكر بسعة تخزينية 50 ألف طن لكل منها

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

ورش عمل إعادة تدوير المخلفات

50 منتجاً معاد تدويرها من القواقع

اختتمت الجمعية الكويتية لحماية البيئة فعاليات ورش العمل التدريبية على كيفية وطرق تدوير المخلفات المنزلية والتي تأتي ضمن خطتها البرامجية لعطلة الربيع للعام الدراسي الجاري.
وأكدت منسق البرنامج التدريبي أنفال الخالدي أن الخطة البرامجية الربيعية للجمعية تشمل ورش عمل تدريبية لإعادة تدوير المخلفات المنزلية بالإضافة إلى ورش تطبيقية ونظرية للزراعات المائية ورحلات حقلية للمواقع ذات الحساسية البيئية في البلاد.
لافتة أن انطلاق البرنامج التدريبي للفئتين العمريتين الصغيرة والمتوسطة تم عبر ثلاث محاور تدريبية ويدوية في مجالات إعادة تدوير القواقع والأصداف والبيوض للإفادة منها في منتجات منزلية عديدة.
وأوضحت أن المتدربين شاركوا في إنتاج نحو 50 منتجاً معاد تدويره يوميا في محاور الورش التطبيقية وصولا إلى أكثر من 250 عملاً يدوياً في ختام الفعاليات.
وأضافت أن مخرجات البرنامج يتم إهداؤها للمشاركين بعد أن يتم عرضها في معرض خاص بالجمعية وذلك لتعزيز مفاهيم العمل التطوعي بداخلهم فضلا عن السعي نحو ترسيخ تدوير المخلفات المنزلية والإفادة منها في أعمال حياتية ويومية.
ولفتت إلى أن الجمعية الكويتية لحماية البيئة وتشجيعاً منها في نشر أهداف الورش بين المشاركين فإنه تم تسجيلهم في سجلات نادي أصدقاء البيئة بالجمعية فضلا عن منحهم وثائق بيئية مدون بها أنشطتهم وإنجازاتهم البيئية المختلفة.
وأكدت أنفال الخالدي أن برنامج الورش التطبيقية لطرق وكيفية تدوير المخلفات المنزلية اختتم أعماله بتكريم معنوي للمشاركين والمشاركات من الفئات العمرية الصغيرة والمتوسطة بمنحهم شهادات)إتمام ورش متخصصة(التي تمنحها الجمعية للمميزين من الباحثين والكوادر التطوعية المشاركة في فعالياتها.
والجدير بالذكر أن الجمعية الكويتية لحماية البيئة اطلقت البرنامج لمدة الثلاثة أيام الماضية خلال الفترة المسائية وتعرف خلالها المشمولون في الورشة لمدة أربع ساعات يوميا على موضوع البرنامج التطبيقي للورشة والمعني باستغلال مخلفات القواقع والأصداف والبيوض والإفادة منها في الحصول على منتجات معاد تدويرها وأن المتدربين المشاركين يمثلون فئات عمرية مفتوحة ●



• جانب من المشاركين



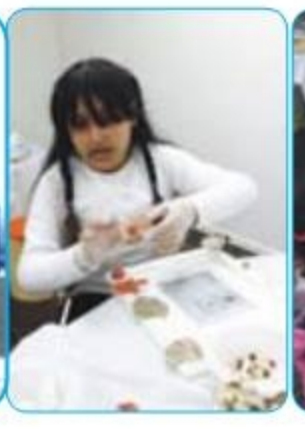
• وجدان العقاب خلال الدورة



• الصغار في الورشة











الزيدي: إثراء ملكة التعلم لدى المتطوعين

3 ورش تدريبية لتنمية مهارات فن الارتجال والتفكير المغاير



• جانب من المشاركين



• خلال الفعاليات

نظمت الجمعية الكويتية لحماية البيئة ثلاث ورش عمل تدريبية بعنوان (التدريب للجميع) في إطار برنامج الموسم الربيعي للعام الدراسي الجاري بهدف إثراء ملكة التعلم لدى المتطوعين والعاملين بالفرق واللجان التخصصية بالجمعية وتدريبهم على طرق الارتجال وكيفية الإفادة من ذلك في مجالات العمل البيئي التطوعي.

وقال عضو البرامج والأنشطة بالجمعية عبدالله الزيدي إن الورش التدريبية (التدريب للجميع) تدعم وتطور مهارات المتطوعين بالجمعية وتزيد محصلتهم الفكرية في علوم حديثة كالتعامل مع الجمهور والتفكير الإيجابي وطرق التعامل مع ضغوط العمل.

وبين الزيدي أن تلك الورش تأتي تعزيزاً لأدوار المتطوعين في الفرق واللجان البيئية التخصصية كجزء من أدوار الجمعية والتي هي بالأساس مسؤولة عن تنمية مهاراتهم.

ومن جانبه أكد استشاري تدريب وتطوير الأعمال المهندس حمود العودة أن مشروع (التدريب للجميع) لأعضاء جمعية البيئة شمل محاور تنمية ومهارات فن الارتجال والتفكير المغاير بالإضافة إلى رحلات عفوية داخلية (إس آي جي)، لافتا إلى أنه قدم ورشته للمتطوعين بالجمعية من الأعمار الصغيرة والمتوسطة والكبيرة سعيا لنشر الفكر الإيجابي وتطوير مهاراتهم مع تحفيز شعورهم بالمسؤولية المجتمعية خاصة في الشأن البيئي.

وذكر العودة أن الورش خصت المتطوعين البيئيين بالجمعية بتطوير الذات والفكر الإيجابي والشعور بالمسؤولية حيال المجتمع عامة والشأن البيئي خاصة، وأضاف: عرضنا مهارات مكتسبة من التطوع في مجال البيئة وكيفية وصول المتطوع البيئي لمراحل متقدمة من الكفاءة في مجالات التواصل والقيادة مما سيطور العمل البيئي بالأخير لذا قدمنا محاور الإقناع والإنصات للمتطوعين البيئية.

بدورها قدمت المدربة المعتمدة في تطوير الذات سارة الشمري ورشتها لأعضاء الجمعية الكويتية لحماية البيئة في مجال (التدريب حق مكتسب للجميع)، مؤكدة أن الورشة عملت على تغطية المجال التطوعي وأدواره في المجتمع من خلال توصيل فكرة تدريبية للمتطوعين والمشاركين بأقل وقت وأعلى درجات الاستفادة.

وأشارت إلى أنها عمدت إلى استنباط المتدربين بالجمعية لمفاهيم ومفردات حياتية داخلية أو خارجية مجتمعية في مجال تنمية قدراتهم وتوعيتهم ومن ثم انتباههم بأمور حياتية مع الإسقاط التدريبي على الشأن البيئي في دولة الكويت في شقه التطوعي من خلال تدريبهم على أنماط سلوكية وفكرية لقلب أفكارهم من سلبية هدامة إلى إيجابية بناءة تجاه البيئة المحيطة وكافة موائلها ●



• سارة



• مشاركة



• مدربون ومتدربون في الورش



• جنان



• مشاركة



قدمها القريان ضمن الخطة البرامجية لعطلة الربيع بالجمعية

72 تجربة للزراعة المائية بنظام (NFT)

استمرارا لخطتها البرامجية لعطلة الربيع للعام الدراسي الجاري أطلقت الجمعية الكويتية لحماية البيئة برنامج ورشة عمل الزراعات المائية على مدار أسبوعين متواليين مشمولة بمحاضرات تثقيفية وعروض مرئية وتجارب عملية تطبيقية.
وأكد عضو فريق الزراعة الكويتيه بالجمعية فواز القريان أن ورش الزراعات المائية نفذتها الجمعية لستين مشاركا ومشاركة على مدار اسبوعين متواليين من خلال 3 جلسات عمل نظرية وتثقيفية تعرف خلالها المشاركون على طرق وكيفية وفوائد الزراعة المائية وتسلسلها التاريخي والعالمي.
لافتا إلى سعي فريق الزراعة الكويتي بجمعية حماية البيئة إلى نشرها بين كافة قطاعات المجتمع وتوصيلها للمنازل واستغلال الأسطح والمسطحات السكنية في زراعة المحاصيل الإنتاجية مثل الخضراوات بكامل أنواعها والفاكهة والجذريات.
وبين القريان أن الورش النظرية الثلاث شملت عروضا للأسمدة والزراعات ونموذج محاكاة للشرح والتعريف، لافتا إلى أن هذا النظام يشمل الجذور العائمة وهو عبارة عن نظام (إن إف تي) للزراعة بالمواسير والبابيات وهو أحد أنواع النظم العالمية في تلك الزراعات.
وأوضح أن المشاركين الستين قاموا بتنفيذ نحو 72 تجربة عملية لزراعة الشتلات في الأحواض المائية المشمولة بالنظام من خلال تقسيمهم إلى ستة فرق عمل أنجزوا التجارب عبر 22 شبكة بلاستيكية من تلك المواسير والبابيات.
وأفاد أن المشاركين خلال ورشة العمل المخصصة للأسبوع الثاني من البرنامج نجحوا في زراعة 80 شتلة ما بين خضراوات ومحاصيل منتجة وزهور.
وذكر أن نظام (NFT) للزراعة المائية تم وضعه ليكون دائما بالجمعية لاستخدامات الورش الطلابية من وفود المدارس والجامعات وهواة هذا النوع من الزراعات بالاضافة إلى المشمولين في خطط وبرامج وأنشطة الجمعية، مع إمكانية متابعة الزراعات والمنتجات الزراعية من قبل الأعضاء المنفذين لعملية زراعتها في الورش التطبيقية على مدار العام ●



• مهندس فواز القريان



• القريان في المحاضرات النظرية



• الاحواض قبل الزراعة

أعلنها أمين الصندوق يوسف الكوس

مؤتمرات ومنتديات بيئية تشارك فيها الجمعية العام الجاري

كشفت الجمعية الكويتية لحماية البيئة عن برنامج مشاركاتها في المؤتمرات والمنتديات العلمية والبيئية وما يصاحبها من معارض تخصصية داخل وخارج دولة الكويت.
وأعلن أمين صندوق الجمعية يوسف الكوس عن مشاركة (حماية البيئة) في أكثر من 20 مؤتمرا وملتقى علميا داخل البلاد يغطي أبعاد العمل البيئي سواء كان بحثياً أو تطبيقيا.
وبين الكوس أن الجمعية تلقت العديد من الدعوات للمشاركة في مؤتمرات تخصصية محلية وإقليمية ودولية بلغت في مجملها نحو أربعين، مؤكدا أن 18 جهة دولية منظمة لتلك المؤتمرات والملتقيات والمعارض حرصت على الاستعانة بخبرات وكوادر الجمعية الكويتية لحماية البيئة سواء في التنظيم والإعداد أو المشاركة بأوراق عمل علمية متخصصة أو المشاركة في صياغة التوصيات الختامية التي تعكس رؤية الجمعية تجاه العديد من القضايا البيئية.
وأوضح أن مجالات (إدارة النفايات) والمباني الخضراء والإدارة البيئية والنفط والغاز فضلا عن تكنولوجيا المختبرات وأمن الاتصالات والمعلومات والأمن الإعلامي ستشارك من



• يوسف الكوس





• نظام NFT





• الاحواض بعد الزراعة

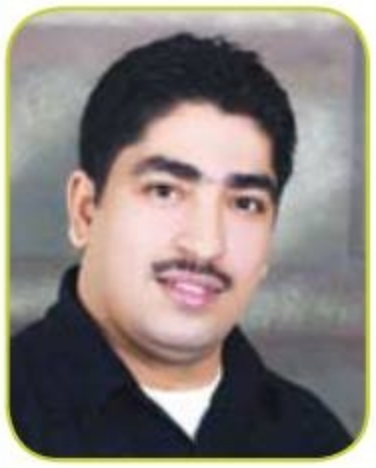
خلالها مؤتمراتها بالإضافة إلى تنظيم أجنحة تخصصية لعرض إصدارات الجمعية خلال مسيرتها الممتدة لأكثر من أربعين عاما.

ولفت إلى أن الجمعية تسعى لتوسيع قاعدة مشاركاتها المجتمعية في تلك الفعاليات حرص على تحقيق درجات عالية من نشر التوعية البيئية بين كل قطاعات المجتمع والمراحل العمرية المختلفة

وبين يوسف الكوس أن متطوعي وباحثي الجمعية يشاركون كداعمين علميين في تلك الأنشطة، مؤكدا على أن المشاركات تشمل المساهمة في عشرات المعارض التخصصية والندوات البيئية المعنية بعرض القضايا والملفات البيئية مصحوبة بحلقات نقاشية لطرح انسب الحلول والوسائل للتعامل معها، مضيفا أن اللجان والفرق في الجمعية برنامجا موازيا يشمل تنظيم العديد من المعارض والندوات لفئة الطلبة والدارسين وهم الغالبية العظمى التي تستهدفهم الجمعية لاشراكهم في المسؤولية المجتمعية تجاه الشأن البيئي في البلاد ●

عرضتها قناة العربي

الرامزي: انتهاء المرحلة الأولى من سلسلة الأفلام البيئية الوثائقية



• عبدالرضا الرامزي

انتهت الجمعية الكويتية لحماية البيئة من المرحلة الأولى للأفلام الوثائقية وفلاشات التوعية لمختلف أبعاد البيئة الكويتية وذلك لإثراء المكتبة البيئية في البلاد بعروض مرئية تخصصية.

وقال مدير مركز الإعلام البيئي بالجمعية عبدالرضا الرامزي إن المركز قام بإعداد أربعة أفلام توعوية عرضتها وزارة الإعلام الكويتية على شاشة قناة العربي، لافتا إلى أن تلك الأفلام شملت الغطاء النباتي في دولة الكويت، مشروع البيوروك، ويوم في حياة راصد للطيور في الكويت وأخيرا الفلاش التوعوي (خلوها تعبر).

وذكر الرامزي أن تلك الأفلام البيئية الأربعة يتم عرضها عبر قناة العربي بتوجيهات من وزير الاعلام الشيخ سلمان الحمود الذي وجه بتذليل العقبات أمام عرض منتجات مركز الإعلام البيئي بالجمعية عبر شاشات وزارة الإعلام الكويتية.

وأكد أن ثمة تعاونات وتفاهمات مميزة ساعدت على ظهور تلك الأفلام وعرضها للجمهور، لافتا إلى الدور الوطني الكبير والجهود الطيبة للوكيل المساعد لشؤون التليفزيون يوسف مصطفى ومدير إدارة قناة العربي طلال عبدالله السبيعي ومعد البرامج الإعلامية بالقناة سلطان عبيد الميموني.

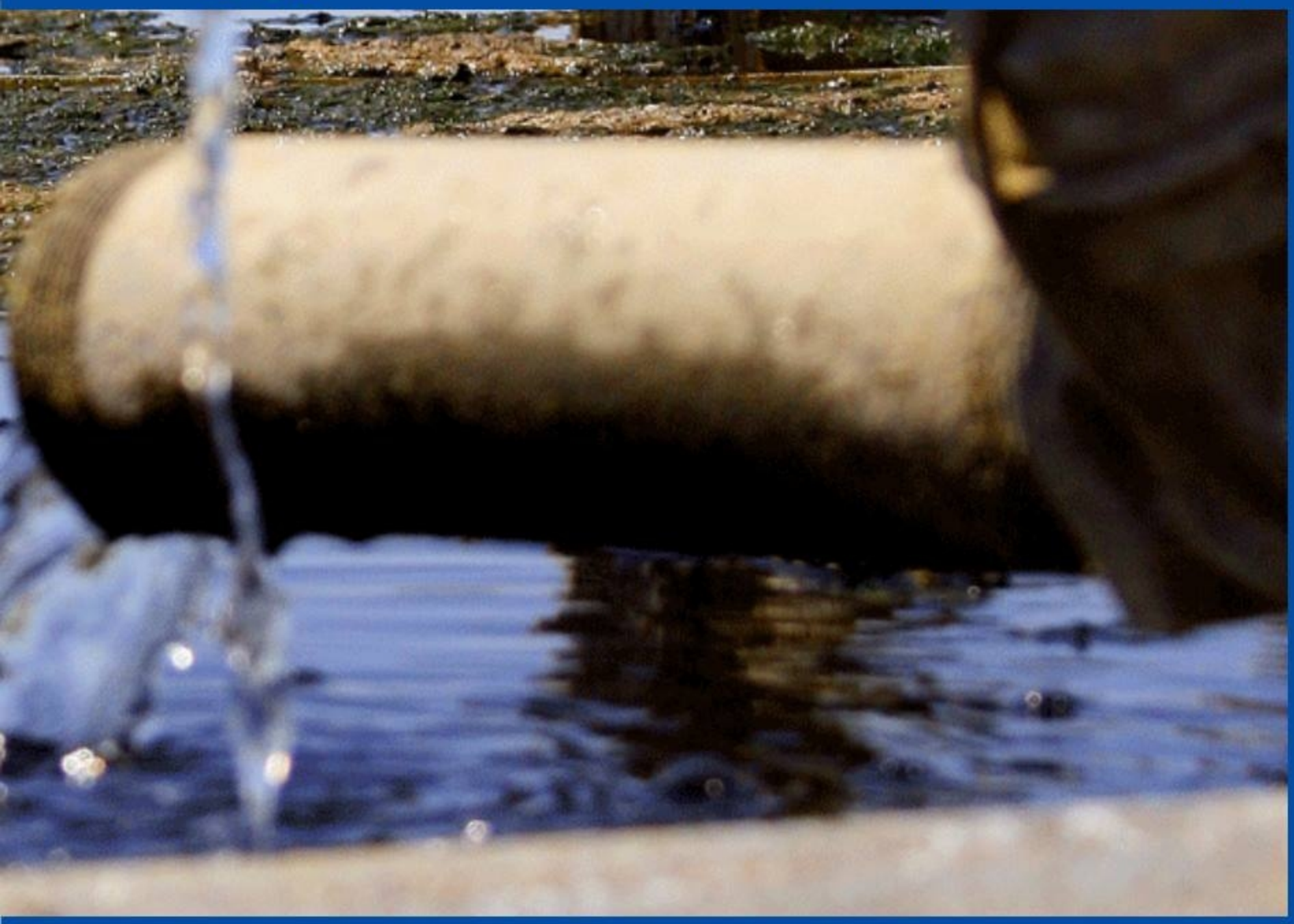
وأشار إلى أن كوادر مركز الإعلام البيئي في الجمعية تقوم حاليا على إنجاز وإعداد سلسلة أخرى من الأفلام والأعمال البيئية الوثائقية مستخدمين تقنيات التصوير الجوي لمتابعة وتوثيق كل البيئات في البلاد وحصر إيجابياتها وسلبياتها في تلك العروض التلفيزيونية إثراءا لتلك المجالات عبر هذه الأعمال التاريخية المؤسسة لبنك معلومات بيئي مرئي في الكويت.

وأضاف عبد الرضا الرامزي إن الجمعية الكويتية لحماية البيئة سبق وأن وثقت العديد من وجوه العمل البيئي والموائل والمناطق ذات الحساسية البيئية في البلاد من خلال أفلام (التنوع البيولوجي في الجزر الكويتية، مظاهر التغير المناخي في دولة الكويت، والمياه حياه) وغيرها من الأعمال التي تهدف إلى نشر مزيد من التوعية والتعريف بتلك الموضوعات والقضايا البيئية ●



كتب- غالب علي المراد:
عضو الجمعية الكويتية لحماية البيئة

كيف نظم الإسلام العلاقة بين النـــ



بيئة جاذبة

ولا يخفى على أحد أن البيئة التي احتضنت الإنسان يوم خلق في هذه الأرض، كانت بيئة حفية به، حانية عليه، رفيقة بصحته.. كما ولا يخفى أن شرع الله الذي جاء لهداية الناس إلى خيرهم في دُنياهم وأُخراهم، يمثل خير ضامن لإحجام الناس عن تدمير بيئتهم، والإضرار البليغ بأنفسهم وبإخوانهم في الإنسانية بل وبأشكال الحياة كلها من حيوان ونبات وغير ذلك من الأحياء. وحماية البيئة تطبيق لقاعدة إسلامية رئيسية وهي أن كل مسلم مسئول عن سلامة جماعة المسلمين تطبيقا للقاعدة التي وضعها رسول الله صلى الله عليه وسلم بأنها كالجسد الواحد، وأن من لا يهتم بأمر المسلمين فليس منهم. وهذه الحماية تلزم المسلم ألا يكون مصدر ضرر للبيئة.

قال رسول الله صلى الله عليه وسلم: «اتقوا الملاعن الثلاثة قال وماهي الملاعن الثلاث قال: إن يقعد أحدكم في ظل يستظل به أو في طريق أو في نقع ماء». رواه مسلم، وقال عليه الصلاة والسلام: «إن الله طيب يحب الطيب، نظيف يحب النظافة، كريم يحب الكرم، جواد يحب الجود، فنظفوا أفنيتكم ولا تشبهوا باليهود». رواه الترمذي

وقد دعا الإسلام إلى الوقاية من الأمراض الانتقالية بعزل المريض عن الأصحاء، فعن أبي هريرة رضي الله عنه عن النبي صلى الله عليه وسلم قال: «لا يوردن ممرض على مصح». رواه الشيخان الوقاية من الحوادث: وضع الإسلام القواعد الأساسية للوقاية من الحوادث قبل أن تظهر الإجراءات الأولية المحددة في مجالات الصناعة وحوادث الطرق وحوادث المنازل. فالإسلام يكره التواكل ولكنه يأمر باتخاذ الأسباب الدنيوية ثم بعد ذلك بالتوكل على الله. يقول تعالى: ﴿يا أيها الذين آمنوا خذوا حذركم﴾. (النساء: 71). وروى ابن حبان والطبراني

ـــاس والبيئة؟



أنزل الله الدين الإسلامي وجعله يتوافق مـع كل ضرورات البقاء، فجاء الدين الإسلامي شاملاً كاملاً لكل صغيرة وكبيرة في هذه الحياة مع بيان نفعها أو ضررها على الإنسان المستخلف على هذه الأرض، فقد اهتم الإسلام بالبيئة ووضح مدى أهميتها، وفسر كل جانب من جوانبها، وكيفية تعامل الإنسان معها ليضمن بقائه واستمراره في إطار إيجابي نافع وخال من الضرر من أجل تحقيق المتعة والفائدة.

لذا كان الحفاظ على الموارد الطبيعية في هذا الكون ضرورة يجب أن يلتزم بها كل من يعيش على ظهر هذا الكوكب لضمان استمرار الحياة ولعدم الإخلال بالنظام الكوني الذي قدره اللهَ عز وجل لتحقيق الفائدة والاستثمار الأمثل لكل ما في الكون.

ومما لا شك فيه أن الشمولية التي تميز بها الدين الإسلامي الحنيف لم تكن لتهمل جانب الكون ولفت نظر الإنسان إلى إبداع الله عز وجل في خلقه، وحكمته المتناهية سبحانه وتعالى في خلق بديع لنظام كوني متكامل بحساب دقيق فلم يهمل صغيرة ولا كبيرة إلا أحصاها وقدر لها حجمها وأهميتها ودورها في هذا النظام الكوني البديع قال تعالى: ﴿إنا كل شيء خلقناه بقدر﴾ سورة القمر آية 49.

