الذكرى الثالثة والأربعون لتأسيس الجمعية الكويتية لحماية البيئة

البيئة

العدد 385 السنة 37 يونيو 2017

مجلة شهرية تعنى بشؤون البيئة



الجمعية تستكمل سلسلتها التلفزيونية لرصد وتوثيق الحياة الفطرية

برنامج «كل يوم يال» يواصل تألقه على تلفزيون الكويت

الصحة والمياه الملوثة

الأمراض الشائعة وعلاجها بالأعشاب والنباتات الطبية

جودة الهواء وسلامته ضرورة صحية

4 مليارات نسمة يعانون من نقص المياه

نباتات صحراء دولة الكويت

(أنواعاً مختارة)

PLANTS OF THE KUWAIT DESERT

(SELECTED SPECIES)



MJN **البختري**

Erodium laciniatum



MJN **سمسمة البر**

Salvia lanigera



MJN **بطيط الحجل**

Gagea reticulata



MJN **الحسك**

Medicago laciniata



MJN **خزامي**

Horwoodia dicksoniae



MJN **عين البعارين**

Gymnarrhena micrantha



MJN **عين القط**

Anagallis arvensis



MJN **الخاتمي**

Convolvulus pilosellifolius



MJN **العرفج**

Rhanterium epapposum



MJN **عويهرة**

Orobanche aegyptiaca



MJN **ذيل الخروف**

Reseda arabica



MJN **سليح**

Malcolmia grandiflora



MJN **حماط - حلمة**

Moltikiopsis ciliata



MJN **شجرة الأرنب**

Arnebia tinctoria



MJN **الشري - حنظل**

Citrullus colocynthis



MJN **لحية التيس**

koelpinia linearis



MJN **كحيل**

Echium rauwolfi



MJN **شقائق النعمان**

Papaver rhoeas



MJN **شليات**

Sisymberium irio



MJN **قرقاس**

Trigonella hamosa



MD **غاسول**

Mesembryanthemum nodiflorum



MD **كسوب**

Centaurea bruguierana



MJN **طرثوث**

Cynomorium coccieneum



MJN **مليح**

Aizoon hispanicum



MJN **طرفة**

Tamarix aucheriana



MD **مرار**

Launaea angustifolia



MD **عصفر**

Carthamus oxyacantha



MD **شرشير**

Tribulus terrestris



MD **حرمل**

Peganum harmala



MD **جثجاث**

Pulicaria undulata



MD **شيوك**

Echinops blancheanus



MD **مسيكة**

Haplophyllum tuberculatum



MD **زملوق**

Senecio glaucus



MD **القار**

Scrophularia deserti



MD **قفيعة**

Astragalus sieberi



MD **خناصر العروس**

Astragalus bombycinus



MD **ام ضروس**

Atractylis cancellata



MD **كريث**

Allium sphaerocephalum



MD **حتلة**

Onobrychis ptolemaica



MD **عشب الظبي**

Gypsophila capillaris

NH **بسباس**

Anisociadium lanatum

NH **هالوك**

Clstanche tubulosa

NH **عنصيل**

Gynandriris sisyrinchium

MD **تربة**

Silene villosa

MD **قصباء**

Teucrium oliverianum

NH **حميض**

Rumex vesicarius

NH **حوذان**

Picris babylonica

NH **حارة - خشبن**

Diplotaxis harra

NH **غردق**

Nitraria retusa

NH **قطينه**

Filago pyramidata

تصوير واعداد

مساعد النجدى MJN

موضى الدوسرى MD

نوف الحشاش NH

مايو 2014

الجمعية الكويتية لحماية البيئة

لجنة حماية الحياة الفطرية

@wpc_keps إنستغرام - 24848256

May 2014

جميع الصور من دولة الكويت

حقوق الطبع والنشر محفوظة

صور من طيور الكويت

Pictures of Kuwait's Birds

فريق رصد وحماية الطيور
Bird Monitoring and Protection Team

الجمعية الكويتية لحماية البيئة
Kuwait Environment Protection Society


البلشون الرمادي الزرقي
Grey Heron


النحام الكبير فنتير
Greater Flamingo


الغطاس الصغير غطاس
Little Grebe


فري السماني
Common Quail


بط حمراوي، أبيض العين - البط الكستنائي
Ferruginous Duck


زقزاق السرطان (حنكور)
Crab-plover


دجاجة الماء (دجاجة ماي)
Common Moorhen


الحدأة سوداء الأذن (حدية)
Black-eared Kite


عقاب البادية بوحقب
Steppe Eagle


الغاق الكبير لوهة
Great Cormorant


الدبسي (دبسي، دباسي)
Laughing Dove


القمري (حمام بر، قمري)
European Turtle Dove


الخرشنة بيضاء الخد (جنة)
White-cheeked Tern


النورس دقيق المنقار (جنة)
Slender-billed Gull


الكرسوع (جويري)
Black-winged Stilt


الهدهد (هدهد)
Eurasian Hoopoe


القارية زرقاء الخدين (خضيري)
Blue-cheeked Bee-eater


القرلي أبيض الصدر (غطاس)
White-throated Kingfisher


الشقراق الأوربي (عقعق)
European Roller


البُيح الأوربي (بومة، قبسة)
Eurasian Scops Owl


الغراب الدوري (غراب)
House Crow


الصفاري (أم الصعو، صفارة)
Eurasian Golden Oriole


صرد الوادي الجنوبي (حمامي عربي)
Mauryan Grey Shrike


الصرد ذو الظهر الأحمر (أبو مآبي للذكر، وكتين للأنثى وقُمّص للفرخ)
Red-backed Shrike


العوسق (حميميج للأنثى وترمة شيابية للذكر)
Common Kestrel


دخلة القصب الكبيرة (مردم خثل)
Great Reed Warbler


الدخلة الشائعة (زعرة)
Common Chiffchaff


الخطاف الشائع (رقيعي)
Barn Swallow


القبرة الشائعة (قوبعة)
Crested Lark


المكاء (أم سالم)
Greater Hoopoe-Lark


سمنة الصخر (سمنة زيانية للذكر، وشيابية للأنثى)
Common Rock Thrush


الحميراء الشائعة (حمروش زياني للذكر، وشيابي للأنثى)
Common Redstart


أزرق الحلق ذو البقعة الحمراء (بنت الصباغ)
Red-spotted Bluethroat


خاطف الذباب المرقط (ذبابي)
Spotted Flycatcher


الشوالة (شولة)
Rufous-tailed Scrub Robin


جشنة الماء (بصوة)
Water Pipit


الأصقع (السلاحي)
White Wagtail


العصفور الدوري (زرزور)
House Sparrow


الفقاقة البقعاء (فقاقة)
Pied Wheatear


الأبلق الرملي (أم دقي)
Isabelline Wheatear

Prepared by: Bird Monitoring and Protection Team

All photos taken in the state of Kuwait
All rights reserved For Keps

@Kepsq8 @Keps74
@wpc_keps 24848256

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

إعداد: فريق رصد وحماية الطيور

جميع الصور التقطت في دولة الكويت
حقوق الطبع والنشر محفوظة للجمعية

الافتتاحية

«كل يوم يال»

البرنامج الوثائقي والتثقيفي (كل يوم يال) هو أول برنامج تلفزيوني كويتي يتطرق ويوثق مكونات وكائنات منطقة المد والجزر في دولة الكويت، وعندما سعت الجمعية الكويتية لحماية البيئة إلى استكمال العمل الميداني والحقلي للموسم الثالث على التوالي من سلسلة الحلقات التلفزيونية لرصد وتوثيق الحياة الفطرية في البلاد من خلال البرنامج الوثائقي والتثقيفي (كل يوم يال) رأت أن يتطرق البرنامج لمنطقة المد والجزر في دولة الكويت.

وللأمانة التاريخية، فإن الزميلة وجدان العقاب رئيس مجلس إدارة الجمعية ورئيس تحرير المجلة، هي أول من وثق مناطق المد والجزر في سواحل دولة الكويت ببرنامج تلفزيوني تثقيفي وتوعوي، وهنا وجبت الإشادة بفريق عمل البرنامج الذي ضم الإعداد المتميز والذي قام عليه وجدان العقاب وجنان بهزاد أمين عام الجمعية، والمراجعة العلمية الصحيحة من الدكتور مناف بهبهاني رئيس لجنة حماية الحياة الفطرية بالجمعية، بالإضافة إلى التقديم من جنان بهزاد ونواف المويل، والإخراج المتميز لعبدالرضا الرامزي مدير مركز الإعلام والتوثيق البيئي بالجمعية.

والبرنامج عمل في مختلف الأجواء المناخية ومختلف البيئات الرملية والطينية والصخرية بشواطئ وسواحل دولة الكويت حرصا على توثيق كافة الكائنات الساحلية وتنوعها الثري.

والبرنامج يعكس تميز دولة الكويت بالشواطئ الغنية والمتنوعة الخصائص جيولوجيا وبيولوجيا وبيئيا ومن مختلف الكائنات الحية بها، وأن هناك أنواعا مختلفة من الشواطئ في البلاد بحسب موقعها بحيث تغلب الشواطئ الرملية والطينية على المنطقة الشمالية بينما يطغى على المنطقة الجنوبية الشواطئ الرملية، وجميعها تم تغطيتها بالبرنامج، كما تم استثمار طاقات أعضاء الجمعية في التصوير والتوثيق للكائنات والموائل من فرق الجمعية المختلفة ●

البيئة
أول مجلة بيئية في الوطن العربي

مجلة شهرية تعنى بشؤون البيئة
تصدر عن
الجمعية الكويتية لحماية البيئة

العدد 385 - يونيو 2017 م

رئيس التحرير
وجدان علي العقاب

نائب رئيس التحرير
جنان رضا بهزاد

مدير التحرير
رجب محمد أبو الدهب

هيئة التحرير
يوسف عبدالعزيز الكوس
غالب علي مراد
جمال عمران

أخبار الجمعية
تصوير: محمد فراج

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

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

ترسل المراسلات باسم الجمعية

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

هاتف: 256 4848 2 - فاكس: 856 4837 2

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

الذكرى الثالثة والأربعون لتأسيس الجمعية الكويتية لحماية البيئة

العدد 385 السنة 37 يونيو 2017

البيئة

مجلة شهرية تعنى بشؤون البيئة

أخبار الجمعية

6



الجمعية لتستكمل سلسلتها التلفزيونية لرصد وتوثيق الحياة الفطرية

برنامج «كل يوم يال» يواصل تألقه على تلفزيون الكويت

المحتويات

أخبار الجمعية

10



الجمعية تحتفل باليوم العالمي للبيئة:
برامج تتسق مع رسالة وجهود اليونسكو

عالم المعرفة

20



مفهوم الإدارة البيئية وآثاره

بيئة عالمية

42



التنمية المستدامة والمياه المهدرة:
4 مليارات نسمة يعانون من نقص المياه

برنامج «كل يوم يال» يوثق لمنطقة المد والجزر بدولة الكويت





الجمعية تستكمل سلسلتها التلفزيونية لرصد وتوثيق الحياة الفطرية

برنامج «كل يوم يال» يواصل تألقه عـ





● وجدان العقاب

أكدت الجمعية الكويتية لحماية البيئة أن برنامجها الوثائقي والتثقيفي (كل يوم يال) هو أول برنامج تلفزيوني كويتي يتطرق ويوثق مكونات وكائنات منطقة المد والجزر في دولة الكويت.

الموسم الثالث

وقالت رئيس الجمعية وجدان العقاب إنها عندما سعت إلى استكمال العمل الميداني والحقلي للموسم الثالث على التوالي من سلسلة الحلقات التلفزيونية لرصد وتوثيق الحياة الفطرية في البلاد من خلال البرنامج الوثائقي والتثقيفي (كل يوم يال) رأت أن يتطرق البرنامج لمنطقة المد والجزر في دولة الكويت.

أول موثق

وبينت العقاب أنها من عاشقي منطقة المد والجزر منذ الصغر، وأن هذه البيئات بالذات كانت مصدر إلهام للعديد من الأنشطة والإصدارات على مر السنين، لذا كان اختيارها لهذا العام أن يكون الموسم الثالث لسلسلة البرامج الوثائيقية للحياة الفطرية في دولة الكويت، لذا فهي أول من وثق مناطق المد والجزر في سواحل دولة الكويت ببرنامج تلفزيوني تثقيفي وتوعوي، مشيدة بفريق عمل البرنامج الذي يضم الإعداد المتميز والذي قامت عليه مع الزميلة جنان بهزاد أمين عام الجمعية والمراجعة العلمية الصحيحة من الدكتور مناف بهبهاني رئيس لجنة حماية الحياة الفطرية بالجمعية الذي كان خير سند للفريق علميا ومعنويا، بالإضافة إلى التقديم من جنان بهزاد ونواف المويل والإخراج المتميز لعبدالرضا الرامزي مدير مركز الإعلام والتوثيق البيئي بالجمعية، وفريق من أعضاء الجمعية المتمرسين بالتصوير والتوثيق الميداني.

واشادت وجدان العقاب بصبر وقوة تحمل فريق العمل الذي عمل تحت اشعة الشمس وفي مختلف الظروف المناخية نظراً للحاجة الماسة لعرض مختلف التغيرات البيئية التي ترتبت على تغير

ـــلى تلفزيون الكويت



إحدى فقرات برنامج «كل يوم يال»

الطقس كحرارة الأجواء والأمطار والضباب والغبار في بعض الاحيان، مما يعكس صعوبة العمل في مجال التوثيق الميداني لإنتاج مثل هذه البرامج وهو مجال لا مكان فيه للمتكاسلين ولا المزاجيين لانه بكل بساطة مجال يحتاج للمتفانيين في العمل.

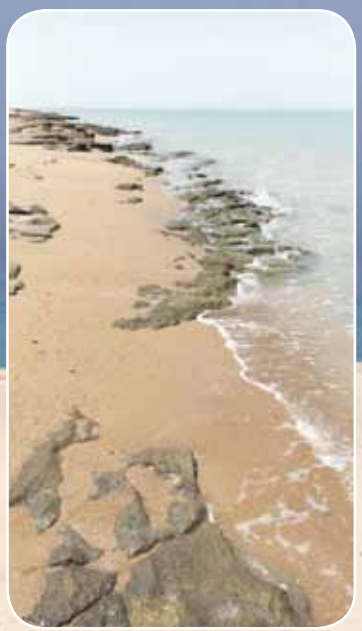
مختلف الأجواء

ولفتت إلى أن برنامج (كل يوم يال) عمل في مختلف الأجواء المناخية ومختلف البيئات الرملية والطينية والصخرية بشواطئ وسواحل دولة الكويت حرصا على توثيق كافة الكائنات الساحلية وتنوعها الثري.
وأوضحت أن البرنامج يعكس تميز دولة الكويت بالشواطئ الغنية والمتنوعة الخصائص جيولوجيا وبيولوجيا وبيئيا ومن مختلف الكائنات الحية بها، لافتة إلى أن هناك أنواعا مختلفة من الشواطئ في البلاد بحسب موقعها بحيث تغلب الشواطئ الرملية والطينية على المنطقة الشمالية بينما يطغى على المنطقة الجنوبية الشواطئ الرملية، وجميعها تم تغطيتها بالبرنامج..
وذكرت أن الكائنات الحية التي تعيش في البيئات الرملية تخفي نفسها في الحفر التي تصنعها كبيوت مؤقتة أو تدفن نفسها تحت سطح الأرض بقليل من السنتيمترات، كما يمكن التعرف أو الاستدلال على أماكن تواجدها بالعلامات التي تتركها في رحلة مسيرتها على الرمال مثل القواقع.

جهات وهيئات

وأوضحت وجدان العقاب أن برنامج (كل يوم يال) الذي تم انجازه بالتعاون مؤسسة الكويت للتقدم العلمي تحت مسمى داعم العلوم والمعرفة ، وهو احد الادوار البارزة لهذه المؤسسة من خلال دعم البرامج الثقافية التي تحقق التوعية البيئية المستهدفة. يعرض يومياً على شاشة القناة الأولى بتلفزيون الكويت وكويت بلس يدخل في إطار التعاون المتميز للعديد من الجهات

برنامج «كل يوم يال» يواصل تألقه عـ







● برنامج «كل يوم يال» وثق لمنطقة المد والجزر في مختلف البيئات والأجواء المناخية

الحكومية من خلال تسهيل مهمة أعضاء الجمعية في الرصد والتوثيق ومن أبرزها .. الديوان الاميري . ولجنة متابعة القرارات الأمنية بمجلس الوزراء ورئاسة الاركان في الجيش الكويتي ووزارة الداخلية ممثلة بقطاعات مختلفة منها الأمن العام وخفر السواحل وشرطة البيئة وأمن الحدود والعلاقات العامة والهيئة العامة للبيئة والمركز العلمي ومركز علوم البحار بجامعة الكويت والهيئة العامة لشؤون الزراعة والثروة السمكية. ومعهد الكويت للأبحاث العلمية.

شركاؤنا في حماية البيئة

وأضافت العقاب: تلك كانت كوكبة من الجهات التي لم تتوانى عن تقديم الدعم اللوجستي وتسهيل الرصد والتوثيق والتصوير الخاص بالعمل، والتي اختارت المشرفة على العمل رئيسة الجمعية ان يتحول الشكر والتقدير لتلك الجهات من مجرد شكر الى مرتبة اوضح واوقع لحقيقة مكانتهم لدى الجمعية الكويتية لحماية البيئة وهي ان يتم تسمية تلك الجهات (شركاؤنا في حماية البيئة) وهي حقيقة تعكس مدى جدية تلك الجهات في خدمة البيئة على اكثر من صعيد.

تعاون إعلامي

وأكدت رئيس جمعية البيئة ان عرض البرنامج يدخل في إطار التعاون الإعلامي المتميز بين الجمعية وتلفزيون الكويت، موضحة أن برنامج (كل يوم يال) يأتي في إطار السلسلة الوثائقية للحياة الفطرية بدولة الكويت للعام الثالث على التوالي، لافتة الى انه تم الاتفاق بين الجمعية وتلفزيون الكويت منذ شهر يناير الماضي على حجز مساحة إعلامية لعرض البرامج التوثيقية للجمعية بالدورة الرمضانية الحالية اثر اجتماع مع وكيل وزارة الإعلام طارق المزرم للبحث في أطر التعاون البرامجي لعرض الأعمال المرئية التي توثق الجمعية من خلالها الحالة البيئية لمكونات الحياة الفطرية في الكويت ●

ـــلى تلفزيون الكويت



شكر خاص لمؤسسة
الكويت للتقدم العلمي



● نواف المويل أحد مقدمي برنامج «كل يوم يال» خلال تجهيز إحدى الحلقات

قرقيعان «كل يوم يال»

نظمت الجمعية قرقيعانها هذا العام بعنوان «كل يوم يال» في رسالة شكر وتقدير لفريق عمل البرنامج والجهات الداعمة لوجستيا للبرنامج، وتلك الكوكبة من الجهات قدمت الدعم اللوجستي وتسهيل الرصد والتوثيق والتصوير الخاص بالعمل، وتحول الشكر والتقدير لتلك الجهات إلى مرتبة وأوقع لحقيقة مكانتهم لدى الجمعية الكويتية لحماية البيئة وهي ان يتم تسمية تلك الجهات (شركاؤنا في حماية البيئة) ●



الجمعية تحتفل باليوم العالمي للبيئة: برامج تتسق مع رسالة وجهود اليونسكو

شاركت الجمعية الكويتية لحماية البيئة دول العالم الاحتفال باليوم العالمي للبيئة يوم الأثنين الخامس من شهر يونيو الجاري بحزمة من الأنشطة والفعاليات المشمولة بمختلف البيئات والبرامج المعرفية والتوعوية والتطبيقية المعنية بالشأن البيئي في البلاد.

مديرة اليونسكو

وقالت الجمعية في بيان صحافي ان برامجها تتسق مع ما أعلنت عنه المديرة العامة لليونسكو السيدة إيرينا بوكوفا بهذه المناسبة أن " أفضل وسيلة لحماية البيئة هي إبعاد المجموعات السكانية البشرية عنها أمراً عجيباً في يومنا هذا، لكن صدّق أو لا تصدّق فقد كان هذا هو الاعتقاد السائد قبل خمسين عاماً أما اليوم فقد أصبحنا أدرى بحقيقة الأمر "، مشيرة إلى أن الاحتفال باليوم العالمي للبيئة يتزامن هذه الأيام مع إطلاق الجمعية حزمة أنشطة تفاعلية متعددة التوجهات البيئية والتوعوية للعديد من فرقها ولجانها. وأعلنت حماية البيئة انها تشارك الجهات والمؤسسات البيئية الكويتية والعالمية في المسؤولية المجتمعية تجاه الاحتفال بهذه المناسبة.

رصد نبتتين

وذكرت الجمعية ان من ابرز الأنشطة التي تتزامن مع الاحتفالات العالمية باليوم العالمي للبيئة ذلك السبق البيئي والمتمثل في تسجيل نباتات فطرية جديدة في دولة الكويت بعد رصد واكتشاف عضو فريق رصد وحماية الطيور مهندس عبدالمحسن السريع نباتين غير مسجلين في قائمة نباتات الكويت وذلك بالحدود الشمالية للدولة ليرتفع بذلك عدد نباتات الكويت الى 400 نبتة برية مسجلة. مؤكدة أن عضو فريق رصد وحماية الطيور الباحث البيئي بالجمعية عبدالمحسن السريع رصد واكتشف نبتتين فطريتين جديدتين وهما شجيرتين "الهدال والعليق" غير المسجلتين ضمن نباتات دولة الكويت، وانه عرضهما على فريق من باحثين نباتيين وبيئيين من جامعة الكويت والهيئة العامة لشؤون الزراعة والثروة السمكية من أعضاء لجنة حماية الحياة الفطرية في الجمعية لتوثيق عملية



الرصد والتأكد من عدم وجودهما ضمن النباتات المسجلة في الكويت.

