47
الذكرى السابعة والأربعون لتأسيس الجمعية الكويتية لحماية البيئة
العدد 431 السنة 40 أيار 2021
البيئة
مجلة شهرية تعنى بشؤون البيئة

وزير الإعلام والثقافة يستقبل د. وجدان العقاب لمناقشة قضايا بيئية



برنامج كل يوم يال 2 يتألق على شاشة تلفزيون الكويت



47 عاما على تأسيس الجمعية الكويتية لحماية البيئة

عملية ابيضاض المرجان وتأثيرها على الشعاب المرجانية

الافتتاحية

البيئة

أول مجلة بيئية في الوطن العربي

مجلة شهرية تعنى بشؤون البيئة
تصدر عن
الجمعية الكويتية لحماية البيئة

العدد 431 - ابريل 2021 م

رئيس التحرير
د. وجدان علي العقاب

نائب رئيس التحرير
جنان رضا بهزاد

مدير التحرير
رجب محمد أبو الدهب

سكرتير التحرير
سارة عبدالرضا الرامزي

هيئة التحرير
يوسف عبدالعزيز الكوس
غالب علي مراد
جمال أحمد عمران

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

ذكرى التأسيس

يصادف هذا الشهر ذكرى مرور 47 عاما على تأسيس الجمعية الكويتية لحماية البيئة التي تمثل إحدى منظمات المجتمع المدني في الكويت وتضطلع بمهامها ومسؤولياتها واستراتيجياتها ومشاريعها التوعوية والبيئية المنوعة وصقلها في خدمة البيئة الكويتية.

جاء انشاء الجمعية عام 1974 تعزيزا لرفع مستوى الوعي بين كل فئات المجتمع وتثقيفهم بيئيا وما يشمله ذلك من منتديات وبرامج ندوات ومؤتمرات ومحاضرات ومعارض تخصصية تثري برامج تنمية القدرات والخبرات وفقا لخططها التدريبية. وحظيت الدعوة باستجابة سريعة من نخبة وطنية مهتمة بالشأن البيئي تمثلت بمؤسسيها وقياداتها واعضاء الجمعية العمومية وما شملتهم من كوادر وخبراء فضلا عن المؤسسات الحكومية والاهلية والخاصة وتم انشاؤها فعلا كجمعية اهلية مشهرة لتصبح نموذجا مميزا يواكب برنامج الامم المتحدة للبيئة (اليونيب).

ومن منطلق مسئولية الجمعية الكويتية لحماية البيئة في الحفاظ على التنوع الأحيائي والطبيعي من خلال برامجها وفرق العمل التطوعية العاملة فيها ساهمت في انجاز برامج توثيق للحياة الفطرية والطبيعية على مدى السنوات السته الماضية، وفي هذه السنة تكمل عامها السابع من النجاح المشترك مع شركائها في حماية البيئة ونجوم المسئولية المجتمعية من القطاعين الحكومي والخاص كل في مجال اختصاصه ومساهماته النبيلة لأيجاد فرص التعاون المشترك المثمر ●

ترسل المراسلات باسم الجمعية

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

هاتف: 652 8484 2 - فاكس: 658 7384 2

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

الذكرى السابعة والأربعون لتأسيس الجمعية الكويتية لحماية البيئة

العدد 431 السنة 40 ابريل 2020

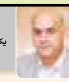
البيئة

مجلة شهرية تعنى بشؤون البيئة

المحتويات

6-7

أخبار الجمعية



يكتبها رجب أبو الدهب
مدير التحرير

اعتاد الجمهور الكويتي على متابعة هذه السلسلة خلال شهر رمضان لما في ذلك من إنجاح لعملية التوعية البيئية المنشودة وتتقدم الجمعية بجزيل الشكر لوزارة الإعلام على حرصها لاستمرار مثل هذه الأعمال الوثائقية الثقافية على شاشات تلفزيون الكويت

وزير الاعلام والثقافة يستقبل رئيس الجمعية

د. العقاب: ممتنون لإشادة الوزير ببرنامج كـــــل يوم يال وبمناقشة القضايا البيئية

أعربت رئيس الجمعية الكويتية لحماية البيئة د. وجدان العقاب عن امتنان وتقدير مجلس الادارة واعضاء الفرق واللجان التخصصية بالجمعية للاستجابة السريعة لوزير الاعلام والثقافة ووزير الدولة لشؤون الشباب عبدالرحمن بداح المطيري لمناقشة العديد من القضايا البيئية الاعلامية والتي تعكس اهتمام جهاز الدولة الاعلامي بدعمها والمساهمة في نشرها.