فهذا النظام الموزون خلقه المولى عز وجل وسخره لمصلحة الإنسان وهو دليل على عظمة الخالق عز وجل، ولكي يكتمل هذا التوازن الكوني جعل الله سبحانه وتعالى الإنسان جزءاً لا يتجزأ من هذا الكون وجعله ذا صلة وثيقة به من جوانب عديدة ومختلفة كصلة الاستثمار والانتفاع والتعمير والتسخير لكل ما ينفعه ويخدم مصلحته، وصلة الاعتبار والتأمل والتفكير والتدبر في كل شيء في هذا الكون.

ولقد كرم الله عز وجل الإنسان وميزه عن سائر مخلوقاته في هذا الكون فقد قضت حكمته أن يجعله خليفةً في الأرض ومديراً لها ومنتفعاً بثرواتها وخيراتها ومستثمراً لها ومؤتمناً عليها ولكنه ليس مالكاً لها ولا متصرفاً بها بدون وجه حق.

أن أعرابيا سأل رسول الله صلى الله عليه وسلم: هل يترك ناقته دون أن يربطها توكلا على الله تعالى فقال له النبي عليه الصلاة والسلام. «اعقلها وتوكل».

وعلم السلامة يقوم على مبدأ أساسي وهو أن لكل حادثة سببا وبتجنب الأسباب يمكن تجنب الحوادث. فعن ابن عمر رضي الله عنهما عن النبي صلى الله عليه وسلم أنه قال: «لا تتركوا النار في بيوتكم حين تنامون». رواه الشيخان

كما يحرم النبي صلى الله عليه وسلم تلويث الغذاء والماء بمفرغات البدن التي تحمل الجراثيم وتنقل العدوى، فعن أبي هريرة رضي الله عنه قال رسول الله صلى الله عليه وسلم: «لا يبولن أحدكم في الماء الراكد» رواه، ابن ماجة، وقد «نهى رسول الله صلى الله عليه وسلم: أن يبول الرجل في مستحمة» رواه الترمذي عن عبد الله بن مغفل، وكان يقول:» اتقوا اللاعنين» قالوا: وما اللاعنان؟ قال: «الذي يتخلي (يتغوط) في طريق الناس وفي ظلهم». رواه مسلم عن أبي هريرة، ويقول في الحديث الذي رواه أبو داود عن معاذ بن جبل: «اتقوا الملاعن الثلاث: البراز في الموارد، وقارعة الطريق، والظل». ولا يخفى أن تلويث موارد المياه بالبراز وما يشتمل عليه من جراثيم، عامل أساسي في نقل الأمراض للإنسان وللكائنات الأخرى.

الإعجاز في الأحاديث النبوية

من مفاهيم الطب الوقائي في الطب النبوي أن رسول الله صلى الله عليه وسلم أمر بالوقاية من البلهارسيا قبل أن تعرف البشرية هذا المرض الخطير بمئات السنين وفي الحديث الشريف قال رسول الله صلى الله عليه وسلم: «لا يبولن أحدكم في الماء الدائم الذي لا يجري ثم يغتسل فيه».

وفي هذا الحديث حارب النبي صلى الله عليه وسلم البلهارسيا وغيرها من الأمراض، ذلك أن الماء الراكد إذا بال فيه الإنسان وخاصة إذا كان مصابا بمرض ما ينقل العدوى إلى

سواه. وفي قول الرسول الأعظم (صلى الله عليه وسلم) حكمة نبوية طبية جليلة القدر وهي أن الماء الجاري نقل فيه العدوى إن لم تتعدم.

دور الماء الملوث في نقل الأمراض

كثيرة هي الأمراض التي تنتقل بالماء الملوث، ولاسيما تلك التي تسببها بعض الجراثيم أو الطفيليات التي يحتوي عليها براز الإنسان المريض أو بوله، وفي مقدمتها الحمى التيفودية (التيفود) وداء البلهارسيا المنشقات (وداء الديدان الشصية) (الملقوات أو الانكيلوستوما) وسائر الديدان.

أما الحمى التيفية (التيفود) فتكون جراثيمها في أمعاء الإنسان ودمه وبوله. فاتصال بول المصاب بها أو اتصال برازه بالماء، يمكن أن يؤدي إلى نقل جراثيمها إن كانت فيه. ولقد كان الماء من أهم وسائل نقل هذا المرض وانتشاره في الناس قبل اتخاذ الوسائل الحديثة لتطهيره ومراقبته في البلدان الراقية، ولكنه مازال عامل مهما في نقلها في البلدان النامية.

أما مرض البلهارسيا أو داء المنشقات، فهو مرض يتصف بالتهاب في المثانة (يتجلى بتبول الدم) أو إلتهاب في الإمعاء في القولون (يتجلى بالزحار) الدوسنتاريا، وتنطرح بيوض الطفيلي مع البول في النوع الأول، ومع البراز في النوع الثاني. حتى إذا ما بلغت الماء، ولاسيما الماء الراكد القليل الحركة، فإنها تنفقس عن يرقة صغيرة، لا تلبث أن تدخل أحد أنواع الحلزون أو في ذوات القواقع، حيث تتخلق فيه خلقاً من بعد خلق، حتى تتحول إلى يرقـة ذات ذنب، تدعى الذانبة (سركاريا). وهذه الذوانب تسبح في الماء، حتى تصادف إنساناً يغتسل في الماء، أو يسبح فيه، أو يغسل فيه ثيابه، أو يشرب منه، أو يخوض في ماء الري، وإذ ذاك تخترق بشرة الجلد، بأن تدس نهايتها الأمامية في الجلد وتستغني عن ذيلها. وفي غضون أربع وعشرين ساعة، تكون الذوانب قد وصلت إلى الدم، فتجول في الدوران الدموي، ثم ينتهى بها المطاف إلى داخل الكبد، حيث تكبر وتبلغ وتتزاوج، ثم تهاجر إلى جدران المثانة أو الأمعاء لتبيض.

وواضح أن السبب في استمرار هذه الدورة الموذية، هو مواصلة التبول أو التغوط بشكلٍ يصل معه البول أو البراز إلى المياه السطحية، ولا سيما المياه الراكدة، وأن الوقاية تكون بالامتناع عن هذا الفعل الذميم، الذي نهت عنه الشريعة الإسلامية نهيا واضحا صريحا.

● أما الديدان الشصية فهي ديدان تكون في الأمعاء، وتحدث في المصاب بها ألماً باطنيا موجعاً. وبعد مدة يظهر فقر الدم الشديد، وتصير الأغشية المخاطية كلها شاحبة جدا، وينتفخ الوجه وتتورم الرجلان وقد يظهر في المريض استسقاء، أي تراكم السوائل في أنسجته وأجوافه (جوف البطن مثلا). وإذا لم يعالج المرض، فيعم الاستسقاء جميع الأطراف، أو ينحل المريض ويهزل جدا حتى تبدو عظامه، ولكنه على كل حال يبقى منتفخ البطن بالسوائل، حتى يموت. وبيض هذه الديدان التي تنطرح مع البراز، وتفقس عن يرقاتها إذا وجدت تربة رطبة، كأرض الحقول أو المزارع أو المناجم، فإذا لامسها إنسان نفذت من جلده مباشرة، وتابعت مسيرتها فيه حتى تبلغ الدم، ثم تصل بالدوران إلى الكبد ثم الرئة ثم الأمعاء. وأكثر من يتعرض



لعدواها الزراع وعمال المناجم، ولكنها كذلك تهاجم الأطفال الذين يخوضون فى الوحل الموبوء بها حفاة فيصابون بها. وواضح أن الوقاية منها تقوم على الحيلولة دون وصول شيء من الغائط إلى سطح الأرض ولاسيما في الظل، إذ يحافظ الظل على الرطوبة اللازمة لحياة اليرقات، ويحفظها من التأثير المطهر الذي تتصف به أشعة الشمس.

الفساد في الأرض

حذر الله سبحانه في مواضع متعددة من كتابه الكريم من الفساد في الأرض.. والفساد البيئي جزء من هذا الفساد في الأرض بل هو أول ما يتبادر إلى الذهن في هذا المقام. فقد قال عز من قائل: ﴿كُلُواْ وَاشْرَبُواْ مِن رِّزْقِ اللّهِ وَلاَ تَعْثَوْاْ فِي الأَرْضِ مُفْسِدِينَ﴾. (البقرة: 60) وقال جل شأنه: ﴿ولا تفسدوا في الأرض﴾ (الأعراف: 85) وقال سبحانه: ﴿وَلاَ تَبْغِ الْفَسَادَ فِي الأَرْضِ إِنَّ اللّهَ لاَ يُحِبُّ الْمُفْسِدِينَ﴾ (القصص: 77). وقد نهى كل الأنبياء عليهم الصلاة والسلام أقوامهم عن الفساد في الأرض. بل قد خص الله بالذكر ذلك النوع من الفساد الذي يستأصل النبات والحيوان فقال: ﴿وَمِنَ النَّاسِ مَن يُعْجِبُكَ قَوْلُهُ فِي الْحَيَاةِ الدُّنْيَا وَيُشْهِدُ اللّهَ عَلَى مَا فِي قَلْبِهِ وَهُوَ أَلَدُّ الْخِصَامِ، وَإِذَا تَوَلَّى سَعَى فِي الأَرْضِ لِيُفْسِدَ فِيهَا وَيُهْلِكَ الْحَرْثَ وَالنَّسْلَ وَاللّهُ لاَ يُحِبُّ الْفَسَادَ﴾. (البقرة: 205).

قال الإمام ابن حزم في المحلى محتجاً بهذه الآية: «فمنع الحيوان ما لا معاش له إلا به من علف أو رعي، وترك سقي شجر الثمر والزرع حتى يهلكا، هو بنص كلام الله تعالى فساد في الأرض وإهلاك للحرث والنسل، والله تعالى لا يحب هذا العمل».

الديدان الشصية هي ديدان تكون في الأمعاء، وتحدث في المصاب بها ألماً باطنيا موجعاً. وبعد مدة يظهر فقر الدم الشديد، وتصير الأغشية المخاطية كلها شاحبة جدا، وينتفخ الوجه وتتورم الرجلان وقد يظهر في المريض استسقاء أي تراكم السوائل في أنسجته وأجوافه (جوف البطن مثلا). وإذا لم يعالج المرض، فيعم الاستسقاء جميع الأطراف أو ينحل المريض ويهزل جدا حتى تبدو عظامه، ولكنه على كل حال يبقى منتفخ البطن بالسوائل، حتى يموت.



بتعاليم وقواعد المرور مما يتسبب في وقوع حوادث مرورية يتأثر بها أناس أبرياء يعتبر أذى فالسائق الذي يسير بسرعة جنونية غير عابئاً بما تحدثه هذه السرعة من وقوع حوادث، كثيرا ما تكون مميته، يرتكب مخالفة قانونية وشرعية في حق نفسه وحق الآخرين فالسرعة الجنونية دعوة للتهلكة والله ينهانا عن إلقاء أنفسنا فى التهلكة يقول الحق تبارك وتعالى: ﴿وَلاَ تُلْقُواْ بِأَيْدِيكُمْ إِلَى التَّهْلُكَة﴾.

عبادة وفرض عين

ومن هذه الأحاديث النبوية الشريفة يتضح لنا أن إماطة الأذى بكل أشكاله المادية والمعنوية عن الطريق عبادة وفرض عين على كل مسلم فالأذى هنا يشمل كل ما يضر بالطريق ويشوه جماله ونظافته أو يتسبب في وقوع حوادث الطرق أو الإرباك المروري أو غيرها من الأضرار التى تلحق بالطريق ومستخدميه فمثلاً إلقاء الزجاجات الفارغة والمخلفات من أوراق وغيرها في الطريق يعتبر نوعاً من الأذى إشغال أرصفه الطرقات، وهي المخصصة للمشاة بما يحول دون استخدامها فيه أذي وضرر لأن هذا الأمر قد يجبر المشاة أن يسيروا في عرض الطريق مما يعرضهم للحوادث كما أن عدم الالتزام بتعاليم وقواعد المرور مما يتسبب في وقوع حوادث مرورية يتأثر بها أناس أبرياء يعتبر أذى فالسائق الذي يسير بسرعة جنونية غير عابئاً بما تحدثه هذه السرعة من وقوع حوادث، كثيرا ما تكون مميته، يرتكب مخالفة قانونية وشرعية في حق نفسه وحق الآخرين فالسرعة الجنونية دعوة للتهلكة والله ينهانا عن إلقاء أنفسنا فى التهلكة يقول الحق تبارك وتعالى: ﴿وَلاَ تُلْقُواْ بِأَيْدِيكُمْ إِلَى التَّهْلُكَة﴾. (البقرة: 195) كما أن هذه السرعة الجنونية فيها إسراف شديد على النفس حيث يسيء استخدام نفسه والسيارة التى يمتلكها معاً ويقتضي واجب الملكية فى الإسلام كما سبق أن بينا حسن استخدامها وصيانتها وصلاحها كما يدعونا الإسلام إلى الاعتدال فى السرعة يقول الحق تبارك وتعالى: ﴿وَاقْصِدْ فِي مَشْيِكَ وَاغْضُضْ مِن صَوْتِكَ﴾. (لقمان: 19) فالاعتدال فى السرعة هو حد الإسلام، حد الاتزان وهو الحد الذي ستؤجر عليه لأنك بذلك تميط أذي عن الطريق بسرعتك المعتدلة المعقولة كما أن الاضرار بالطريق والتسبب فى الحوادث يتنافى ولاشك مع القاعدة الفقهية الإسلامية «لا ضرر ولا ضرار» فالطريق ليس ملكاً لك تعبث فيه كيفما تشاء ومن رحمة الله عليك أنك ستؤجر فى إماطة الأذى عن الطريق وتنجو من عقاب الله سبحانه وتعالى الذي توعد به المفسدين والمسرفين فى

وقد حرص النبي صلى الله عليه وسلم على تشجيع الزراعة بما يزيد الثروة النباتية ويضيف إلى البيئة الصالحة فقالت: «لا يغرس المسلم غرساً ولا يزرع زرعاً فيأكل منه إنسان ولا دابة ولا شيء إلا كانت له صدقة». رواه مسلم عن جابر، وقال: «من أحيا أرضاً ميتة فهي له». رواه الترمذى عن جابر وقال حديث حسن صحيح. ونهى في مقابل ذلك نهياً شديداً عن قطع الشجر فقال: «من قطع سدرة (يعني دون مبرر) صوب الله رأسه في النار!». رواه أبو داود عن عبد الله بن حبشي. وكان النبي صلى الله عليه وسلم أول من أنشأ محميات بيئية لا يجوز قطع شجرها ولا قتل حيوانها. فقد «حمى رسول الله صلى الله عليه وسلم كل ناحية من المدينة بريداً بريداً (والبريد اثنا عشر ميلاً): لا يخبط (ينزع) شجره، ولا يعضد (يقطع)، إلا ما يساق به الجمل «رواه أبو داود عن عدي، بن زيد. وكان النبي صلى الله عليه وسلم: «ينهي، أن يقطع من شجرة المدينة شيء» رواه أبو داود عن سعد بن أبي وقاص، وقال عن المدينة «لا ينفر صيدها.. ولا يصلح أن يقطع منها شجرة، إلا أن يعلف الرجل بعيره» رواه أبو داود عن علي؛ وقال صلى الله عليه وسلم: «إني أحرم ما بين لا بتى المدينة: أن يقطع عضاهها أو يقتل صيدها». رواه الإمام أحمد عن سعد بن أبي وقاص؛ وقال عن واد بالطائف: «إن صيده و عضاهه حرام». رواه الإمام أحمد وأبو داو ود عن الزبير ●

الأرض فهل نعقل ونتبع طريق النجاة فى الدنيا والآخرة، وهل نحسن استخدام الطرق وأن نمتنع عن كل شكل من أشكال الأذى بها كما أمرنا الله سبحانه وتعالى.

حقوق حفظ الصحة

ومن وسائل حفظ الصحة وتعزيزها بالمحافظة على هذه النعمة، إعطاء كل عضو حقه، كما في قوله صلى الله عليه وسلم: «وإن لعينيك عليك حقاً». متفق عليه عن عبد الله بن عمرو، وعدم تكليف الإنسان نفسه ما لا يطيق لقوله صلى الله عليه وسلم: «عليكم، بما تطيقون». متفق عليه عن عائشة. كما أن من وسائل حفظ الصحة وتعزيزها، كذلك، تقوية الجسم ولاسيما بالرياضات المناسبة، فقد قال صلى الله عليه وسلم: «المؤمن القوي خير من المؤمن الضعيف». رواه مسلم عن أبي هريرة، وقال: «وإن لجسدك عليك حقاً» رواه مسلم عن عبد الله بن عمرو، وقال: «احرص على ما ينفعك». رواه مسلم وابن ماجةعن أبي هريرة. وأخيراًففي مقابل كل ما تقدم من سبل حفظ الصحة وتعزيزها، تحذير شديد من أي تبديل أو تغيير على هذه النعمة لأن الإنسان سيدفع الثمن غالياً. ولا أدل على ذلك من الحديث التالي: «لم تظهر الفاحشة في قوم قط حتى يعلنوا بها، إلا فشا فيهم الطاعون والأوجاع التي لم تكن مضت في أسلافهم الذين مضوا» رواه ابن ماجة وأبو نعيم في الحلية عن عبد الله بن عمر. وقد حرم الله الفواحش أياً كان نوعها تحريماً قاطعاً فقال جل شأنه: ﴿وَلاَ تَقْرَبُواْ الْفَوَاحِشَ مَا ظَهَرَ مِنْهَا وَمَا بَطَنَ﴾ (الأنعام: 151) وقال سبحانه: ﴿قُلْ إِنَّمَا حَرَّمَ رَبِّيَ الْفَوَاحِشَ مَا ظَهَرَ مِنْهَا وَمَا بَطَنَ﴾ (الأعراف: 33)

لا ضرر ولا ضرار:

هذه العبارة الجامعة الفذة حديث شريف رواه الدار قطني عن أبي سعيد الخدرى، وقال عنه الحاكم: صحيح على شرط مسلم. وهي مؤكدة بصيغ أخرى كقولة صلى الله عليه وسلم: «ملعون من ضار مؤمناً أو مكر به». رواه الترمذي عن أبي بكر وقال حديث غريب، وقوله: «من ضار أضر الله به». رواه ابن ماجة وأبو داود عن أبي صرامة، أو قوله:» من، ضار مؤمناً ضار الله به» رواه الترمذي عن أبي صرامة وقال حديث حسن غريب. ولعل أجمل ما ورد في تعريف الضرر والضرار، ما ذكره السيد رشيد رضا رحمة الله في تفسير سورة المائدة: «أي: رفع الضرر الفردي والمشترك» ومنه أخذت قاعدة دفع المفاسد وحفظ المصالح مع مراعاة ما علم من نصوص الشارع ومقاصده.

وقد جاء تحريم الضرر في كتاب الله عز وجل في قوله تعالى سورة الأعراف (33) ﴿قُلْ إِنَّمَا حَرَّمَ رَبِّيَ الْفَوَاحِشَ مَا ظَهَرَ مِنْهَا وَمَا بَطَنَ وَالإِثْمَ﴾ وقوله في سورة الأنعام (120) ﴿وَذَرُواْ ظَاهِرَ الإِثْمِ وَبَاطِنَه﴾ مع قوله سبحانه في سورة البقرة (219) عن الخمر والميسر: ﴿يَسْأَلُونَكَ عَنِ الْخَمْرِ وَالْمَيْسِرِ قُلْ فِيهِمَا إِثْمٌ كَبِيرٌ وَمَنَافِعُ لِلنَّاسِ وَإِثْمُهُمَآ أَكْبَرُ مِن نَّفْعِهِمَا﴾ فجعل الإثم نقيض النفع فهو الضرر إذن، وهو- كما نرى- محرم بنص القرآن، لا يحل للمسلم أن يضر بنفسه أو يضار بغيره. وذلك في كتاب الله كثير.

1- الإضرار بالنفس:

وهذا محرم لقوله عز وجل: ﴿وَلاَ تَقْتُلُواْ أَنفُسَكُمْ﴾ (النساء: 29) وقوله سبحانه: ﴿وَلاَ تُلْقُواْ بِأَيْدِيكُمْ إِلَى التَّهْلُكَةِ﴾ (البقرة: 195) وقوله صلى الله عليه وسلم: «لا ضرر». فلا يجوز للمسلم أن يعرض نفسه لخطر المرض أو الإصابات بأي شكل من الأشكال لقوله- صلى الله عليه وسلم: «لا ينبغي لمؤمن أن يذل نفسه «قالوا: وكيف يذل نفسه؟ قال: «يتعرض من البلاء لما. لا يطيقه». رواه ابن ماجة وأحمد عن حذيفة، والترمذي وقال: حديث حسن غريب.

ويكون تعرض المرء للأمراض، والإصابات بتعرضه لأسبابها، أو تهاونه في عدم اتقائها، أو تهاونه في حفظ صحته عليه. وقد وجه الإسلام إلى السبيل القويم في



التشجير والخضرة والتوازن البيئي

لا يخفى ما للتشجير والخضرة من آثار هامة لحفظ التوازن البيئى وتوفير المناخ الملائم للحياة حيث تقوم النباتات بعملية التمثيل الضوئى فتوفر الأكسيجين اللازم لتنفس الإنسان والحيوان وتخلص البيئة من ثانى أكسيد الكربون فتأمل الإعجاز فى ذلك!

الاهتمام باستزراع النباتات وحمايتها لم يكن وليد العصر، ولا من محدثات الزمن، بل دعا اليه الإسلام منذ أربعة عشر قرناً فقد كان الرسول الكريم صلي الله عليه وسلم يرغب أصحابه ويدعوهم إلى استزراع النباتات وحمايتها والمحافظة عليها من أحاديث الرسول في هذا المجال «ما من مسلم يغرس غرساً أو يزرع زرعاً فيأكل منه طير أو إنسان أو بهيمة إلا كان له به صدقة» رواه مسلم والبخاري والترمذي. «من أحيا أرضاً وعرة من المصر أو ميتة من المصر فهي له» رواه أحمد فى سنده، «ما من إمريء يحيي أرضاً فيشرب منه كبد حراء وتصيب منها عافية إلا كتب الله به أجراً». رواه الطبراني في المعجم الأوسط والكبير. وقال عليه

لا يخفى ما للتشجير والخضرة من آثار هامة لحفظ التوازن البيئى وتوفير المناخ الملائم للحياة حيث تقوم النباتات بعملية التمثيل الضوئى فتوفر الأكسيجين اللازم لتنفس الإنسان والحيوان وتخلص البيئة من ثانى أكسيد الكربون فتأمل الإعجاز فى ذلك! الاهتمام باستزراع النباتات وحمايتها لم يكن وليد العصر، ولا من محدثات الزمن، بل دعا اليه الإسلام منذ أربعة عشر قرناً فقد كان الرسول الكريم صلي الله عليه وسلم يرغب أصحابه ويدعوهم إلى استزراع النباتات وحمايتها والمحافظة عليها من أحاديث الرسول في هذا المجال «ما من مسلم يغرس غرساً أو يزرع زرعاً فيأكل منه طير أو إنسان أو بهيمة إلا كان له به صدقة» رواه مسلم والبخاري والترمذي.