كل يوم يال

وأوضحت جمعية حماية البيئة أن اليوم العالمي للبيئة يتزامن كذلك مع استكمالها العمل الميداني والحقلي للموسم الثالث من سلسلة حلقاتها التلفزيونية لرصد وتوثيق الحياة الفطرية في دولة الكويت من خلال البرنامج الوثائقي والتثقيفي (كل يوم يال) والذي يعرض يوميا على شاشات تلفزيون الكويت خلال الدورة البرامجية الرمضانية الحالية.

مؤكدة ان برنامج (كل يوم يال) يمثل مفاجأة يومية مرئية يشاهدونها على شاشات تلفزيون الكويت، داعية لمتابعة البرنامج الذي يمثل واحدا من سلسلة حلقاتها لرصد وتوثيق الحياة الفطرية التي أطلقتها العامين الماضيين ببرنامج (كل يوم طير) وبرنامج (كل يوم نبتة) الذي فاز بجائزة الابداع في مهرجان مونديال القاهرة 2016، وعرضتهما الجمعية على شاشات تلفزيون الكويت خلال الموسمين الرمضانيين الاخيرين على التوالي.

استبيانات استطلاعية

وأضافت الجمعية في بيانها أنها تواصل طرح سلسلة الاستبيانات الاستطلاعية التي تنظمها لرفع الوعي بقانون حماية البيئة والتي أطلقتها الجمعية في مطلع هذا العام بالتعاون مع حملة الهيئة العامة البيئة (تسوى نحميها) وذلك في نطاق حملة التوعية بقانون حماية البيئة رقم (42) لعام 2014، وتهدف الحملة الى تعريف المواطن والمقيم بأهمية القانون البيئي الجديد وضرورة الالتزام به وتطبيق احكامه وتعزيز مفهوم المشاركة المجتمعية، لافتة إلى طرح الاستبيانات الشهرية عبر موقعي الجمعية والهيئة الالكترونيين.

المدارس الخضراء

وكما كشفت الجمعية الكويتية لحماية البيئة عن التجهيزات الفنية



ان من ابرز الأنشطة التي تتزامن مع الاحتفالات العالمية باليوم العالمي للبيئة ذلك السبق البيئي والمتمثل في تسجيل نباتات فطرية جديدة في دولة الكويت بعد رصد واكتشاف عضو فريق رصد وحماية الطيور مهندس عبدالمحسن السريع نباتين غير مسجلين في قائمة نباتات الكويت



الجمعية تحتفل باليوم العالمي للبيئة: برامج تتسق مع رسالة وجهود اليونسكو

والعلمية لطرح النسخة السابعة من برنامجها التربوي السنوي (المدارس الخضراء) للعام الدراسي المقبل المتزامن مع تبنيها العديد من التجهيزات الفنية والعلمية لمحتوى الأندية البيئية بالمدارس المشمولة في برنامج المدارس الخضراء، مشيرة إلى مواصلة جهود الفرق واللجان التخصصية في رصد ومتابعة الحالة البيئية في البلاد وإعداد التقارير التخصصية السنوية خاصة في مجالي رصد وحماية الطيور وحماية الحياة الفطرية.

وكانت المديرة العامة لليونسكو السيدة إيرينا بوكوفا قد وجهت رسالة للعالم بمناسبة اليوم العالمي للبيئة قالت فيها: قد يبدو الاعتقاد بأن أفضل وسيلة لحماية البيئة هي إبعاد المجموعات السكانية البشرية عنها أمراً عجيباً في يومنا هذا، لكن صدّق أو لا تصدّق فقد كان هذا هو الاعتقاد السائد قبل خمسين عاماً. أما اليوم فقد أصبحنا أدرى بحقيقة الأمر. لقد بتنا ندرك الآن أن كلما اشتدت أواصر الصلة بين بني البشر والطبيعة المحيطة بهم زاد احتمال تقديرهم لأهمية الطبيعة وما تحتويه من تنوع بيولوجي وتراث وموارد مائية، لتحقيق رفاههم الشخصي ولمستقبل كوكب الأرض.

شبكة فريدة

هذه هي الروح التي تسترشد بها اليونسكو في جميع أنشطتها، والتي تتجلى في شبكة عالمية فريدة من نوعها حدّدت اليونسكو مواقعها وأنشأتها من أجل تقريب البشر من الطبيعة، فرسمت خريطة جديدة للعالم – خريطة الوحدة والسلام، التي تتجاوز الحدود القائمة بين النساء والرجال والبيئة المحيطة بهم. فمحميات اليونسكو للمحيط الحيوي والحدائق الجيولوجية العالمية لليونسكو ومواقع التراث العالمي، التي كثيراً ما تغطي موارد مائية سطحية أو جوفية ذات أهمية استراتيجية – تضم أكثر من ألفي موقع استثنائي منتشرة في جميع أنحاء العالم. ويعمل في جميع هذه المحميات والحدائق والمواقع سكان محليون وهي مفتوحة للجمهور لأننا بتنا نعلم الآن أن انتفاع الجمهور بها هو أضمن سبيل للارتقاء بالتنمية المستدامة والشاملة للجميع، القائمة على احترام حدود كوكبنا.

الحدائق الجيولوجية

وأوضحت مديرة اليونسكو: تمثّل الحدائق الجيولوجية كتب تاريخ في الهواء الطلق تسافر بنا إلى عهود سالفة تبلغ ملايين السنين. أما محميات المحيط الحيوي فهي أماكن تتصدى فيها المجتمعات المحلية للتحديات الإنمائية من خلال شق طرق اجتماعية واقتصادية جديدة لتقودها نحو الاستدامة. وتنتهج الحدائق الجيولوجية ومحميات المحيط الحيوي مقاربات إزاء التنمية المحلية المستدامة تدمج ما بين



طرح سلسلة الاستبيانات الاستطلاعية التي تنظمها لرفع الوعي بقانون حماية البيئة والتي أطلقتها الجمعية في مطلع هذا العام بالتعاون مع حملة الهيئة العامة البيئة (تسوى نحميها) وذلك في نطاق حملة التوعية بقانون حماية البيئة رقم (42) لعام 2014، وتهدف الحملة الى تعريف المواطن والمقيم بأهمية القانون البيئي الجديد وضرورة الالتزام به وتطبيق احكامه وتعزيز مفهوم المشاركة المجتمعية، لافتة إلى طرح الاستبيانات الشهرية عبر موقعي الجمعية والهيئة الالكترونيين

الحفظ والتثقيف والابتكار، ومنها السياحة المراعية للبيئة والزراعة العضوية على سبيل المثال. وتتولى جهات محلية قيادة جميع هذه الأنشطة بيد أن هذه المواقع هي جزء من شبكة عالمية فريدة من نوعها تمكّن من تشاطر الأفكار والتجارب وأفضل الممارسات على نطاق واسع. ولما كان احترام الطبيعة ينبع من الفهم والإدراك، فقد أعدّت اليونسكو مجموعة أدوات تعليمية لتلاميذ المدارس بشأن التنوع البيولوجي.

المياه والإنسان

المياه تربط الإنسان بالطبيعة، وتقدّم العديد من مواقع التراث الثقافي لليونسكو نماذج عن كيف أدارت البشرية المياه من أجل الحصول عليها وخزنها واستغلال طاقتها وحفظها، ويكفي النظر إلى قنوات المياه والحدائق المائية وطواحين المياه المنتشرة في المناظر المحيطة بنا لنرى ذلك.

ودعت في رسالتها: أدعو الجميع اليوم إلى التفرغ بعض الوقت من الحياة الصاخبة لزيارة أحد مواقع اليونسكو. فاسبروا من أجل لحظة تأمل أغوار حديقة فارسية في إيران، حيث تؤدي المياه دوراً رمزياً وجمالياً مدهشاً. أو استمتعوا بالسباحة في البحيرات الجبلية في حديقة تامبلر ريدج الجيولوجية في كندا حيث المياه صافية كالبلور، ثم ارقدوا تحت مظلة النجوم. أو انطلقوا في مسارات المشي في محمية الموجب للمحيط الحيوي في الأردن التي تقع بعض الأماكن فيها على عمق 420 متراً تحت مستوى سطح البحر، بفعل قربها من البحر الميت. وناشدت إيرينا بوكوفا جميع البلدان، في يوم البيئة العالمي، استغلال المواقع التي حدّدتها اليونسكو أتم استغلال. والأهم من ذلك، أناشد النساء والرجال في جميع بقاع الأرض التواصل مع الطبيعة المحيطة بهم، التي تضفي على حياتنا الجمال والمعنى والوئام ●









رأي الجمعية حول إغلاق سوق الطيور:

المطالبة بتعزيز حكومي واشتراطات فنية

اغلاق السوق هو ليس الحل ولا به سيتم الانتهاء من المشكلات وهو باب مفتوح إلى الاتجاه إلى سوق سوداء والبيع الغير معلن في الجواخير ومواقع التواصل الاجتماعي والتي ليس من السهل متابعتها والوصول الى المخالفين بالسرعه التي يصل اليها في حال وجود سوق لبيع الكائنات الحية والمراقب من قبل بلدية الكويت والمطبق عليها اشتراطات الهيئة العامة للبيئة والهيئة العامة لشئون الزراعة والثروة السمكية.

هواة وهواية

سوق الطيور أو الحيوانات فتح المجال لأصحاب الهواة والمهتمين بممارسة هوايتهم واغلاق السوق معناه ضياع فرص لكثير من الشباب والمتقاعدين الذين يمضون وقتا مفيدا وممتعا في عطلة نهاية الأسبوع. كما أن لو أغلق السوق كيف سيتم التصرف بكل الحيوانات التي تملأ المحلات التجارية؟ نحتاج تعزيزا حكوميا لدور المؤسسات التي من المفترض أن تقوم بدورها في التنسيق والمتابعة للمخالفين وتطبيق الاشتراطات الفنية الخاصة بالهيئة العامة للبيئة لتصميم السوق والمحلات والمحافظة على البيئة الداخلية والصحة والسلامة لكل من العاملين والكائنات الحية وزوار السوق.

اشتراطات وضوابط

جميع الاشتراطات والضوابط التي وضعتها (الاشتراطات الفنية لمحلات بيع الحيوانات – قرار رقم (399) لسنة 1995 للهيئة العامة لشئون الزراعة والثروة السمكية) والقرار الوزاري رقم (151) لسنة 2006 بشأن لائحة الأسواق العامة الصادر من بلدية الكويت وقانون حماية البيئة رقم 42 لسنة 2014 من شأنها ضمان سلامة وصحة الكائنات الحية ووجود سوق للحيوانات والطيور يرقى ليكون من أفضل الأسواق العالمية في بيع وشراء الكائنات الحية.

إعادة تصميم

نقترح باعادة تصميم وبناء السوق حسب الاشتراطات التي اهتمت بكل تفاصيل السوق ووضعت للهواة والمهتمين الفرصة مع تطبيق





الصور من داخل سوق الطيور رصدتها عدسات الزملاء بالهيئة العامة للبيئة

ضوابط بيع وشراء الكائنات الحية ضمن الاتفاقيات الدولية مثل سايتس وضمان عدم دخول الحيوانات المفترسة إلى السوق. وهناك العديد من الحلول مثل انشاء سوق مؤقت حتى جهوزية السوق المتكامل بالاشتراطات الفنية وفتح باب المنافسة في التصميم وادارة السوق من قبل الشباب الكويتي المختص بالرعاية الحيوانية او حتى تخصيص السوق للقطاع الخاص ووضعه تحت مراقبة الجهات المعنية.

تعديات ومخالفات

من أبرز التعديات التي رصدتها الجمعية هي المخالفات الخاصة ببيع الكائنات الفطرية في اقفاص الهواة والتي قد يجهل الكثير منهم نوع المخالفة. وايضا اهمال بعض مرتادي السوق للنظافة العامة والتقصير بالتعامل مع الكائنات الحية بالطرق المناسبة في أجواء محلية قد تكون احيانا غير صحية أو غير مناسبة للكائن الحي أو حتى العاملين في هذه المنشأة ●

هيئة البيئة

ومن جانبها قالت اخصائية الأحياء منسق الاتصال الوطني لاتفاقية سايتس في الهيئة العامة للبيئة شريفة السالم في تصريح صحافي سابق لـ«الأنباء» إن الهيئة رفعت مخاطباتها الى البلدية بناء على عدة شكاوى وردتها ورصد عدة مخالفات بشأن السوق، ما حداها الى الطلب من البلدية اقفال السوق واعادة بنائه وتنظيمه اداريا بما يتناسب مع المعايير والاشتراطات العالمية.

وأعلنت السالم عن ترشيح الجهتين لنقاط اتصال فيما بينها للعمل على اعداد المتطلبات الفنية اللازمة لإعادة بناء السوق وتنظيمه، مشيرة الى ان العمل يسير وفق ما تم تحديده في هذا الشأن تمهيدا لإعادة تأهيل السوق بما يتناسب مع متطلبات القانون.

وأشارت الى ان البلدية طلبت من الهيئة تزويدها بالاشتراطات اللازمة التي يجب ان تتوافر في السوق الجديد حيث تم اعدادها من قبل الهيئة التي شددت على ضرورة تفعيل الاشتراطات الموضوعة أساسا من قبل البلدية وهيئة الزراعة والثروة السمكية بالإضافة الى عدد من الاشتراطات التي اضافتها الهيئة لتتناسب مع القانون البيئي والمعايير العالمية.

اشتراطات البيئة

ومن ابرز الاشتراطات الجديدة التي وضعتها الهيئة احاطة السوق بسور لا يقل ارتفاعه عن 3 أمتار وإنشاء بوابات للسوق للتدقيق على دخول الحيوانات والطيور المهددة بالانقراض او المفترسة وانشاء ممرات تضمن سلامة الزوار، كما يجوب احاطة مكان عرض الحيوان بحاجز يمنع خروجه. وطالبت لائحة المعايير الجديدة بضرورة تخصيص مقر لطبيب بيطري دائم كمشرف فني على السوق بالإضافة الى توفير المأوى الملائم للحيوانات من حيث الإنشاء والحجم وغيرها من المعايير

رأي الجمعية حول إغلاق سوق الطيور:





التي توفر الحماية في الظروف الجوية المختلفة على ان يكون المحل مجهزا بتأمين الظروف الجوية بحيث لا تقل عن 14 درجة ولا تزيد على 29 درجة ●

اشتراطات الزراعة

الاشتراطات الصحية الخاصة بدولة الكويت في تنظيم المحلات بيع الحيوانات هي التي سنتها الهيئة العامة لشئون الزراعة والثروة السمكية وهي كالتالي:

الاشتراطات الفنية لمحلات بيع الحيوانات – قرار رقم (399) لسنة 1995. الهيئة العامة لشئون الزراعة والثروة السمكية

• تقديم مخطط للمحل يبين فيه أماكن عرض هذه الحيوانات.

• يجب أن يكون هناك فصل بين طيور الزينة والحيوانات الأليفة (وأن يفصل بين الكلاب والقطط بحاجز ثابت).

• أن يكون المحل جيد الإضاءة والتهوية والتكييف.

• أن تغطي كامل الأرضيات والحوائط من الداخل بالسيراميك أو البورسلان، وذلك لسهولة التنظيف والتطهير.

• أن يتوفر مصدر للمياه الحارة والباردة داخل المحل.

• أن توجد مناهيل وبالوعات في كل قفص، وأن تكون متصلة بالصرف الداخلي الخاص بالمحل.

• أن تزود النوافذ والأبواب بشبك (تور) وذلك لمنع دخول الحشرات.

• أن توجد مغسلة داخلية خاصة بالمحل.

• أن تكون الأقفاص مصنوعة من الألمنيوم أو الصلب غير القابل للصدأ (ستانلس ستيل).

• ألا يستخدم المحل لأغراض أخرى غير الغرض المرخص له.

• يجرى كشف طبي دوري على العاملين بهذه المحلات كل سنة على الأقل للتأكد من خلوهم من الأمراض.

• وجود سجلات وشهادات صحية تبين نشاط المحل.

اشتراطات تم طلبها من قبل الهيئة العامة للبيئة:

• أن يكون السوق محاطًا بسور لا يقل ارتفاعه عن ثلاثة أمتار.

• إنشاء مبنى لمراقبة السوق والاحتفاظ بسجلات الحيوانات لتدقيقها من قبل اللجنة المشرفة (يدون فيها النوع والجنس والمصدر وتسجيل حالات النفوق وسبب النفوق).

• إنشاء بوابات للسوق للتدقيق على عدم دخول الحيوانات أو الطيور المهددة بالانقراض أو المفترسة حسب قوائم سايتس CITES وبالتالي عدم بيعها أو عرضها ومصادرتها.

• تخصيص مقر لـ طبيب بيطري أو أخصائي أحياء برية يتم تعيينه بوظيفة مشرف فني على السوق والحيوانات.

• إنشاء ممرات مناسبة تضمن سلامة الزوار أثناء تجولهم في السوق.

• المنطقة المخصصة لعرض الحيوانات على الزوار تكون محاطة بحاجز يضمن عدم خروج الحيوان منها.

• يجب أن يراعى عند تصميم المحل ملائمته لصنف الحيوان.

• توفير المأوى الملائم للحيوانات من حيث الإنشاء والحجم، ودرجة الحرارة، والإنارة والتهوية والنظافة، وألا يكون عرضة للتيارات الهوائية.



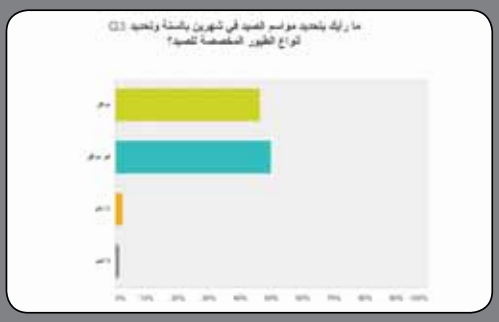


• توفير المأوى المناسب للحيوانات الذي يوفر له الحماية من الظروف الجوية، ويؤمن ظروف مناخية مناسبة شبيهة بظروف معيشتها في موطنها الأصلي.
• أن يكون المحل مجهزًا بحيث يمكن تأمين الظروف الجوية المناسبة بحيث لا تقل عن 14 درجة مئوية ولا تزيد عن درجة مئوية. 29
• عزل الحيوانات المريضة في مأوى خاص من أجل السيطرة على عدم انتشار الأمراض.
• في حال كون المأوى من منظومة طبقية يجب أن يكون مصمما بطريقة تحول دون حدوث تسرب الماء والغذاء وبقايا الحيوانات من الطبقات العليا إلى السفلى.
• أن تتوفر في المحل المرافق الصحية ومواقع للعناية بالحيوانات وأهمها:
- مغسلة متوسطة الحجم.
- وعاء كبير للتحميم، وأن تتوفر المياه الباردة والساخنة في المحل.
• أن يتم توفير عبوات مناسبة لحفظ مخلفات الحيوانات والحيوانات النافقة علما بأن يتم التخلص منها يوميًا بعد إعلام اللجنة.
• توفير مكان لعزل الحيوانات المريضة تمهيدا لعلاجها أو إبعادها.
• ارتفاع القفص يجب أن يكون بمستوى يسمح لوقوف الطيور بشكل مريح ●

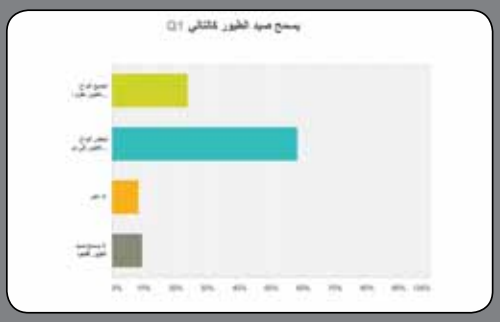
اشتراطات البلدية

أما اشتراطات بلدية الكويت والتي يجب تطبيقها في السوق فهي كالتالي:

اشتراطات بلدية الكويت للأسواق:
أحكام ومواد القرار الوزاري رقم (151) لسنة 2006 بشأن لائحة الأسواق العامة الصادر من بلدية الكويت وهي كالتالي:
الباب الأول /الأحكام العامة
المادة الثانية: لا يجوز ممارسة التجارة أو أيّ حرفة في هذه الأسواق إلاّ لمن خصص له موقع لهذا الغرض، ولا يجوز الاتجار في غير السلع المصرح بتداولها في كل سوق.
الباب الرابع /الفصل الثالث /أسواق الحيوانات والطيور وأسماك الزينة:
المادة الخامسة والثلاثون: أسواق الحيوانات والطيور وأسماك الزينة هي الأسواق التي يتم فيها بيع الطيور وأسماك الزينة والحيوانات الأليفة، وتقسم إلى مواقع متساوية تحددها البلدية.
المادة السابعة والثلاثون: الشروط والضوابط اللازمة لاستغلال الموقع:.
- تخصيص هذه المواقع للأفراد والشركات المرخص لها بمزاولة هذا النشاط.
- عرض الحيوانات والطيور في أقفاص منفردة وعدم عرضها للبيع قبل الحصول على شهادة بيطرية تفيد خلوها من الأمراض
الفصل الرابع /أسواق الهواة والمربين:
المادة الثامنة والثلاثون: أسواق الهواة والمربّين هي الأسواق التي يتم فيها عرض وبيع الطيور وأسماك الزينة والحيوانات الأليفة للمربّين والهواة، ويقسم الموقع الخاص بها إلى مساحات مناسبة تحددها الإدارة المختصة، ويكون البيع فيها يومي الخميس والجمعة من كل أسبوع فقط، ويتم تحصيل مبلغ وقدره (1. د ك) واحد دينار كويتي عن كل يوم استغلال للموقع مقابل خدمات نظافة عامة ●







10 محاور حول «صيد الطيور»

58% لبعض الأنواع، و53% وافقوا على تحديد المواسم

أعلنت الجمعية الكويتية لحماية البيئة نتائج استبيانها الشهري السادس لشهر يونيو الجاري من سلسلة الاستبيانات الاستطلاعية التي تنظمها لرفع الوعي بقانون حماية البيئة والتي أطلقتها الجمعية في مطلع هذا العام بالتعاون مع حملة الهيئة العامة البيئة (تسوى نحميها) وذلك في نطاق حملة التوعية بقانون حماية البيئة رقم (42) لعام 2014. وتهدف الحملة الى تعريف المواطن والمقيم بأهمية القانون البيئي الجديد وضرورة الالتزام به وتطبيق احكامه وتعزيز مفهوم المشاركة المجتمعية.