ادرك العالم الغربي حديثا أهمية المحمية الحيوية فى حماية البيئة، وهي الدعوة التى تبناها الإسلام منذ اربعة عشر قرناً . هذه الاحاديث النبوية الشريفة دعوة صريحة تربى فينا السلوكيات البيئية الإيجابية نحو التخضير ونشر الخضرة فى كل مكان.

ذلك كله، فأوجب على المسلم: أن يحرص على ما ينفعه من سبل الحياة الصحية كالتغذية بالغذاء الحسن والاعتدال فيه وفي المشرب، واتخاذ بعض الرياضات التي تحفظ عليه سلامة أعضائه وما إلى ذلك؛ وأن يقدم لجسده كله ولكل عضو من أعضائه حقه من الرعاية والإراحة والعناية، لقوله صلى الله عليه وسلم «احرص على، ما ينفعك». رواه مسلم وابن ماجة عن أبي هريرة، ولحديث: «وخذ من صحتك لمرضك» عزاه البخاري لابن عمر، ولقوله صلى الله عليه وسلم: «ما أطعمت نفسك لك صدقة» رواه البخاري في الأدب المفرد عن المقدام بن معد يكرب وقوله: «إن لنفسك عليك حقا» رواه البخاري عن وهب بن عبد الله، وقوله: «إن لجسدك عليك حقاً.. وإن لعينيك عليك حقاً...» متفق عليه عن عبد الله بن عمرو.. أن يتخذ كل أسباب الوقاية من الأمراض لأن التوقي يكفل الوقاية. فقد قال: صلى الله عليه وسلم: «ومن يتوق الشر يوقه» أخرجه الخطيب في تاريخه عن أبي هريرة. ويدخل في ذلك البعد عن مصادر المرض كاجتناب مقارفة الزنى واللواط وسائر الفواحش لقوله تعالى: ﴿وَلاَ تَقْرَبُواْ الزِّنَى إِنَّهُ كَانَ فَاحِشَةً وَسَاء سَبِيلاً﴾(سورة الإسراء: 32)، وقوله ﴿وَلاَ تَقْرَبُواْ الْفَوَاحِشَ مَا ظَهَرَ مِنْهَا وَمَا بَطَنَ﴾ (الأنعام: 151) وقوله سبحانه: ﴿وَلُوطًا إِذْ قَالَ لِقَوْمِهِ أَتَأْتُونَ الْفَاحِشَةَ مَا سَبَقَكُم بِهَا مِنْ أَحَدٍ مِّن الْعَالَمِينَ إِنَّكُمْ لَتَأْتُونَ الرِّجَالَ شَهْوَةً مِّن دُونِ النِّسَاء بَلْ أَنتُمْ قَوْمٌ مُّسْرِفُونَ﴾ (الأعراف: 80 – 81)، وقوله النبي: صلى الله عليه وسلم: «إن أخوف ما أخاف على أمتي عمل قوم لوط». رواه ابن ماجة والبيهقي عن جابر ابن عبد الله. كما يدخل في الوقاية البعد عن مصادر الإثم، لقوله سبحانه: «وَذَرُواْ ظَاهِرَ الإِثْمِ وَبَاطِنَهِ» (الأنعام: 120) والإثم- كما يقول السيد رشيد رضا رحمه الله في تفسيره- «كل ما

الصلاة والسلام: «إذا قامت الساعة وفى يد أحدكم فسيلة فليغرسها». رواه مسلم وكانت الأوامر تصدر صريحة إلى قادة المسلمين تنهاهم عن قطع الأشجار أو تدميرها وضرورة المحافظة عليها كما أعطى الإسلام لولي الأمر الحق فى إقامة الحمي (المحميات الحيوية) إذا كان ذلك فى صالح المسلمين، وقد ادرك العالم الغربي حديثا أهمية المحمية الحيوية فى حماية البيئة، وهي الدعوة التى تبناها الإسلام منذ اربعة عشر قرناً . هذه الاحاديث النبوية الشريفة دعوة صريحة تربي فينا السلوكيات البيئية الإيجابية نحو التخضير ونشر الخضرة فى كل مكان. مما يجدر ذكره أن حسن استخدام الطريق ومنع الأذي والضرر عنه قد كفله الإسلام وشدد عليه ورغب فيه انطلاقاً من أحاديث الرسول الكريم صلي الله عليه وسلم «إماطة الأذي عن الطريق صدقة». متفق عليه، «من أذي المسلمين في طرقهم وجبت عليه لعنتهم». رواه الطبراني بإسناد حسن، «الإيمان بضع وستون أو سبعون شعبه أدناها إماطة الأذى عن الطريق». متفق عليه، «من أماط أذى عن طريق المسلمين كتبت له حسنة». رواه البخاري والطبراني، «إن المؤمن ليؤجر فى إماطة الأذى عن الطريق». رواه الترمذي ●

فيه ضرر في النفس أو المال أو غيرهما، وأشدها المضار والمفاسد الاجتماعية». ومن الإثم المسكرات والمخدرات وكل ما يخامر العقل؛ وقد قال ربنا سبحانه: ﴿يَسْأَلُونَكَ عَنِ الْخَمْرِ وَالْمَيْسِرِ قُلْ فِيهِمَا إِثْمٌ كَبِيرٌ﴾ (البقرة: 219)، وقال جل جلاله: ﴿إِنَّمَا الْخَمْرُ وَالْمَيْسِرُ وَالأَنصَابُ وَالأَزْلاَمُ رِجْسٌ مِّنْ عَمَلِ الشَّيْطَانِ فَاجْتَنِبُوهُ﴾ (المائدة: 90) والاجتناب أعلى درجات التحريم. وقد «نهى رسول الله صلى الله عليه وسلم عن كل مسكر ومفتر» رواه أحمد وأبو داو ود عن أم سلمة، وقال:صلى الله عليه وسلم: «ألا إن كل مسكر حرام، وكل مخدر حرام، وما أسكر كثيرة حرم قليلة، وما خمر العقل فهو حرام». رواه أبو نعيم عن أنس بن حذيفة. ويدخل في التوقي كذلك عدم التعرض للمصابين بالأمراض المعدية. كما يدخل في ذلك التطعيم لتوقى كثير من الأمراض المعدية.. أن يتخذ كل أسباب الوقاية من الإصابات. والأصل في ذلك ما ورد عن النبي صلى الله عليه وسلم: «إذا غرستم (أي نزلتم للنوم بالليل) فاجتنبوا الطريق، فإنها طرق الدواب ومأوى الهوام بالليل» رواه مسلم عن أبي هريرة، وقوله صلى الله عليه وسلم: «إذا أوى أحدكم إلى فراشه فلينفض فراشه بداخلة إزاره، فإنه لا يدري ريما ما خلفه عليه». متفق عليه عن أبي هريرة، وقوله صلى الله عليه وسلم: «أطفئوا المصابيح إذا رقدتم، وغلقوا الأبواب، وأوكوا (أي اربطوا أفواه) الأسقية، وخمروا (أي غطوا) الطعام والشراب» رواه البخاري عن جابر، وقوله: «إن هذه النار عدو لكم، فإذا نمتم فأطفئوها عنكم» متفق عليه عن أبي موسى. وقوله: «من بات على ظهر بيت ليس له حجار (أي جدار) فقد برئت منه الذمة رواه أبو داو ود عن علي ابن شيبان. وقد «نهى رسول الله (صلى الله عليه وسلم عن الوحدة: أن يبيت الرجل وحدة أو يسافر وحده» رواه الإمام أحمد عن ابن عمر، وسنده صحيح على شرط البخاري. أن يتداوى إذا أصيب بالمرض لقوله: صلى الله عليه وسلم: «تداووا فإن الله عز وجل لم يضع داء إلا وضع له شفاء». رواه البخاري في الأدب المفرد عن أسامة بن شريك.

2- الإضرار بأفراد الأسرة

الوالدين والولد والزوج والزوجة.. فهذا أيضاً محرم داخل في حكم الضرارفقد أوصى الإسلام الإنسان بوالديه فقال سبحانه: ﴿وَوَصَّيْنَا الْإِنسَانَ بِوَالِدَيْهِ حُسْنًا.. .﴾ (العنكبوت: 8) وقالت عز من قائل: ﴿وَبِالْوَالِدَيْنِ إِحْسَانًا﴾ (النساء: 36)، وكان رسول الله: صلى الله عليه وسلم «ينهى عن منع وهات وعقوق الأمهات وعن وأد البنات». رواه البخاري في الأدب المفرد عن المغيرة بن شعبة، وروي عنه أنه قال: «ملعون من عق والديه»، وأي عقوق أسوأ من أن يفرط في صحتهما التي تحفظ عليهما نفسيهما. كذلك أوصى الإسلام الوالدين بالولد، وأوصى كلاً من الزوجين بالآخر وعلى الأخص الزوج بزوجته، فقال النبي صلى الله عليه وسلم: «استوصوا بالنساء خيراً» متفق عليه عن أبي هريرة كما رواه الترمذي عن عمرو بن الأحوص الجشمي في حجة الوداع وقال حديث حسن صحيح وقال: «اللهم إني أحرج حق الضعيفين: اليتيم والمرأة» حديث حسن رواه النسائي بإسناد جيد عن أبي شريح، خويلد بن عمرو الخزاعي وقال: صلى الله عليه وسلم: «... وإن لزوجك عليك حقاً.. وإن لولدك عليك حقاً.. فآت كل ذي حق حقه». متفق عليه عن عبد الله بن عمرو، وقال: صلى الله عليه وسلم: «وإن لأهلك عليك حقاً». رواه البخاري عن وهب بن عبد الله، وقال: «والرجل راع في بيته ومسؤول عن رعيته، والمرأة راعية في بيت زوجها وولده وهي مسؤولة عنهم». متفق عليه عن عبد الله بن. عمر. فالتفريط في حق الوالد أو الزوجة أو الزوج أو الولد، وفي حفظ صحتهم عليهم ووقايتهم من الأمراض.. حرام، لقوله عز وجل: ﴿وَلاَ تَقْتُلُواْ أَنفُسَكُمْ﴾ (النساء: 29) وقوله سبحانه: ﴿وَلاَ تُلْقُواْ بِأَيْدِيكُمْ إِلَى التَّهْلُكَةِ﴾ (البقرة: 195) وقوله جل شأنه: ﴿قَدْ خَسِرَ الَّذِينَ قَتَلُواْ أَوْلاَدَهُمْ سَفَهًا بِغَيْرِ عِلْمٍ﴾ (الأنعام: 140)، وقوله عز من قائل: ﴿لاَ تُضَآرَّ وَالِدَةٌ بِوَلَدِهَا وَلاَ مَوْلُودٌ لَّهُ بِوَلَدِهِ﴾(البقرة:



فضلات المصانع والحيوانات النافقة

يقاس على البول والبراز كل ما يتلوث به الماء، ويصيب الإنسان في صحته، كإلقاء فضلات المصانع، والحيوانات النافقة، والقمامة، في الأنهار والترع والمصارف، وكذلك غسل الملابس الملوثة بالجراثيم في مياهها، وكل ما يؤدي إلى إفساد البيئة، وإهلاك ما فيها من حيوان أو نبات. فقد قال الله عز وجل: ﴿وَلاَ تُفْسِدُواْ فِي الأَرْضِ بَعْدَ إِصْلاَحِهَا﴾ (الأعراف 85)، وذم سبحانه كل شخص ﴿وَإِذَا تَوَلَّى سَعَى فِي الأَرْضِ لِيُفْسِدَ فِيهَا وَيُهْلِكَ الْحَرْثَ وَالنَّسْلَ وَاللَّهُ لاَ يُحِبُّ الْفَسَادَ﴾ (البقرة: 205).
ويتمثل حرص الإسلام في المحافظة على نقاء الماء في قوله صلى الله عليه وسلم: «إذا استيقظ أحدكم من نومه فلا يغمسن يده في الإناء حتى يغسلها ثلاثا، فإنه لا يدري أين باتت يده». رواه مسلم.
وجاء أيضا في الإرشادات النبوية، التحذير من ترك أواني الطعام والشراب

ورد عن النبي صلى الله عليه وسلم: «إذا غرستم (أي نزلتم للنوم بالليل) فاجتنبوا الطريق، فإنها طرق الدواب ومأوى الهوام بالليل» رواه مسلم عن أبي هريرة، وقوله صلى الله عليه وسلم: «إذا أوى أحدكم إلى فراشه فلينفض فراشه بداخلة إزاره، فإنه لا يدري ريما ما خلفه عليه». متفق عليه عن أبي هريرة، وقوله صلى الله عليه وسلم: «أطفئوا المصابيح إذا رقدتم، وغلقوا الأبواب، وأوكوا (أي اربطوا أفواه) الأسقية، وخمروا (أي غطوا) الطعام والشراب» رواه البخاري عن جابر، وقوله: «إن هذه النار عدو لكم، فإذا نمتم فأطفئوها عنكم» متفق عليه عن أبي موسى. وقوله: «من بات على ظهر بيت ليس له حجار (أي جدار) فقد برئت منه الذمة رواه أبو داو ود عن علي ابن شيبان.



يقاس على البول والبراز كل ما يتلوث به الماء، ويصيب الإنسان في صحته، كإلقاء فضلات المصانع، والحيوانات النافقة، والقمامة، في الأنهار والترع والمصارف، وكذلك غسل الملابس الملوثة بالجراثيم في مياهها، وكل ما يؤدي إلى إفساد البيئة، وإهلاك ما فيها من حيوان أو نبات. فقد قال الله عز وجل: ﴿وَلاَ تُفْسِدُواْ فِي الأَرْضِ بَعْدَ إِصْلاَحِهَا﴾ (الأعراف 85)،

233) قال الإمام ابن حزم رحمه الله في التعليق على هذه الآية: «والذي منع أبواه من المضارة به هو الولد بلا شك» (المحلى: 10 / 107) وقوله سبحانه: ﴿وَأْتَمِرُوا بَيْنَكُم بِمَعْرُوفٍ﴾ (الطلاق: 6) قال ابن منظور في التعليق على هذه الآية: «وحق كل منهما- أي الوالدين- أن يأتمر في الولد بمعروف «ومعنى ذلك أن يتشاور الوالدان للتوصل إلى ما فيه مصلحة الولد. ومن ذلك أيضاً قول النبي صلى الله عليه وسلم: «كفى بالمرء إثماً أن يضيع من يقوت». حديث صحيح رواه أبو داود: وغيره عبد الله بن عمرو، وقوله: «ليس منا من لم يرحم صغيرنا». رواه البخاري في الأدب المفرد عن عمرو بن شعيب عن أبيه عن جده، وأبو داود والترمذي وقال حديث حسن صحيح. ومن أظهر مظاهر الرحمة حفظ صحته ووقايته من الأمراض. ومن أهم سبل حفظ صحة الطفل الحرص على إرضاعه من الثدي في العامين الأولين من عمره، فذلك يزوده بالتغذية الفضلى، وبالأجسام المناعية المضادة التي تنتقل إليه من ألام في لبنها، ويحافظ على صحته وصحة أمه بالمباعدة بين الأحمال، لان الرضاعة تمنع الحمل في الغالب. وقد قال ربنا عز وجل: ﴿وَالْوَالِدَاتُ يُرْضِعْنَ أَوْلاَدَهُنَّ حَوْلَيْنِ كَامِلَيْنِ لِمَنْ أَرَادَ أَن يُتِمَّ الرَّضَاعَةَ﴾ (البقرة: 233)، وقال سبحانه: ﴿وَفِصَالُهُ فِي عَامَيْنِ﴾ (لقمان: 14). وقد كان من أهم عناصر البيعة التي يأخذها النبي صلى الله عليه وسلم من النساء جميعاً أن ﴿وَلَا يَقْتُلْنَ أَوْلَادَهُنَ﴾(الممتحنة: 12). فالواجب على المرء إذن في حق أفراد أسرته: أن يتخذ كل أسباب وقايتهم من الأمراض، ويدخل في ذلك إبعادهم عن مصادر العدوى، كما يدخل فيه وجوب تطعيمهم بحسب اللزوم لتوقى كثير من الأمراض المعدية فلو فرط الأب أو الأم مثلاً في تطعيم ولدهما، فإنهما يعرضانه للضرر وقد نهاهما الله عز وجل عن ذلك، وقد يؤدي تصرف كهذا منهما مردة إلى الجهل والسفه إلى تعريضه للتهلكة وتعريضهما للخسران لقوله سبحانه ﴿قَدْ خَسِرَ الَّذِينَ قَتَلُواْ أَوْلاَدَهُمْ سَفَهًا بِغَيْرِ عِلْمٍ﴾ (الأنعام: 140). وأن يحرص على ما ينفعهم من

مكشوفة، كحديث عائشة: «كنت أصنع لرسول الله صلى الله عليه وسلم ثلاثة آنية من الليل مخمرة (أي مغطاة): إناء لطهوره، وإناء لسواكه، وإناء لشرابه» وحديث جابر «أمرنا النبي صلى الله عليه وسلم أن نوكيء (نربط فوهة) أسقيتنا ونغطي آنيتنا» رواه ابن ماجة. وفي ذلك حفظ للطعام والشراب من سقوط الحشرات المؤذية التي تنقل جراثيم المرض، وهذا من أهم سبل الوقاية والتحفظ من الأمراض وأسبابها. وهذا النهي عن تلويث الموارد والطرق جزء من توجيهات الإسلام للحفاظ على صحة البيئة. ويقابل ذلك أمر إيجابي بتنظيفها. فعن أبي ذر رضي عنه فقد قال: صلى الله عليه وسلم «إماطة (أي إزالة) الأذى عن الطريق صدقة «. رواه أبو داود، و قال: «عرضت على أعمال أمتي: حسنها وسيئها، فوجدت في محاسن أعمالها: الأذى يماط عن الطريق.. » رواه مسلم وابن ماجة عن أبي ذر وقال: «الإيمان بضع وسبعون شعبة.. .. وأدناها إماطة الأذى عن الطريق «رواه مسلم عن أبي هريرة ●



سبل الحياة الصحية كتغذيتهم بالغذاء الحسن وحثهم على الاعتدال! فيه، وتشجيعهم على ممارسة الرياضة والمشي والحركة التي تحفظ عليهم صحتهم، وأن يداويهم إذا تعرضوا للمرض.
وليس يخفى أن من أهم المخاطر التي يتعرض إليها الولد الأعزل الغر، أن يكون أحد أبويه أو كلاهما مدخناً، فيقسرانه على استنشاق أدخنه السجائر، ويعرضانه إلى الإصابة بمختلف الأمراض التي قد تنشأ عن ذلك. وواضح أن في ذلك حرمة مضاعفة، لما فيه من تفريط بحق الوقاية، وإكراه على التعريض للخطر وهو صغير لا حول له ولا قوة.

3- الإضرار بالناس جميعاً

ولاسيما بالجار. وهذا محرم لقوله صلى الله عليه وسلم: «لاضرر ولا ضرار» وقوله صلى الله عليه وسلم: «من ضار أضر الله به». رواه ابن ماجة وأبو داو ود عن أبي صرمة، وقوله: «والله لا يؤمن» قالوا: «من هو يا رسول الله خاب وخسر» قال: «من لا يأمن جارة بوائقه». متفق عليه عن أبي هريرة. قال الإمام ابن تيميه في فتاويه (1 / 327): «فإذا كان هذا بمجرد الخوف من بوائقه، فكيف فعل البوائق مع عدم أمن جاره منه؟ (والبوائق: الغوائل والشرور). وقد قال النبي صلى الله عليه وسلم: «تكف شرك عن الناس فإنها صدقة منك على نفسك». متفق عليه عن أبى ذر. لذلك لا يحل للمسلم مثلاً أن يدخن في مركبة مغلقة- سيارة أو طائرة أو مقصورة- فليحق الضرر بجيرانه فيها جميعاً ويعرضهم إلى مخاطر هذا المنشوق الخبيث. وهو وإن كان لا يجوز له أن يدخن ولو كان وحده فيعرض نفسه إلى أسباب المرض والهلاك، فعدم جواز ذلك في حق الغير أظهر. فالجار في مقعد الطائرة جار، وفي الأماكن العامة جار، والجار في داخل، البيت جار ذو قربى.. وقد أمرنا الله سبحانه في سورة النساء بالإحسان إلى الجار ذي القربى والجار الجنب والصاحب بالجنب.. وليس تعريض أي منهم إلى مضار التدخين من الإحسان في شيء.. وقل مثل ذلك في الذي يلقي بفضلات بيته إمامه فيؤذي جيرانه ويؤذي المارة، أو الذي يصيب نفايات مصنعه في نهر أو جدول أمام مصنعه، وما شابه ذلك من، البوائق التى ينطبق عليها جميعاً حكم الضرر أو حكم الأذى على الأقل. وقد قال النبي صلى الله عليه وسلم: «من آذى المسلمين في طرقهم وجبت عليه لعنتهم». رواه الطبراني في الكبير بإسناد حسن، بل قد حرج رسول الله صلى الله عليه وسلم كثيراً تعريض أي من أفراد المجتمع لأي أذى أو ضرر، وأقر باتخاذ جميع الاحتياطات الكفيلة بوقايتهم من ذلك، فقال مثلاً: «من مر في شيء من مساجدنا أو أسواقنا ومعه نبل (سهام)، فليمسك أو ليقبض على نصالها بكفه، أن يصيب، أحداً من المسلمين منها بشيء». متفق عليه عن أبي موسى. حفظ البيئة فيه سلامة المجتمع وحماية لأمة المسلمين من الضرر وإعلاء لكلمة الله، ومن هنا نلاحظ

وقاية الماء من التلوث

يتبين مما تقدم، أن وقاية الماء من التلوث ونقل «عدوى الأمراض الأنفة الذكر تتلخص في أمرين اثنين:

- منع وصول جراثيم هذه الأمراض وطفيلياتها إلى الماء أو التربة الرطبة.
- عدم تعريض الإنسان نفسه إلى عدواها بنزوله في الماء الذي يحتمل أن يحتوي عليها، وهو على الخصوص الماء الراكد القليل الحركة.

وهذا هو بالضبط ما ورد في الهدي النبوي من ضوابط. فقد وردت الأحاديث الصحيحة التالية عن النبي (صلى الله عليه وسلم):

1- «لايبولن أحدكم في الماء الراكد» (رواه ابن ماجة).
2- «نهى رسول (صلى الله عليه وسلم) أن يبول الرجل في مستحمه» (رواه أبو داوود).
3- «لا تبل في الماء الدائم (أي الراكد) الذي لا يجرى ثم تغتسل منه» (رواه مسلم).
4- «لا يغتسلن أحدكم في الماء الدائم (أي الراكد) وهو جنب» (رواه مسلم).
5- «اتقوا اللاعنين (أي الأمرين الجالبين اللعنة لفاعلهما) قالوا: وما اللاعنان ؟ قال: الذي يتخلى (تغوط، في طريق الناس وفي ظلهم)» (رواه مسلم).
6- «اتقوا الملاعن الثلاث: البراز في الموارد، وقارعة الطريق، والظل» (رواه أبو داوود).