محاور استبيان «صيد الطيور»

وجاء استبيان الجمعية لشهر يونيو الجاري متناولاً لقضية «صيد الطيور» من خلال عشرة محاور تم طرحها على المشاركين وهي كما يلي:

المحور الأول: يسمح صيد الطيور.

المحور الثاني: الأدوات التي يسمح استخدامها في صيد الطيور.

المحور الثالث: ما رأيك بتحديد مواسم الصيد في شهرين بالسنة وتحديد أنواع الطيور المخصصة للصيد؟

المحور الرابع: يمنع صيد طير كروان الحجر بأي نوع من الأسلحة؟ ويسمح صيده بالصقور فقط.

المحور الخامس: رخصة السلاح هي نفسها رخصة الصيد.

المحور السادس: اللائحة التنفيذية لقانون حماية البيئة نظم صيد الطيور بما يناسب المحافظة على الحياة الفطرية في دولة الكويت.

المحور السابع: «يسمح الصيد في...».

المحور الثامن: فيما عدا بعض أنواع الطيور يمنع منعا باتا الصيد البري للكائنات البرية.

المحور التاسع: من اشتراطات الاتجار الدولي في الكائنات الفطرية المهددة بالانقراض.

المحور العاشر: من الاستثناءات الخاصة باتفاقية الاتجار الدولي بالكائنات الفطرية المهددة بالانقراض.

المحور الأول

يسمح صيد الطيور، وجاءت النتائج كما يلي:

لجميع أنواع الطيور 23%، لبعض أنواع الطيور استحوذت على نسبة 58%، لا أعلم أجاب بها نحو 8%، فيما أجاب 9% ب«لا يسمح صيد الطيور قطعيا».

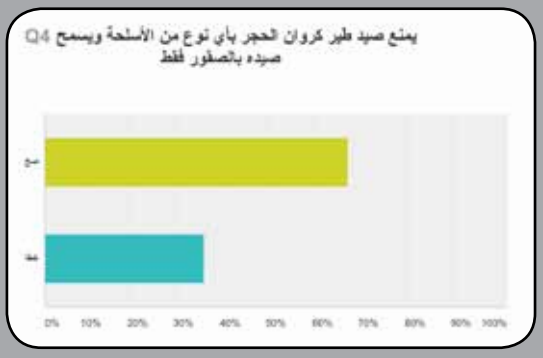
المحور الثاني

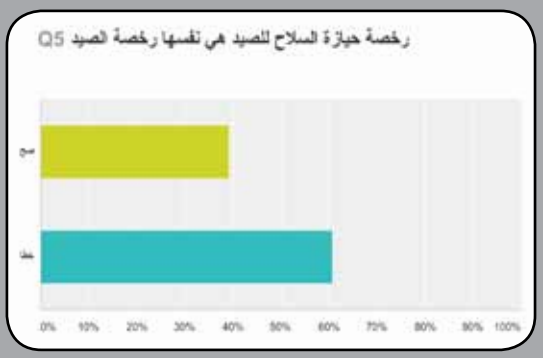
الأدوات التي تسمح استخدامها في صيد الطيور وجاءت نتائجه كما يلي:

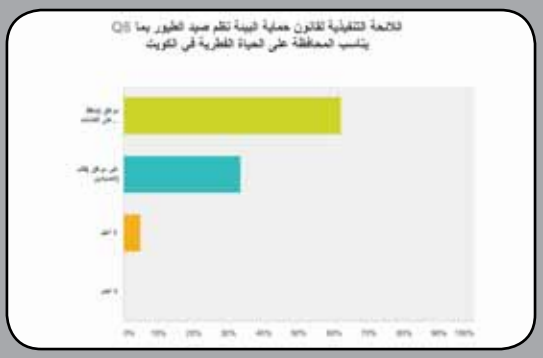
الأسلحة الهوائي وجاءت نسبتها 47%، وسائل الصيد التقليدية وحازت نسبة 45%، الأسلحة النارية ونسبتها 44%، وأجاب نحو 11% بلا أعلم، ونحو 8% أجابوا ب«ليس أيا مما سبق».

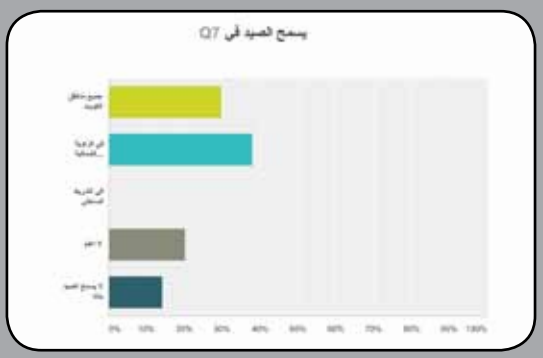














المحور الثالث

ما رأيك بتحديد مواسم الصيد في شهرين بالسنة وتحديد أنواع الطيور المخصصة للصيد؟ وجاءت نتائجه كما يلي: 53% أجابوا بموافق، 55% قالوا «غير موافق»، فيما أجاب 3% بلا أعلم، و1% قالوا «لا أهتم».

المحور الرابع

يمنع صيد كروان الحجر بأي نوع من الأسلحة ويسمح صيده بالصقور فقط، وجاءت نتائجه كما يلي: 68% أجابوا بـ«صح»، فيما أجاب نحو 35% بـ«خطأ».

المحور الخامس

رخصة حيازة السلاح للصيد هي نفسها رخصة الصيد، وكانت نسبة المشاركة ونتائجه كما يلي: 39% قالوا «صح»، و60% أجابوا بـ«خطأ».

المحور السادس

اللائحة التنفيذية لقانون حماية البيئة نظم صيد الطيور بما يناسب المحافظة على الحياة الفطرية في الكويت، وهنا نجد النتائج كما يلي: 62% موافق «حافظ على الكائنات»، وقال نحو 33% «غير موافق» (ظلم الصيادين)، فيما أجاب نحو 5% بلا أعلم، وجاءت نسبة «لا أهتم» صفر%.

المحور السابع

«يسمح الصيد في....» وجاءت نتائجه كما يلي: 30% جميع مناطق الكويت، و38% أجابوا «في الزاوية الشمالية»، وقال نحو 20% لا أعلم، ونحو 13% قالوا «لا يسمح الصيد بتاتا».

المحور الثامن

فيما عدا بعض أنواع الطيور يمنع منعا باتا الصيد البري للكائنات البرية، وجاءت نتائجه كما يلي: «صح» حازت نحو 70%، وخطأ أجاب بها نحو 30%.

المحور التاسع

من اشتراطات الاتجار الدولي في الكائنات الفطرية المهددة بالانقراض، وجاءت النتائج في هذا المحور كما يلي: الحصول على ترخيص سايتس 13%، الحصول على الشهادات 5%، الالتزام بالتجهيز والنقل 7%، «وكل ما سبق» أجاب بها نحو 45%، «لا أعلم» شارك بها نحو 24%، فيما قال نحو 5% «لا أهتم».

المحور العاشر

من الاستثناءات الخاصة باتفاقية الاتجار الدولية بالكائنات الفطرية المهددة بالانقراض، وهذا المحور حقق النسب التالية: للأغراض الشخصية 4%، عينات أو أنواع 4%، وللمؤسسات العلمية شارك بها نحو 28%، ولأنواع الحيوانات وشارك بها نحو 6%، فيما أجاب نحو 18% بـ«كل ما سبق»، ونحو 30% بـ«لا أعلم»، ونحو 10% بـ«لا أهتم».





مفهوم الإدارة البيئية وآثارها

كتبت- أماني العدواني

استجد مفهوم الإدارة البيئية خلال العقود الماضية بعد أن بدأت الأرض تفقد توازنها البيئي واستقرارها الايكولوجي، الأمر الذي يعود لأسباب كثيرة وعوامل متداخلة وممارسات دخيلة.

وعلى رأس تلك العوامل والأسباب هو الثورة الصناعية وما ألحقته من أثر ضار وتاثير سلبي على صحة الإنسان والبيئة، واعتمادها الأساسي على حرق الوقود الأحفوري كمصدر للطاقة لجميع أنشطتها، ناهيك عن ما ينتجه حرق ذلك الوقود من تلوث هائل وأبخرة ودخان تحمل كميات ضخمة من الغازات الدفيئة والتي تعتبر المسؤولة الأولى عن جميع الكوارث البيئية التي يعيشها كوكبنا في الوقت الحاضر من ارتفاع درجة حرارة الأرض إلى الأمطار الحمضية وغيرها من التأثيرات السلبية على البيئة فأتى مفهوم الإدارة البيئية استجابة لذلك التدهور الحاصل في البيئة ولتعزيز الوعي العالمي والمجتمعي نحو الحفاظ على موارد الأرض الطبيعية واستدامتها.

مواصفات بيئية

وبشكل عام تعنى الإدارة البيئية الإدارة الفعالة للسياسات والمواصفات البيئية، وتشمل عملية وضع الأهداف البيئية وإيجاد السبل المناسبة لتنفيذها، مثل حماية الأنظمة الحيوية ورفع مستوى حياتها وخاصة المتضررة منها أو المهددة بالفناء بالاضافة إلى العمل على التخفيف من الإضرار البيئية وتقديم العناية اللازمة للأقاليم والمناطق البيئية الغنية بالحياة الطبيعية وتصميم الأنظمة الخاصة بتنظيف البيئة وإعادة التدوير ومعالجة النفايات والتخلص منها، وإدارة المناطق الطبيعية الترفيهية والعناية بها.

استجابة المنظمة

وتعرف بمجموعة السياسات، والاستراتيجيات، والاجراءات والممارسات التى تشكل استجابة









الإدارة البيئية تشمل عملية وضع الأهداف البيئية وإيجاد السبل المناسبة لتنفيذها، مثل حماية الأنظمة الحيوية ورفع مستوى حياتها وخاصة المتضررة منها أو المهددة بالفناء بالاضافة إلى العمل على التخفيف من الإضرار البيئية وتقديم العناية اللازمة للأقاليم والمناطق البيئية الغنية بالحياة الطبيعية .

المنظمة لواقعها البيئى، إذ إن على كل منظمة أن تقوم بفحص نشاطاتهابدقة،وإيجاد وسيلة للتعامل مع اى خطر يحتمل أن ينتج عن تلك النشاطات.كما تعني إدارة البيئة بأنها الجهود المنظمة المبذولة من قبل منظمات حكومية بهدف توفير بيئة صحية فيزيائيا وحيوية اقتصاديا. وتشمل الخطط المصممة والممارسات المنفذة لتنظيم البيئة التى نعيش فيها،حيث تتضمن تلك البيئة الطبيعية والبيئة التى ابتدعها الإنسان، وذلك من خلال طرق معينة مثل تحويل مجارى الأنهار،زراعة الغابات ،بناء البحيرات الصناعية،وغيرها من الوسائل التى تضمن التوازن الطبيعى.

مشاريع وأنشطة

وما أحوجنا اليوم لتطبيق ذلك المفهوم بحذافيره في جميع المشاريع والأنشطة التي تمارسها الدولة في القطاعين الخاص والعام. اذ عندما تفرض الدولة على مشاريعها تلك القوانين التي تخص الادارة البيئية مثل تقييم الأثر البيئي على مشاريع التنمية والبنية التحية الخاصة بالدولة والأفراد والتي تعرف على أنها عملية منظمة لتحديد، وتوقع وتقيّيم التأثيرات البيئية للأعمال ومشروعات التنمية المقترحة (مثل محطات القوى الكهربائية، ومشروعات السدود وخزانات الماء، والمنشآت الصناعية) بهدف منع أو التخفيف من التأثيرات السلبية للمشروع على النواحي البيئيه والاجتماعيه والاقتصاديه والصحيه، حيث تتم هذه العملية كأجراء مسبّق لاتخاذ القرارات. ويستخدم فيها تقييم الأثر البيئي كأداة تخطيط في بداية المشروع وذلك عن طريق إدخال الاعتبارات البيئية فى جميع مشروعات التنمية المقترحة فتنهي الدولة بهذا الاجراء الكثير من الأزمات والكوارث البيئية قبل أن تبدأ.

ونخلص من خلال ذلك المقال إلى التأثيرات الايجابية لاستخدام مفهوم الادارة البيئية من خلال الحفاظ على الموارد الطبيعية، والاستخدام المستدام لتلك الموارد، وحماية الأنظمة الحيوية واستعادة التوازن البيئي والحيوي للنظم الايكولوجية ●





● صور أرشيفية بعدسة عبدالرضا الرامزي مدير مركز الإعلام والتوثيق البيئي بالجمعية لحريق موقع إطارات رحية

الصحة والمياه الملوثة

كتب- د.يعقوب أحمد الشراح
الأمين العام المساعد- المركز العربي لتأليف وترجمة العلوم الصحية- دولة الكويت

إن الاستدلال العلمي على خصائص الماء قد يفسر في جوانب منه أهمية الماء لوجود الحياة. فمن خصائص جزيء الماء أنه يتركب من ذرتين هيدروجين وذرة أكسجين (H_2O) تتوزع إلكتروناته بين ذراته بشكل غير متجانس. فذرة الأكسجين تجذب الإلكترونات أكثر من ذرة الهيدروجين، كما أن ترتيب الذرات في جزيء الماء لا يكون خطياً مما يجعله كيميائياً (جزيئاً قطبياً). ولقد وجد أن هذه القطبية هي التي تعطي القدرة الكبيرة للماء على الإذابة الضرورية للمواد أثناء عمليات الهضم والتخلص من الفضلات والسموم في الجسم، وتجديد الدم وغيرها من الوظائف التي تقوم بها أعضاء الجسم.. كذلك تعمل خاصية الإذابة على نقل الأملاح والمعادن في البحار والأنهار من مكان لآخر على سطح الأرض.

تبخر وتجمد

ومن خصائص الماء أيضاً قدرته على التحول من حالة لأخرى، كالتحول من سائل إلى غاز (التبخر)، ومن سائل إلى صلب كما في الثلج أو الجليد (التجمد)، ووجوده في حالته الطبيعية كسائل، ومن عظمة الخالق أن الماء، ذلك السائل العجيب، لا ينقص أو يزيد على سطح الأرض، فدورة الماء في الطبيعة متزنة، مدخلاتها تعادل مخرجاتها، فلا تقل نسبة الماء أو تزيد على الأرض. أي أن كمية الماء في الأرض ثابتة، فالذي يتبخر يعود في صورة مطر، لذلك لا يمكن زيادة كمية الماء، ولا إنقاصها على سطح الأرض. ومع أن الماء موجود في كل مكان على سطح الأرض، ويشكل حوالي (71 %) من سطحها إلا أن الماء العذب لا تتعدى نسبته (2.5 %) من الماء الموجود على الأرض الذي يشمل مياه البحار والمحيطات. وبالنظر في نسبة الماء العذب (2.5 %)، فإن نسبة حوالي (99 %) منها موجودة في الكتل الجليدية المتفرقة بالمناطق القطبية، بينما فقط (0.3 %) من الماء العذب توجد في الأنهار والبحيرات، وفي الغلاف الجوي.

حالة التجفاف

ومثلما يتكون ثلثا سطح الأرض من الماء، كذلك يشكل الماء أكثر من ثلثي وزن جسم الإنسان، وبتوزيع متفاوت في نسبته، حيث يلاحظ أن نسبة الماء بالدماغ تقارب (95 %)، أما في الرئتين فهي (90 %)، وإن مجرد فقدان (2 %) من نسبة الماء التي يحتاجها الجسم، فإن ذلك يؤدي إلى فقدان السوائل أو حالة التجفاف التي لها تأثيرات سلبية على الصحة كحدوث بعض الأعراض، مثل ارتباك الذاكرة القصيرة، وصعوبة العد أو إجراء العمليات الحسابية، وقلة التركيز والإرهاق. وللتجفاف درجات مختلفة، ويقسم عادة إلى تجفاف بسيط وحاد ومزمن، والتجفاف المزمن يتطلب شرب الماء بكثرة، فلقد وجد أن حوالي (75 %) من الأمريكيين لديهم تجفاف مزمن. والتجفاف



ليس مرضاً، وإنما حالة لفقدان السوائل من الجسم، حيث يكون معدل المياه المفقودة من الجسم أكبر من معدل المياه المتناولة. عامة، درجة التجفاف تقسم على أساس ثلاث حالات؛ بسيطة عند فقد الجسم أقل من (5 %) من وزنه الإجمالي، ومتوسطة إذا فقد الجسم الماء من (5 – 10 %) من وزنه الإجمالي، وأخيراً الشديدة عندما يفقد الجسم أكثر من (10 %) من وزنه الإجمالي. إذن التجفاف هو ظاهرة تدل على أهمية الماء لآليات عمل الجسم، فمن دون الماء لا يمكن أن تقوم أجهزة الجسم بوظائفها. إن الارتباك في معدلات الماء بالجسم يؤدي إلى اختلالات في عمل الأعضاء المختلفة، وظهور أعراض كثيرة منها خفقان القلب، الإمساك، قلة إدرار البول، انخفاض ضغط الدم، ارتفاع درجة حرارة الجسم وغيرها.

فوائد الماء

إن فوائد الماء لجسم الإنسان كثيرة لا تحصى، فبقدر ما هو منظم لدرجة حرارة الجسم، ويسهّل إفراز اللُعاب الذي يساعد على مضغ وبلع الطعام وتوصيله إلى المريء ثم المعدة، له دور كبير في تنظيم درجة الباهاء بالجسم، والتدخل في نظام المناعة. والماء في جسم الإنسان يلين حركة المفاصل والغضاريف. بالتالي قد يؤدي فقدان الماء من الجسم إلى آلام في المفاصل والركب والظهر والكعب ربما يتطور ذلك إلى حدوث التهاب المفاصل حتى العين تحتاج إلى تزليق من أجل أن تعمل بصورة سليمة.

إن أهمية الماء للاستخدام البشري لا تتوقف على توافرها بكميات مناسبة فقط، وإنما لابد أن يكون الماء نقياً عذباً، وصالحاً للاستخدام في الشرب والطهو. فبحسب إحصاء عام (2000) بلغ عدد الذين تمكنوا من الحصول على مياه صالحة للشرب (2.20) مليار شخص في أرجاء العالم. إن غالبية الدول الفقيرة والنامية لا تحصل على مياه الشرب النظيفة، كما أن الغالبية منها تعاني ندرة المياه، وخاصة للاستخدام في الصرف الصحي والنظافة.

ندرة المياه

ترى منظمة الصحة العالمية أن ظاهرة ندرة المياه الصالحة للشرب، وخاصة في مجالات النظافة والصرف الصحي تؤدي إلى أمراض عديدة تصيب البشر والحيوان، خاصة عندما تتلوث المياه بمختلف أنواع الملوثات والمواد الكيميائية والصناعية، وفضلات البشر والحيوانات، ومبيدات الآفات، والأسمدة وغيرها. ولقد وجد من الدراسات أن المياه الملوثة في الدول النامية تتسبب في حدوث حوالي (80 %) من الأمراض، لهذا تزداد المخاوف اليوم أكثر من الماضي حول نوعية المياه التي يعتقد أن نسبة (70 %) منها ملوثة بالعديد من المواد المختلفة التي تصيب البشر بأمراض خطيرة، لأنها مياه غير آمنة وصحية. أما الأمراض الناجمة عن تلوث مياه الشرب، فإنها تؤدي إلى وفاة (43 %) من الأطفال تحت سن (5) أعوام. وما لم يتوفر الماء النظيف، فإن حماية أرواح الآلاف من البشر مسألة غاية في الصعوبة. ولقد أصبحت



التجفاف هو ظاهرة تدل على أهمية الماء لآليات عمل الجسم، فمن دون الماء لا يمكن أن تقوم أجهزة الجسم بوظائفها. إن الارتباك في معدلات الماء بالجسم يؤدي إلى اختلالات في عمل الأعضاء المختلفة

الصحة والمياه الملوثة

غالبية الخزانات المنزلية في الدول النامية لا ينطبق عليها مواصفات التصنيع، كما أن معظمها قديمة لم تتغير منذ زمن طويل، وهي مصدر أساسي لتلوث الماء في المنازل

أزمة الحصول على مياه صالحة للاستخدام البشري في إفريقيا تمثل هاجساً وقلقاً دولياً رغم الجهود الدولية والمساعدات التي تقدم للكثير من الدول في إفريقيا.