ففي هذه الأحاديث تحريم التبول التغوط في الموارد، وهي جميع المصادر التي يستقى منها الماء «الحديث السادس»، مع تخصيص للماء الراكد، الذي رأينا أنه أنسب المياه لنمو الطفيليات (الأحاديث الأول والثالث والرابع). وفيها النهي عن أن يبول الرجل في مستحمه، أي الماء الذي يستحم فيه (الحديث الثاني). وهذا من جهة لفت نظر للمرء إلى أن هذا الماء الذي

حفظ البيئة فيه سلامة المجتمع وحماية لأمة المسلمين من الضرر وإعلاء لكلمة الله، ومن هنا نلاحظ أن الأحاديث الشريفة تتناول جوانب الوقاية والحماية بدرجة تكون أقرب إلى الأمر والإلزام. وكلما كانت الحماية مرتبطة بالمقاصد الخمس التي جاءت بها الشريعة كانت درجة الإلزام أكبر. فالإسلام يأمر الفرد بالابتعاد عن موطن الوباء ولكن وقاية المجتمع المسلم من انتشار الوباء تعلو على مصلحة الفرد الواحد وبذلك تصير التضحية بالنفس في سبيل سلامة المجتمع شهادة في سبيل الله. روى البخاري وأبو داود عن عائشة رضي الله عنها عن النبي صلى الله عليه وسلم أنه قال: «ليس من أحد يقع الطاعون، فيمكث في بلده صابرا محتسبا يعلم أنه لن يصيبه إلا ما كتب الله له إلا كان له مثل أجر الشهيد»



يجب تدخل الجهات المسؤولة والمعنية للحفاظ على البيئة وحمايتها من عبث أي عابث ضمن حدود المقاصد العامة للتشريع الإسلامي حسب القاعدة الفقهية التي تقول: (تصرف الإمام على الرعية منوط بالمصلحة)

أن الأحاديث الشريفة تتناول جوانب الوقاية والحماية بدرجة تكون أقرب إلى الأمر والإلزام. وكلما كانت الحماية مرتبطة بالمقاصد الخمس التي جاءت بها الشريعة كانت درجة الإلزام أكبر. فالإسلام يأمر الفرد بالابتعاد عن موطن الوباء ولكن وقاية المجتمع المسلم من انتشار الوباء تعلو على مصلحة الفرد الواحد وبذلك تصير التضحية بالنفس في سبيل سلامة المجتمع شهادة في سبيل الله. روى البخاري وأبو داود عن عائشة رضي الله عنها عن النبي صلى الله عليه وسلم أنه قال: «ليس من أحد يقع الطاعون، فيمكث في بلده صابرا محتسبا يعلم أنه لن يصيبه إلا ما كتب الله له إلا كان له مثل أجر الشهيد» ●

المراجع:
1- أ. د زين الدين عبد المقصود غنيمي، المحافظة على موارد المياه وصيانتها دعوة إسلامية الأمانة العامة للأوقاف، الطبعة الأولى، 1998.
2- أ. د مجاهد أبو المجد الإسلام وصحة البيئة 2010، كلية الطب، جامعة المنصورة.
3- د. أميره عبد الرحمن منيرالدين، التراث الإسلامي والبيئة وتوجيه عملية تطوير المناهج، جامعة أم القرى.

يبول فيه الآن قد يستحم فيه فيما بعد، وهي وسيلة تربوية لجعله يستنكر ذلك؛ ومن جهة أخرى وقاية للآخرين، لأن التبول في هذه المياه الراكدة الساكنة التي يستحم الناس فيها عادة (ومنها الترع والمسابح) مدعاة لعدوى الأمراض. وفي هذه الأحاديث أيضاً النهي عن التغوط في الظل. وفي هذا بالإضافة للناحية الاجتماعية التي تقبح أمكنة اعتاد الناس أن يستريحوا فيها، إشارة مهمة إلى الناحية الصحية، لأن أماكن الظل لا تتعرض إلى أشعة الشمس القوية بما فيها من خصائص قاتلة للجراثيم. وقد تقدم أن الظل يحافظ على، الرطوبة اللازمة لحياة يرقات الدودة الشخصية ●

قواعد تشريعية أساسية لحماية البيئة والحفاظ عليها

1. ضرورة التوعية البيئية وفق القواعد الإسلامية في هذا المجال لجعل كل فرد يعمل بنفسه على حماية بيئته.
2. حماية البيئة والمحافظة على مواردها وتنميتها واجب ديني وعلى كل شخص يلتزم بمسئوليته الفردية من رعاية نفسه ومجتمعه.
3. يجب على الإنسان أن يعي أن جميع العناصر البيئية هي حق مشترك بين الجميع وليست ملكاً له وحده بل يحق للجميع الانتفاع كل قدر حاجته كماً وكيفاً.
4. دعوة الأفراد بكل الوسائل وعلى جميع المستويات إلى الالتزام بالآداب الإسلامية في التعامل مع البيئة ومواردها وترشيد الانتفاع بها واستثمارها وتنميتها وتذكيرهم بأن الله عز وجل نهى عن التبذير والإسراف في كل شيء فيها أو إتباع مداخل الضرر والفساد بها.
5. يجب تدخل الجهات المسؤولة والمعنية للحفاظ على البيئة وحمايتها من عبث أي عابث ضمن حدود المقاصد العامة للتشريع الإسلامي حسب القاعدة الفقهية التي تقول: (تصرف الإمام على الرعية منوط بالمصلحة). ●



تلوث مياه الشرب في العالم العربي

د. رأفت مندور: 90% من العرب سيعانون نقـــ



أجرى اللقاء- جمال عمران:
عضو الجمعية الكويتية لحماية البيئة

التقت مجلة البيئة اثناء محاضرة له في مؤتمر المختبرات في دولة الكويت، والذي عقد مؤخرا، الدكتور رأفت مندور – أستاذ الطب الشرعى والسموم السريرية – بكلية الطب – جامعة المنصورة، وسألته عن تلوث المياه والضرر المحيط بالإنسان وكيف يمكن تجنب التلوث فى المياه حتى لا نصاب بأمراض تلوث المياه؟ فقال ما يلي:

إن نقص الماء أصبح من الأزمات التي تفاقمت بشكل ملحوظ خلال الأعوام الأخيرة، حيث أشار تقرير التنمية البشرية الذى أعده برنامج الأمم المتحدة الإنمائي إلى انخفاض نصيب الفرد من مياه الشرب من (1000 متر مكعب إلى 600 متر مكعب فى عام 2017)، كما يموت يوميا حوالى (25 ألف شخص) فى العالم بسبب سوء الإدارة العلمية للمياه، كما أن أكثر من ثلثى سكان العالم يعيشون بدون مياه نظيفة بسبب التلوث الحيوى الذى يؤدى إلى العديد من الأمراض مثل مرض البلهارسيا الذى يقدر عدد المصابين به عالميا بنحو (200 مليون شخص) طبقا لإحصاءات وتقديرات عالمية، مؤكدا على أن العالم العربى لا يستغل من موارده المائية البالغة حوالى (340 مليار متر مكعب) سوى 50 % والباقى معرض للهدر والضياع وهو ما بعد ثروة ضخمة لا تقدر بثمن، أيضا هناك نحو 15 % من سكان المنطقة العربية لا يحصلون على المياه الصالحة ونسبة من يقتصرون لخدمات الصرف الصحى 30 %، ويقدر حجم موارد المياه المتجددة فى العالم العربى بنمو 265 بليون متر مكعب أى ما يعادل ألف متر مكعب للمواطن العربى، مع العلم أن حصة الفرد عالميا تعادل سبعة أضعاف هذه الكمية، ويتوقع أن ينخفض نصيب المواطن العربى بنمو 500 متر مكعب، فى حيث سيعيش (90 %) من سكان المنطقة العربية فى دول تعانى فى نقص المياه بحلول عام 2025، وطبقا لتقديرات رسمية ستعانى 48 دولة نقص المياه الحاد، وسكان الأرض لن يجدوا مياها نظيفة، والدول الفقيرة ستكون أكثر معاناة من غيرها.

أهمية شرب الماء

وأضاف الدكتور رأفت أن الماء يحتل 60 % من مكونات الجسم وعليه فإن رجلا يزن 70 كجم يتكون من 42 لترا من الماء، ويحصل الجسم على الماء من مياه الشرب ومن المياه التى تحتويها الأغذية ونسبة ضئيلة من أكسدة هيدروجين السكريات فى الدم ولا يحتوى الإنسان على احتياطى مياه، لذلك عليه أن يعوض ما يفقده يوميا بالتبول أو التعرق الذى يرتبط ارتباطا وثيقا بالظروف الجوية أو ما يفقده فى حالة المرض سواء عن طريق التقيؤ أو الإسهال، ولشرب الماء أهمية كبيرة منها:

- يمنح الجسم الرطوبة الكافية، مما يكسب الجلد الليونة ويحفظ للعينين البريق.
- يجدد حيوية كل خلايا الجسم.
- ينظم درجة حرارة الجسم.
- يعمل على تخليص الدم من السموم والرواسب.
- ينشط الجهاز الهضمى وعملية الإخراج.
- يخفف سوائل الجسم.
- ينشط وظائف الكلى.
- يعمل على ترطيب المفاصل وليونة حركتها ويحميها من الكدمات.
- يعوض ما يفقده الجسم من السوائل التى تخرج فى البول والعرق والبراز ورطوبة الزفير.

ويوضح د. رأفت على أن الجسم العادى يحتاج إلى (2-10) لترات يوميا بمعدل (8 أكواب) سعة 160 ملليمترا، وكلما تقدمنا من السنة تصير جلودنا وأغشيتنا أكثر رقة تحتاج المزيد من الماء وتقل كفاءة الكلى فتزداد الحاجة إلى الماء، كما تزداد الكمية فى حالة الحمل والرضاعة والطقس الحار وعند ممارسة رياضة عنيفة، مؤكدا على قد يؤدى الإكثار من الماء إلى انتفاخ البطن والشعور بالتقيؤ وكثرة الغازات والمباعدة بين الأنسجة يجعلها تبطئ القيام بعملها، كما أن الإقلال من شرب الماء يؤدى إلى الجفاف والتعب وقلة النشاط وفقدان القدرة على ضبط حرارة الجسم وفقدان التوازن وحدوث إمساك وتكون حصى الكلى وجفاف العين والفم والجلد لذا فخير الأمور أوسطها لا بالإكثار ولا التقليل.



ـــصاً في المياه بعد 10 سنوات

نشرب الماء عندما يبدأ النهار بعد فراغ المعدة طول الليل بشرب كوب من الماء ينبه الأمعاء ويغسل المعدة ويخلص الكليتين من الشوائب والرواسب والرمال وينبه الكبد لفرز الصفراء وتحضير المعدة لهضم طعام الإفطار»، كما يجب أن نشرب الماء البارد (معتدل الحرارة) قبل الطعام بساعة وبعد الطعام بساعتين حتى يتسنى عمل العصارات الهاضمة ويقلل من كفاءة عملها، كما نشرب كوبا من الماء البارد مع الأغذية الجافة مثل الخبز واللحم ليسهل عملية الهضم، كما نشرب ماء باردا بعد القيام بمجهود كالرياضة أو المشى ولكن بعد أخذ قسط من الراحة وبهدوء وتدرج

فراغ المعدة

مشيرا إلى «أننا نشرب الماء عندما يبدأ النهار بعد فراغ المعدة طول الليل بشرب كوب من الماء ينبه الأمعاء ويغسل المعدة ويخلص الكليتين من الشوائب والرواسب والرمال وينبه الكبد لفرز الصفراء وتحضير المعدة لهضم طعام الإفطار»، كما يجب أن نشرب الماء البارد (معتدل الحرارة) قبل الطعام بساعة وبعد الطعام بساعتين حتى يتسنى عمل العصارات الهاضمة ويقلل من كفاءة عملها، كما نشرب كوبا من الماء البارد مع الأغذية الجافة مثل الخبز واللحم ليسهل عملية الهضم، كما نشرب ماء باردا بعد القيام بمجهود كالرياضة أو المشى ولكن بعد أخذ قسط من الراحة وبهدوء وتدرج، كما يجب أن نشرب الماء لإدرار اللين وتعويض السوائل فى جسم الأم، وعند الشعور بالحرارة فى الجو (كوب عند الاستيقاظ، كوب مع كل وجبة، كوب بعد ساعة أو ساعتين من كل وجبة، كوب قبل النوم، المجموع = 8 أكواب يوميا).

تحذيرات

يقدم الدكتور رأفت عددا من التحذيرات من خطورة شرب الماء فى عدد من الحالات تؤدى إلى مشاكل صحية كثرة منها:

- يجب إلا تنتظروا الشعور بالعطش حتى تشربوا، فبذلك ترتكبون خطأ يضر بصحتكم والمثالى ليس تعويض ما تفقد من المياه، وإنما إمداد الجسم بكميات إضافية من الماء حتى تتبولوا (1500 مللى) على الأقل يوميا وذلك للوقاية من تشكل حصى على الكلية أو المسالك البولية، والوقاية من التهابات المسالك البولية وذلك بالمحافظة على تدفق بولى مرتفع مما يسهل التخلص من أى فيروسات أو جراثيم، كما أن استهلاك المياه بشكل منتظم يسمح بإفراز اليوريا والأملاح المعدنية بشكل كاف حتى لا يزيد على المستوى المطلوب مما يحول دون حدوث أى مضاعفات.
- المؤشر إلى نقص الماء فى أجسادنا يكون الجفاف فى الحلق أو التبول غامق اللون، وكذلك الشعور بعدم الراحة والعصبية وقلة التركيز لذا فإن توازن السوائل (شرب الماء وصرفه) ينبغى أن يكون دقيقا وحسب الصرف تنظيم الاستهلاك حيث أن الكمية الضرورية من السوائل يوميا هى من 3-2 لترات ويفضل 4 لترات عندما

ترتفع درجة الحرارة عن معدلها.

● يجب الانتباه لنظام شرب الأطفال حيث أن أى خلل يمكن أن يعرض الطفل للجفاف، وكلما كان الطفل أصغر كان الخطر أكبر.

● فى الطقس الحار يجب أن تكون برودة السوائل بين 12-10 درجة، أما فى الطقس البارد فالأفضل أن تكون بين 15-12 درجة.

● كل جرام ملح أو سكر زيادة فى الطعام تكون نتيجته احتباس الماء فى الجسم (وهذا يعنى وزنا أكبر) لذا ينبغى تجنب الملح الزائد والتحلية الزائدة.

● الشاى الأسود الثقيل وكذلك القهوة السوداء ليس بالنسبة للجسم مصدرا للسوائل، بل على العكس فإنهما يفقدان الجسم السوائل.

● شرب الماء المثلج وقت الشعور بالحر يؤدى إلى التهاب الغشاء المبطن للمعدة وخاصة المعدة الضعيفة، والتهاب الحلق، وأثناء وجبات الطعام يؤثر فى عملية الهضم ويعوق إفرازات المعدة ويؤخر الهضم ويؤدى إلى الشعور بالثقل وكثرة الغازات.

● كثرة شرب الماء فى حالة السمنة تؤدى إلى إبطاء عملية الهضم، ومن ثم تحول الأغذية إلى طبقات دهنية بدلا من اختراقها لتعطى النشاط والطاقة للجسم.

● كبار السن لا يشعرون بالعطش رغم حاجة أجسامهم للماء لذا لابد من جعل شرب الماء عادة عند الصغر للتذكير عند الكبر.

● كما يجب التشديد على ضرورة شرب مياه الحنفية أو المياه المعدنية والتى تفتقر إلى أملاح الصوديوم وتجنب شرب المياه المحلاة والمشروبات الكحولية.

تلوث المياه

ويواصل الدكتور رأفت فى دراسته رصدا عن التلوث وخصوصا تلوث مياه الشرب حيث يؤكد على أن منظمة الصحة العالمية أشارت إلى أن 80 % من الأمراض فى العالم ترجع لعدم توافر المياه أو تلوثها، حيث يؤدى استخدام المياه الملوثة إلى إصابة 3.2 مليار نسمة فى العالم بأمراض متعددة ووفاة 5.3 مليون فرد سنويا (موت طفل كل 8 ثوان بمرض يتعلق بالمياه) فوجود الكلور كان الغرض منه هو تطهير المياه من الملوثات ولكن الأبحاث أثبتت أن للكلور أخطارا مدمرة على صحة الإنسان أقلها إصابته بأمراض تصلب الشرايين والفشل الكلوى، فمن الدول تستخدم الأوزون فى تطهير المياه، والبعض الآخر يستخدم الأشعة فوق البنفسجية فى تعقيم مياه الشرب ومعالجة الصرف الصحى لأنها أقل تكلفة وأكثر أمانا والأسهل استخداما وهى عبارة عن مجموعة من المصابيح تشبه إلى حد كبير مصابيح النيون يتم توجيهها إلى تيار المياه وبحسابات دقيقة وذلك للقضاء على البكتيريا، ولكن يشترط أن تكون هذه المياه غير معكرة لدرجة محددة أى شفافة تقريبا وتعتمد فكرة التعقيم بالأشعة فوق البنفسجية على أنها تقضى على الميكروب أو البكتيريا مع مراعاة عدم الاستغناء عن الكلور فى تعقيم الشبكات بضمان وجود الجرعة القانونية المتبقية للكلور وعدم تلوث مياه الشرب عند أطراف الشبكات.

أمراض المياه

وحول الأمراض التى تتسبب وتحدث من جراء تلوث المياه يعرض فى دراسته أن هناك كثيرا من الأمراض



تسببها تلوث المياه منها: التهابات الجهاز الهضمى والتيفود والدوسنتاريا والأميبا الدوسنتاريا وداء الجيارديات والكوليرا والتهاب كبدى من النوع أ،

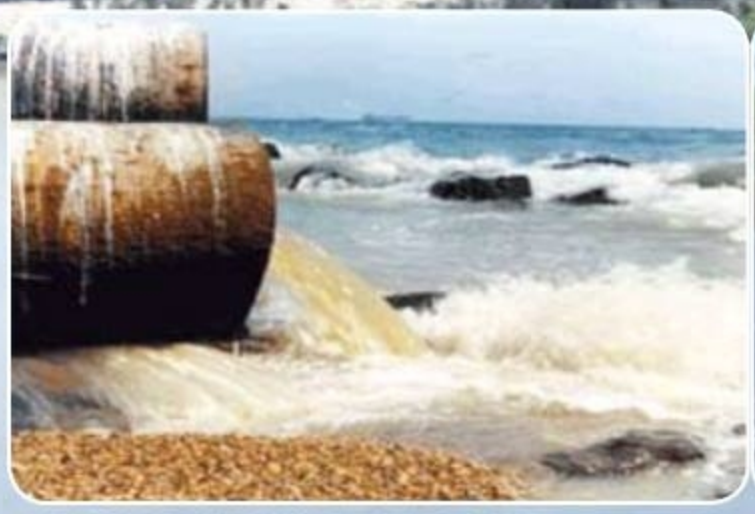
مياه صالحة للشرب

الدراسات أكدت على أن الغرض من معالجة المياه لتصبح صالحة للشرب هو تنقيتها بثلاث مراحل:

● المرحلة الأولى هى إزالة المواد العالقة مثل بقايا الطمى وذرات الرمال وجميع الجزيئات العالقة المختلفة وهذا يتم عن طريق خزانات عملاقة لترسيب هذه العوالق ثم يتبعها المرشحات الكبيرة، المرحلة الثانية هى إزالة الملوثات الكيميائية مثل العناصر الثقيلة والأملاح الضارة، وهذا يتم بطريقة التبادل الأيونى بأجهزة عملاقة تسحب من المياه كل هذه المواد خاصة العناصر الثقيلة.

والنتيجة كم هائل من هذه الكيماويات والعناصر ذائبة فى المياه ولها مخاطر صحية جسيمة، أما المرحلة الثالثة فهى إزالة الملوثات البيولوجية وأهمها البكتيريا الضارة والمسببة للأمراض المعوية.

● أما بالنسبة للخزانات الموجودة على أسطح العمارات يجب أن تكون من مادة لا تتفاعل مع المياه مثل الفيبرجلاس أو الأسمنت المبطن بمادة عازلة وأن يكون الخزان انسيابيا بدون أركان حتى لا تنمو الطحالب عليه وأن يرتفع عن سطح العقار حوالى ثلاثة أمتار، وان يعلق بأحكام حتى يبعد عن أى







البعض يستخدم الأشعة فوق البنفسجية فى تعقيم مياه الشرب ومعالجة الصرف الصحى لأنها أقل تكلفة وأكثر أمانا والأسهل استخداما وهى عبارة عن مجموعة من المصابيح تشبه إلى حد كبير مصابيح النيون يتم توجيهها إلى تيار المياه وبحسابات دقيقة وذلك للقضاء على البكتيريا، ولكن يشترط أن تكون هذه المياه غير معكرة لدرجة محددة أى شفافة تقريبا وتعتمد فكرة التعقيم بالأشعة فوق البنفسجية على أنها تقضى على الميكروب أو البكتيريا مع مراعاة عدم الاستغناء عن الكلور فى تعقيم الشبكات بضمان وجود الجرعة القانونية المتبقية للكلور وعدم تلوث مياه الشرب عند أطراف الشبكات.

وتنتج عنه ميكروبات منها السلمونيلا وإيشريشيا كولاى وياالمونيلا تيفوزا أو الشيحلا، أنتسيا هستوليتكا وجيارديا لامبليا وضمان الكوليرا والعدوى، تنتج هذه الميكروبات من مصادر براز الإنسان والحيوان والمحار الصدفى الذى ينمو فى المياه الملوثة، ومن أعراض هذه الأمراض إسهال حاد وقىء وارتفاع فى درجة الحرارة والتهاب معوى وغثيان وضعف عام وجفاف واحتمال كبير للوفاة وإصفرار الجلد وتمدد الكبد وألم بالبطن ●

مصدر تلوث ولا يكون عرضة للحشرات وتجمع القمامة، بالإضافة إلى وجود فتحة لدخول المياه وأخرى لخروجها بحيث تكون مرتفعة عن قاع الخزان 15سم على الأقل حتى لا تسمح بتسرب الرواسب الموجودة فى القاع، وفتحة لتسريب المياه للخارج عند غسيله وأخرى للتهوية، وتركب ماسورة ملتوية عليها يتم غسيل الخزان على مرحلتين:

● الأولى: ميكانيكية باستخدام الصابون والمطهرات والفرشاة لتنظيف الجوانب، ثم يظهر باستخدام مسحوق هيبوكلوريد الكالسيوم وذلك بإضافة للخزان بعد ملفه بالماء ثم يضفى بعد تركه لمدة نصف ساعة.

● أما بالنسبة لمحطات المياه فيجب استخدام المرشحات الرملية البطيئة لمعالجة مياه الشرب وهى طريقة اقتصادية بلا كيماويات ولا أجهزة ميكانيكية والناتج مياه ذات جودة عالية، وتتم هذه الطريقة على أربعة محاور تتبلور فى مآخذ مياه عكرة وطلمبات ضغط منخفض وخزان توزيع ومرشح زلطى خشن وقبلها مرشحات رملية بطيئة كمعالجة أولية، المرشح الزلطى وسيلة لخفض الأحمال الواقعة على المرشح الرملى البطئ مع عدم تغطية المرشحات الرملية، وقد ثبت المرشح الزلطى الخشن كوحدة معالجة ابتدائية للمياه الخام تؤدى لإزالة نسبة كبيرة من الملوثات فى الماء ●



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

التربيئية في الوطن العربي تواجه ستـــ



فيما عدا بعض المحاولات والخطوات الاولية والمحدودة التي اتخذت في بعض الدول العربية، يمكن القول بأن التربيئية لا تحتل في الوقت الراهن الموقع المناسب والمطلوب في مناهج التعليم في الوطن العربي، سواء من حيث المحتوى أو التدرج. وهذا مرتبط بشكل رئيس بالواقع التعليمي الراهن القاصر والذي من بعض ملامحه ما يلي:

• **محدودية رياض الاطفال:** إذ لازال حوالي 85% من اطفال الامة العربية بدون حضانة أو رياض أطفال.

• **ارتفاع نسبة الأمية العامة:** حيث تصل إجماليا إلى حوالي 27%، (63% منهم من النساء)، بينما تبلغ حوالي 33% بين الأطفال العرب.

• **تدني نسبة التعليم العالي:** حيث حوالي 90% من إجمالي الشباب العرب دون تعليم جامعي أو عالي.

• **نقص كبير في برامج محو الامية وتعليم الكبار:** انعدام أو تدني المخصصات المالية اللازمة لذلك.

• **عجز كثير من المؤسسات التعليمية الحكومية العربية عن تلبية حاجات المجتمع:** افتقار معظم هذه المؤسسات للتقنيات الحديثة ولمقومات العملية التعليمية الجيدة والمتطورة.

• **محدودية إسهام القطاع الخاص في العملية التعليمية العربية:** حيث تتولى الحكومات في العديد من الدول العربية للمهمة التعليمية بمفردها تقريبا.

• **فقدان العلاقة بين المؤسسات التعليمية، وخاصة الجامعية، وبين المجتمع:** قصور الجامعات عن تلبية الحاجات التنموية المجتمعية الملحة والآجلة.

ورغم الجهود التي بذلتها الدول العربية حتى الان للنهوض بواقع التعليم في بلدانها، لم تثمر هذه الجهود في معظم تلك الدول بعد في الوصول إلى المستوى المنشود، كما لا يوجد حاليا نظام تعليمي عربي موحد.

• **ويمكن إجمال الواقع الراهن للتربيئية في الوطن العربي في:**

• **ضعف على المستوى المؤسساتي:** نقص في الخطط، والسياسات، والمعلومات، والتأهيل، والتدريب والتجهيزات، في مجال التربيئية.

• **ضعف على المستوى الجماهيري والاعلامي:** ضعف المشاركة الجماهرية، وقلة التواصل بين المهنيين في مجال البيئة، وندرة الجمعيات الشعبية، وضعف الإعلام البيئي.

وعلى كل حال، لابد من الإقرار بأن التربيئية هي في الأساس موضوع حديث نسبيا على المستوى العالمي. ففي للدول الغربية مثلا لا يتجاوز عدد الدول التي تدرج التربيئية في مناهجها التعليمية النظامية ثلث العدد الإجمالي لتلك الدول. وحتى في تلك الدول القليلة فإن المادة العلمية البيئية المطروحة ليست مكتملة، كما أن هناك محدودية في الوقت المخصص لها ضمن الفترة الدراسية، إضافة إلى عدم الترابط بين المادة العلمية النظرية المعطاة والواقع المحيط. كما أن هناك تباينا كميا ونوعيا في مناهج التربيئية بين دولة وأخرى، ومدينة وأخرى، بل وحتى بين مدرسة وأخرى. كذلك فإن بعض المعلومات البيئية المقدمة ضمن مناهجها سطحية، وأحيانا غير صحيحة، ومصممة للإقناع أكثر منها للمعرفة أو العلم.

موقع متأخر ومعوقات أساسية

الدول العربية في مجال التربيئية هي في موقع متأخر. إذ لا زال هذا الموضوع في أدنى سلم أولويات هذه الدول. وفيما عدا عدد محدود من الدول العربية لم تثمر الجهود المبذولة حتى الآن في تخفيض ملحوظ لنسبة الأمية العامة في العالم العربي. وتعاني التربيئية الحالية، كما العملية التعليمية بشكل عام، من ضعف شامل في كثير من تلك الدول على المستويات المؤسساتية، والفنية، والإعلامية، والجماهرية. ويتطلب لتحسين الوضع المتردي الراهن بذل جهود مضاعفة من قبل الحكومات والمجتمعات العربية، وايلاء التربيئية الاهتمام اللازم، ورصد كافة المتطلبات اللازمة لذلك

معوقات أساسية

لقد استنتجت الدراسات المجراة ان هناك معوقات أساسية أمام ارساء التربيئية بشكل فعال في الدول العربية من أهمها:

• **الاهتمام الجزئي)أو المعدوم تقريبا في كثير من الدول العربية(في**







● سواحل الكويت
بعدسة نوف الحشاش

ـــة معوّقات أسياسية

**الدول العربية في مجال التربيئية هي في موقع متأخر
إذ لا زال هذا الموضوع في أدنى سلم أولويات هذه الدول**

الواقع الراهن للتربيئية

أجريت عدة دراسات للواقع الراهن للتربيئية في بعض الدول العربية، ساهمت في إعداد بعضها جامعة الدول العربية. وفي إحدى تلك الدراسات رصد هذا الواقع في إحدى عشر دولة عربية هي: سوريا- تونس- الأردن- السعودية- السودان -عمان- الامارات العربية المتحدة- قطر- البحرين - فلسطين- مصر.

وقد وجد نتيجة تلك الدراسة تفاوت ملحوظ في مستوى تناول كل من هذه الدول لموضوع التربيئية، ولأسلوب عرضها ضمن العملية التعليمية، من حيث اتباع المدخل التكاملي الاندماجي متعدد الاختصاصات ضمن المقررات الدراسية المختلفة القائمة، أو المدخل الجزئي بإدراج المعلومات البيئية كوحدة أو فصل مستقل ضمن أحد المقررات الدراسية القائمة، أو المدخل المستقل بوضع المادة في مقرر مستقل عن المقررات الدراسية الاخرى. وبالرغم من فائدة المدخل الاول (الاندماجي) الذي يناسب مرحلة ما قبل التعليم الجامعي، والذي لوحظ اعتماده في معظم الحالات المدروسة إلا أن من سليباته الحاجة لتدريب كافة المعلمين خلال فترة عملهم (أثناء الخدمة) على تدريس مفاهيم التربيئية بطريقة وأساليب غير تقليدية.

كما تبين أن معظم مجالات ومفاهيم التربيئية المدرجة في المواد الدراسية لمراحل التعليم الثلاث (الابتدائي- الإعدادي- الثانوي) في الدول العربية المدروسة تنحصر فيما يلي:

- مفاهيم البيئة الأساسية.
- الموارد الطبيعية.
- الإنسان وعلاقته بالبيئة.
- التلوث وأنواعه.
- المحافظة على البيئة.

وقد أدرجت هذه المفاهيم في عدد من المقررات، شملت: العلوم- الدراسات الاجتماعية (الجغرافيا بشكل خاص)- التربية الإسلامية- اللغة العربية- اللغة الإنجليزية- اللغة الفرنسية- بعض الانشطة الصفّية، والحرة (اللاصفّية) •

وضع مناهج التربيئية ضمن الخطط التربوية النظامية وغير النظامية. وهذا ينطبق على المؤسسات الرسمية والشعبية على حد سواء.

- النقل الحرفي تقريبا لطرق ومفاهيم التربيئية من الدول المتطورة، دون تعديلها لتلائم المجتمعات المحلية، وثقافتها، وظروفها البيئية.
- نقص المعلومات العلمية الضرورية لإثراء التربيئية لدى واضعي مناهجها، والدور الثانوي للجامعات، والمجموعات المهنية ذات العلاقة، ووسائل الإعلام، والمراجع الروحية، والمنظمات السياسية في مجال التربيئية.
- ندرة او انعدام وجود الجهات او المؤسسات العاملة على إرساء التربيئية غير النظامية بشكل خاص، وانعدام التفاعل تقريبا بين تلك الجهات المختلفة في هذا المجال.
- ضعف خبرة المدرسين والمعلمين الحاليين في مجال التربيئية، وفي تقنيات التعليم المتطورة بشكل عام.
- قلة او انعدام التمويل والمخصصات المالية لدعم برامج التربيئية النظامية وغير النظامية على حد سواء. ومن الطبيعي أن تحسين الوضع الراهن يقتضي معالجة هذه المعوقات جميعها بشكل جاد وفعال •



كتبت - د. وسمية الحوطي:
أستاذ علم البيئة والحشرات
كلية العلوم- جامعة الكويت
وعضو الجمعية الكويتية لحماية البيئة

الحشرات تهاجم كل شيء

الصراصير عاشت قبل الديناصورات!



الحشرات من مخلوقات الله على الأرض، تتمتع بكل مظاهر الحياة، مثل الكائنات الأخرى، وبما فيها البشر، فهي قادرة على التنفس والهضم والتكاثر والإحساس والنمو والإخراج، ولكنها صغيرة.

قد يظن البعض أن الحشرات كائنات لا لزوم لها على الأرض، وإنها كائنات مقززة وتسبب كثيرا من الأضرار للإنسان وحيواناته ونباتاته، وقد تسبب له الإزعاج في منزله وحديقته. ولكن إذا أدركنا أن ما من مخلوق من خلق الله إلا وجد لغرض سام في هذه الأرض، حيث قال تعالى في محكم كتابه: ﴿إنا كل شيء خلقناه بقدر﴾ آية 49 سورة القمر.

الحشرات في العصور الجيولوجية

ظهرت الحشرات على الأرض في العصر الكربوني، أي قرابة 300 مليون سنة خلت، وكانت اليعاسيب أو الرعاشات العملاقة هي أولى الحشرات ظهورا على الأرض، وقال خبراء من جامعة أوهايو الأمريكية: إن الصراصير عاشت على الأرض قبل الديناصورات بملايين السنين مما يجعلها السكان الأصليين للكوكب.

أما الآن فيوجد 950.000 نوع من الحشرات التي تم التعرف عليها، وهذه تمثل ثلاثة أرباع ما هو موجود. ومازال البحث جاريا عن الأنواع الجديدة، حيث من المتوقع أن تكون الحشرات الموجودة على كوكب الأرض هو 1.500.000 نوع.

ويعزى العدد الكبير المعروف من الحشرات إلى أنها من أكثر المخلوقات إغراء للناس بالدراسة والبحث، وأكثر من غيرها علاقة بالناس. فمن الحشرات يحصل الناس على العسل والشمع والغذاء الملكي، والحرير الطبيعي، ومنها يؤكل، وبعضها ضار، فهناك الآفات الحشرات الزراعية والبيطرية، والحشرات التي تعيش على دم الإنسان وصحته وتنتقل إليه الأمراض الكثيرة والخطيرة والمميتة.

الأهمية الاقتصادية للحشرات:

الحشرات الزراعية

تهاجم الحشرات النباتات الزراعية مسببة لها أضرارا كثيرة قد تصل إلى القضاء عليها. فقد تقضم الحشرات الأوراق والأزهار والبراعم، وتمتص العصارة النباتية، وتعمل أنفاقا في أفرع وسوق النباتات، كما تسبب أوراما وانتفاخات، وتنقل لها كثيرا من مسببات الأمراض كالفطور والبكتيريا والفيروسات والحيوانات الأولية.

الحشرات الطبية والإنسان

تسبب الحشرات الكثير من الأمراض الوبائية، مثل أمراض الملاريا والحمى الصفراء والكوليرا والدوسنتاريا والتيفويد.

الحشرات والمواد المخزونة

تصيب الحشرات كثيرا من المواد المخزونة، مثل: الدقيق والحبوب والمجففة مسببة أضرارا اقتصادية كبيرة.

الحشرات والمنازل

تهاجم الحشرات كثيرا من المواد الموجودة من المنازل، مثل: الملابس والأخشاب والكتب والجلود والورق وكل ما يصنعه الإنسان من مبان وجسور وأعمدة تليفون وخطوط الكهرباء والسكك الحديدية، مسببة حدوث كوارث خطيرة.

وإضافة إلى الأضرار السابقة، فإن للحشرات منافع كثيرة منها:

- إنتاج العسل والشمع.
- إنتاج الحرير الطبيعي.
- مصدرا لغذاء كثير من الحيوانات مثل: الطيور والزواحف والأسماك والضفاضع وبعض الثدييات.

أسباب انتشار الحشرات

تعد الحشرات من أنجح الكائنات التي تعيش على كوكب الأرض وذلك للأسباب الآتية:

- **صغر الحجم: يجعلها قادرة على أن تكتفي بكميات قليلة من الطعام، وأن تأوى إلى مخابئ لا يستطيع غيرها من الحيوانات أن يشاركها فيه، وان يسهل لها خفة الحركة والتنقل.**
- **الهيكل الخارجي: للحشرات هيكل صلب ومرن يقاوم الصدمات والمواد الكيماوية «مثل المبيدات الحشرية» ويمنع دخول الميكروبات إلى داخل جسم الحشرة ويقلل من فقدان ماء الجسم.**
- **تعدد صور ونماذج تكاثر الحشرات: تضع الحشرات كثيرا من البيض، وتتوالد فيها الأطوار غير البالغة كاليرقات والعذارى، ويكثر فيها عدد الأجيال التي قد تبلغ 50 جيلا في السنة الواحدة. وتمتاز إناث الحشرات بقدرة تناسلية عالية، فقد تضع الأنثى 100 بيضة في كل مرة.**
- **تنوع الحشرات: يفوق تعداد الحشرات مثيله في كل أنواع الأحياء، فالعدد المعروف حاليا هو 950.000 نوع في مقابل 663.000 نوع لكل الكائنات الحية قاطبة والموجود على سطع الأرض.**
- **وسائل دفاعية فعالة ضد الأعداء مثل: التظاهر بالموت، وإفراز مواد ذات رائحة كريهة،**



• الحشرات تهاجم النباتات الزراعية مسببة لها أضرارا كثيرة قد تصل إلى القضاء عليها

• استعمالها في المقاومة الطبيعية كمفترسات لكثير من الآفات الضارة.

• وقوف الحشرات موقف الصدارة في تلقيح كثير من المحصولات الزراعية. وعمل الحشرات التي تعيش في التربة على تحسين صفاتها الطبيعية والكيماوية نتيجة لزيادة التهوية فيها وزيادة نسبة العناصر العضوية فيها نتيجة لتحليلها المواد العضوية بعد الموت.

• استخدام الحشرات في كثير من التجارب العلمية التي تخدم البشرية، مثل استخدام ذبابة الفاكهة في علوم الوراثة.

• وضع الحشرات على الطوابع البريدية.

• استخدام الحشرات في التطبيب مثل استخدام بعض الحشرات في عمليات اللسع واستخدام بعض نواتج الحشرات لاحتوائها على مادة الكانثارادين وهي مادة حارقة ومنبهة لبعض الأعضاء الداخلية في الجسم ولعلاج أمراض الجهاز البولي والتناسلي.

• لقد أمكن شفاء بعض الجروح بواسطة عزل مادة معينة من يرقات الذباب تسمى علميا مادة تعمل على شفاء الحروق والجروح والقروح، كما يستعمل مسحوق أجسام بعض الحشرات مثل البق الدقيقي الأحمر اللون في صنع، الشفاه وفي عمل الألوان التي تدخل في صناعة الحلويات وفي تلوين الأدوية والمشروبات، كما تستعمل في علاج السعال الديكي •

المصادر:
- الموسوعة الميسرة لحشرات دولة الكويت.
- سلسلة الموسوعات العلمية.
- مؤسسة الكويت للتقدم العلمي.
- الصور من مواقع الكترونية.

وأدوات للسع، وإفرازات مواد مهيجة للجلد.

• القدرة على التكيف: تعيش الحشرات في كل البيئات المائية منها أو البرية، وحتى التي تعيش على اليابسة قادرة على التواجد في الصحاري الشديدة الجفاف، أو في الأدغال، أو في الغابات، تحت الأرض وفوقها، على النباتات من الخارج أو تحت جلدها، في سوق الأشجار أو في جذورها، على الأموات والجثث، فالحشرات توجد تقريبا في كل البيئات ماعدا المياه المالحة.

• القدرة على الطيران: إن الأجنحة لا توجد إلا في الحشرات من مجموعة اللافقاريات، وهذا يساعد الحشرة على الانتقال



إلى مسافات طويلة بحثا عن الغذاء والمأوى وأماكن التكاثر.

• قدرة الحشرات على الاتصال والتخاطب: للحشرات عدة وسائل للتخاطب فيما بينها: اللغات الكيماوية والحركية ولغة اللمس ولغة الإشارات الضوئية. وهذه اللغات تساعد الحشرات على تعرف الشريك في وقت التزاوج، مما يسهل عملية التقارب والتناسل.

• قدرة الحشرات على الانسلاخ: تتخلص الحشرات من جلدها القديم، وتستبدل به جلدا جديدا في عملية الانسلاخ. وهذا الجلد الأخير يكون أوسع وقابلا لاحتواء الزيادة في حجم الحشرة •



كتبت- موضي الدوسري:
عضو الجمعية الكويتية لحماية البيئة



الشنان



النباتات الملحية في دولة الكويت

تتميز دولة الكويت بمناخ حار وشديد الجفاف في فصل الصيف وكثيرا ماتتجاوز درجة الحرارة 50 C خلال شهري يوليو وأغسطس ويترتب على ارتفاع درجات الحرارة ارتفاع نسبة الملوحة في التربة، وقلة تصريف الاملاح في التربة نتيجة لقلة الامطار.

مجموعة النباتات الملحية

توصف النباتات الملحية (Halophytes) بأنها النباتات التي تنمو طبيعيا في بيئات ملحية مثل المستنقعات والسبخات المالحة والأماكن والصحاري الملحية. ومن البديهي ان مثل هذه النباتات ذات اليات فريدة للتعامل مع تركيزات الصوديوم العالية ولذا فهي متأقلمة لهذه البيئات.

تكيف النباتات الملحية

تتكيف النباتات الملحية مع البيئة اما بتقبلها للأملاح وتحملها أو تجنبها، على سبيل المثال: النباتات الحولية تكمل دورة حياتها مع الحفاظ على تركيز الأملاح داخلها وذلك عن طريق التخلص من الأملاح الزائدة عن طريق ترسيبها في الأوراق التي تسقط لاحقا أو عن طريق افرازها للخارج عن طريق خلايا متخصصة تسمى الغدد الملحية حيث



أزهار نبات الشعران



الروثة





تتكيف النباتات الملحية مع البيئة اما بتقبلها للأملاح وتحملها أو تجنبها، على سبيل المثال: النباتات الحولية تكمل دورة حياتها مع الحفاظ على تركيز الأملاح داخلها وذلك عن طريق التخلص من الأملاح الزائدة عن طريق ترسيبها في الأوراق التي تسقط لاحقا أو عن طريق افرازها للخارج عن طريق خلايا متخصصة تسمى الغدد الملحية حيث يضخ الملح الى أكياس تتمدد باستمرار على سطح الورقة ويتراكم الملح حتى تنفجر الأكياس أخيرا ويغسل المطر أو موجات المد والجزر العابرة الأملاح. أما الأنواع المعمرة مثلا التي تعيش لعدة سنوات تحتفظ بأوراقها طوال شهور الصيف الحارة، بينما تتخلص مجموعات اخرى من أوراقها خلال فصل الصيف لتنمو لها أوراق جديدة مع بداية موسم الأمطار في الخريف التالي.

يضخ الملح الى أكياس تتمدد باستمرار على سطح الورقة ويتراكم الملح حتى تنفجر الأكياس أخيرا ويغسل المطر أو موجات المد والجزر العابرة الأملاح. أما الأنواع المعمرة مثلا التي تعيش لعدة سنوات تحتفظ بأوراقها طوال شهور الصيف الحارة، بينما تتخلص مجموعات اخرى من أوراقها خلال فصل الصيف لتنمو لها أوراق جديدة مع بداية موسم الأمطار في الخريف التالي.

وظهور بعض التحورات في الأوراق من شأنها أن تحد من النتح الزائد، وما يترتب عليه من تلف لأنسجة النبات نتيجة للذبول، لذلك نجد طبقة البشرة فيها سميكة ومكسوة بالشمع، والثغور أو الفتحات التنفسية عليها غائرة تحت السطح كما تتغلط الأوراق ذاتها وتصبح مستديرة المقطع، لتقلل من معدل بخر الماء منها الى أقصى حد، ويمكن الاستدلال على فوائد مثل هذه التحورات بسهولة بمجرد عصر ورقة من أوراق هذة الشجيرات الملحية، وملاحظة كمية الماء التي ستخرج منها، وتذوق هذا الماء يكشف عن السبب في تسميتها بالشجيرات الملحية، ولو أن بعض النباتات الملحية لايستطيع الاحتفاظ بالملح في انسجته، ويلجأ إلى التخلص منه على هيئة ملح متبلور من خللا أوراقه.

ومن التكيفات او التحورات أيضا في بعض النباتات الملحية التي تمتص الصوديوم عبر جذورها ومن ثم اما ان تفرزه أو تعزله عن السيتوبلازم وذلك عن طريق ضخه مباشرة الى الفجوة العصارية.



نبات الرمث

النباتات الملحية في دولة الكويت

وفي هذا المقال سوف نستعرض بعض النباتات الملحية التي تنتمي الى العائلة الرمرامية، Chenopodiaceae ومعظمها من الشجيرات الصغيرة المعمرة أو الحولية التي تنمو في فصل الصيف في السبخات والمستنقعات والأراضي الملحية، وتزهر في شهري نوفمبر وديسمبر، ومنها نبات الروثة قليل الانتشار وتم رصده في منطقة الضباعية، ونبات الرمث والغضراف والشعران والثليث والهطايس والشنان وأيضا سوف نتطرق الى بعض الشجيرات المعمرة التي تتحمل الملوحة وتتكيف معها مثل شجيرات العوسج والغردق والهرم لما لها من أهمية اقتصادية كبيرة من حيث استخدام اخشابها للتدفئة والوقود، وأيضا أثرها الكبير في النظم البيئية من حيث تثبيت التربة والكثبان الرملية وأيضا ملجأ الكثير من الكائنات الحية مثل السحالي والجرابيع والثعابين التي تحفر جحورها تحت هذه الشجيرات أو الطيور التي تتغذى على ثمار هذه الشجيرات دائمة الخضرة.