الماء الصحي

عامة، يتساءل الناس عن معيار الماء الصحي للشرب، وكيف يمكن التأكد من سلامة وأمان المياه للاستخدامات البشرية في ظل وجود الكثير من الملوثات والتغيرات المناخية التي تزيد من تدهور جودة الماء. بل إن الكثيرين يشعرون بالقلق من شرب المياه في منازلهم بسبب احتمالات وجود ملوثات في هذه المياه، خصوصاً وأن تلوث الماء لا يمكن ملاحظته بالعين المجردة، أو تحديد ملوثاته بالجراثيم والكائنات الدقيقة دون الفحوص المخبرية.

لقد حددت منظمة الصحة العالمية معايير لجودة مياه الشرب وأنظمة توزيعها ومعالجتها لتكون صالحة للشرب. ومن هذه المعايير خلو الماء من الجراثيم وناقلات الأمراض، واحتواء الماء على قدر معين من الأملاح المعدنية مثل كربونات الكالسيوم والمغنيزيوم والصوديوم وأيونات الكربونات والهيدروكربونات والكلوريد والكبريتات.

وللتأكد من صلاحية مياه الشرب لابد من اتباع مجموعة من الخطوات:

- **التأكد من سلامة المصدر الذي يزود الناس بالماء،** بحيث يكون تحت عناية ورقابة الجهات الصحية.
- عدم استخدام المياه غير الصالحة للاستهلاك في حال ظهور شوائب يسهل التعرف عليها بالعين، أو المذاق باعتبار أن مياه الشرب ليس لها طعم أو لون أو رائحة. والسعي لإبلاغ الجهات المختصة بفحص المياه.
- **التأكد من استخدام الفلاتر التجارية،** وعدم إزالتها لأملاح المياه المهمة لتجنب أضرار قد تحدث للكبد على المدى البعيد، فهذه الأملاح في الحدود المسموح بها والمعروف أن معدلها في المياه يجب ألا يقل عن (100) ملي جرام/ لتر. هناك دول تسمح باستهلاك المياه التي تصل الأملاح فيها إلى (1000) ملي جرام/ لتر كحد أقصى.
- تنظيف خزانات الماء في المنازل بصفة دورية منعاً لتكاثر الجراثيم فيها، كما يجب إحكام إغلاق أغطية هذه الخزانات حتى لا يتلوث الماء بالأتربة وروث الطيور. ولقد وجد أن غالبية هذه الخزانات لا تنظف بشكل سليم، خاصة إذا تركت لفترة طويلة دون استخدام مياهها بسبب سفر مستخدميها، حيث يؤدي ركود الماء في الخزان لفترة طويلة إلى تجمع العوالق والطحالب والفطريات والجراثيم.
- **أهمية العناية الحكومية بشبكات توصيل المياه** إلى المنازل وصيانتها وتنظيفها بصفة دورية، فالكثير من الحكومات في الدول النامية لا تولي العناية الدائمة لصيانة شبكات المياه.
- الرقابة الحكومية على الشركات المصنعة لخزانات المياه، خصوصاً وأن المادة المصنوعة منها هذه الخزانات تتباين من حيث الجودة والسلامة الصحية، فلقد وجد أن مواد التصنيع كالبلاستيك

وحتى الحديد لا يوفر الحماية الكافية للمياه من التلوث.

- **متابعة الجهات الرقابية لمياه الشرب** وفحص المياه في خزانات المنازل بصفة دورية والتأكد من مطابقتها لمواصفات المياه في شبكات توصيل المياه إلى المنازل، فلقد وجد أن غالبية الخزانات المنزلية في الدول النامية لا ينطبق عليها مواصفات التصنيع، كما أن معظمها قديمة لم تتغير منذ زمن طويل، وهي مصدر أساسي لتلوث الماء في المنازل.

جودة المياه

تتوقف جودة المياه الصالحة والمتاحة للاستخدام سواء لأغراض الشرب أو الاستحمام والترفيه، أو إعداد الطعام أو الاستخدام المنزلي على تحسين إمدادات المياه والصرف الصحي وإدارة الموارد المائية. ولقد أقرت الأمم المتحدة بحق الإنسان في المياه والمرافق الصحية في عام (2010)، وبضرورة العمل على توفير المياه النظيفة غير الملوثة التي تمنع الإصابة بالأمراض وسهولة انتقالها، مثل الكوليرا، والإسهال، والتهاب الكبد (A)، والتيفود، وشلل الأطفال. لذلك لابد من حماية الإنسان من الأمراض والمواد السامة التي تنتشر عن طريق المياه من خلال تطبيق معايير مياه الشرب، والالتزام بهذه المعايير، والرقابة الصحية على مصادر المياه. فلقد وجد أن المياه المعالجة التي تصل إلى المنازل قد تحتوي على تركيزات من مواد أعلى من نسب المياه الطبيعية عند إضافة بعض المواد الكيميائية، مثل الكلور مما يجعل المياه غير صالحة للاستهلاك الآدمي. إن درجة الباهاء تعتبر المقياس للاتزان بين الحموضة والقلوية في المياه. ويجب متابعة درجة الباهاء للتأكد من عدم حموضة أو قلوية الماء. فالرقم (7) يعني أن المياه متعادلة، وإذا قلت عن (7) يعني المياه حمضية أو زادت، يعني أن المياه قلوية. الخلل في باهاء الماء يؤدي إلى أضرار كثيرة كتهيج الأغشية المخاطية، والعينين، ويؤدي إلى تآكل مواسير المياه وغيرها من المشكلات التي تتطلب فحص درجة الباهاء بصفة دورية.

معايير مياه الشرب

لاشك أن تحديد معايير مياه الشرب تشمل جانبين أساسيين هما: المعايير العضوية وغير العضوية، وفقاً لاحتياجات جسم الإنسان من كل عنصر طبقاً للمعدلات الدولية، واعتبار أن حوالي (20 %) من هذه الاحتياجات لأي عنصر مصدرها مياه الشرب. هناك مجموعة من المواد غير العضوية لها تأثيرات على جودة مياه الشرب في المنازل تتضمن الأملاح الذائبة، الحديد، النحاس، الكالسيوم، المغنيزيوم، الصوديوم وغيرها. وفي دول مثل سويسرا والنمسا وهولندا وألمانيا نجدها تهتم بجودة ماء الشرب، وتضعه ضمن الاختبارات التي تجريها لفحص المواد الغذائية. فقد تكون المياه ملوثة بمواد، مثل الزرنيخ، والرصاص أو النترات أو المضادات الحيوية. بل إن ألمانيا في الفترة بين عامي (1994-2004) اكتشفت زيادة في تركيز الرصاص عن (25 مكروجرام/ لتر) في منازل شرق وشمال الدولة مما عرض الأشخاص لأخطار صحية، في حين أن المسموح به للرصاص في الماء هو (10) مكرو جرام/ لتر فقط.



لابد من حماية الإنسان من الأمراض والمواد السامة التي تنتشر عن طريق المياه من خلال تطبيق معايير مياه الشرب، والالتزام بهذه المعايير، والرقابة الصحية على مصادر المياه

الصحة والمياه الملوثة



لا يوجد تحديد لكمية الصوديوم في مياه الشرب، ولكن الذين يعانون من أمراض، مثل ضغط الدم والقلب والكلى وتليف الكبد، لابد من مصدر مياه خاص للشرب بهم

مكونات كيميائية

هناك الكثير من المكونات الكيميائية للمياه ذات المنشأ الطبيعي لها تأثيرات مهمة على الإنسان، وهي مواد يجب أن تتوافر بتركيز مسموح به في حال استخدام الماء في الشرب والاستخدامات المنزلية، ومن هذه المواد أو المكونات:

- أيونات الكالسيوم والمغنيزيوم.
- أيونات الحديد.
- أيونات الصوديوم والبوتاسيوم في المياه العذبة. ولا يوجد تحديد لكمية الصوديوم في مياه الشرب، ولكن الذين يعانون من أمراض، مثل ضغط الدم والقلب والكلى وتليف الكبد، لابد من مصدر مياه خاص للشرب بهم.
- البيكربونات من المكونات المهمة للماء، وتنتج من تفاعل ثنائي أكسيد الكربون الذائب في الماء مع الصخور الجيرية في المياه الجوفية. ونسبتها في المياه الجوفية بين (50 ـ 400) جزء بالمليون.
- توجد الكبريتات في المياه بسبب ذوبان بعض المعادن، مثل كبريتات الكالسيوم أو ذوبان غاز ثاني أكسيد الكبريت الموجود في الهواء والحد الأقصى المسموح به هو (250) جزء بالمليون.
- مكون الفلورايد قليل التواجد في المياه الطبيعية، وله أهمية في منع تسوس الأسنان، ونسبته تتراوح بين (10-50) جزء بالمليون.
- أيونات النترات وهي ناتجة من تحلل بقايا النباتات والحيوانات التي تتسرب إلى جوف الأرض، والحد الأقصى المسموح به في مياه الشرب هو (10) جزء بالمليون.
- هناك غازات ذائبة في المياه الطبيعية، أهمها الأكسجين وكبريتيد الهيدروجين، وثنائي أكسيد الكربون، والنتروجين، وثنائي أكسيد الكبريت، كذلك توجد أملاح ذائبة كلية ناتجة من ذوبان المواد الصلبة الكلية في الماء، والنسبة المناسبة لمياه الشرب أقل من (500) جزء بالمليون.

أمراض من المياه الملوثة

إن الكثير من الأمراض الناتجة من المياه الملوثة تراكمية، أي أنها لا تظهر مباشرة بعد تناول المياه، مما يجعل الغالبية تعتقد أن مرضها لا علاقة له بالمياه الملوثة، فإذا تلوث الماء بالزرنيخ فإن الأعراض عادةً تشمل الشعور بالألم والوهن، واعتلال الجهاز الهضمي والكبد والأعصاب والإصابات الجلدية. والتلوث بالرصاص يؤدي إلى أمراض الجهاز الهضمي والعصبي والكلية والأنيميا. كما أن تلوث الماء بالكادميوم يسبب أمراض القلب والكلى والرئة والعظام، والتلوث بالزئبق يؤدي إلى إصابة الكبد والرئة والجهاز العصبي والسرطان، وتشوهات الأجنة.

ومن الأمراض التي عادة لا يدرك الإنسان الإصابة بها إلا بعد مرور فترة زمنية، وأنها ناتجة من الشرب أو الاستحمام في المياه الملوثة مايلي:

- **الملاريا، تبدأ الإصابة بهذا المرض مع لدغة البعوض،** ومن أعراض المرض الحمى، والصداع، أو الغيبوبة، ثم الموت.
- شلل الأطفال، هو مرض معد فيروسي حاد يسببه فيروس شلل الأطفال، وينتقل من شخص لآخر من خلال البراز إلى الفم عند شرب المياه الملوثة، ثم إلى الجهاز العصبي المركزي، فيدمر الخلايا العصبية الحركية مؤدياً إلى ضعف العضلات والشلل.

– الإسهال، يحدث بسبب فيروس يصيب القناة الهضمية عند استخدام المياه الملوثة بالنفايات البرازية. والزحار هو إسهال شديد يحتوي على دم ومخاط في البراز مع حمى وآلام في البطن.
– التهاب الكبد (A)، هو مرض معد ناجم عن التهاب فيروسي، وينتشر عادة عن طريق الفم عند تناول الطعام أو الماء الملوث أو بالاتصال مع شخص معد، حامل للمرض.
– الكوليرا، هو مرض ناشيء من الجراثيم في الأمعاء الدقيقة بسبب تلوث مياه الشرب، أو تناول الغذاء الملوث بالبراز، وتنتقل العدوى من شخص لآخر، نتيجة تفريغ الإسهال في المياه الجوفية أو مياه الشرب، ومن أعراضه الإسهال والقيء.
– التسمم، يتسمم الإنسان نتيجة التعرض لمواد سامة في المياه أو الغذاء، وخاصة مياه الشرب، ومن هذه المواد الرصاص الداخل في صناعة مواسير المياه، وللرصاص مخاطر على الإنسان، حيث يتلف الجهاز العصبي والتناسلي والكلى والدماغ، ويؤدي إلى الإصابة بالسرطان.

المحافظة والترشيد

إن العمل بمبادئ المحافظة على الماء وترشيد استخدامه، واتباع العادات الصحية في الاستخدام تعكس سلوكاً حضارياً يتعلق بالتنشئة الاجتماعية للفرد. إن الكثير من قطاعات المجتمع، وخاصة التربية والأسرة والدين والصحة والإعلام وغيرها تقع على عاتقها مسؤوليات ترسيخ الوعي بأهمية الحفاظ على الماء وعدم تلويثه. لاشك أن إشكالية العلاقة بين الماء وانتشار الأمراض تنحصر أساساً إما في ندرة الماء، أو عدم نظافته وصلاحيته للاستخدام البشري، فكما لاحظنا أن غالبية الأمراض تأتي من فساد الماء وتلويث البيئة، وجهل الناس، وقلة وعيهم بأهمية النظافة في حياتهم ... أمر كهذا يدعو إلى تفعيل دور الهيئات والمنظمات الدولية في تقديم المزيد من الدعم المادي والمعنوي للدول الفقيرة لكي تتمكن من معالجة أزماتها المائية، وخصوصاً انتشار الأمراض التي لها علاقة بتلوث مياه الشرب والاستحمام والطهي. إن خلق التوعية بآليات التعامل مع الماء، وتوصيله إلى كل السكان يحتاج إلى إدارة ذات كفاءة عالية للموارد المائية، ونظام صحي وإداري يقي الناس من التعديات على البيئة وتعرضها لمختلف أشكال الإساءة التي تضر بصحة البشر. فالكثير من الملوثات المائية ناتجة من تدمير متعمد للبيئة، ونشاطات بشرية لا تأخذ في الاعتبار العمل بالقوانين البيئية، ولا حتى بأخلاقيات البيئة التي تقرها القوانين الدولية وتلتزم بها كافة الدول •

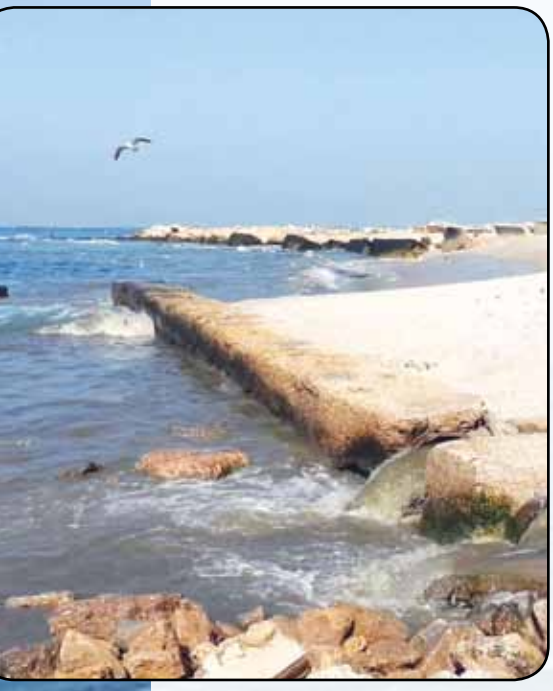
المراجع

أحمد، أحمد، الملوثات المائية ــ دار الكتب العلمية للنشر والتوزيع ــ القاهرة 2007.

An empirical biotic index of the water quality in South African streams and Rivers Chutter FM. Water Research 6:19-30.1972.

www.aseerhealth.com/t12188.html

www.water-pollution.org.uk



الكثير من الأمراض الناتجة من المياه الملوثة تراكمية، أي أنها لا تظهر مباشرة بعد تناول المياه، مما يجعل الغالبية تعتقد أن مرضها لا علاقة له بالمياه الملوثة، فإذا تلوث الماء بالزرنيخ فإن الأعراض عادةً تشمل الشعور بالألم والوهن، واعتلال الجهاز الهضمي والكبد والأعصاب والإصابات الجلدية

كتب- غالب علي المراد
عضو الجمعية الكويتية لحماية البيئة



جودة الهواء وسلامته ضرورة صـــ

كان كل شيء يبدو طبيعياً في علاقة الإنسان ببيئته في المراحل الأولى لهذه العلاقة، ونقصد بها مرحلة الجمع، ومرحلة الصيد والقنص، ومرحلة الاستئناس والرعي، ثم مرحلة الزراعة، وعندما ولج الإنسان في مرحلة الثورة الصناعية كان لذلك آثاره البيئية الظاهرة ، لعل في مقدمتها مشكلتين مترابطتين، الاستنزاف لمصادر الوقود الحفري ، كالبترول والغاز الطبيعي والفحم من جهة أخرى، والتلوث الناجم عن حرق هذه الموارد غير المتجددة، خصوصاً في الهواء الجوي من جهة أخرى. ثم كانت مرحلة أخرى، مرحلة التقدم التكنولوجي، فقد دخل الإنسان بعمق فيها وترتب على ذلك تزايد الأثر البيئي وبروز تلوث واستنزاف واختلال التوازن البيئي .

ويعد التلوث من أخطر تلك المشكلات، كما يعتبر تلوث الهواء من أخطر أنواع التلوث، لأنه يتعلق بـ« إكسير الحياة» الذي لاغنى لمخلوق عنه دقائق معدودة. إن الهواء من أهم العناصر الأساسية والضرورية لاستمرار حياة كل الكائنات الحية من إنسان وحيوان وحشرات وغيرها ممن خلق المولى تبارك وتعالى، وقد يعيش الإنسان بدون ماء وغذاء لفترة من الزمن غير أنه لاغنى له عن الهواء وأكسجينه. ومن المعروف أن رئة الإنسان ذي النشاط العادي تستقبل يومياً حوالي خمسة عشر كيلو جراماً من الهواء، الأمر الذي يجب معه عدم تعرضه لأي عناصر ملوثة أو محدثة للتلوث الجوي، لاسيما أنه باستطاعة الهواء تشتيت ونشر الملوثات في حيز كبير ومنطقة واسعة، ربما بعدت كثيراً عن مصادر التلوث ومنبعه، دون أي تقيد بالحدود الجغرافية أو السياسية أو الطبيعية أو ما شاكلها من قيود .

تلوث الهواء : مفهومه، وأنواعه

يقصد بتلوث الهواء تواجد وحدات أو كائنات حية دقيقة أو مواد كيميائية أو مواد صلبة أو إشعاعات أو أصوات بالهواء في غير مكانها المناسب، أو بغير كميتها المناسبة أو كليهما، مما ينتج عنه إلحاق الأذى بالكائنات الحية أو الأشياء غير الحية في البيئة المعينة بشكل أو بآخر.

التلوث البيولوجي، ويعني وجود أية وحدات أو كائنات حية دقيقة بالهواء في غير مكانها المناسب، أو بغير كميتها المناسبة.

التلوث الكيميائي، ويعني وجود مواد كيميائية معينة، سامة أو خانقة أو مهيجة أو مخدرة، بالهواء في غير مكانها المناسب أو بغير كميتها المناسبة .

التلوث الفيزيقي، ويعني وجود مواد صلبة أو إشعاعات أو أصوات معينة في غير مكانها المناسب أو بغير كميتها المناسبة ، وهو بهذا يشمل كلاً من التلوث الإشعاعي والتلوث الضوضائي .

مصادر تلوث الهواء

. مصادر طبيعية

الغبار، يشكل الغبار عامل تلوث في المناطق الصحراوية والمناطق ذات التربة العارية من الغطاء النباتي، ويزداد الغبار بزيادة قوة الرياح،



ينتج عن ما تتطلبه الأحياء السكنية من خدمات صحية وتجارية وترفيهية، ومعيشية كثير من المخلفات الصلبة والسائلة والغازية، ومن أهم هذه الملوثات الجراثيم والفطريات والأتربة والغازات.

ـحية

وأما إذا كانت عواصف هوجاء فإنها تنقل الغبار إلى مسافات بعيدة مثلما يحدث عند انتقال أطنان من الغبار من شمالي إفريقيا إلى أوروبا.

البراكين، تمتد ألسنتها إلى عنان السماء عندما تثور، وهي ألسنة يختلط فيها السواد بالاحمرار. وأما السواد فيتمثل في أعمدة الدخان المؤلفة من كميات كبيرة من الغازات والأبخرة، وأحياناً جسيمات صلبة أو شبه صلبة، والاحمرار بمثابة قذائف الحمم البركانية في درجات حرارة بالغة الارتفاع. وغالباً ما تكون المناطق البركانية خالية من البشر، ولكن قد يحدث أن يثور بركان خامد من تحت مدينة مأهولة بالسكان وعندئذ فإنه يدمرها بما فيها ومن فيها تدميراً.