وقد استغرق توثيق ورصد وتصوير هذه النباتات الكثير من الوقت والجهد على مدى شهري نوفمبر وديسمبر، ولم يشمل هذا المقال النباتات الحولية الملحية مثل المليح، عجرش، الندوة، الرغل، أم الحليب. لانها تنمو وتزدهر بعد سقوط الأمطار وتكمل دورة حياتها خلال الأشهر القليلة التالية لسقوط الأمطار.

النباتات الملحية التي تنتمي للعائلة الرمرامية

1 - الاسم المحلي: شعران

الاسم العلمي: Anabasis satifera

العائلة النباتية: الرمرامية، Chenopodiaceae

الوصف النباتي: نبات شجيري معمر قد يصل طوله من 15 - 30سم، ذو سيقان متعددة عديدة التفرع من قاعدة النبات، الأوراق عصيرية متقابلة اسطوانية الشكل يبلغ طولها 8 - 10ملم وعرضها 4 - 6ملم، الأزهار خضراء اللون مصفرة، ابطية المنشأ، مرتبة على شكل سنابل، الثمار مجنحة، ذات لون ابيض مصفر.

ينمو النبات في التربة الملحية وفي الأودية.

موعد الإزهار من شهر أغسطس الى شهر نوفمبر.

الانتشار المحلي: الخيران، الضباعية، الزور.

2 - الاسم المحلي: ثليث

الاسم العلمي: Halocnemum strobilaceum

العائلة النباتية: الرمرامية، Chenopodiaceae

الوصف النباتي: نبات عشبي صغير الحجم، يبلغ ارتفاعه من 30 - 50 سم، السيقان ناهضة الى قائمة، كثيرة العقد مخصرة بين العقدة والأخرى، الأوراق سميكة عصيرية، متقابلة، الأزهار ثنائية الجنس، غالبا ماتكون في مجاميع طرفية مكونة من ثلاثة أزهار، عديمة العنق، الغلاف الزهري يتكون من ثلاث اجزاء غير متساوية ملتحمة عند القاعدة.

البيئة المناسبة لنمو النبات السبخات الملحية والأراضي المغطاة بمياه المد.

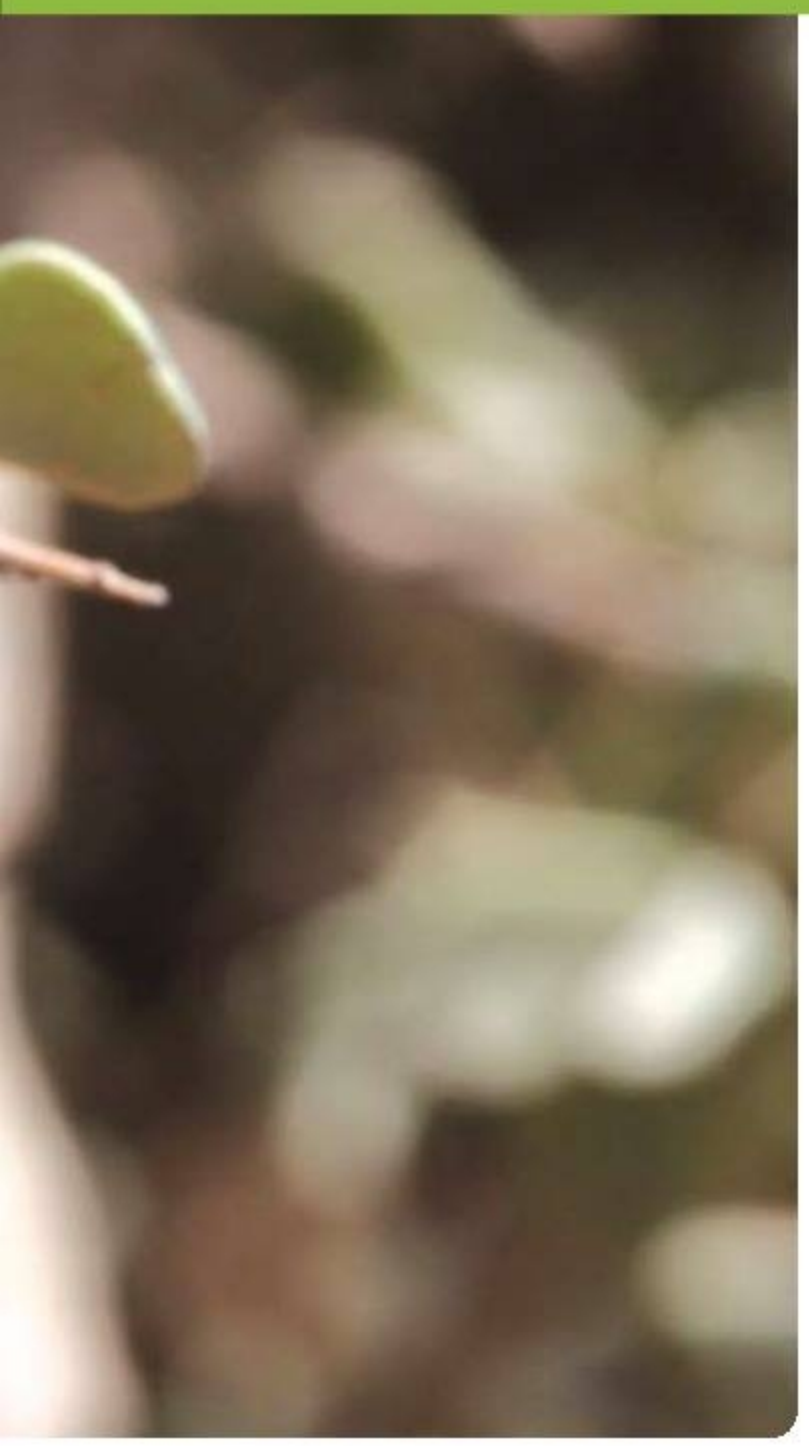
موعد الأزهار: من شهر سبتمبر الى شهر نوفمبر.

الانتشار المحلي: الخيران، الصبية، كاظمه، الدوحة، الصليبيخات، محمية صباح الأحمد البحرية.

3 - الاسم المحلي: الرمث

الاسم العلمي: Haloxylon salicornicum

العائلة النباتية: Chenop-diaceae، الرمرامية.



الوصف النباتي: نبات شجيري معمر،يبلغ طول النبات من 20 - 65 سم وقد يصل طولة الى 80 سم. السيقان قائمة ملساء تتفرع من القاعدة. الاوراق اسطوانية متحورة قصيرة ملتحمة بقمع منحني للداخل. النورات الزهرية تتكون من سنابل دقيقة كثيفة ذات لون اصفر الى قرمزي. الازهار ذات خمسة فصوص متلاصقة تنتهي بخمس زوائد غشائية صغيرة بنية اللون.الثمار قرصية الشكل مجنحة.

موعد الازهار: من شهر اكتوبر الى ديسمبر حيث تكون الازهار في اوجها وتغطي مساحات شاسعة من اراضي الكويت.



نبات الهطايس



نبات الهرم



بعض النباتات الملحية التي تنتمي الى العائلة الرمرامية، **Chenopodiaceae** ومعظمها من الشجيرات الصغيرة المعمرة أو الحولية التي تنمو في فصل الصيف في السبخات والمستنقعات والأراضي الملحية، وتزهر في شهري نوفمبر وديسمبر، ومنها نبات الروثة قليل الانتشار وتم رصده في منطقة الضباعية، ونبات الرمث والغضراف والشعران والثليث والهطايس والشنان

الانتشار المحلي: الخيران، الضباعية، السالمي، محمية صباح الأحمد.

4 - الاسم المحلي: هطايس، الطحماء

الاسم العلمي: Bienertia cycloptera

العائلة النباتية: Chenop-diaceae، الرمرامية.

الوصف النباتي: نبات عشبي، يتراوح ارتفاعه من 10 - 60سم، السوق قائمة خضراء ملساء خالية من النتوء، الاغصان ذات تفرع ثنائي، الاوراق لحمية مستقيمه جالسة يبلغ طولها من 20 - 50سم وعرضها من 5. - 1.5 ملم، تترتب الاوراق في وضع متصالب، وتتميز الاوراق بانها كاملة الحواف ملساء سريعة السقوط، الازهار عنقودية تخرج من اباط الاوراق ويبلغ عددها من 6 - 30 زهرة ابطية، الازهار ضاربة الى الخضرة دقيقة بيضاوية الشكل يبلغ طولها من 2 - 3 ملم، الغلاف الزهري متحد مع المبيض ذو خمسة أجزاء، الغلاف الثمري مقعر من السطح العلوي ذو خمسة شقوق مطوق بجناح اسفنجي قرصي الشكل عدد الاسدية 6 والمبيض ذو ثلاثة كرابل، أما البذور فهي قاعدية الترتيب. ينمو نبات الشعران في الصيف وفي الشتاء يموت ويبقى أصله لينمو من جديد بعد نهاية الربيع ودخول الصيف في الشهر الرابع وهو جيد للرعي مثل نبات الرمث.

موعد الازهار: من شهر سبتمبر الى نوفمبر.

الانتشار المحلي: الصبية، كاظمة، ميناء الزور، محمية صباح الأحمد، الضباعية، الوفرة.

5 - الاسم المحلي: شنان

الاسم العلمي: Seidlitzia rosmarinus

العائلة النباتية: chenop-diaceae، الرمرامية.

الوصف النباتي: نبات شجيري خشبي معمر، كثير التفرع، قد يصل ارتفاعه من 60 - 120 سم، مع سيقان قائمة الى مستلقية، يبلغ طول الأوراق 15 ملم وعرضها 2 ملم، الاوراق عريضة تنتهي بقمة منفرجة لحمية، فضية مخضرة عندما تكون صغيرة وتصبح بيضاء عندما



شجيرات نبات الطرفة



تجف، وهذا يعطي الشجيرة مظهرا ابيضا، تنبثق الازهار من اباط الاوراق.
الاهمية الاقتصادية لنبات الشنان: كان اهل البادية يستعملون الاوراق الجافه المطحونة كصابون لغسل ايديهم واجسامهم، للحصول على بشرة ناعمة وايضا لانضاج الحبوب التي تحتاج الى السلق وايضا لانضاج اللحوم، ويعتبر نبات الشنان من النباتات الطبية التي تحتوي على قلاويات مثل الصابونين.
ولازال مسحوق نبات الشنان يباع عند محلات العطارة (الحواج) في الكويت وبعض الدول الخليجية.
موعد الازهار من شهر سبتمبر الى نوفمبر
الانتشار المحلي الخيران، ميناء الزور، كاظمه، محمية صباح الاحمد البحرية.

6 - الاسم المحلي: غضراف، حميض

الاسم العلمي: Salsola jordanicola
العائلة النباتية: Chenop-diaceae، الرمرامية.
الوصف النباتي للحميص: نبات شجيري صغير، مع سوق متفرعة، ينمو الى ارتفاع من 15 - 25 سم، ذو اوراق صغيرة مستديرة حرشفية الشكل، ألازهار مفككة في سنايل، البتلات قرنفلية اللون يتوسطها مدقة خماسية الزوايا، مفتوحة من الأعلى الغلاف الثمري فضي صقيل، مع قمة مشقوقة في 5 أجزاء، للأزهار رائحة غير مقبولة.
موعد الأزهار: من شهر اكتوبر - نوفمبر
الانتشار المحلي: ينشر النبات في الاراضي الملحية في الخيران، جال الزور، أم الرمم، العبدلي، الضباعية.

7 - الاسم المحلي: سويد، سواد

الاسم العلمي: Suaeda vermiculata
العائلة النباتية: chenop-diaceae، الرمرامية
الوصف النباتي: نبات شجيري يرتفع من 20 - 55 سم، خضراء قاتمة، مشوبة باللون الرمادي، متفرعة ذات شعبتين، الاوراق ذات سويقات قصيرة سميكة، عصيرية متعاقبة بكثافة كاملة الحواف، اسطوانية يبلغ طولها من 1 - 2.5 سم وعرضها من 2 - 4 ملم، الاوراق العليا تنحني الى الاعلى فتاخذ شكلا هلاليا، تنقلب الاوراق سوداء بعد جفافها، الازهار تحوي من 2 - 3 قنيبات ابطية في عنقود ابطي مرتب في نورة سنبلية الشكل قصيرة مورقة، غلاف الزهرة مقسم الى 5 سبلات متساوية متحدة عند القاعدة، عدد الاسدية 5، البذور عمودية لامعة.
موعد الازهار: من شهر يونيو الى نوفمبر.
الانتشار المحلي: الخيران، الصليبخات، عشيرج، كاظمة، الصبية، الجليعة، محمية صباح الاحمد.

8 - الاسم المحلي: غضراف، الخذراف.

الاسم العلمي: Salsola i-bricate، الرمرامية.
العائلة النباتية: Chenopodiaceae
الوصف النباتي: النبات ذو ساق رئيسية قائمة تتفرع منها الفروع ذات الأوراق العصارية، وترتفع بمقدار 70 سم عن سطح الأرض .
تخرج الأزهار من آباط الأوراق وهي صغيرة بلون أخضر مائل إلى البني.
عند عصرالأوراق تخرج منها رائحة غير مستحبة تشبه رائحة السمك المتعفن خاصة عندما تكون الشجرة مزهرة في الصيف.
يبدأ نمو النبات في شهر مارس ويزهر مابين شهري يونيو وسبتمبر وتظهر الثمار المجنحة في شهر أكتوبر ونوفمبر وهي تشبه ثمار بقية شجر الحمض كالرمث وغيره. بعد ظهور الأزهار بفترة بسيطة تذهب الخضرة من أوراقه تماماً ويتحول فجأة إلى اللون البني ويبس.
موعد الازهار: من شهر اكتوبر الى نوفمبر
الانتشار المحلي: الخيران، الضباعية، الزور، محمية صباح الاحمد.

9 - الاسم المحلي: خريزه، الخرزة.

الاسم العلمي: Salicornia europaea
العائلة النباتية: chenop-diaceae، الرمرامية
الوصف النباتي: نبات حولي ذو ساق عصارية كثيرة التفرع، يبلغ طوله من 15 - 35 سم، الساق عديمة الأوراق مقسمه الى عقد وسلاميات، الأفرع متقابلة والأوراق حرشفية صغيرة.
ينتشر النبات في الاراضي الملحية والتي تغمر بمياه المد ولكنها لاتتأثر بملوحة ماء البحر وقد يتحول لونها الى الأحمر.
موعد الازهار: من شهر اكتوبر الى شهر نوفمبر.



نبات الرمث

نبات الهرم

نبات أزهار الثليث

الوصف النباتي للحميص: نبات شجيري صغير، مع سوق متفرعة، ينمو الى ارتفاع من 15 - 25 سم، ذو اوراق صغيرة مستديرة حرشفية الشكل، ألازهار مفككة في سنايل، البتلات قرنفلية اللون يتوسطها مدقة خماسية الزوايا، مفتوحة من الأعلى الغلاف الثمري فضي صقيل، مع قمة مشقوقة في 5 أجزاء، للأزهار رائحة غير مقبولة. موعد الأزهار: من شهر اكتوبر - نوفمبر الانتشار المحلي: ينشر النبات في الاراضي الملحية في الخيران، جال الزور، أم الرمم، العبدلي، الضباعية.

الانتشار المحلي: فيلكا، الصليبيخات، كاظمه، الخويسات.

10 - الاسم المحلي: روثة

الاسم العلمي: Halothamnus iraqensis

العائلة النباتية: Chenop-diaceae، الرمرامية.

الوصف النباتي: يعتبر نبات الروثة من النباتات النادرة والتي ينحصر وجوده في منطقة الضباعية،وهو نبات شجيري حولي، الأوراق بسيطة ملساء الحواف، لحمية وهي متبادلة الترتيب. الأزهار ثنائية الجنس ابطية المنشأ، الغلاف الزهري يتكون من خمسة أجزاء خضراء اللون، عدد الأسدية 5 تنشأ من قرص عند قاعدة الزهرة، المبيض ذو حجرتين، الثمرة مجنحة وتحتوي على بذرة واحدة. ويعتبر نبات الروثة من النباتات الرعوية التي تقبل عليها الماشية والأبل.

موعد الازهار: من شهر نوفمبر الى ديسمبر

الانتشار المحلي: الضباعية.

النباتات الملحية التي تنتمي للعائلة الرطراطية

1 - الاسم المحلي: الهرم

الاسم العلمي: Zygophyllum qatarene

العائلة النباتية: Zygophy-laceae، الرطراطية.

الوصف النباتي: الهرم عبارة عن نبات شبه شجيري يرتفع من 20 - 50 سمم السيقان قائمة، والأغصان متصاعدة، الوريقات كثيرة مزدوجة ومستطيلة الشكل الى بيضاوية، يبلغ طولها 8 - 12ملم وعرضها من 2 - 3ملم ذات اعناق يبلغ طولها 10 ملم. الازهار ذات بتلات بيضاء اللون يبلغ طولها ضعف طول السبلات. الثمار عبارة عن كبسولة خماسية الزوايا، انبوبية مستطيلة يبلغ طولها من 8 - 10 ملم وعرضها من 1 - 2 ملم. البذور بيضية الشكل مضغوطة ومضلعة. يمتاز نبات الهرم بجذور وتدية متشعبة تمتد في التربة حتى



ثمار نبات الشعران

تصل الى طبقة المنسوب المائي او الطبقة كثيرة الرطوبة.
ويعتبر نبات الهرم من النباتات الطبية لاحتوائة على مادة zygophy-line وهي مادة منشطة للقلب.
موعد الازهار: من شهر مارس الى شهر ابريل.
الانتشار المحلي: الخويسات، الضباعية، الخيران، فيلكا، الصبية، كاظمة، الصليبيخات.

2 - الاسم المحلي: غردق
الاسم العلمي: Nitraria retusa
العائلة النباتية: Zygophy-laceae، الرطراطية.
الوصف النباتي للغردق: شجيرة قصيرة، ذات سوق خشبية وهي كثيفة الأغصان شوكية، قد يصل ارتفاعها من 100 - 200سم، الأوراق خضراء اللون قد تميل الى اللون الرمادي، وهي عصيرية سميكة قليلا، ملعقية الشكل، ذات قمة مستديرة، الأزهار خماسية الأجزاء، يبلغ عدد السبلات 5 وهي مكسوة بأشواك قصيرة، ويبلغ طولها من 1 - 1.75 ملم والبتلات ذات لون أبيض ملعقية الشكل يتراوح طولها من 2.5 - 3.5 ملم، عدد الأسدية 15. المبيض يتكون من 3 الى 4 حجرات، ويوجد بويضه في كل حجره الثمرة لحمية حمراء اللون كروية الشكل يبلغ قطرها من 5 - 6 ملم، والثمرة ذات نواة واحدة.
الأهمية الاقتصاديبة لنبات الغردق: ينمو الغردق على اكوام الرمال فيثبتها، كما يستخدم خشب نبات الغردق كوقود وللطبخ والتدفئة، وتقبل الابل على رعي هذه الشجيرات.
موعد الازهار: من شهر مارس الى شهر مايو.
الانتشار المحلي: الضباعية، الخويسات، محمية صباح الأحمد، أم الرمم، كاظمة.

النباتات الملحية التي تنتمي للعائلة الباذنجانية

1 - الاسم المحلي: عوسج، صريم
الاسم العلمي: Lycium shawii
العائلة النباتية: الباذنجانية، Solanaceae
الوصف النباتي: شجيرة شوكية معمرة، السيقان قائمة متفرعة يبلغ ارتفاعها من 100 - 250 سم، ينبثق من السيقان افرع شوكيه مدببة الاطراف.
الاوراق كبيرة الحجم نسبيا وتبدو وكانها خرجت جميعا من موضع واحد على فرع المسطح الشوكي وذلك بمجموعات ثلاثية او رباعية او خماسية وينبثق من ابط كل مجموعة شوكة سميكة عند القاعدة.
الزهرة قمعية الشكل مفردة ابطية ذات كاس كبير نسبيا، بيضاء مشوبة بزرقة وقد تميل الى اللون القرنفلي الفاتح.
يتكون الكأس من خمسة سبلات ملتحمة من الأسفل التويج مكون من 5 بتلات ملتحمة، الطلع يتكون من 5 أسدية فوق بتلية ومتبادلة الترتيب مع البتلات.
الثمرة لحمية حمراء اللون حلوة الطعم الى مالحة.
الاهمية الاقتصادية لنبات العوسج: تصلح شجيرات العوسج في تثبيت المال المفككة، حيث تنمو على الكثبان الرملية وتمتد جذورها الى عدة أمتار وهي تنتمي الى النظام البيئي للمستنقعات كما ان خشبها يصلح للوقود.
ومن المعروف ان شجيرة العوسج ملجأ لبعض الطيور المهاجرة حيث تتغذى على ثمارها وأيضا تستخدم اشواك النبات في طعن فرائسها ذات التأثير السام، علما بان ثمارها قابلة للأكل وخالية من السمية.
و تحفر الجرذان والسحالي والثعابين جحورها تحت شجيرات العوسج.
موعد الازهار: شجيرات العوسج دائمة الخضرة وهي تزهر من شهر



مارس الى ابريل وايضا تزهر من شهر اكتوبر الى شهر نوفمبر.
الانتشار المحلي: الضباعية، كاظمة، جال الزور، الاطراف، الخيران، عريفجان.

النباتات الملحية التي تنتمي للعائلة الطرفانية

1 - الاسم المحلي: طرفة
الاسم العلمي: Tamarix aucheriana
العائلة النباتية: Tamar-



حميض





الرمث



37

الوصف النباتي للغردق: شجيرة قصيرة، ذات سوق خشبية وهي كثيفة الأغصان شوكية، قد يصل ارتفاعها من 100 - 200سم، الأوراق خضراء اللون قد تميل الى اللون الرمادي، وهي عصيرية سميكة قليلا، ملعقية الشكل، ذات قمة مستديرة، الأزهار خماسية الأجزاء، يبلغ عدد السبلات 5 وهي مكسوة بأشواك قصيرة، ويبلغ طولها من 1 - 1.75 ملم والبتلات ذات لون أبيض ملعقية الشكل يتراوح طولها من 2.5 - 3.5 ملم، عدد الأسدية 15. المبيض يتكون من 3 الى 4 حجرات، ويوجد بويضه في كل حجره الثمرة لحمية حمراء اللون كروية الشكل يبلغ قطرها من 5 - 6 ملم، والثمرة ذات نواة واحدة.

caceae، الطرفانية.

الوصف النباتي: نبات الطرفه عبارة عن نبات شجيري معمر وقد يصل ارتفاعه الى المترين، الاغصان خشبية متفرعة، الاوراق ابرية الشكل يغلب عليها اللون الاخضر الفاتح، الازهار قرنفلية اللون، الثمار مخروطية الشكل.

ينمو النبات في الاراضي عالية الملوحة والسبخات.

موعد الازهار: تزهر شجيرات الطرفة مرتين بالعام الاولى من فبراير الى ابريل والثانية من اكتوبر الى نوفمبر.

الانتشار المحلي: الوفرة، الخيران، الضباعية، محمية صباح الاحمد.