الجسميات النباتية، وهي شوائب ممرضة يحملها الهواء، مثل حبيبات اللقاح والجراثيم والطحالب والفطريات، وبالنسبة لحبيبات اللقاح، فالنبات سخي بها حيث يطلقها بالمليارات، ويبلغ وجودها به في فصل الربيع أقصاه لتصيب الناس بالأرجية، ونظراً لصغر حجم الجسيمات النباتية بصفة عامة يكون من السهل انتشارها بسرعة أفقياً ورأسياً لتصل أحياناً إلى ارتفاع أربعة كيلومترات.

البقايا الحيوانية والنباتية، وهذه تتحلل بشكل بطيء لتعطي في النهاية غباراً وغازات تتصاعد في الجو مسببة ضرراً للإنسان لاستنشاقه لها ، ومن ثم تركها في جسمه، والتحلل نوعان، النوع الأول، هوائي ينطلق منه غاز ثنائي أكسيد الكربون وغاز الميثان، ومركبات أخرى نتروجينية أو كربونية، والنوع الثاني لاهوائي يطلق غاز كبريتيد الهيدروجين الذي يتلقى الهواء، الجوي منه سنوياً ما يقدر بنحو 100 مليون طن بسبب عمليات التحلل والتخمر المختلفة. وعندما تتواجد كميات كبيرة من البقايا الحيوانية والنباتية، وتحدث عمليات التحلل العضوي تكون النتيجة انطلاق كميات كبيرة من الغازات السامة مع انخفاض حاد في كمية الأكسجين الموجودة في الجو المحيط بها، ومن ثم فالمحصلة أن يلحق أذى كبير بالإنسان والحيوان المتواجدين في تلك المنطقة.

. مصادر اصطناعية

وهي الأظهر والأخطر، ومن أهمها الصناعات، ووسائل النقل، ومحاربة القمامة والمبيدات الحشرية، والسجائر. وفيما يلي إشارة إلى كل مصدر من هذه المصادر:

النشاط الصناعي

وهو أشكال، وألوان كالمصانع والمحال التجارية وورش ومحلات الخدمة العامة، بعضها يطرح الغبار، وبعضها ينفث الدخان، وبعضها يلفظ الروائح الكريهة، وبعضها يسرب المواد المشعة.

النشاط السكاني

ينتج عن ما تتطلبه الأحياء السكنية من خدمات صحية وتجارية وترفيهية، ومعيشية كثير من المخلفات الصلبة والسائلة والغازية، ومن أهم هذه الملوثات الجراثيم والفطريات والأتربة والغازات.

وسائل النقل والمواصلات

يزداد عدد المركبات التي تستخدم البنزين والجازولين والسولار زيادة مطردة من عام لآخر، وهي تستهلك كميات ضخمة من مشتقات البترول، واحتراق هذه الكميات من الوقود في المركبات يؤدي إلى تصاعد ملوثات الرصاص والغازات والمواد الكربوهيدروجينية، والنتروجينية وأكاسيد الكبريت والنشادر فضلاً عن الأتربة والدخان.

التأثيرات الصحية للتلوث الهوائي

لقد وجد أن ارتفاع معدلات تلوث الهواء في فترات معينة والتعرض لهذه الملوثات فترات زمنية طويلة يعرض الإنسان لمخاطر كبيرة، خاصة إصابة الأطفال والشيوخ بالأمراض وحدوث الوفاة. فإن ظاهرة كهذه دفعت بمنظمة الصحة العالمية أن تضع معايير لجودة الهواء من أجل حماية وصحة الناس من الملوثات. إن ظهور التأثير الصحي من جرّاء التعرض للهواء الملوث المحيط مرتبط ارتباطاً عكسياً بدرجة شدة التلوث الهوائي .

جودة الهواء وسلامته ضرورة صحية



وسائل مكافحة تلوث الهواء

يقصد بمكافحة تلوث الهواء خفض ملوثاته حتى تصل إلى الحد الآمن، ووصولاً إلى هذا الحد تضع الدول القوانين وتستصدر التشريعات وتنفذ الخطط. فمثلاً أصدرت الولايات المتحدة عام 1970 قانون الهواء النظيف ثم تبعتها معظم دول أوروبا. وتبنت اليابان خطة تستهدف خفض معدلات تلوث الهواء بعاصمتها طوكيو عام 2000 إلى ما كانت عليه عام 1980. ويشير الجدول التالي إلى أهم ملوثات الهواء، وخصائصها ومصدرها.

وفيما يلي أهم الوسائل المتبعة والمقترحة لمكافحة تلوث الهواء في الوقت الحاضر وفي المستقبل القريب من جرّاء مصادره الاصطناعية الأساسية، والصناعات، ووسائل النقل والمواصلات، والمحروقات، والمبيدات، والضوضاء، وهي كالتالي:

أولاً : الصناعات

وتتم مكافحة تلوث الهواء من جرّاء الصناعات بوسائل جذرية وأخرى مساعدة وهي:

الوسائل الجذرية، مثل تزويد مداخن المصانع بمرشحات لتجميع الغازات والجسيمات، ثم محاولة الاستفادة من هذه الملوثات بمعالجتها وإعادة استخدامها. مثلاً تقوم بعض الدول بتجميع غاز ثنائي أكسيد الكبريت من مداخن المصانع لاستغلاله في صناعة حمض الكبريت الذي يدخل بدوره في صناعات كثيرة في مقدمتها صناعة الأسمدة، وفي النفط

معايير تلوث الهواء

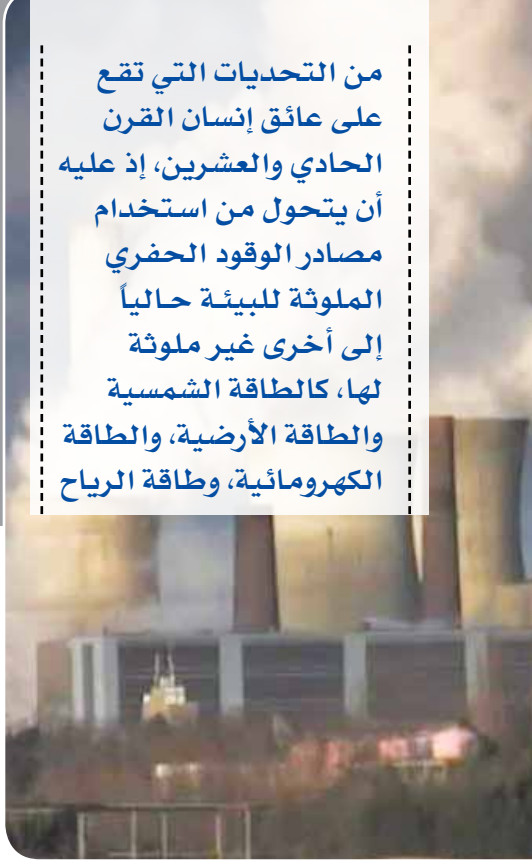
إن مستويات التلوث العالمية في الهواء دفعت الحكومات والسلطات المحلية إلى سن قوانين ووضع مقاييس تهدف إلى التخفيف التدريجي لمستوى هذا التلوث حتى يصل إلى الحد الأدنى المقبول اقتصادياً، وحماية المجتمعات والبيئة من الأضرار الناجمة عنه. وهناك مجموعة من المعايير تحدد الكمية القصوى لمختلف أنواع الغازات التي تسمح للمصانع بإطلاقها. وثمة عوامل يجب أخذها بعين الاعتبار عند وضع أية مجموعة معايير، ومن أبرزها:

أولاً، توافر التقنية اللازمة لتخفيف التلوث خلال أية مرحلة من مراحل عملية الإنتاج (قبل الاحتراق، خلاله، بعده). واللافت أن الكثير من المعايير العالمية لا تشمل غاز ثنائي أكسيد الكربون، لأن عملية تنقيته من الدخان لا تخلو من التعقيد، وكلفتها ما زالت مرتفعة.

ثانياً، توافر وسائل المراقبة اللازمة لضمان تطبيق المعايير الجديدة. وتقوم محطات المراقبة بقياس نوعية الهواء الإجمالية. هذه المحطات هي التي تحدد بدقة مدى التزام القطاعات المختلفة بالمعايير الموضوعة، وبالتالي تأثير المراكز الصناعية على نوعية الهواء.

ثالثاً، أخذ العوامل المناخية في الاعتبار، وكذلك التحولات الكيميائية التي تطرأ على الملوثات خلال وجودها في الجو. ويتم ذلك عبر دراسة الطبيعة الكيميائية لهذه الملوثات وتأثير حالة الهواء على نسبة تركيزها، وذلك مثلاً باستعمال نموذج التشتت الغوسي (Gaussian Dispe sion Model). ويمكن لهذه المعايير أن تتفاوت من منطقة





من التحديات التي تقع على عائق إنسان القرن الحادي والعشرين، إذ عليه أن يتحول من استخدام مصادر الوقود الحفري الملوثة للبيئة حالياً إلى أخرى غير ملوثة لها، كالطاقة الشمسية والطاقة الأرضية، والطاقة الكهرومائية، وطاقة الرياح

ومشتقاته، كما تحوي بطاريات السيارات هذا الحمض مخففاً بالماء.

البحث عن بدائل نظيفة، وهو من التحديات التي تقع على عائق إنسان القرن الحادي والعشرين، إذ عليه أن يتحول من استخدام مصادر الوقود الحفري الملوثة للبيئة حالياً إلى أخرى غير ملوثة لها، كالطاقة الشمسية والطاقة الأرضية، والطاقة الكهرومائية، وطاقة الرياح .

الوسائل المساعدة، فعند التخطيط لإنشاء مصنع جديد يجب أن لا يكون المصنع في مسار الرياح التي تهب على المنطقة السكنية، ولكن في الاتجاه المعاكس لنبعد الملوثات عنها ونحمي قاطنيها من أخطارها.

العزل بين المنطقتين الصناعية والسكنية، ويتحقق ذلك بإيجاد منطقة عازلة بين المنطقتين للوقاية من خطر الملوثات من جهة، ولضمان منع الزحف العمراني تجاه المنطقة الصناعية من جهة أخرى. ولكي تؤدي المنطقة العازلة الغرض المرجو منها يجب أن تراعى فيها شروط ثلاثة، ألا يقل عرضها عن حد معين يقدر بنحو 15 كيلو متر، وأن يمنع إقامة أي عمران عليها بموجب قانون يختص بذلك، وأن تشجر بأشجار لها قدرة خاصة على تحمّل ملوثات الهواء وامتصاصها وسرعة الكشف عنها.

زيادة ارتفاع مداخن المصانع، لمساعدة الرياح التي تهب على المنطقة الصناعية على نقل الملوثات لمسافات بعيدة، مما يخفف من حدة التلوث على البيئة المحلية. وإن كان لهذا الإجراء أثره الضار على المناطق الأخرى التي تنتقل إليها الملوثات. فمثلاً ترتب على ارتفاع المداخن في بريطانيا إلى أكثر من ثلاثة أميال من ارتفاعها الأصلي نقل معظم الملوثات المتصاعدة منها بواسطة الرياح الجنوبية الغربية إلى دول أخرى مثل السويد والنرويج.

ثانياً : وسائل النقل والمواصلات

ويتم مكافحة تلوث الهواء من جرّاء وسائل النقل والمواصلات بالطرق التالية :

ترشيح العادم، وذلك بتركيب جهاز خاص هو جهاز « تقطير العادم » بأنبوب عادم السيارة، حيث يقوم هذا الجهاز عن طريق مادة البلاتين الموجودة بداخله بتحويل غاز أول أكسيد الكربون السام والأكثر خطورة إلى بخار ماء، وثنائي أكسيد الكربون الأقل خطورة والأسهل في التخلص منه . ولكن لكي يقوم الجهاز بعمله بكفاءة يشترط أن يكون بنزين السيارة بدون رصاص (Unleaded). وقد بدأت بعض الدول بالفعل في إنتاج هذا البنزين الخالي من الرصاص، مثل الولايات المتحدة منذ عام 1974، وسويسرا وألمانيا عام 1986 .

تطوير تقنيات صناعة السيارات، ويتم ذلك بطريقة جذرية أو مساعدة، وتتمثل الطريقة الجذرية في استخدام أنواع جديدة من السيارات، مثل السيارات الشمسية والسيارات الإلكترونية، أو السيارات التي تدار بالكحول المتخلف عن صناعة سكر القصب، والسيارات التي تستخدم الهيدروجين السائل، وكلها سيارات لا تستخدم

إلى أخرى بحسب الظروف المناخية. فالمناطق ذات الهواء المستقر يجب أن تكون المعايير فيها أكثر تشدداً مما في المناطق المعرضة لهبوب الرياح .

رابعاً، وضع الدراسات اللازمة للتكهن بالتغيرات الديموجرافية (السكانية) لمنطقة معينة، وبزيادة أو انخفاض الكثافة الصناعية في المنطقة ذاتها. فالمناطق المحمية أو السياحية مثلاً توضع لها معايير على درجة عالية من الصرامة، بحيث يصبح شبه مستحيل من الناحية التقنية.

خامساً، أخذ الجانب الاقتصادي في الاعتبار، بحيث لا يؤدي تطبيق المعايير الجديدة إلى ارتفاع سعر السلعة إلى حد يؤثر على عملية التصريف والبيع، بسبب الكلفة الإضافية المترتبة عن تركيب أجهزة منع التلوث.

سادساً، إعطاء السلطات المحلية، كالبلديات، صلاحيات قانونية لوضع المعايير الجديدة موضع التنفيذ، واتخاذ الإجراءات اللازمة في حق المخالفين، وإلا أصبحت هذه المعايير بلا جدوى ●

جودة الهواء وسلامته ضرورة صحية



يصاحب ملوثات الهواء في حركتها عامل طبيعي مهم وهو نظام دورة الهواء نفسه. فهواء الأرض يتمتع بحرية الحركة داخل غلافها الجوي وفقاً لنظامين رئيسيين، أفقي تمثله حركة الرياح، ورأسي تمثله حركة الهواء في صعوده ثم في هبوطه. والهواء في حركتيه الأفقية والرأسية ينقل معه الملوثات أينما ذهب

البنزين كوقود، أصلاً، ومن ثم فهي غير ملوثة للبيئة. وأما الطريقة المساعدة فتستهدف تخفيض كمية العادم عن طريق التقليل من كمية الوقود المستخدم .كما فعلت بعض شركات السيارات اليابانية بتزويد سياراتها بمفاعل حراري يقوم بحرق عادم السيارات مع الأكسجين، وكما فعلت بعض شركات السيارات البريطانية بتزويد سياراتها بجهاز «القوة الخارقة» الذي يقلل من عوادم السيارة بنسبة تصل إلى 60 %. ترشيد استخدام السيارة أو الحد من استخدامها، ويتمثل الترشيد في منع دخول السيارات إلى وسط المدينة المزدحم، وتشجيع النقل الجماعي كوسيلة لخفض معدلات التلوث في هذه المناطق ذات الظروف الخاصة، أو يتمثل في إلزام كل صاحب سيارة استخدام سيارته لمدة يوم أو يومين كل أسبوع، وخاصة أيام العطلات مع وضع لوحات تحد من ذلك . ويتمثل الحد في التحول إلى وسيلة انتقال أخرى غير ملوثة للبيئة، مثل الدراجة التي تعتبر الوسيلة الرئيسية للانتقال داخل المدن الصناعية .

ثالثاً : المحروقات

وتتمثل الإجراءات المتبعة هنا في عدم حرق النفايات والمخلفات (القمامة) وهو الأسلوب التقليدي للتخلص منها والاستفادة منها في الوجهين التاليين :

في صناعة الأسمدة العضوية بما يحقق منفعين في الوقت نفسه، مكافحة تلوث الهواء الناجم عن حرقها، والاستفادة منها كسماد عضوي في زيادة خصوبة التربة. استغلالها كمصدر من مصادر الطاقة، وذلك بتخميرها واستغلالها في منفعين كذلك في الوقت نفسه، في توليد غاز الميثان، واستخدام بقاياها كسماد عضوي كما يمكن كذلك الاستفادة من المخلفات الصلبة بإعادة استخدامها بأن تفرز، وتفصل مكوناتها كل على حدة، فالمخلفات المعدنية يعاد تصنيعها إلى منتجات جديدة والمخلفات الزجاجية تعمل منها أنواع من الزجاج الرخيص البني أو الأخضر، والمخلفات الورقية تتحول إلى صناديق كرتون وأوراق تغليف، إلخ.

رابعاً : المبيدات

وتتمثل مكافحة التلوث من جرّاء المبيدات في الطريقتين التاليتين :

التقليل ما أمكن من المقاومة الكيميائية التي تلوث البيئة في مائها وهوائها وغذائها وتربتها، **والتوسع فيما يعرف بالمقاومة الحيوية التي من وسائلها :** استخدام حياة في محاربة حياة أخرى،

عالمية مشكلة تلوث الهواء

مخطىء من ظن يوماً أن تلوث الهواء بصفة خاصة هو مسألة محلية، ولكنه يعتبر في الواقع مشكلة عالمية بالدرجة الأولى. وهل تلتزم ملوثات الهواء بحدود سياسية أو تتوقف عند معالم جغرافية؟!. إن لها المرونة وحرية الحركة ما يسمح لها بالتنقل الحر من موقع إلى موقع ومن بلد إلى بلد، مما يضفي على المشكلة كما قلنا صفة العالمية.

وإن لم يكن فبم نفسر سر صيحات الاستنكار وزعقات الاحتجاج التي ترتفع هنا وهناك عندما تعتزم إحدى الدول القيام بتفجير نووي حتى ولو كان في منطقة نائية مثلما أجرت فرنسا في ظل رئيسها جاك شيراك تفجيراتها الستة في المحيط الهادي، وناهضتها أحزاب الخضر وأنصار البيئة من





مثل استخدام الجراثيم الممرضة للديدان في مقاومة هذه الديدان ، كالديدان القارضة وديدان ورق القطن، حيث تقتل الجراثيم الدودة خلال خمسة أيام. واستخدام الممسودات (الديدان المدورة) الممرضة للحشرات في مقاومة هذه الحشرات، مثل حشرة جعل الورد الزغبي حيث تقتلها في غضون يومين. استخدام الجاذبات الجنسية (الفيرمونات)، عن طريق تحضير رائحة أنثوية اصطناعية تجذب ذكور الفراشات لتقليل فرص التقائها بإناثها، ومن ثم تنتج الإناث بيضاً غير مخصب لا يفقس إلى يرقات وهي الطور الضار بالمحاصيل الزراعية. وقد استخدمت هذه الطريقة بنجاح في مقاومة ديدان اللوز القرنفلية. تعقيم ذكور الحشرات، مما يؤدي إلى وضع الإناث لبيض غير مخصب، ومن ثم التقليل من أعداد النسل الناتج. وقد نجحت هذه الطريقة في مقاومة حشرات مثل ذبابة الفاكهة. استخدام منظمات النمو وهرمونات الانسلاخ، وذلك لإعاقة استمرار نمو الحشرات الضارة.

2. استنباط منظمات النمو وهرمونات الانسلاخ: وذلك لإعاقة استمرار نمو الحشرات الضارة .

خامساً : الضوضاء

تختلف وسائل الحماية من الضوضاء من مكان إلى آخر على النحو التالي:

في داخل المدن، ويتم ذلك عن طريق:

ـ منع استعمال آلات التنبيه إلا عند الضرورة.

ـ إعادة تخطيط شوراع المدن القديمة بما يؤدي إلى تحقيق أسلوب الطريق المغلق والطريق ذي الاتجاه الواحد .

في داخل المصانع، ويتم ذلك عن طريق:

ـ إنتاج آلات جديدة أقل إحداثاً للضوضاء.

ـ استخدام كواتم الصوت للآلات المصوتة.

ـ إلزام أصحاب المصانع بتزويد العمال بواقيات الأذن.

بالنسبة للمطارات، وتتم مكافحة التلوث الضوضائي عن طريق:

ـ إقامة المطارات على مسافات معينة من المناطق السكنية.

ـ تزويد المنازل القريبة من المطارات بمواد عازلة للصوت.

ـ منع الامتداد العمراني باتجاه المطارات.

وختاماً، أذكر بعض الإجراءات المهمة التي يحسن القيام بها، منها :

إعادة تخطيط المدن أو الأحياء عالية التلوث، بما يعمل على تشتيت الملوثات وانسيابها خارج هذه المدن أو الأحياء، ومن قبيل ذلك، توسيع الشوراع، والتقليل من عدد الطوابق، وتحقيق انسيابية شبكة الطرق بما يسمح بانسيابية مرور الرياح التي تهب لتأخذ الملوثات بعيداً.

منع الإنشاءات الجديدة، وذلك باعتبار المدن الكبيرة مدناً مغلقة لا يسمح فيها بإقامة منشآت جديدة تزيد من تفاقم مشكلة تلوث الهواء بها.

عمل أحزمة خضر، حول المدن لتنقية الهواء الذي قد يأتيها ملوثاً من المناطق المجاورة.

أنحاء متفرقة من العالم؟، ولم كل هذا الذعر الذي شمل القارة الأوروبية بأكملها وربما العالم بأسره من جرّاء انفجار أحد المفاعلات النووية عام 1986 .ولم الهلع الذي يحس به الكثيرون منذ اكتشاف ثقب الأوزون عام 1987؟، لا تفسير لكل ذلك ولا تبرير سوى أن مشكلة تلوث الهواء مشكلة عالمية، تحدث في جزء معين من العالم ولكنها تؤثر على سائر الأجزاء. ويصاحب ملوثات الهواء في حركتها عامل طبيعي مهم وهو نظام دورة الهواء نفسه. فهواء الأرض يتمتع بحرية الحركة داخل غلافها الجوي وفقاً لنظامين رئيسيين، أفقي تمثله حركة الرياح، ورأسي تمثله حركة الهواء في صعوده ثم في هبوطه. والهواء في حركتيه الأفقية والرأسية ينقل معه الملوثات أينما ذهب ●

المراجع

– د .الدمرداش، صبري، تلوث الهواء المشكلة والحل، الأمانة العامة للأوقاف، الكويت 1998.