أهمية النباتات الملحية

يمكن الاستفادة من النباتات الملحية باكثارها وزراعتها بالاراضي المتاثره بالملوحه لتوفير اعلاف او مسطحات خضراء او احزمة خضراء للمحافظة على البيئة،كما ان النباتات الصحراوية الملحية تؤدي دورا بيئيا مهما في حماية التربة من التعرية وتثبيت الكثبان الرملية اضافة الى انها تشكل مصدرا غذائيا مهما لحيوانات الرعي في المناطق الصحراوية، وكذلك لاهميتها في استصلاح الاراضي المالحة بسبب قابليتها في استخلاص كميات كبيرة من الاملاح ولاسيما كلوريد الصوديوم ●

كتب- نوف الحشاش:
عضو الجمعية الكويتية لحماية البيئة



التقييم البيئي للغطاء النباتي بالبلاد





هذه الدراسة هي الأولى التي يتم فيها تطبيق منهجية التقييم البيئي المتكامل لواقع الغطاء النباتي الطبيعي على مستوى البلاد وتكتسب اهميتها من جمعها لبيانات ومعطيات متباعدة زمنيا عن واقع الغطاء النباتي الطبيعي مدعمة بالمعايير والمؤشرات ومقارنة بين المعطيات.

تكتسب اهمية ايضا لتكاملية موضوعها الذي يهدف الى رسم صورة شاملة ومتكاملة لواقع ومستقبل الغطاء النباتي البلاد باستخدام المسح الحقلي وخرائط النباتات الطبيعية المستندة إلى صور الأقمار الصناعية.

تهدف ايضا الى وضع إطار مبسط يسهل من عملية صنع القرار ويزيد من مصداقيتها بشأن المعطيات والبيانات العلمية الخاصة بالغطاء النباتي الطبيعي والأسباب المباشرة وغير المباشرة التي تؤدي الى تدهوره وكذلك آثار هذا التدهور والاستجابات الحكومية والمجتمعية.

سعي الدراسة الى إجراء تقييم بيئي متكامل للغطاء النباتي الطبيعي في دولة الكويت من خلال تحديد حالة النظم الإيكولوجية البرية وتركيب غطائها النباتي وتنوعها البيولوجي اضافة الى مراجعة السياسات والتشريعات البيئية ذات الصلة بالغطاء النباتي للوقوف على ثغراتها ومعرفة مدى فاعليتها في المحافظة عليه.

ان الغطاء النباتي الطبيعي في دولة الكويت يتسم ببساطته ومحدودية أنواعه اذ يبلغ عدد انواع النباتات الطبيعية 374 نوعا ويغلب عليها النباتات الحولية التي تعتمد بشكل أساسي على الأمطار بالاضافة الى شجرة وحيدة هي شجرة طلحة (السدر الصحراوي).

على الرغم من محدودية الانواع النباتية فانها تقدم خدمات كبيرة للنظام الايكولوجي حيث تعمل بعض النباتات الفطرية على تكسير المخلفات النفطية وحماية التربة وتثبيتها وتدوير المواد العضوية وكذلك تنظيم المناخ اضافة الى اهميتها في انتاج الادوية وكونها تمثل غذاء للانسان وعلف للحيوانات.

الغطاء النباتي الطبيعي يعاني من الاهمال البشري الناجم عن الرعي الجائر والتخييم والمخلفات النفطية وضغط التربة بالمركبات الثقيلة اضافة الى التراخي في تطبيق القانون ونقص التوعية باهمية تلك النباتات الطبيعية.

الدراسة خرجت بمجموعة من التوصيات منها ضرورة العمل على





سعي الدراسة الى إجراء تقييم بيئي متكامل للغطاء النباتي الطبيعي في دولة الكويت من خلال تحديد حالة النظم الإيكولوجية البرية وتركيب غطائها النباتي وتنوعها البيولوجي اضافة الى مراجعة السياسات والتشريعات البيئية ذات الصلة بالغطاء النباتي للوقوف على ثغراتها ومعرفة مدى فاعليتها في المحافظة عليه.

نوف الحشاش أثناء رصدها للغطاء النباتي في دولة الكويت وتوثيقه في دراسة علمية عن تقييمه







وضع لوائح خاصة بالغطاء النباتي الطبيعي تتضمن تعريفه ومؤشراته وطرق قياسه وحدوده وكيفية إدارته ومسؤولية الجهات المختلفة نحوه. حثت على وضع لوائح وإرشادات تنظم إعادة تأهيل النظم الإيكولوجية للغطاء النباتي الطبيعي والتوسع في إنشاء المحميات والمسيجات النباتية للمحافظة على النباتات الطبيعية وتنميتها في المواقع المضطربة بيئيا. دعت الى مراجعة وتنقيح السياسات واللوائح للحد من تدمير الغطاء النباتي وتشجيع استخدام الأنواع الأصلية في أعمال إعادة تأهيل النظم البيئية اضافة الى وضع لوائح وإرشادات تنظم عمليات الرعي وعمليات استخراج الصخور والرمال. كما دعت الدراسة الى اعداد خرائط للغطاء النباتي تعكس اتجاهه وحالته الفعلية مع تحديد الفترة الزمنية لاعدادها وكذلك استخدام أحدث الطراق لتوعية الافراد واشراكهم في المحافظة على الغطاء النباتي الطبيعي ●

تمارس فيه كل الحقوق والصلاحيات الخاصة ببحرها الإقليمي

الجرف القاري خاضع للكويت بثروات



صدر مرسوم رقم 317 لسنة 2014 بشأن تحديد المناطق البحرية للكويت متضمنا 9 مواد جاءت على الوجه التالي:

مادة أولى: في تطبيق أحكام هذا المرسوم يقصد بخطوط القاعدة: خطوط الأساس التي يبدأ منها قياس البحر الاقليمي والمناطق البحرية الأخرى للكويت والتي تحدد وفقاً لأحكام المادة الثانية من هذا المرسوم. كما يقصد بالجزيرة: كل منطقة من اليابسة تكونت طبيعياً وتحيط بها المياه، ويظهر سطحها فوق الماء عند متوسط المد العالي، ويقصد بالنتوء البارز عن الجزر المنخفض: كل منطقة من اليابسة تكونت طبيعياً وتحيط بها المياه، ويبرز سطحها فوق الماء عند الجزر المنخفض، وتغمر عند المد العالي، أما الميل البحري وحدة قياس تبلغ الفاً وثمانمائة واثنين وخمسين مترا.

مادة ثانية: تحدد خطوط القاعدة كما يلي:

أ - اذا كان ساحل البر الرئيسي او ساحل جزيرة كويتية مواجهاً للبحر تماماً، فإن خط القاعدة يكون هو خط أدنى انحسار الماء على طول الساحل.

ب - اذا كان هناك ميناء على الساحل فإن أبعد نقطة للمنشآت الثابتة للميناء من ناحية البحر تعتبر جزءاً من الساحل.

ج - اذا كان هناك نتوء من الأرض يبرز عند الجزر المنخفض ولا يبعد عن البر الرئيسي أو عن جزيرة كويتية بمالا يزيد على اثني عشر ميلاً بحرياً، فإن الحافة الخارجية لذلك النتوء تعتبر خط القاعدة.

د - يكون خط القاعدة لخليج الكويت، الذي تعتبر مياهه مياهاً داخلية، هو خط إغلاق الخليج، وذلك على النحو المحدد في الملحق الثالث من القانون رقم 12 لسنة 1964 المشار اليه.

مادة ثالثة: المياه الداخلية للكويت هي المياه الواقعة باتجاه البر الرئيسي أو أي جزيرة كويتية من خطوط القاعدة.

مادة رابعة: يحدد عرض البحر الاقليمي للكويت بمسافة اثني عشر ميلاً بحرياً مقيسة من خطوط القاعدة الخاصة بالبر الرئيسي والجزر الكويتية، وفي حالة تداخل مياه البحر الاقليمي الكويتي، طبقاً لقواعد القياس المبينة في هذا المرسوم، مع مياه البحر الاقليمي لدولة أخرى مجاورة أو مقابلة لا يوجد اتفاق بينها وبين الكويت بشأن تحديد الحدود البحرية، فإن خط الوسط هو الحد الخارجي للبحر الاقليمي للكويت.

ـــــه ومواردہ الطبيعية









مادة خامسة: للكويت منطقة متاخمة ملاصقة لبحرها الاقليمي تمتد لمسافة اثني عشرميلاً بحرياً من الحد الخارجي للبحرالاقليمي للكويت تمارس فيها الولاية القضائية وحق الرقابة والسيطرة وتوقيع العقوبات في حالة خرق القوانين واللوائح السارية في الكويت المتعلقة بالأمن والبيئة والملاحة والجمارك والضرائب والهجرة والصحة. وفي حال تداخل المنطقة المتاخمة للكويت مع المنطقة المتاخمة لدولة أخرى مجاورة أو مقابلة لا يوجد اتفاق بينها وبين الكويت بشأن تحديد الحدود البحرية فإن خط الوسط هو الحد الخارجي للمنطقة المتاخمة للكويت.

مادة سادسة: تكون للكويت منطقة اقتصادية خالصة تقع مباشرة وراء بحرها الاقليمي وملاصقة له وتمتد الى الحدود البحرية مع الدول المجاورة والمقابلة للكويت، تمارس فيها ذات الحقوق والصلاحيات التي تمارسها في بحرها الاقليمي فيما يتعلق بالموارد والثروات الطبيعية بالاضافة الى الحقوق والصلاحيات المقررة بالمادة 56 من اتفاقية الأمم المتحدة لقانون البحار المشار اليها. وفي حال عدم وجود اتفاق مع أي دولة مجاورة أو مقابلة بشأن تحديد الحدود البحرية فيكون خط الوسط هو الحد الخارجي للمنطقة الاقتصادية للكويت.





عرفت اتفاقية الأمم المتحدة لقانون البحار الجزر في المادة 121 بأنها رقعة من الأرض متكونة طبيعياً ومحاطة بالماء وتعلو عليه في حالة المد، ونصت على ان تحديد البحر الاقليمي للجزيرة أو منطقتها المتاخمة ومنطقتها الاقتصادية وجرفها القاري يكون وفقا لأحكام الاتفاقية المطبقة على الأقاليم البحرية.

مادة سابعة: الجرف القاري للكويت يكون على النحو الوارد في المادة 76 من اتفاقية الأمم المتحدة لقانون البحار المشار اليه، وتمارس فيه ذات الحقوق والصلاحيات التي تمارسها في بحرها الاقليمي فيما يتعلق بالموارد والثروات الطبيعية التي تقع على أو تحت قاع البحر أو في باطن الأرض وكذلك جميع الحقوق الواردة بالمادة 77 من هذه الاتفاقية، وفي حال عدم وجود اتفاق مع أي دولة مجاورة أو مقابلة بشأن تحديد الحدود البحرية فيكون خط الوسط هوالحد الخارجي للجرف القاري للكويت.

مادة ثامنة: يلغى المرسوم الصادر بتاريخ 17 ديسمبر 1967 المشار اليه وكل حكم يتعارض مع أحكام هذا المرسوم.

مادة تاسعة: على الوزراء – كل فيما يخصه – تنفيذ هذا المرسوم، ويعمل به من تاريخ نشره في الجريدة الرسمية.

وفيما يلي نص المذكرة الايضاحية للمرسوم

ان تحديد المياه الاقليمية أو البحر الاقليمي للدولة من المسائل التي اخذت حيزاً من المناقشات في القانون الدولي وكانت محل نقاشات مطولة بالنظر لمصالح الدول ووضعها الجغرافي وطبيعة شواطئها وممارساتها البحرية وقد لعبت قواعد العرف دوراً كبيراً في التوصل لقواعد تم تقنيتها في اتفاقية الأمم المتحدة لقانون البحار لعام 1982 والتي وافقت عليها الكويت بالقانون رقم 15 لسنة 1986.

وقد بينت المادة الثانية من الاتفاقية أن سيادة الدولة الساحلية خارج اقليمها البري ومياهها الداخلية تمتد الى حزام بحري ملاصق يعرف بالبحرالاقليمي والحيز الجوي الذي فوقه والى قاع البحر وباطن أرضه، كما قررت حق الدولة في ممارسة السيادة على بحرها الاقليمي بموجب أحكام هذه الاتفاقية وغيرها من قواعد القانون الدولي، وقررت المادة الثالثة منها ان لكل دولة الحق في تحديد بحرها الاقليمي بمسافة لا تتجاوز اثني عشر ميلاً بحرياً تقاس من خطوط الأساس المقررة وفقاً لأحكام الاتفاقية، كما قررت المادة الثانية منها ان المياه الواقعة على الجانب المواجه للبر من خط الأساس للبحر الاقليمي تعتبرجزءا من المياه الداخلية للدولة، وان للدولة الساحلية ممارسة السيطرة على منطقة متاخمة لبحرها الاقليمي من أجل منع خرق قوانينها وأنظمتها البحرية أو الضريبة أو المتعلقة بالهجرة أو الصحة









مادة سابعة: الجرف القاري للكويت يكون على النحو الوارد في المادة 76 من اتفاقية الأمم المتحدة لقانون البحار المشار اليه، وتمارس فيه ذات الحقوق والصلاحيات التي تمارسها في بحرها الاقليمي فيما يتعلق بالموارد والثروات الطبيعية التي تقع على أو تحت قاع البحر أو في باطن الأرض وكذلك جميع الحقوق الواردة بالمادة 77 من هذه الاتفاقية، وفي حال عدم وجود اتفاق مع أي دولة مجاورة أو مقابلة بشأن تحديد الحدود البحرية فيكون خط الوسط هوالحد الخارجي للجرف القاري للكويت.

داخل اقليمها أو بحرها الاقليمي واتخاذ الاجراءات ضد أي مخالفة للقوانين والأنظمة المذكورة أعلاه تحدث داخل اقليمها أو بحرها الاقليمي، اضافة لما تقدم قررت الاتفاقية حقوقاً سيادية على المنطقة الاقتصادية الخالصة ومنطقة الجرف القاري على التفصيل الوارد في هذه الاتفاقية.

وقد عرفت اتفاقية الأمم المتحدة لقانون البحار الجزر في المادة 121 بأنها رقعة من الأرض متكونة طبيعياً ومحاطة بالماء وتعلو عليه في حالة المد، ونصت على ان تحديد البحر الاقليمي للجزيرة أو منطقتها المتاخمة ومنطقتها الاقتصادية وجرفها القاري يكون وفقاً لأحكام الاتفاقية المطبقة على الأقاليم البحرية.

لذلك فقد أعد المرسوم المعروض متماشياً مع أحكام اتفاقية الأمم المتحدة لقانون البحار حيث تضمن المادة الأولى من تعريف للكلمات والعبارات الواردة به، بينما حددت المادة الثانية ضوابط خطوط القاعدة التي يقاس على أساسها البحر الاقليمي للكويت، وجاءت المادة الثالثة من هذا المرسوم لتبين ما يتعلق بالمياه الداخلية للكويت، اما المادة الرابعة فقد حددت عرض البحر الاقليمي للكويت بمسافة اثني عشر ميلاً بحرياً تقاس من خطوط القاعدة بالبر الرئيسي والجزر.

التلوث سرطان العصر

كتب- داود سليمان الشراد:
عضو الجمعية الكويتية لحماية البيئة





يتسبب البشر على الدوام في احداث تلوث ما للبيئة. فقد اوجد الناس المخلفات منذ عصور ما قبل التاريخ. ومثل النفايات في هذه الايام كانت المخلفات تحرق او تلقى في مجاري المياه او تدفن في الارض او تطرح فوق سطحها. ولكن مخلفات الاقدمين كانت في معظمها نفايات طعام بسيطة او مواد اخرى سهلة التحلل عن طريق عمليات الانحلال الطبيعي. وعدد السكان في الماضي كان محدوداً وكانوا موزعين ومنتشرين على مناطق شاسعة من الارض. ونتيجة لذلك كان تركيز التلوث قليلاً ولم يسبب الا القليل من المشاكل.

أدى نمو وازدهار المدن من حولنا، وتطور الصناعة، والبذخ الشديد، والرفاهية، إلى إخلالنا بالتوازن البيئي واضعاف البيئة من حولنا من حيث ندري أو لا ندري وسبب تفاقم التلوث بأنواعه ومقاديره المختلفة في حدوث وظهور مشاكل ومعضلات عديدة أثرت على البشرية وما يحويه النظام البيئي من عناصر حية وغير حية. ويعتبر التلوث البيئي احد اكثر المشاكل خطورة على البشرية وعلى اشكال الحياة الاخرى التي تدب على كوكبنا . ففي مقدور هواء ملوث ان يسبب الاذى والضرر للمحاصيل وان يحمل في طياته الامراض التي تهدد الحياة والتأثيرات المختلفة على المدن، لقد حدّت بعض ملوثات الهواء من قدرة الغلاف الجوي على نفاذ اشعاعات الشمس فوق البنفسجية والتي تنطوي على الاذى. ويعتقد العديد من العلماء ان هذه الاشعاعات وغيرها من ملوثات الهواء قد اخذت تحدث تغييرًا في مناخات العالم. وتهدد ملوثات الماء والتربة قدرة المزارعين على انتاج الغذاء الضروري لاطعام سكان العالم كما تهدد الملوثات البحرية الكثير من الكائنات العضوية البحرية من نباتية أو حيوانية.

ويشير التلوث البيئي إلى مصطلح يُعنى بكافة الأعمال التي بها يتسبب النشاط البشري في الحاق الضرر بالبيئة الطبيعية. ويشهد معظم الناس تلوث البيئة في شكل مكب مكشوف للنفايات او في شكل دخان اسود ينبعث من احد المصانع. ولكن التلوث قد يكون غير منظور ومن غير رائحة او طعم. وبعض انواع التلوث قد لا تتسبب حقيقة في تلوث اليابسة والهواء والماء ولكنها كفيلة باضعاف ترابط الحياة عند الناس والكائنات الحية الاخرى. فالضجيج المنبعث من حركة المرور والآلات مثلاً يمكن اعتباره شكلاً من اشكال التلوث.

بدايات التلوث

يتسبب البشر على الدوام في احداث تلوث ما للبيئة. فقد اوجد الناس المخلفات منذ عصور ما قبل التاريخ. ومثل النفايات في هذه الايام كانت المخلفات تحرق او تلقى في مجاري المياه او تدفن في الارض او تطرح فوق سطحها. ولكن مخلفات الاقدمين كانت في معظمها نفايات طعام بسيطة او مواد اخرى سهلة التحلل عن طريق عمليات الانحلال الطبيعي. وعدد السكان في الماضي كان محدوداً وكانوا موزعين ومنتشرين على مناطق شاسعة من الارض. ونتيجة لذلك كان تركيز التلوث قليلاً ولم يسبب الا القليل من المشاكل. وبدأ انتشار التلوث في العصور الغابرة حتى اخذت مجموعات كبيرة من الناس تتفاود وتعيش معاً في المدن وتنامى باتساع هذه المدن. وقد تسببت الممارسات السلبية وغير الصحية وموارد المياه الملوثة في تفشي الاوبئة الجماعية في المدن القديمة. واصبحت المشاكل البيئية اكثر خطورة واتسع نطاقها في القرن الثامن عشر ومطلع القرن التاسع عشر خلال الحقبة المسماة بالثورة الصناعية التي بدات في انجلترا ثم انتشرت الى الاقطار الاوروبية الاخرى وامريكا الشمالية. وقد تميزت هذه الفترة بتطور واتساع الصناعة والمصانع وازدحام المدن بالعاملين في الصناعة. وكانت المصانع خلال فترة الثورة الصناعية تستمد معظم طاقتها من الفحم الحجري. واستخدمت معظم منازل المدن الفحم







صـور المقـال بعدسة عبد الرضـا الرامزي مدير مركـز الإعلام البيئي بالجمعية أثناء رصده لحريق إطارات رحية



كانت المصانع خلال فترة الثورة الصناعية تستمد معظم طاقتها من الفحم الحجري. واستخدمت معظم منازل المدن الفحم الحجري وقودًا للتدفئة. وادى احتراق الفحم الحجري الى اغراق اجواء لندن والمدن الصناعية الاخرى بالدخان والسناج المضر. وبسبب سوء المرافق الصحية وصلت مياه المجاري الى موارد مياه الشرب في المدن حيث ادى الماء الملوث والاسن الى الاصابة بحمى التيفوئيد وغير ذلك من الامراض الخطيرة.

في الولايات المتحدة مثلا بدأ تلوث الهواء يشكل خطورة كبيرة في مطلع القرن العشرين. فبحلول ثلاثينيات القرن المنضرم امتلات اجواء كثير من مدن الشرق والغرب الاوسط بالدخان والسناج المنبعث من مصانع الفولاذ ومحطات القدرة الكهربائية والسكك الحديدية ومحطات التدفئة. وفي بعض المدن الصناعية كانت كثافة الدخان تصل في الكثير من الحالات حدًا يضطر معه السائقون الى استخدام المصابيح الامامية والاستعانة بمصابيح الشوارع اثناء النهار.

الحجري وقودًا للتدفئة. وادى احتراق الفحم الحجري الى اغراق اجواء لندن والمدن الصناعية الاخرى بالدخان والسناج المضر. وبسبب سوء المرافق الصحية وصلت مياه المجاري الى موارد مياه الشرب في المدن حيث ادى الماء الملوث والاسن الى الاصابة بحمى التيفوئيد وغير ذلك من الامراض الخطيرة.

وفي الولايات المتحدة مثلا بدأ تلوث الهواء يشكل خطورة كبيرة في مطلع القرن العشرين. فبحلول ثلاثينيات القرن المنضرم امتلات اجواء كثير من مدن الشرق والغرب الاوسط بالدخان والسناج المنبعث من مصانع الفولاذ ومحطات القدرة الكهربائية والسكك الحديدية ومحطات التدفئة. وفي بعض المدن الصناعية كانت كثافة الدخان تصل في الكثير من الحالات حدًا يضطر معه السائقون الى استخدام المصابيح الامامية والاستعانة بمصابيح الشوارع اثناء النهار.

التلوث من حولنا

يرغب كل شخص تقريبًا في الحد من التلوث ولكن معظم التلوث الذي يهدد كوكبنا حاليًا يكون مصدره من منتجات يستعملها ويحتاجها كثير من الناس ويرغبون فيها. فمثلاً توفر السيارات ووسائل النقل الراحة بنقلها للاشخاص، ولكنها تُنتج وتطلق نسبة عالية من ملوثات الهواء في العالم.

وتنتج المصانع منتجات يستخدمها الناس ويستمتعون بها ولكن العمليات الكيميائية في مقدورها ان تسبب التلوث. وتساعد المبيدات الحشرية والاسمدة في نمو كميات كبيرة من الاغذية ولكنها تسمم التربة ومجاري المياه والمياه الجوفية والأنهار. يتوجب على الناس ان يحدوا من استعمال السيارات ووسائل الراحة الحديثة الاخرى وذلك من اجل وضع نهاية للتلوث او التقليل منه الى حد كبير من مخاطره، كما ان على بعض المصانع ان تغلق ابوابها او ان تغير أو تحسن طرق انتاجها. ولكن اغلاق هذه الصناعات سيزيد من البطالة وذلك لان معظم اعمال الناس تعتمد على صناعات



تسهم في التلوث البيئي. وبالاضافة الى ذلك قد يؤدي إلى أن توقف المزارعين فجاة عن استخدام المبيدات والاسمدة قد يحد من الغذاء اللازم لاطعام الناس في هذا العالم.

ويفترض كثير من الناس ان ملوثات الهواء والماء والتربة هي اشكالاً متميزة من اشكال التلوث البيئي. الا ان كل جزء من اجزاء البيئة اي الهواء والماء والتربة يعتمد كل منها على الآخر وعلى النباتات والحيوانات التي تعيش ضمن النظام البيئي. وتشكل العلاقات المشتركة بين كل الكائنات الحية وغير الحية في بيئة معينة نظامًا يسمى النظام البيئي. وترتبط كل الانظمة البيئية بعضها ببعض. وهكذا فان الملوث الذي يبدو وكأنه يؤثر في جزء واحد فقط من البيئة ربما اثر ايضًا في اجزاء اخرى تباعا. فالدخان السخامي المنبعث من محطة قدرة على سبيل المثال قد يبدو مؤثرًا على الغلاف الجوي فقط. ولكن بإمكان الامطار ان تفصل بعض الكيميائيات الضارة الموجودة في الدخان واسقاطها على الارض او على مجاري المياه. وتتبعث بعض الملوثات مثل انبوب المجاري الذي يطرح ماء آسنا في نهر من الانهار من نقطة محدودة او مكان محدد ويعرف ذلك بتلوث المصدر المحدود في حين تتبعث ملوثات اخرى من مناطق واسعة. ففي مقدور الماء الجاري في المزارع ان يحمل معه المبيدات والاسمدة الى الانهار كما ان بامكان مياه الامطار ان تجرف الوقود والزيت والاملاح من الطرق ومواقف السيارات وتحملها الى الآبار التي تمدنا بمياه الشرب. ويسمى التلوث الصادر عن مثل هذه المناطق الواسعة بتلوث المصدر اللامحدود (الواسع).

أنواع التلوث

تشتمل أنواع التلوث البيئي على: تلوث التربة وتلوث المياه وتلوث الهواء بجانب أنواع أخرى من التلوث الصناعي والمعدني وغيرها. لا شك أن تلوث التربة هو التدمير الذي يصيب طبقة التربة الرقيقة الصحية المنتجة حيث ينمو معظم غذائنا. ولولا التربة الخصيبة لما استطاع المزارعون انتاج الغذاء الكافي لسد جوع سكان العالم.



تعتمد التربة الصحية على البكتيريا والفطريات والحيوانات الصغيرة لتحليل المخلفات التي تحتويها وانتاج المغذيات. وتساعد هذه المغذيات في نمو النباتات. وقد تحد الاسمدة والمبيدات من قدرة الكائنات العضوية التي في التربة على معالجة المخلفات. وبناء عليه فان في مقدور المزارعين الذين يفرطون في استخدام الاسمدة والمبيدات ان يعملوا على تدمير انتاجية التربة.

وتعتمد التربة الصحية على البكتيريا والفطريات والحيوانات الصغيرة لتحليل المخلفات التي تحتويها وانتاج المغذيات. وتساعد هذه المغذيات في نمو النباتات. وقد تحد الاسمدة والمبيدات من قدرة الكائنات العضوية التي في التربة على معالجة المخلفات. وبناء عليه فان في مقدور المزارعين الذين يفرطون في استخدام الاسمدة والمبيدات ان يعملوا على تدمير انتاجية التربة. وهناك عدد من النشاطات البشرية السلبية الاخرى التي يمكنها تدمير التربة. وقد يؤدي ري التربة في المناطق الجافة مع وجود نظام تصريف سيئ الى ترك الماء راكدًا في الحقول. واذا ما تبخر هذا الماء الراكد فإنه سيخلف طبقة من الرواسب الملحية من ورائه جاعلاً التربة شديدة الملوحة مما يؤثر في نمو المحاصيل. وتؤدي عمليات التعدين والصهر الى تلويث التربة بالفلزات الثقيلة السامة. كما يرى كثير من العلماء ان في امكان المطر الحمضي ان يقلل من خصوبة التربة.

وقد تكون المخلفات الصلبة اكثر اشكال التلوث ظهورًا للعيان. ففي كل عام يُلقي الناس ببلايين الاطنان من المخلفات الصلبة. وتُسهم المخلفات الصناعية بنصيب وافر من هذه المواد المطروحة. وتسمى المخلفات الصلبة الصادرة عن المنازل والمكاتب والمخازن المخلفات البلدية الصلبة وتشمل الورق واللدائن والقوارير والعلب والنفايات الغذائية ونفايات الحدائق. ومن المخلفات الاخرى ومخلفات السيارات والمعادن ومخلفات العمليات الزراعية ومخلفات التعدين المسماة نفايات الحُفر وغيرها. وبإمكان المبيدات الانتقال لمسافات شاسعة خلال البيئة. فقد تحملها الرياح عند رشها على المحاصيل او في الحدائق الى مناطق اخرى. وقد تنساب المبيدات مع مياه الامطار الى جداول المياه القريبة او تتسرب خلال التربة الى المياه الجوفية. ويمكن لبعض المبيدات ان تبقى في البيئة لسنوات طويلة وان تنتقل من كائن عضوي لآخر.









تشمل الفلزات الثقيلة الزئبق والرصاص. وقد تطلق عمليات التعدين وحرق المخلفات الصلبة والعمليات الصناعية والمركبات الفلزات الثقيلة الى البيئة. ومثل المبيدات يمتد اثر الفلزات الثقيلة لفترات طويلة وبامكانها الانتشار في البيئة. ومثل المبيدات ايضًا قد تتجمع هذه الفلزات في عظام وانسجة الحيوانات. وفي البشر قد تؤدي هذه الفلزات الى تدمير الاعضاء الداخلية والعظام والجهاز العصبي. ويمكن للكثير منها ان يؤدي الى الاصابة بالسرطان وأمراض أخرى.

فالمبيدات الموجودة في مجرى مائي على سبيل المثال قد تمتصها الاسماك الصغيرة والكائنات العضوية الاخرى. وتتراكم كميات اكبر من هذه المبيدات في انسجة الاسماك الكبيرة التي تاكل الكائنات العضوية الملوثة. وتشمل الفلزات الثقيلة الزئبق والرصاص. وقد تطلق عمليات التعدين وحرق المخلفات الصلبة والعمليات الصناعية والمركبات الفلزات الثقيلة الى البيئة. ومثل المبيدات يمتد اثر الفلزات الثقيلة لفترات طويلة وبامكانها الانتشار في البيئة. ومثل المبيدات ايضًا قد تتجمع هذه الفلزات في عظام وانسجة الحيوانات. وفي البشر قد تؤدي هذه الفلزات الى تدمير الاعضاء الداخلية والعظام والجهاز العصبي. ويمكن للكثير منها ان يؤدي الى الاصابة بالسرطان وأمراض أخرى. ولعل النفايات الصلبة التي تلفظها المنازل والمصانع تكون من اكثر مسببات التلوث وضوحًا. درجت كثير من المجتمعات على دفن المخلفات في مناطق واسعة مكشوفة تدعى مدافن النفايات. ويمثل تداول المخلفات الصلبة مشكلة في حد ذاته لان معظم طرق التخلص من المخلفات تعمل على تدمير البيئة. فمكبات النفايات المكشوفة تسيئ الى الجمال الطبيعي للارض وتوفر ماوى للفئران والحيوانات الاخرى الناقلة للامراض. وقد تحتوي المكبات المكشوفة وحُفر الرّدم مساحات تدفن فيها النفايات على مواد سامة قد تتسرب الى المياه الجوفية او مجاري المياه والبحيرات. ويكوّن الاحتراق غير المراقب للمخلفات الصلبة دخانًا وملوثات هوائية اخرى. وحتى حرق المخلفات في المحارق قد يطلق الكيميائيات السامة والرماد والفلزات الضارة الى الهواء. وتتكون المخلفات تتكون من المواد المطروحة التي قد تهدد صحة البشر والبيئة. ويعد المكب خطرًا اذا ما تسبب في تآكل المواد الاخرى او انفجر او اشتعل بسهولة او تفاعل بشدة مع الماء او كان سامًا. وتشمل مصادر المخلفات الخطرة المصانع والمستشفيات والمعامل وفي مقدورها ان تتسبب في احداث الاصابات الفورية اذا ما تنفسها الناس او ابتلعوها او لمسوها. وقد تلوث بعض المخلفات الخطرة اذا ما دُفنت في باطن الارض او تُركت في المكبات المكشوفة المياه الجوفية وقد تختلط بالمحاصيل الغذائية.

المخلفات الخطرة

لقد ادى سوء التداول والتخلص غير المقصود للمخلفات الخطرة الى العديد من الكوارث في العالم. ففي سنة 1978م ادى تسرب كيميائيات خطرة من مكب للنفايات قرب شلالات نياجارا في ولاية نيويورك الى تهديد صحة القاطنين بالقرب من هذه المنطقة مما اجبر المئات من الناس على ترك منازلهم. وفي سنة 1984م ادى تسرب غاز سام من مصنع للمبيدات في مدينة بوبال في الهند الى مقتل اكثر من 2800 شخص واحدث تلفًا في عيون واجهزة تنفس اكثر من 20.000 شخص.





يحدث تلوث الماء باختلاط الماء بمياه المجاري او الكيميائيات السامة او الفلزات او الزيوت او اية مواد اخرى. وفي مقدور هذا التلوث ان يؤثر في المياه السطحية مثل الانهار والبحيرات والمحيطات كما يمكن ان يؤثر في المياه التي في باطن الارض والمعروفة بالمياه الجوفية. وبامكانه ايضًا ان يسبب الاذى لانواع عديدة من النباتات والحيوانات. ووفقًا لمنظمة الصحة العالمية يموت ما يقرب من خمسة ملايين شخص سنويًا بسبب تجرعهم ماءً ملوثًا.

ويمكن لبعض المخلفات الخطرة ان تُحدث الاذى الشديد لصحة الناس والحياة البرية والنباتات ومن هذه المخلفات الاشعاع والمبيدات والفلزات الثقيلة.

ويعتبر الاشعاع ملوث غير منظور ويمكنه تلويث اي جزء من البيئة. وينتج معظم الاشعاع عن مصادر طبيعية مثل المعادن والاشعة الشمسية كما ان في وسع العلماء انتاج العناصر المشعة في معاملهم. وقد يسبب التعرض لكميات كبيرة من الاشعاع تلف الخلايا وقد يؤدي الى الاصابة بالسرطان والعديد من العاهات.

وتمثل المخلفات المشعة الناتجة عن المفاعلات النووية ومصانع الاسلحة مشكلة بيئية كامنة الخطورة حيث تبقى بعض هذه المخلفات فعالة ونشطة في اشعاعها آلاف السنين كما ان التخزين الآمن للمخلفات المشعة صعب وباهظ التكاليف، وتعاني منه كثير من الدول.

وقد يؤدي تلوث الهواء إلى حدوث ما يعرف بالأمطار الحمضية التي تتلف وتقتل مساحات من الغابات.

ويحدث تلوث الماء باختلاط الماء بمياه المجاري او الكيميائيات السامة او الفلزات او الزيوت او اية مواد اخرى. وفي مقدور هذا التلوث ان يؤثر في المياه السطحية مثل الانهار والبحيرات والمحيطات كما يمكن ان يؤثر في المياه التي في باطن الارض والمعروفة بالمياه الجوفية. وبامكانه ايضًا ان يسبب الاذى لانواع عديدة من النباتات والحيوانات. ووفقًا لمنظمة الصحة العالمية يموت ما يقرب من خمسة ملايين شخص سنويًا بسبب تجرعهم ماءً ملوثًا.

وفي النظام المائي الصحي تعمل دورة من العمليات الطبيعية على تحويل المخلفات الى مواد نافعة او ضارة. وتبدا الدورة عندما تستخدم كائنات عضوية تعرف بالبكتيريا الهوائية الاكسجين الذائب في الماء لهضم المخلفات. وتنتج هذه العملية النترات والفوسفات وغيرها من المغذيات عناصر كيميائية تحتاجها الكائنات الحية في نموها. وتمتص الطحالب والنباتات المائية الخضراء هذه المغذيات وتاكل حيوانات مجهرية هي العوالق الحيوانية الطحالب وتاكل الاسماك تلك العوالق. اما الاسماك فقد تاكلها اسماك اكبر منها او طيور او حيوانات اخرى. وتنتج عن هذه الحيوانات مخلفات جسمية ثم ما تلبث ان تموت. وتحلل البكتيريا هذه الحيوانات الميتة والمخلفات الحيوانية ثم تعاود الدورة مرة اخرى.

التلوث المائي

يحدث التلوث المائي عندما يُلقي الناس بكميات من المخلفات في نظام مائي ما بحيث تصل الى درجة التشبع أي لا يكون معها في وسع عمليات التنقية الطبيعية التابعة له ان تؤدي وظيفتها على الوجه المطلوب. وبعض المخلفات مثل الزيت والاحماض الصناعية والمبيدات الزراعية تسمم النباتات المائية والحيوانات بينما تلوث بعض المخلفات الاخرى مثل المنظفات الفوسفاتية والاسمدة الكيميائية وروث الحيوانات بمد الحياة المائية بمزيد من المغذيات. وتسمى هذه العملية الاثراء الغذائي وتبدا عندما تنساب كميات كبيرة من المغذيات الى انظمة المياه حيث تعمل المغذيات على تحفيز النمو الزائد للطحالب. وكلما ازداد نمو الطحالب ازداد فناؤها بالمقابل. وتستهلك البكتيريا الموجودة في الماء كميات كبيرة من الاكسجين لتهضم بذلك الفائض من الطحالب الميتة. ويؤدي ذلك الى نقص مستوى الاكسجين في الماء مما يتسبب في موت الكثير من النباتات المائية وكذلك الحيوانات.

ويحدث التلوث المائي عن المؤسسات التجارية والمزارع والمنازل والمصانع وغيرها ويشتمل على نفايات المجاري والكيميائيات الصناعية والكيميائيات الزراعية ومخلفات المواشي. ومن اشكال التلوث المائي ايضًا الماء الحار النظيف المنبعث من محطات القدرة الى مجاري المياه. ويتسبب هذا الماء الحار المسمى









يحدث التلوث المائي عندما يُلقي الناس بكميات من المخلفات في نظام مائي ما بحيث تصل الى درجة التشبع أي لا يكون معها في وسع عمليات التنقية الطبيعية التابعة له ان تؤدي وظيفتها على الوجه المطلوب. وبعض المخلفات مثل الزيت والاحماض الصناعية والمبيدات الزراعية تسمم النباتات المائية والحيوانات بينما تلوث بعض المخلفات الاخرى مثل المنظفات الفوسفاتية والاسمدة الكيميائية وروث الحيوانات بمد الحياة المائية بمزيد من المغذيات. وتسمى هذه العملية الاثراء الغذائي وتبدا عندما تنساب كميات كبيرة من المغذيات الى انظمة المياه حيث تعمل المغذيات على تحفيز النمو الزائد للطحالب.

بالتلوث الحراري في الاضرار بالاسماك والنباتات المائية عن طريق تقليل كمية الاكسجين في الماء. وفي مقدور الكيميائيات والزيوت المنسكبة ان تحدث تلوثًا مائيًا مدمرًا يتسبب في قتل الطيور المائية والمحار والحياة الفطرية الاخرى. ويحدث بعض التلوث اذا لم يَجْر فصل مُحْكم بين مجاري المياه ومياه الشرب النظيفة. ففي المناطق التي تفتقر الى محطات حديثة لمعالجة مياه المجاري يمكن ان تنساب المياه التي تحمل معها المخلفات البشرية الى موارد المياه. مما يؤدي الى اختلاط البكتيريا الناقلة للامراض بماء الشرب وتتسبب في الاصابة بامراض مثل الكوليرا والدوسنتاريا. اما في المناطق التي تحظى بصرف صحي جيد فان معظم المخلفات البشرية تنساب في انابيب وضعت في باطن الارض حيث ينتهي بها المطاف الى محطات معالجة خاصة تقتل البكتيريا الضارة وتزيل المخلفات الصلبة.

ويحدث التلوث الحراري حينما يضاف الماء الساخن الى جسم مائي. ويأتي الماء الساخن من محطة توليد طاقة نووية ويحمله التيار الى اسفل المجرى، مما يهدد ويقتل الكائنات البحرية المختلفة.

ويحدث تلوث الهواء باختلاط الهواء بمواد معينة مثل وقود العادم والدخان. وبامكان تلوث الهواء الاضرار بصحة النباتات والحيوانات وتخريب المباني والانشاءات الاخرى. وتقدر منظمة الصحة العالمية ان ما يقرب من خمس سكان العالم يتعرضون لمستويات خطرة من ملوثات الهواء.

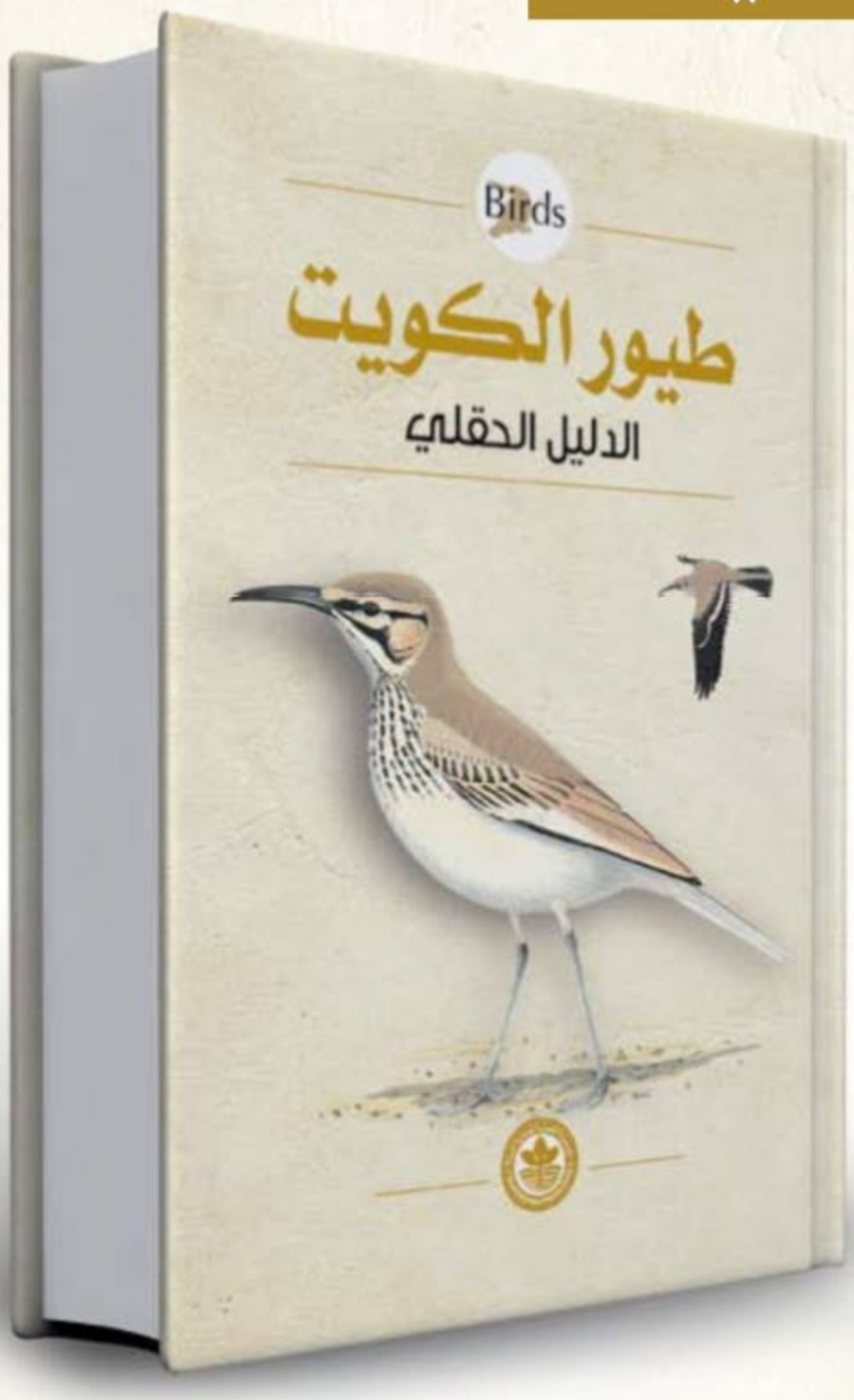
يتكون الغلاف الجوي في وضعه الطبيعي من النيتروجين والاكسجين وكميات صغيرة من ثاني اكسيد الكربون والغازات الاخرى والرذاذ على شكل جسيمات دقيقة من المواد السائلة او الصلبة. ويعمل عدد من العمليات الطبيعية على حفظ التوازن بين مكونات الغلاف الجوي. فمثلاً تستهلك النباتات ثاني اكسيد الكربون وتطلق الاكسجين وتقوم الحيوانات بدورها باستهلاك الاكسجين وانتاج ثاني اكسيد الكربون من خلال دورة التنفس. وتنبعث الغازات والرذاذ الى الغلاف الجوي من جراء حرائق الغابات والبراكين حيث تجرفها او تبعثرها الامطار والرياح.

يحدث التلوث الهوائي عندما تطلق المصانع والمركبات كميات كبيرة من الغازات والرذاذ في الهواء بشكل تعجز معه العمليات الطبيعية عن الحفاظ على توازن الغلاف الجوي. ويوجد نوعان رئيسيان من التلوث هما : 1 – التلوث الداخلي، 2 – التلوث الخارجي.

المصادر:
-الموسوعة العربية- سوريا.
-اعداد مجلة «بيئتنا»- الهيئة العامة للبيئة- الكويت.
-اعداد مجلة «البيئة»- الجمعية الكويتية لحماية البيئة- الكويت.
-صحف كويتية.

صدر حديثاً

أفضل دليل حقلي للطيور
في الشرق الأوسط



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

احجز نسختك
24848256

الجمعية الكويتية لحماية البيئة
Kuwait Environment Protection Society

kepsq8
keps74
keps74

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

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

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

we are...
NATURALLY GREEN














"**BUILD GREEN** doesn't need a **FORTUNE**...it'll **SAVE** some"

we... **WORK WITH NATURE** not against

our**MISSION:** Increasing **GREEN THINKING CLUB**

عالية الصايغ للاستشارات الهندسية

ALIA AL-SAYEGH
ENGINEERING CONSULTANTS

Certified Green Professionals

ASEC

SALMIYA, ARABIAN GULF STREET, EASA TOWER, 3A, KUWAIT.
TEL: +965 2571 7272 / 8282
FAX: +965 2571 9292
E-mail: admin@asec-kw.com - www.asec-kw.com
facebook.com/pages/Alia Al-Sayegh Engineering Consultants

بأيدينا مستقبلنا أجمل



الجمعية الكويتية لحماية البيئة
Kuwait Environment Protection Society

kepsq8
keps74
keps74

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

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

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