– عبد الماجد، د .أحمد عصام محمد، التلوث المخاطر والحلول، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، تونس 2002.

– مجلة البيئة والتنمية، المجلد 2، عدد 6، مايو / يونيو 1997، بيروت.



الأمراض الشائعة وعلاجها بالأعشاب والنبـــ

كتبت- فهد أحمد البناي
أستاذ الحجامة والطب البديل
مركز دلة الضيافة للأعشاب والعسل- دولة الكويت

ظهرت الأعشاب منذ العصور القديمة وكانت تستخدم لإضافة نكهة مميزة للطعام، وعلاوة على ذلك فإنها تستخدم كمكملات غذائية في الطب البديل، نظراً لفوائدها التي لا تعد ولا تحصى لمعالجة بعض الأمراض، حيث إنها تعمل على تعزيز الصحة وتدخل الأعشاب في صناعة الأدوية وتستخدم في صناعة مستحضرات التجميل ومستحضرات العناية بالشعر. وهناك العديد من أنواع الأعشاب المختلفة بأشكالها وأحجامها وأنواعها، ولكل نوع من هذه الأعشاب خواص تختلف عن الأخرى، وتمتاز كل عشبة بنكهتها ورائحتها. فالأعشاب مثل الدواء، لكل مرض عشبة تعمل على علاجه. وسوف نسرد فيما يلي بعض المشكلات التي تعالجها الأعشاب وأنواع تلك الأعشاب وفوائدها.

أولاً، الخمول والكسل

الجنسينج، تساعد جذور الجنسينج في زيادة الطاقة الخاصة، وخلاصة النبتة هي واحد من المكونات الأكثر شيوعاً في مشروبات الطاقة المختلفة، وقد ثبت أن الجينسنج الآسيوي عشب يعزز الذاكرة ويغرس الهدوء.

الشاي الأخضر، الشاي الأخضر هو عشب شعبي، ومن المعروف أن الشاي الأخضر يمنع الشيخوخة المبكرة من خلال تجديد الطاقة، كما أنه يحتوي على المواد المضادة للأكسدة التي تعمل على حماية النسيج الغشائي للخلايا، وتخفف من نسبة الإصابة بسرطان الجلد.

الجنكة بيلوبا، في بعض الأحيان، على الرغم من أن الجسم لا يشعر بالتعب، إلا أن العقل يكون متعباً جداً وتعمل عشبة الجنكة بيلوبا للحث على وضوح الأفكار وتحسين مستويات الذاكرة، تزيد تدفق الدم إلى الدماغ ولأجزاء أخرى من الجسم، حيث تعالج مشكلات الدماغ والجهاز الدوري ومشكلات





ـــاتات الطبية

الذاكرة، ويحتاج الشخص إلى شهر حتى ثلاثة أشهر قبل أن يلاحظ أي تحسن في ذاكرته، والجنكة هي الدواء العشبي الأكثر مبيعاً في فرنسا وألمانيا، حيث يأخذها الملايين يومياً من أواسط العمر، حيث تؤدي إلى تحسين دوران الدم في الدماغ والذاكرة، وخفض احتمال الإصابة بالسكتة ولعلها من أكثر الأعشاب فائدة في علاج الخرف عند كبار السن وتوجد مستحضرات منها في جميع أنحاء العالم تباع في محلات المكملات الغذائية.

الريحان، يقلل الريحان من التوتر ويفيد أيضاً في الحفاظ على مستويات السكر والكوليستيرول بالدم، وقد استخدمت هذه العشبة بمثابة علاج طبيعي للصداع والبرد، ومشكلات المعدة.

الفطر الريشي، يسمى إكسير الحياة في الصين، وهو مغذ ولكنه نادر، ولديه القدرة على غرس الطاقة بالجسم، يقوي جهاز المناعة، ويقلل من مستويات التوتر، ويمكن استهلاكه عن طريق وضعه في الشاي، أو يؤخذ على شكل أقراص أو شراب وهو بديل رائع للقهوة عند عدم الرغبة في النوم.

ثانياً، تقوية الذاكرة

الزعفران، تنقع ملعقة من الزعفران في كأس من الحليب المغلي لمدة ربع ساعة، ثم يشربه المريض مرة يومياً لمدة شهر.

المريمية، تضاف أوراق المريمية إلى الشاي أو تمضغ الأوراق لوحدها فهي مقوية للذاكرة.

الفلفل الأبيض، يقوي الذاكرة عندما نتناوله في طعامنا.

الزبيب، أكل الزبيب كل يوم يقوي الذاكرة.

الزنجبيل، تخلط ثلاثة مقادير متساوية من مطحون الزنجبيل والحبة السوداء واللبان الذكر، وتعجن بإضافة العسل ويؤكل مقدار ملعقة صغيرة قبل الأكل يومياً.

البرتقال، يحافظ على الدماغ ويحمي من مرض ألزهايمر والسكتة الدماغية لغناه بفيتامين C كما أنه ينشط الذاكرة.

الجوز، ينصح المصابون بضعف الذاكرة بأكل الجوز والصنوبر لدورهما في علاج ضعف الذاكرة.

الزعرور، يؤكل الزعرور مع الجنكة فهما مقويان للذاكرة.

الدارسين، يشرب الدارسين الحار بعد تحليته بالعسل لفائدته في تقوية الذاكرة.

حبوب اللقاح، تفيد في علاج الاضطرابات النفسية ومقاومة النسيان.

وهناك نصائح عامة لتقوية الذاكرة منها:

ممارسة التمارين الرياضية، حيث إن الرياضة بشكل عام والمشي بشكل خاص منشط للدماغ ووظائفه، حيث إنه يمد الدماغ بالأكسجين، والمشي علاج فعال لأمراض كبار السن مثل الخرف وألزهايمر وضعف الذاكرة.

تناول قسط كاف من النوم وخصوصاً فترة الليل.

التغذية الصحية وتجنب الأطعمة الغنية بالدهن.

المحافظة على تناول الأطعمة الغنية بالأوميجا – 3 وفيتامين A.

ثالثاً، خفض نسبة الكوليستيرول

الزعرور، الجزء المستخدم من النبات هو الأوراق والأزهار والثمار. يحتوي النبات على فلافونويدات حيوية وأهمها مركب يعرف باسم روتين (Rutin).

وبالنسبة لاستعمالاته فإن صبغة محضرة من ثمار نبات الزعرور تعتبر في أوروبا من أشهر الوصفات لتخفيض كوليستيرول الدم، والجرعة المستعملة ما بين (20 ـ 40) قطرة مرتين باليوم، كما أن الشاي المعمول من الثمار يستخدم على نطاق واسع لكل مشكلات أوعية وشرايين القلب، وفي أبحاث أجريت على مركبات الفلافونويدات اتضح أن لهذه المركبات تأثيراً موسعاً للشرايين،



أجريت عدة دراسات إكلينيكية أثبتت قيمة نبات الزعرور في علاج هبوط القلب المزمن. وفي عام 1994 أجريت دراسة إكلينيكية في ألمانيا أوضحت أن نبات الزعرور أبدى تحسناً في علاج عدم انتظام ضربات القلب وانخفاضاً ملموساً في ضغط الدم

وبالأخص الشرايين التاجية وهذا يساعد في ازدياد جريان الدم إلى عضلات القلب والتخفيف من حدوث الذبحة الصدرية، كما أن هذه المركبات لها تأثير قوي كمضاد للسموم، كما أجريت عدة دراسات إكلينيكية أثبتت قيمة نبات الزعرور في علاج هبوط القلب المزمن. وفي عام 1994 أجريت دراسة إكلينيكية في ألمانيا أوضحت أن نبات الزعرور أبدى تحسناً في علاج عدم انتظام ضربات القلب وانخفاضاً ملموساً في ضغط الدم. يستعمل الزعرور حالياً في علاج الذبحة الصدرية وأمراض الشريان التاجي. كما يقلل من الاحتقان الناتج عن حالات هبوط القلب وينظم ضربات القلب، ولكن النتائج لا تظهر على المريض إلا بعد عدة أشهر. كما أن الزعرور إذا أخذ مع الجنكة فإن له تأثيراً جيداً على الذاكرة، حيث يقوم بتحسين الدورة الدموية بالدماغ وهذا يزيد من كمية الأكسجين.

الخردل، الجزء المستخدم من نبات الخردل هو البذور وتحتوي بذور الخردل على معدن المغنيزيوم الذي ثبت أنه يساعد في تخفيض نسبة الكوليستيرول. وقد وجد أن ملء ملعقة أكل من مسحوق بذور الخردل يحتوي على 33 ملي جرام من المغنيزيوم وهذا يعادل عشر الجرعة الموصى باستعمالها يومياً.

نخالة الشوفان، لقد أثبتت الأبحاث أن 30 جراماً من الألياف الذائبة يومياً من نخالة الشوفان تخفض مستوى الكوليستيرول، وأن الألياف تتحرك بسرعة خلال القناة الهضمية أسرع من أي غذاء آخر. وقد وجد أن تناول مقدار (2 – 3) أونصات يومياً من نخالة الشوفان كافية لتقليل نسبة الكوليستيرول الضار بمقدار (10 – 16 %).

فول الصويا، أثبت العلماء التأثير الملاحظ لفول الصويا على معدل كوليستيرول الدم، حيث يحتوي على مادة تعمل على تكسير الكوليستيرول الضار بالدم.

رابعاً، النقرس

النقرس، من الأمراض التي قد تبدأ لدى المريض، وتستمر أسابيع أو شهور دون أن يشعر به. تساهم بعض الخضراوات والفواكه في علاج النقرس، لأنها تحتوي على كميات كبيرة من الفيتامينات والمعادن ومضادات الأكسدة التي تقوي مناعة الجسم وتحميه من الإصابة بالأمراض بشكل عام، وتقلل من فرص حدوث التهابات المفاصل، ومن أبرز الفواكه والخضراوات التي تمتلك ميزات خاصة في علاج مرض النقرس: الجزر والكرنب والخس واللفت والتفاح والموز والعنب والبروكلي والكرز والبطيخ والفراولة والكانتلوب والتوت البري، وكما ينصح بتقليل معدل تناول السبانخ والمشروم والأسبارجاس بشكل خاص لتأثيرهم السلبي في زيادة الالتهابات وزيادة حدة مرض النقرس. وفيما يلي تفصيل لبعض الأطعمة وتأثيرها:

عصير الليمون، له أثر فعال



من أبرز الفواكه والخضراوات التي تمتلك ميزات خاصة في علاج مرض النقرس: الجزر والكرنب والخس واللفت والتفاح والموز والعنب والبروكلي والكرز والبطيخ والفراولة والكانتلوب والتوت البري

في علاج داء النقرس، إذ يذيب الأملاح المترسبة بالمفاصل.
الأناناس، مفيد جداً في حالات السمنة والتهابات المفاصل.
الكركديه، مفيد جداً في حالات النقرس.
عصير العنب، يعمل على تخفيف نسبة حمض البوليك بالدم.
التفاح، حيث يفيد مغلي قشر التفاح أو عصير التفاح المطبوخ في علاج النقرس.
الخيار، يفيد في علاج النقرس.
الكراث، مفيد في علاج النقرس والتهابات المفاصل.
أكل الفجل، بنوعيه الأبيض والأحمر يسكّن أوجاع النقرس وآلام المفاصل.
شرب نقيع الجرجير المر، مفيد في علاج النقرس ويصنع نقيع الجرجير بصب نصف لتر من الماء المغلي على 20 جرام من أوراق الجرجير.
الكرفس، من الأطعمة الهامة للغاية في علاج مرض النقرس، وينصح بإضافة بعض بذور الكرفس إلى وجباتك اليومية، حيث تخفف من التهابات المفاصل وتحد من أعراض النقرس عن طريق المساهمة في إذابة حمض اليوريك بالدم وإخراجه من الجسم تماماً عن طريق البول، وكما يمكنك إضافة كمية من مستخلص بذور الكرفس إلى كوب من الشاي الساخن، وتتناوله بمعدل مرتين في اليوم، وهو سيساهم بشكل كبير في التخفيف من هجمات مرض النقرس المؤلمة.
يستخدم منقوع الزنجبيل قبل الأكل كدواء قوي المفعول في حالات النقرس.

خامساً، مشكلة الجيوب الأنفية

الثوم، حيث يمكن تناول الثوم بالفم أو استخدامه ضمن الوجبات الغذائية.
السعوط، حيث يستعمل كقطرات بالأنف وهو مفيد جداً في حالات التهاب الجيوب الأنفية أو الأنفلونزا.
الجنكة، وهي من الأعشاب الهامة وينصح بها في جميع مشكلات الجهاز التنفسي لأنها تساعد على تدفق الدم.
زيت النعناع، وهو يصلح لعمل شاي ساخن ويستنشق أثناء تناوله، ويمكن استخدامه كغسول للأنف كما يمكن إضافة قطرات منه على الطعام أو المشروبات الدافئة.

سادساً، الوقاية من سرطان الثدي

فيتامين B12، يؤدي النقص في فيتامين B12 إلى تلف الأعصاب وفقر الدم والمساهمة في تكاثر الخلايا السرطانية، ويوجد هذا الفيتامين في مختلف الأطعمة مثل الأسماك واللحوم ومنتجات الألبان، ويمكن أيضاً شراء هذا الفيتامين من الصيدليات أو محلات المكملات الغذائية.
الخضراوات، تناول المزيد من الخضراوات، بما فيها القرنبيط، البروكولي والملفوف، حيث تحتوي هذه الخضراوات على مادة تزيد الإنزيمات المكافحة للسرطان.
الشاي الأخضر، فكلما زاد استهلاك الشاي الأخضر انخفض معدل الإصابة بسرطان الثدي، لأنه يساهم في وقف نمو الخلايا السرطانية.
حمض الفوليك، أثبتت الدراسات أنّ تناول حمض الفوليك يمكن أن يقلل كثيراً من فرص الإصابة بسرطان الثدي.
الفطر، فمن المتعارف عليه أنّ للفطر فوائد صحية كثيرة، نظراً لاحتوائه على مركب يساهم في وقف نمو الخلايا السرطانية، ويحفز الخلايا المناعية التي تساعد في مكافحة هذا المرض.
بذور الكتان، تقلّص بذور الكتان الخلايا السرطانية، وتمنع انتشارها في مختلف أنحاء الجسم. يمكن إيجاد هذه البذور في الحبوب والخبز.
الكركم، يملك الكركم خصائص مضادة للالتهابات ويقوم بنشاط مضاد للسرطان. يؤثر الكركم على خلايا سرطان الثدي الحساسة لهرمون الإستروجين.

المصادر

– مجلة تعريب الطب بالمركز العربي لتأليف وترجمة العلوم الصحية
– عواطف عبد الباري، الأعشاب الشافية والنباتات المداوية، مكتبة ابن سينا، القاهرة.
– العلاج بالنباتات الطبية، أ. د. جميلة واصل، الهيئة العامة للكتاب، 1988.



المواد الموجودة ذات أثر ضار بالصحة ابتداء من النيكوتين أو المواد الناتجة عن تسخين المواد الأولية عند عمل السيجارة الإلكترونية سواء بالأثر الحراري فقط أو بالأثر الحراري والتفاعل الكيميائي

السيجارة الإلكترونية خطر يجب التـــ

كتب- د.أمل حسين اليحيى
رئيس مكتبة المدن الصحية- إدارة الصحة المهنية - دولة الكويت

إن سحابات الدخان الأبيض التي تملأ الأجواء من حولك أو تتصاعد من نافذة سيارة قريبة منك أو تصادفك وأنت تمشي مع أسرتك في الأماكن العامة تقلق كل من يهتم بالصحة والبيئة. هناك نموذج حديث للتدخين ابتدعته الشركات الساعية للربح باستخدام إرث بشري هو تدخين التبغ ولقي سوقاً رائجاً في بلداننا، بل وفي العالم أجمع، وهو التدخين الإلكتروني بكافة صوره وأشكاله وبكافة مكونات ما يتم استنشاقه. وبرغم أنه تدخين بصورة جديدة، إلا أنه وجد من يدافع عنه وليس المدافع الشركات المصنعة كما في التدخين التقليدي، ولكنها جهات طبية أحياناً، وذلك لاختلاف الآراء حول إمكانية توظيفه في المساعدة على الإقلاع عن التدخين أو مساعدة المدخن على تقليل كمية ما يدخنه من تبغ، وما كان لهذه الأفكار أن تنتشر لو كان الدليل العلمي على الضرر موجوداً بقوة منذ البداية، ولكن كما نعلم المستجد في العرف الطبي يحتاج لدراسات لفترات زمنية طويلة وهو ما حدث مع التدخين الإلكتروني، الهدف من هذا المقال هو تبيان عدم مأمونية التدخين الإلكتروني على الصحة واستعراض البراهين التي تجعل من حظر تداوله مسؤولية الجميع. ونحن كمهتمين بالصحة العامة لا يخيفنا الضرر الذي يحدثه التدخين بصحة المدخن فقط، ولكن قلقنا يتعدى إلى الأشخاص غير المدخنين نتيجة استنشاق الرذاذ الموجود بالهواء.

لماذا يستخدم بعض الأشخاص السيجارة الإلكترونية ؟

هناك العديد من الأسباب التي تجعل الأشخاص يُقبلون على هذا النوع من التدخين نذكر منها:

- الفضول وحب التجربة للجديد خصوصاً بين الصغار.
- لأنها لا تتسبب في ظهور رائحة واضحة كالتدخين التقليدي.
- للإقلاع عن التدخين.
- لتقليل عدد السجائر المدخنة.
- كمصدر للنيكوتين.
- كوسيلة بديلة عن تدخين السجائر العادية.

التدخين الالكتروني

وفيما يلي نطرح بعض الأسئلة الهامة حول التدخين الإلكتروني:

أولاً: هل النظم الإلكترونية لإطلاق



لا يوجد أي دليل علمي بأن البخار المنبعث من تدخين السيجارة الإلكترونية غير ضار لمن يستنشقه من غير المدخنين. ولذا دعت جمعية الرئة الأمريكية إلى منع استخدام السيجارة الإلكترونية في أماكن العمل والأماكن العامة وأن تُضم للتنظيم تحت قانون الأماكن الخالية من التدخين



صدي له

النيكوتين أو غير المحتوية على النيكوتين تضر بصحة مستخدمها؟

إن المواد الموجودة في السيجارة الإلكترونية تضر بصحة المستخدم، وذلك لأن المواد الموجودة ذات أثر ضار بالصحة ابتداء من النيكوتين أو المواد الناتجة عن تسخين المواد الأولية عند عمل السيجارة الإلكترونية سواء بالأثر الحراري فقط أو بالأثر الحراري والتفاعل الكيميائي ومن هذه المواد: النيكوتين، مادة سامة لو دخلت جسم الإنسان مباشرة بكميات كبيرة تكون كافية لتقتله، كما أنها المسبب للإدمان وموجودة تقريباً في كل السجائر الإلكترونية والصور الأخرى للتدخين الإلكتروني، ويختلف تركيزها وجرعاتها من منتج لآخر، وقد أشار تقرير منظمة الصحة العالمية إلى أن ليس هناك ما يثبت مأمونية ونطاق الكمية الممتصة من النيكوتين، وأن ليس هناك ما يكفي من الأدلة لإثبات الزعم بأنه يعين على الإقلاع عن التبغ، كما أن إطلاق النيكوتين إلى الرئة قد يكون أمراً محفوفاً بالخطر.

البروبيلين جليكول، مادة عضوية ومضاف غذائي يستعمل في تقطيع التبغ لحبس الرطوبة، وهو سائل عديم اللون ذو طعم حلو خفيف يستخدم كمذيب للنيكوتين في السجائر الإلكترونية، هذه المادة آمنة في حال تناولها بالفم، ولكن استنشاقها ودخولها عبر الجهاز التنفسي ووصولها للرئة أمر بحاجة للكثير من الدراسة.

مواد ضارة

هناك مواد ضارة تنتج نتيجة الحرارة والتفاعلات الكيميائية ومنها:

- الفورمالدهايد، مادة مسرطنة توجد بكميات خطيرة في الرذاذ الذي يستنشقه المدخن.
- النتروزامين، مادة تسبب سرطان المثانة.
- المعادن ذات الأثر السمي على العديد من أجهزة الجسم.
- الأكرولين، أحد المواد التي تمثل خطراً في أماكن تجمع النفايات، والتعرض لهذه المادة ضار بالصحة، حيث يتأثر جسم الإنسان بهذه المادة بوصولها عن طريق الجلد أو الاستنشاق أو عن طريق الفم، هي مادة سائلة صفراء اللون ذات رائحة مميزة وتتبخر بسهولة في الهواء، ويزداد البخر بارتفاع درجات الحرارة، وتستخدم كمبيد حشري وتضاف لقنوات الري لمنع نمو الطحالب، وتدخل الهواء عند حرق النباتات مثل التبغ أو عند احتراق الوقود. وبخار الأكرولين يتحول لمكونات كيميائية أخرى، والتأثيرات الضارة بالصحة تشمل تهيج العينين وعند التركيزات المرتفعة تتأثر الرئتان، كما تتسبب المادة في تهيج المعدة وحدوث القرح المعدية وتهيج الجلد، وخصوصاً الأطفال المصابين بالربو، وتشير الدراسات إلى إمكانية حدوث تشوهات هيكلية في المولود عند تعرض الأم للمادة أثناء الحمل، ويجب العلم أن التعرض لمادة الأكرولين يحدث عند استنشاق دخان السجائر.

ثانياً: ما التأثيرات الصحية الضارة للمخالطين ومن يتعرضون للانبعاثات التي يطلقها مستخدمو النظم الإلكترونية المحتوية على النيكوتين أو غير المحتوية عليه؟

لا يوجد أي دليل علمي بأن البخار المنبعث من تدخين السيجارة الإلكترونية غير ضار لمن يستنشقه من غير المدخنين. ولذا دعت جمعية الرئة الأمريكية إلى منع استخدام السيجارة الإلكترونية في أماكن العمل والأماكن العامة وأن تُضم للتنظيم تحت قانون الأماكن الخالية من التدخين.

التأثير على صغار السن

تم رصد عدد من حالات التسمم نتيجة بلع كميات من السائل الخاص

السيجارة الإلكترونية خطر يجب التصدي له



بينت تقارير ودراسات في أمريكا استمرار ارتفاع معدلات استخدام السجائر الإلكترونية بين طلبة المرحلة المتوسطة والثانوية بين عامي 2011-2014 (ربع مليون طالب استخدم السجائر الإلكترونية، ممن لم يسبق لهم التدخين وهو 3 أضعاف الأعداد في 2011

بالسجائر الإلكترونية عن طريق الخطأ خصوصاً بين الأطفال، وشهد عام 2014 وفاة طفل في أمريكا لهذا السبب. وهناك إقبال من صغار السن على هذا النوع من التدخين نظراً لـ: وجود المنكهات يجعل السيجارة الإلكترونية أكثر جاذبية للصغار، خصوصاً مع إضافة نكهات خاصة، كالعلكة والكاكاو والفراولة والسكاكر. سهولة حصول الصغار على المنتج عن طريق الطلب عبر الإنترنت، مما ساهم بشكل كبير في انتشار استخدامها بينهم، ولذا لا بد من تطبيق قوانين تمنع الحصول السهل عليها. كما أن تدخين صغار السن لهذه المنتجات يضر بالصحة بشكل أكبر من الكبار، فقد ثبت أن التعرض لمادة النيكوتين خلال العمر في الصغر يؤدي إلى ضرر دائم لنمو الدماغ، لذا فاستخدام النيكوتين خلال فترة المراهقة والشباب يؤدي إلى آثار مستديمة من انخفاض النشاط العقلي واضطرابات سلوكية تشمل تأثر الذاكرة والانتباه.

ثالثاً: هل تساعد السيجارة الإلكترونية على الإقلاع عن التدخين؟

إن أي إدعاء لفاعلية التدخين الإلكتروني في المساعدة على الإقلاع عن التدخين يجب أن يُدعم بأبحاث ودراسات حول التداخلات الكيميائية للمواد التي يوصلها التدخين الإلكتروني للدم، مأمونيتها وفاعليتها واعتمادها من المنظمات الدولية. ويشمل ذلك قائمة بالمواد الكيميائية التي تحتويها هذه النظم والتركيزات التي تصل لجسم المستهلك، وكذلك المقارنة بينها وبين وسائل المساعدة الأخرى للإقلاع عن التدخين والأضرار الجانبية لاستخدامها. ونظراً لأن هذه النظم لا تحتوي على التبغ، ولكنها تحتوي على النيكوتين المستخلص من التبغ، لذا يجب أن تنظم على أساس أنها دواء وجهاز طبي بصورة مزدوجة، ولذا لا يمكن تسويقها حتى تحدد السلطات التنظيمية توافر الدليل لمأمونية استخدامها. لذا فقد اختارت بعض الدول المنع الكامل للبيع والتسويق والتداول، بينما اختارت دول أخرى إدراجها ضمن هياكل تنظيمية مختلفة وتشمل فحص مكوناتها وتحديد مواصفات قياسية لدخولها البلاد، ولا يتم صرفها إلا تحت إشراف طبي.

ويبقى السؤال: هل من الممكن أن يكون للسيجارة الإلكترونية تأثير إيجابي على خفض الطلب على السجائر العادية، وذلك باستخدامها كوسيلة للإقلاع عن التدخين تحت إشراف ومتابعة؟

على الرغم من أنه لم يتم ترخيص أي منتج من وسائل التدخين الإلكتروني



تقريباً كل مدخني السجائر الإلكترونية هم مدخنون حاليون أو سابقون لتدخين السجائر، ولكن القليل نسبياً من المدخنين الحاليين أو السابقين يستعملون السجائر الإلكترونية، بالتالي أي تغيير في معدلات بيع السجائر سيكون له تأثير على مبيعات السجائر الإلكترونية ولكن العكس ليس صحيحاً بالضرورة

كوسيلة آمنة للمساعدة على الإقلاع عن التدخين، إلا أن منظمة الصحة العالمية بينت أن الدلائل حتى الآن غير كافية لاعتبار أي من وسائل التدخين الإلكتروني فعالة، للمساعدة على الإقلاع عن التدخين حسب معايير المنظمات العلمية العالمية، بل إن كميات النيكوتين التي يتم تقديمها من خلال هذه الوسائل لا نعرفها بالتحديد، ولا يمكن الجزم بمأمونيتها في حال وصول كميات معتبرة للرئة.

إن الأكثر شيوعاً هو إقبال المدخنين على تدخين السيجارة التقليدية والسيجارة الإلكترونية معاً (الإدمان المزدوج)، وعليه اتخذت جمعية الرئة الأمريكية موقفاً رافضاً من استخدام التدخين الإلكتروني في الإقلاع عن التدخين. ويجب الحذر من أن استخدام السجائر الإلكترونية كوسيلة للإقلاع، لأنها قد تؤخر من النجاح في خفض معدلات استهلاك منتجات التبغ والسجائر بشكل خاص.

حذرت دراسة صادرة عن كلية لندن أن الآثار الجانبية للتدخين الإلكتروني ليست أكثر تدميراً من مساوئ السجائر العادية، ولكنها أشارت إلى "رهان غامض" يخوضه مستعملو السجائر الإلكترونية.

المقلق هو التسويق والبيع عن طريق الإنترنت الذي يتم بدون خضوع المنتج لمعايير الاستيراد، ويعيق التنظيم المنهجي لدخول المنتج للسوق. والثغرة التنظيمية لدى الكثير من البلدان أنها لا تصنف هذه السجائر على أنها منتجات منظمة تحت خانة الأدوية، كما أنها لا تخضع للضوابط التي تحكم منتجات التبغ، وهو ما دعت له قرارات منظمة الصحة العالمية وقرارات مؤتمرات وزراء الصحة لدول مجلس التعاون.

رابعاً: هل السجائر الإلكترونية بوابة لتدخين السجائر التقليدية؟

بينت تقارير ودراسات في أمريكا استمرار ارتفاع معدلات استخدام السجائر الإلكترونية بين طلبة المرحلة المتوسطة والثانوية بين عامي 2011-2014 (ربع مليون طالب استخدم السجائر الإلكترونية، ممن لم يسبق لهم التدخين وهو 3 أضعاف الأعداد في 2011، كما أن من جرب السيجارة الإلكترونية من اليافعين لديه نية كبرى بمعدل 8.3 مرات لتدخين السجائر العادية خلال عام من تدخين السجائر الإلكترونية مقارنة بمن لم يدخن مطلقاً).

76.8 % من المدخنين الحاليين للسجائر الإلكترونية هم أيضاً مدخنون حاليون للسجائر التقليدية (تدخين مزدوج).

تقريباً كل مدخني السجائر الإلكترونية هم مدخنون حاليون أو سابقون لتدخين السجائر، ولكن القليل نسبياً من المدخنين الحاليين أو السابقين يستعملون السجائر الإلكترونية، بالتالي أي تغيير في معدلات بيع السجائر سيكون له تأثير على مبيعات السجائر الإلكترونية ولكن العكس ليس صحيحاً بالضرورة.

من كل ما تم عرضه نخلص للقول إن التدخين الإلكتروني بكافة أنواعه ضار بالصحة ويعيق جهود خفض معدلات التدخين في المجتمعات، وعلى الرغم من أننا بحاجة للمزيد من البحث والدراسة لهذا المنتج، إلا أن المنطق والحق يؤكد أن الوقاية بمنع الاستيراد والتداول لهذه المنتجات هو الطريق الصحيح لحفظ صحة الأفراد والمجتمع.

المصادر

- - مجلة تعريب الطب بالمركز العربي لتأليف وترجمة العلوم الصحية
د. خوجة، توفيق، حسين ـ سيد، محمد ـ قرارات مكافحة التبغ الصادرة عن مجلس وزراء الصحة لدول مجلس التعاون ـ الطبعة الرابعة ـ مارس 2013.

E-cigarettes and Lung Health. American Lung Association. http://www.lung.org/stop-smoking/smoking-facts/e-cigarettes-and-lung-health.html 29/6/2016

Nathan K. Cobb. M.D., and David B. Abams. Ph.D

N ENGL J MED 371;16 NEJM.ORG October 16. 2014

The FDA. E-Cigarettes. and the demise of Combusted Tobacco.



تقرير

إعداد: رجب أبو الدهب

التنمية المستدامة والمياه المهدرة:

4 مليارات نسمة يعانون من نقص المياه

قضية هدر مياه الصرف الصحي وسبل التقليل وإعادة استخدام أكثر من 80 % من جميع مياه الصرف الصحي القادمة من المنازل والمدن والصناعة والزراعة التي تتدفق إلى الطبيعة ملوثة بذلك البيئة، وفقدان العناصر الغذائية القيمة وغيرها من المواد القابلة للاسترداد. باتت تؤرق العالم الذي أصبح بحاجة إلى تحسين جمع ومعالجة المياه العادمة وإعادة استخدامها بصورة آمنة، وفي الوقت نفسه، نحن بحاجة إلى تقليل كمية التلوث التي ننتجها في مياه الصرف الصحي، وذلك للمساعدة في حماية بيئتنا والموارد المائية الموجودة فيها، وفي التقرير التالي نسلط الضوء على تلك القضية التي تداولتها وكالات الانباء العالمية والعربية «كخدمات صحافية» وردت عن تقرير الامم المتحدة العالمي عن تنمية الموارد المائية لعام 2017 وبرنامج اليونسكو العالمي لتقييم الموارد المائية.

مياه عادمة

وقالت إيرينا بوكوفا، المديرة العامة لليونسكو، في رسالتها بهذه الخصوص، إن معظم الأنشطة البشرية تؤدي إلى طرح مياه عادمة، ويطرح ما يزيد على 80 % من مياه العالم العادمة في البيئة

سكان العالم وستهلاك الموارد

تلك المشكلة تصبح أكثر تفجرا مع تزايد تعداد سكان العالم وزيادة استهلاك الموارد وتطور قطاع الصناعة، وتعتبر ظاهرة التغير المناخي والتغيرات في استخدام الأراضي أيضا من العوامل التي ستؤدي إلى شح موارد المياه في المستقبل، ووفقا لتقديرات الفريق الحكومي الدولي المعني بتغير المناخ IPCC، فإن إمدادات المياه العذبة ستنخفض بمعدل النصف في البلدان النامية وبمعدل الربع في البلدان الصناعية بحلول عام 2025.





العالم يركز على قضية هدر مياه الصرف الصحي وكيفية إعادة استخدمها بطريقة علمية



بدون معالجة، ولا يمكن لهذا الأمر أن يتواصل وهذه هي الرسالة التي يرمي تقرير الأمم المتحدة العالمي عن تنمية الموارد المائية لعام 2017 إلى تبليغها. ولا تقتصر فوائد الحد من كمية المياه العادمة غير المعالجة التي تصرف في البيئة الطبيعية على إنقاذ الأرواح وتعزيز النظم الإيكولوجية السليمة، بل يمكن أن يساعد هذا الأمر أيضًا على تعزيز النمو المستدام وتندرج إمكانية الحصول على المياه المأمونة الصالحة للشرب، وإمكانية الانتفاع بخدمات الصرف الصحي، في عِداد الأمور الضرورية لإعمال حقوق الإنسان وصون كرامته، وتمكين الناس كافة من البقاء رجالًا ونساءً في جميع أرجاء العالم، ولا سيما الفئات الأشد حرمانًا، وكذلك في عِداد الأمور الضرورية للمضي قدمًا في تنفيذ خطة التنمية المستدامة لعام 2030، التي تشكل قضايا المياه حلقة الوصل بين أهدافها الـ17 جميعها وما تشتمل عليه من غايات مترابطة.

واوضحت "بوكوفا" أنه قد تكون المياه العادمة مصدرًا آخر للمياه يمكن الاعتماد عليه في ظل تزايد الطلب على المياه، ويقتضي هذا الأمر الانتقال من نهج "معالجة المياه العادمة من أجل التخلص منها"، إلى نهج "الحد من المياه العادمة، ومعالجتها من أجل إعادة استخدامها وإعادتها إلى الدورة الطبيعية للمياه واستخلاص الموارد منها" وينبغي للإنسان أن يتوقف عن اعتبار المياه العادمة مشكلة. بل ينبغي له أن يعتبرها جزءًا من الحل المنشود للمصاعب التي تواجهها كل المجتمعات ويمكن أن تكون المياه العادمة المعالجة مصدرًا آخر للمياه مجديًا من حيث التكلفة ومستدامًا وآمنًا ويمكن الاعتماد عليه لأغراض متنوعة تضم استخدامه للري والصناعة والشرب، ولا سيما في ظل شح المياه. لذلك يتعين علينا تغيير العقليات وتوعية الناس، ومضاعفة الجهود المبذولة من أجل التعريف بمنافع إعادة استخدام المياه العادمة، ولابد لنا من تحسين إدارة المياه العادمة ووضعها في صميم "اقتصاد دائري" يوازن بين التنمية وحماية الموارد الطبيعية واستخدامها بطريقة مستدامة، ويعود هذا الأمر بفوائد كبيرة ومنافع عميمة تضم الإمداد بالغذاء والطاقة، والتخفيف من وطأة عواقب تغير المناخ.

وافادت "بوكوفا"، أن اليونسكو تعمل بصفتها وكالة الأمم المتحدة المعنية بعلوم المياه وبالتعليم في مجال المياه، على كل المستويات من أجل بلوغ الغايات المنشودة فيما يخص المياه، وتضطلع اليونسكو بعملها في هذا المجال في المقام الأول عن طريق البرنامج الهيدرولوجي الدولي وشبكته المكونة من لجان وطنية ومراكز متخصصة وكراسٍ جامعية.

برنامج اليونسكو

ويمنح برنامج اليونسكو العالمي لتقييم الموارد المائية الحكومات والمجتمع الدولي بمعلومات مفيدة للسياسات بشأن أحدث المبتكرات المتعلقة بموارد المياه العذبة في جميع أرجاء العالم، ووفقًا لمنظمة الأمم المتحدة للمياه؛ والشراكة العالمية للمياه؛ والمجلس العالمي للمياه، فالحل يكمن بالدرجة الأولى في تحسين الاستخدام الفعال للموارد المائية المتاحة، حيث لا سبيل فعال لزيادة الحصص المائية في المنطقة، وإعادة استخدام المياه عبر تدوير مياه الصرف الصحي بشكل واع وهو ما يدر المال في الوقت ذاته، ويلاقي قبولًا ملحوظًا في الآونة الأخيرة، ومن الأسباب الهامة لتطوير طرق معالجة تلك المياه تأثيرها على الصحة العامة والبيئة ●

تقرير

العالم يعاني شحا بالمياه



طرق المعالجة

كانت المعالجة تنحصر في إزالة المواد العالقة والطافية والتخلص من المواد العضوية المتحللة وبعض الأحياء الدقيقة المسببة للأمراض، ونتيجة لتقدم العلم في مجال الكيمياء والكيمياء الحيوية وعلم الأحياء الدقيقة وزيادة المعرفة بتأثير الملوثات على البيئة سواء على المدى القريب أو البعيد، إضافة إلى التقدم الصناعي وإنتاج مواد جديدة، جعل من الضروري تطوير طرق معالجة لتلك المياه تكون قادرة على إزالة معظم الملوثات التي لم يكن من السهل إزالتها بالطرق المستعملة قديمًا.

ويعمل على ابتكار تقنيات جديدة لرصد الأمور الخاصة بالمياه بطريقة تراعي قضايا الجنسين، وستكون هذه العناصر كلها عوامل ضرورية لنجاح خطة التنمية المستدامة لعام 2030.

ودعت "بوكوفا"، أنه في ظل تزايد الطلب على المياه وتفاقم المخاطر المحدقة بالموارد الطبيعية المحدودة من جراء الاستغلال الجائر والتلوث وتغير المناخ، علينا ألا نتجاهل الفرص التي يتيحها لنا تحسين إدارة المياه العادمة، فلا يسعنا في هذه الظروف أن نعدم المياه العادمة.

تقارير أممية

ولفتت تقارير الأمم المتحدة إلى أنه مع تأثير الازدياد السكاني بالإضافة لتأثير الاحتباس الحراري والتغير المناخي؛ فعالمنا اليوم يتجه نحو أزمة مائية وبالضرورة غذائية أيضًا، قد بدأت ملامحها تتبلور منذ النصف الثاني للقرن الماضي ولا يخفى على أحد الأهمية الكبيرة للمياه في حياة البشر، بل في حياة كل الكائنات الحية التي نعرفها أيضًا، إلا أن النمو السكاني المتزايد عبر التاريخ وبالأخص منذ القرن الـ 19 حتى اليوم جعل الموارد المائية المتاحة للفرد الواحد تتناقص تدريجيا مع انتقال عدد البشر من ما يقارب مليار نسمة قبل قرنين إلى ما يزيد على 7 مليارات نسمة اليوم.

وتبعًا لتقرير الأخطار العالمية "Global

أهداف التنمية المستدامة

يؤكد الهدف الـ 6 من أهداف التنمية المستدامة، على ضمان توافر وإدارة مصادر المياه وخدمات الصرف الصحي واستدامتها للجميع بحلول عام 2030، وهذا يتضمن هدفا لخفض نسبة المياه المهدرة غير المعالجة وزيادة إعادة تدوير المياه واستخدامها الآمن.

وسوف تستضيف مدينة ديربان في جنوب أفريقيا فعاليات إطلاق تقرير الأمم المتحدة عن تنمية المياه في العالم لعام 2017 تحت عنوان "المياه المستخدمة: مصدر غير مستغل"، حيث يوضح كيفية إعادة تحسين إدارة مياه الصرف الصحي، والدور الحاسم لمياه الصرف الصحي في سياق اقتصاد دائري، حيث التنمية الاقتصادية المتوازنة مع حماية الموارد الطبيعية والاستدامة البيئية، وحيث اقتصاد أنظف وأكثر استدامة له تأثير إيجابي على جودة المياه.





الموارد المائية المتاحة للفرد الواحد تتناقص تدريجيا مع زيادة عدد البشر



Risks Report 2016" والصادر عن المنتدى الاقتصادي العالمي، فالمياه واحدة من أكبر 3 أزمات تواجهنا اليوم، فقد أكد ذلك صدور دراسة جديدة تقدر أن حوالي 4 مليارات نسمة، أي ما يزيد على نصف عدد سكان الأرض، يعانون من نقص المياه، وتأتي الدراسة كمفاجأة نظرًا لأن التقديرات السابقة حول عدد من يعانون نقص المياه عادة ما كانت تقدر عددهم بين 1.7 و3.1 مليار نسمة. كما تشير الدراسة إلى أن حوالي نصف من يعانون من نقص المياه يعيشون في الهند والصين بالإضافة للمنطقة العربية، كما أنه من أصل 4 مليارات يعانون من نقص المياه، فحوالي نصف مليار يعانون منه على مدار السنة بشكل مستمر، إذ يعيش هؤلاء في أماكن تحتاج إلى استهلاك مياه ضعف كمية المياه التي تؤمنها نسبة هطول الأمطار على مدار السنة في تلك المناطق.

المواد العالقة

وانحصرت المعالجة في إزالة المواد العالقة والطافية والتخلص من المواد العضوية المتحللة وبعض الأحياء الدقيقة المسببة للأمراض، ونتيجة لتقدم العلم في مجال الكيمياء والكيمياء الحيوية وعلم الأحياء الدقيقة وزيادة المعرفة بتأثير الملوثات على البيئة سواء على المدى القريب أو البعيد، إضافة إلى التقدم الصناعي وإنتاج مواد جديدة، جعل من الضروري تطوير طرق معالجة لتلك المياه تكون قادرة على إزالة معظم الملوثات التي لم يكن من السهل إزالتها بالطرق المستعملة قديمًا.

ويتم تجميع مياه الصرف الصحي من عدة مصادر، **وتعتمد الكميات التي يتم جمعها من تلك المصادر على المصدر ونوعية نظام التجميع المستعمل فيها، ومن مصادر تلك المياه ما يلي:** مياه استعمالات الأغراض المنزلية والتجارية وغيرها كالمدارس والفنادق والمطاعم؛ ومياه الاستعمالات الصناعية؛ ومياه الأمطار في حالة دمج شبكة المجاري بشبكة تصريف السيول؛ والمياه المتسربة من عدة مصادر، خاصة الجوفية.

وتحتوي هذه المياه على عدة عناصر صلبة وذائبة، يمثل الماء فيها نسبة 99.9 % والبقية عبارة عن ملوثات أهمها مواد عالقة؛ ومواد عضوية قابلة للتحلل؛ وكائنات حية مسببة للأمراض؛ ومواد مغذية للنبات نتروجين، وفوسفور، وبوتاسيوم؛ ومواد عضوية مقاومة للتحلل؛ ومعادن ثقيلة؛ وأملاح معدنية ذائبة، وتشمل معالجة مياه الصرف الصحي مجموعة من العمليات الطبيعية والكيميائية والإحيائية التي يتم فيها إزالة المواد الصلبة والعضوية والكائنات الدقيقة أو تقليلها إلى درجة مقبولة.

وقد يشمل ذلك إزالة بعض العناصر

وتحسين إدارة مياه الصرف الصحي أمر بالغ الأهمية لتحقيق هدف التنمية المستدامة على المياه النظيفة والصرف الصحي، وتشير تقارير الأمم المتحدة إلى أنه يعيش حاليا أكثر من 663 مليون شخص بدون توفر إمدادات للمياه الصالحة للشرب على مقربة من منازلهم، فهم يقضون ساعات لا تحصى أو يقطعون مسافات بعيدة للحصول على المياه، أو يواجهون الآثار الصحية لاستخدام المياه الملوثة. وكانت الجمعية العامة للأمم المتحدة اعتمدت القرار 193/47 في ديسمبر عام 1992، يوم 22 مارس من كل عام، يوما دوليًا للمياه، وذلك للاحتفال به ابتداءً من عام 1993، وفقا لتوصيات مؤتمر الأمم المتحدة المعنى بالبيئة والتنمية بوصفها وسيلة لجذب الانتباه إلى أهمية المياه العذبة والدعوة إلى الإدارة المستدامة لموارد المياه العذبة ●

العالم يعاني شحا بالمياه

تقرير



الصرف الصحي

في مجال استعمالات مياه الصرف الصحي المعالجة في المرافق الترفيهية، هناك بعض الأمثلة للمشاريع التي لاقت نجاحًا كبيرًا، ومن هذه الأمثلة المشروعان اللذان تم إنشاؤهما بولاية كاليفورنيا الأمريكية، المشروع الأول مشروع سانتي وفيه يتم ضخ المياه المعالجة من المحطة سانتي لأحد الوديان وتترك لتنساب مسافة قدرها 1 كيلومتر خلال الرمل والحصى قبل استرجاعها ثم توجه المياه المسترجعة بعد ذلك إلى 3 بحيرات متصلة ببعضها ومحاطة بحديقة عامة، وتستخدم بحيرتان من تلك البحيرات لصيد الأسماك ورياضة القوارب، بينما يتم تعقيم البحيرة الثالثة بمادة الكلور لتستخدم للسباحة وتطابق نوعية المياه هذه مواصفات الولاية الخاصة بالمياه المستعملة للسباحة.

الغذائية ذات التركيزات العالية مثل الفوسفور والنيتروجين في تلك المياه، ويمكن تقسيم تلك العمليات حسب درجة المعالجة إلى عمليات تمهيدية وأولية وثانوية ومتقدمة، وتأتي عملية التطهير للقضاء على الأحياء الدقيقة في نهاية مراحل المعالجة.

معالجة الصرف

ونستطيع استعمال مياه الصرف الصحي المعالجة في عدة أغراض سواء بطريقة مباشرة أو غير مباشرة، وبصفة عامة فإن نسبة إعادة استعمال المياه المعالجة من قبل القطاعات المختلفة تتمثل في أغراض زراعية 60 %؛ أغراض صناعية 30 %؛ أغراض أخرى كتغذية المياه الجوفية 10 %، ومن محاسن استعمال مياه الصرف الصحي المعالجة المحافظة على احتياطي المياه، حيث إن استعمالها في الزراعة أو أي استعمالات أخرى بدلا عن المياه الصالحة للشرب يؤدي إلى توفير هذه المياه والتوسع في المساحات الزراعية لإنتاج محاصيل متنوعة وبسعر أقل. كما يؤدي إلى التقليل من التكاليف المتعلقة بإنتاج واستيراد واستعمال الأسمدة بسبب وجود العناصر الضرورية للنبات في تلك المياه والتقليل من تكاليف الحصول على المياه في الزراعة، خاصة إذا كانت مصادر تلك المياه جوفية، وتختلف درجة معالجة مياه الصرف الصحي حسب الاستعمال المطلوب.

استعمالات شائعة

وقدمت منظمة الصحة العالمية طرق معالجة خاصة بالاستعمالات الشائعة لتلك المياه، ومن أمثلة استعمالات مياه الصرف الصحي المعالجة في الشرب استخدامها في الولايات المتحدة الأمريكية عام 1956م عندما تعرضت المناطق الوسطى منها لجفاف،

مخثرات كيميائية والترشيح الرملي

تستعمل عدة مخثرات كيميائية، من أهمها مركبات الحديد والألمونيوم والكالسيوم والبوليمر؛ الترشيح الرملي: وهو عبارة عن عملية تسمح بنفاذ الماء خلال وسط رملي بسماكة لاتقل عن 50 سم، ويتم من خلال هذه العملية إزالة معظم الجسميات العالقة والتي لم يتم ترسيبها في أحواض الترسيب نظرًا لصغر حجمها، إضافة إلى إزالة المواد الصلبة المتبقية بعد عملية التخثر الكيميائي، كما أن هذه العملية ضرورية لتنقية المياه قبل معالجتها في عمليات لاحقة مثل الامتصاص الكربوني والتبادل الأيوني والتناضح العكسي؛ والامتصاص الكربوني ويتم في هذه العملية استخدام كربون منشط لإزالة المواد العضوية المذابة، حيث يتم تمرير المياه من خلال خزانات تحتوي على الوسط الكربوني ويتم من خلال الكربون المنشط امتصاص المواد العضوية المذابة الموجودة في مياه الفضلات.





العالم يتجه لإعادة استخدام مياه الصرف الصحي بعد معالجتها بشكل صحيح



ما حدا ببعض المدن الصغيرة باستعمال مياه الصرف الصحي بعد معالجتها في محطات للتنقية، فقد تم في مدينة شانوت بولاية كنساس معالجة ما يقرب من 4000 متر مكعب من المياه يوميا لسد حاجتها من مياه الشرب، وفي مدينة ويندهوك بناميبيا أنشئت في عام 1968م محطة معالجة متقدمة لمياه الصرف الصحي لإمداد المدينة بما يقارب من 50 % من احتياجاتها من مياه الشرب.

وفي مجال استعمالات مياه الصرف الصحي المعالجة في المرافق الترفيهية، هناك بعض الأمثلة للمشاريع التي لاقت نجاحًا كبيرًا، ومن هذه الأمثلة المشروعان اللذان تم إنشاؤهما بولاية كاليفورنيا الأمريكية، المشروع الأول مشروع سانتي وفيه يتم ضخ المياه المعالجة من المحطة سانتي لأحد الوديان وتترك لتنساب مسافة قدرها 1 كيلومتر خلال الرمل والحصى قبل استرجاعها ثم توجه المياه المسترجعة بعد ذلك إلى 3 بحيرات متصلة ببعضها ومحاطة بحديقة عامة، وتستخدم بحيرتان من تلك البحيرات لصيد الأسماك ورياضة القوارب، بينما يتم تعقيم البحيرة الثالثة بمادة الكلور لتستخدم للسباحة وتطابق نوعية المياه هذه مواصفات الولاية الخاصة بالمياه المستعملة للسباحة.

الجدول الهندي

وياتي مشروع خزان الجدول الهندي كمشروع آخر، وهذا الخزان يستلم المياه المعالجة من محطة تاهو الجنوبية، حيث توجد معالجة متقدمة مكونة من عمليات لإزالة النيتروجين والفوسفور والبوتاسيوم، كما توجد بها مرشحات رملية وأجهزة امتصاص كربوني ويتسع الخزان لما يقارب من 27 مليون متر مكعب من المياه وكلها مياه صرف معالجة تستخدم لنشاطات متعددة منها السباحة وصيد الأسماك.

في مجال الزراعة، حيث يعد مشروع مدينة موسكيغون بولاية ميشجان الأمريكية لإعادة استعمال مياه الصرف الصحي من أحدث المشاريع التي أنشئت للاستفادة من تلك المياه في الزراعة، وقد صمم هذا المشروع بحيث تمر تلك المياه أولا على الأراضي الزراعية ثم تصب بعد ذلك في البحيرة، وتعد عملية مرور المياه في الأراضي الزراعية إحدى الطرق لإزالة الملوثات، إضافة إلى فائدتها في ري بعض المحاصيل، ويقوم هذا المشروع بري أكثر من 2000 هكتار من الأراضي المزروعة بمحصول الذرة، كما تستخدم مياه الصرف الصحي في إيقاف انسياب المياه المالحة.

وبعد تشبع الوسط الكربوني يتم إعادة تنشيطه بواسطه الحرق أو استخدام مواد كيميائية؛ التبادل الأيوني: من خلال هذه العملية يتم إخلال أيونات معينة في الماء من مادة تبادل غير قابلة للذوبان بأيونات أخرى وعملية التبادل الأيواني مشابهة لعملية الامتصاص الكربوني، إلا أن الأولى تستعمل لأغراض إزالة المواد غير العضوية؛ التناضح العكسي: ويتم في هذه العملية ضخ الماء تحت ضغط عال من خلال غشاء رقيق ذى فتحات صغيرة جدا يسمح بمرور جزيئات الماء فقط ويمنع مرور جزيئات الأملاح.

وعملية التطهير: وتتم من خلال حقن محلول الكلور إلى حوض التطهير، حيث تتراوح الجرعة ما بين 5 و10 مليجرامات للتر الواحد، وعادة ما تكون فترة التطهير لمدة 15 دقيقة كحد أدنى في حالة عدم استخدامها، وفي حالات استخدام المياه في الأغراض الزراعية فإن مدة التطهير تصل إلى 120 دقيقة ●

تقرير

العالم يعاني شحا بالمياه

المعالجة المتقدمة

المعالجة المتقدمة، ويتم تطبيق هذه المرحلة من المعالجة عندما تكون هناك حاجة إلى ما نقي بدرجة عالية وتحتوي هذه المرحلة على عمليات مختلفة لإزالة الملوثات التي لا يمكن إزالتها بالطرق التقليدية سابقة الذكر ومن هذه الملوثات النتروجين والفوسفور والمواد العضوية والمواد العالقة الصلبة الزائدة، إضافة إلى المواد التي يصعب تحللها بسهولة والمواد السامة، وتتضمن هذه العمليات ما يلي: التخثر الكيميائي والترسيب، والتخثر الكيميائي عبارة عن إضافة مواد كيميائية تساعد على إحداث تغير فيزيوكيميائي للجسميات ينتج عنه تلاصقها مع بعضها وبالتالي تجمعها ومن ثم ترسيبها في أحواض الترسيب نظرًا لزيادة حجمها



ففي المناطق الساحلية في أي بلد من بلدان العالم، يؤدي ازدياد الطلب على المياه الجوفية إلى انخفاض مستواها، ما ينتج عنه دخول المياه المالحة إلى الطبقات الحاملة للمياه العذبة والمعالجة هذه المشكلة يتم ضخ مياه الصرف الصحي المعالجة في تلك المناطق، ما يؤدي إلى إيقاف تدخل المياه المالحة، إضافة إلى الاستفادة منها في تغذية المياه الجوفية، ومن أمثلة ذلك ما تم عمله في ولايتي كاليفورنيا ونيويورك الأمريكيتين.

مساوئ مياه الصرف

ومساوئ استعمال مياه الصرف المعالجة أنها تسبب مشاكل صحية إذا لم تتم معالجتها بشكل صحيح بسبب وجود أنواع مختلفة من الفيروسات والبكتيريا وغيرها، إضافة إلى تركيزات عالية من المواد الكيميائية

المعالجات الثلاث للمياه

تشمل المراحل المعالجة التمهيدية، وتستخدم في هذه المرحلة من المعالجة وسائل لفصل وتقطيع الأجزاء الكبيرة الموجودة في المياه لحماية أجهزة المحطة ومنع انسداد الأنابيب، وتتكون هذه الوسائل من منخل متسع الفتحات وأجهزة سحق وتحتوي هذه المرحلة أحيانا على أحواض أولية للتشبيع بالأكسجين، ومن خلال هذه العملية فإنه يمكن إزالة 5 - 10 % من المواد العضوية القابلة للتحلل إضافة إلى 2 - 20 % من المواد العالقة، ولا تعد هذه النسب من الإزالة كافية الغرض لإعادة استعمال المياه في أي نشاط.

والمعالجة الأولية، والغرض من هذه المعالجة إزالة المواد العضوية والمواد الصلبة غير العضوية القابلة للفصل من خلال عملية الترسيب ويمكن في هذه المرحلة من المعالجة إزالة 35 - 50 % من المواد العضوية القابلة للتحلل إضافة إلى 50 - 70 % من المواد العالقة، وحتى هذه الدرجة من المعالجة فإن الماء لا يزال غير صالح للاستعمال، وتحتوي الوحدة الخاصة بالمعالجة الأولية على أحواض للترسيب بالإضافة إلى المرافق الموجودة في وحدة المعالجة التمهيدية، وربما تحتوي أيضا على وحدات تغذية لبعض المواد الكيميائية إضافة إلى أجهزة لخلط تلك المواد مع المياه.

والمعالجة الثانوية، وهذه المرحلة من المعالجة عبارة عن تحويل إحيائي للمواد العضوية إلى كتل





663 مليون شخص يعيشون بدون إمدادات لمياه الشرب على مقربة من منازلهم



التي لا تتم إزالتها في مراحل المعالجة المختلفة قد تسبب أضرارا للنباتات أما في حال استعمالها في تغذية المياه الجوفية وعدم معالجتها بطريقة صحيحة، فإنه بالإمكان تلوث تلك المياه، كما أنها قد تسبب انسدادا لشبكات الري عند استعمالها.

وتعتبر تكلفة العديد من محطات معالجة المياه الجديدة منخفضة، لأنها لا تحتاج تقريبا إلى طاقة إضافية من الخارج، حيث يتم توليد الطاقة اللازمة عبر التبادل الحراري بين التيارات المائية أو عن طريق التخمير باستخدام البكتيريا، وتتميز مياه الصرف الصحي في حد ذاتها بتنوع كبير، إذ يمكن على سبيل المثال توليد الغاز الحيوي منها أو استخلاص السماد الطبيعي أو أيضا استثمار الكتلة الحيوية في مكوناتها لتوليد الطاقة.
ووفقا لمجلس التعاون للصرف الصحي وإمدادات المياه، فإن الصين تملك اليوم حوالي 5 ملايين محطة صغيرة لإنتاج الغاز الحيوي، تستخدم فيها النفايات المنزلية والفضلات البشرية للحصول على الطاقة، وتعتبر هذه بداية واعدة بالرغم من أن عدد المحطات قد لا يعد كبيرا مقارنة بتعداد السكان في ذلك البلد والذي يبلغ في الوقت الراهن 1.3 مليار نسمة.
بالإضافة إلى ذلك، فإن إعادة تدوير مياه الصرف الصحي، توفر الفرصة لكسب المال وتحقيق الفائدة الاقتصادية عن طريق بيع الطاقة الكهربائية المنتجة من الكتلة الحيوية والأسمدة في الأسواق المحلية، وهناك منظمات غير حكومية كثيرة تدعم هذه الخطوة عبر منح قروض صغيرة في دول مثل بنجلاديش وإثيوبيا، وبالنسبة للسكان في هذه البلدان، فإن مياه الصرف الصحي تمثل بالفعل موردا لمساعدتهم في تحقيق حياة أفضل ●

المصادر:

- صدى البلد- مصر.
- مجلة البيئة- الجمعية الكويتية لحماية البيئة
- منتدى البيئة والتنمية (أفد)
- الموسوعة العالمية- ويكيبيديا

حيوية تزال فيما بعد عن طريق الترسيب في حوض الترسيب الثانوي، وهناك عدة أنواع من المعالجة الثانوية يمكن تقسيمها حسب سرعة تحليل المواد العضوية إلى عمليات عالية المعدل، ومن أمثلتها عملية الحمأة المحفزة، والترشيح بالتنقيط، والتلامس الحيوي دائري الحركة؛ وعمليات منخفضة المعدل ومن أمثلتها البحيرات الضحلة ذات التهوية، وبرك الاستقرار، ويمكن من خلال المعالجة الثانوية إزالة ما يقرب من 90 % من المواد القابلة للتحلل، إضافة إلى 85 % من المواد العالقة.
والمعالجة المتقدمة، ويتم تطبيق هذه المرحلة من المعالجة عندما تكون هناك حاجة إلى ما نقي بدرجة عالية وتحتوي هذه المرحلة على عمليات مختلفة لإزالة الملوثات التي لا يمكن إزالتها بالطرق التقليدية سابقة الذكر ومن هذه الملوثات النتروجين والفوسفور والمواد العضوية والمواد العالقة الصلبة الزائدة، إضافة إلى المواد التي يصعب تحللها بسهولة والمواد السامة، وتتضمن هذه العمليات ما يلي: التخثر الكيميائي والترسيب، والتخثر الكيميائي عبارة عن إضافة مواد كيميائية تساعد على إحداث تغير فيزيوكيميائي للجسميات ينتج عنه تلاصقها مع بعضها وبالتالي تجمعها ومن ثم ترسيبها في أحواض الترسيب نظرًا لزيادة حجمها ●

ثلاثة وأربعون عاماً من
الريادة والتميّز



الجمعية الكويتية لحماية البيئة
Kuwait Environment Protection Society

kepsq8
keps74
keps74

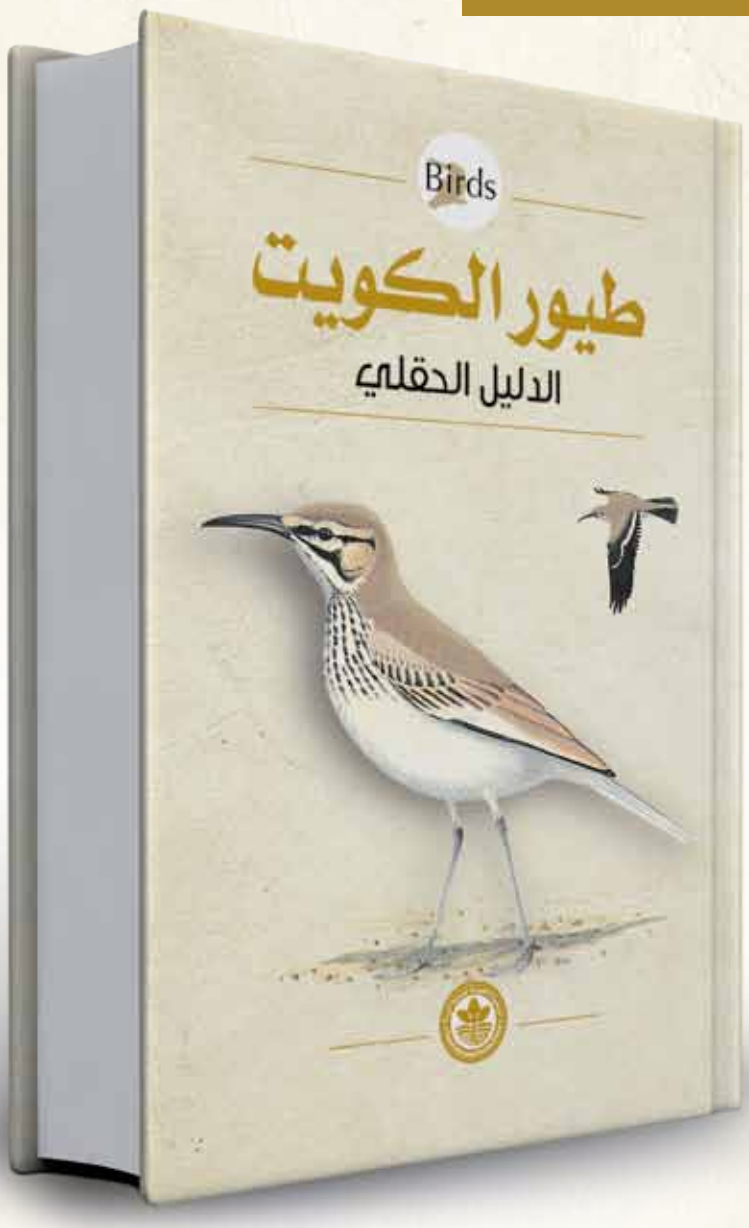
www.keps.org.kw
info@keps.org.kw

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

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

احجز نسختك

أفضل دليل حقلي للطيور
في الشرق الأوسط



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

الجمعية الكويتية لحماية البيئة
Kuwait Environment Protection Society

kepsq8
keps74
keps74

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

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

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


37
سنة صحافة بيئية
البيئة
الجمعية الكويتية لحماية البيئة
Kuwait Environment Protection Society
حفل تكريم فريق عمل برنامج (كل يوم طير)
الطيور الجوارح تعبر دولة الكويت
المستنقعات المنخفضة في دولة الكويت