حلقة نموذجية

وقالت د. العقاب إنها اجتمعت مع معالي الوزير عبدالرحمن بداح المطيري بمكتبه بوزارة الإعلام لعرض الحلقة النموذجية من برنامج «كل يوم يال 2» مبديا اعجابه بما شاهده في الحلقة النموذجية من محتوى تقف خلفه مجهودات بشرية واضحة ومثنيا على فكرة البرنامج متأملا ان يكون اضافة لمكتبة الاعلام البيئي في الكويت والمنطقة، وبينت أن «الحلقة النموذجية التي عرضتها على معالي الوزير تعكس مدى حرص الجمعية على إظهار عناصر ومكونات الحياة الفطرية والبيئات المختلفة في البلاد علاوة على تناول البرنامج للمواقع والموائل ذات الحساسية البيئية والطبيعية في دولة الكويت، فضلا عن إبراز الأدوار البيئية للعديد من الجهات الحكومية والهيئات والقطاع الخاص من شركائها في حماية البيئة، حيث



● وزير الاعلام والثقافة عبدالرحمن المطيري مستقبلاً د. وجدان العقاب

تشارك العديد من الجهات السيادية والخدمية في دعم السلسلة لوجستيا لإبراز مثل تلك الأدوار المهمة والتي تصب في مصلحة العمل البيئي في دولة الكويت مثل رئاسة الأركان العامة للجيش، ووزارة الداخلية بقطاعاتها، وقوة الاطفاء العام، والهيئة العامة للبيئة والهيئة العامة لشؤون الزراعة والثروة السمكية، وبلدية الكويت ووزارة الاعلام والجهات البحثية كجامعة الكويت ومعهد الكويت للابحاث العلمية، بالاضافة الى مؤسسة الكويت للتقدم العلمي ودورها في دعم نشر العلوم والمعرفة وصندوق حماية البيئة ودوره في دعم المشاريع البيئية، وغيرها من الجهات».

توعية بيئية

وأضافت «اعتاد الجمهور الكويتي على متابعة هذه السلسلة خلال شهر رمضان لما في ذلك من إنجاح لعملية التوعية البيئية المنشودة وتتقدم الجمعية بجزيل الشكر لوزارة الإعلام على حرصها لاستمرار مثل هذه الأعمال الوثائقية الثقافية على شاشات تلفزيون الكويت وهي بذلك تنجح في أداء دورها الإعلامي لدعم التوعية البيئية في دولة الكويت متوافقة مع اجراءات الدولة في تحقيق أهداف التنمية المستدامة للعام 2030 خاصة المتعلقة منها بالحياة في البحر والعمل المناخي وهي الهدف الثالث عشر والمعني بالعمل المناخي والهدف الرابع عشر والمعني بالحياة تحت الماء».

سلسلة التوثيق

أوضحت د. العقاب أن «برنامج كل يوم يال 2» ضمن سلسلة توثيق الحياة الفطرية في دولة الكويت في موسمها السابع والتي تم تصويرها وإعدادها وإخراجها وفقا لأعلى معايير الأعمال الوثائقية التوعوية، وتغطي السلسلة التنوع الأحيائي في دولة الكويت وتتضمن مختلف الموائل والبيئات ومواصفاتها ومميزاتها، وتهدف السلسلة إلى التوعية البيئية للمجتمع الكويتي، والتعريف بالبيئة الكويتية وعناصرها وكيفية المحافظة عليها، والتعريف بسلسلة الأحداث التي تترابط في الأمور البيئية وتأثير الممارسات الخاطئة على البيئة، إضافة إلى التعريف بقانون حماية البيئة رقم 42 لسنة 2014 والمعدل بعض أحكامه رقم 99 لسنة 2015 والتوعية بالعقوبات وكيفية تجنب المخالفات، والتعريف بأهداف التنمية المستدامة 2030 من خلال تسليط الضوء على أهداف كثيرة لها علاقة بالبيئة تؤثر عليها وتتأثر بها، علاوة على تحقيق السلسلة الأهداف البيئية في رؤية الكويت جديدة 2035، وعكس قوة المجتمع المدني بيئياً في المحافل الخليجية والغربية والأممية وذلك من خلال المشاركة في المعارض الخليجية والإقليمية والمشاركة في المنظمة الدولية لصون الطبيعة IUCN والمشاركة في برنامج الأمم المتحدة للبيئة UNEP وتأكيد مقعد الجمعية في البرنامج وبرنامج الأمم المتحدة للتنمية UNDP والمشاركة في المحافل العربية من خلال الأمانة العامة للبيئة والتنمية المستدامة، والشبكة العربية للبيئة والتنمية (رائد)، وجامعة الدول العربية، والشبكة الخليجية لجمعيات البيئة الأهلية ●



● منيرة الهويدي وكيلة وزارة الاعلام مستقبلة د. وجدان العقاب التي قدمت لها جانباً من برامج من خطط الجمعية

دور وزارة الاعلام

ولفتت د. وجدان العقاب إلى دور وزارة الإعلام في إنجاح أهداف السلسلة ويتمثل في دعم الجمعية الكويتية لحماية البيئة من خلال الحرص على عرضها على قنوات تلفزيون الكويت طوال العام لنشر التوعية، والعرض الأول يكون في شهر رمضان حيث اعتاد الجمهور على ذلك لأكثر من 6 سنوات وبصورة متواصلة، فهي سلسلة توعوية للحياة الفطرية في بلدنا الحبيب توفر لتلفزيون الكويت مادة إعلامية بيئية يشرف عليها متخصصون، بالإضافة إلى أن البرنامج يحقق نسبة مشاركة عالية وينتظره الكثيرون يوميا للإطلاع على مختلف البيئات وكائناتها بالكويت، ووزارة الإعلام بعرضها للبرنامج تقدم وتضرب نموذجا وطنيا لدعم الكوادر الوطنية التطوعية، وتحقق برامج الجمعية الوثائقية للحياة الفطرية في دولة الكويت نسب مشاهدات عالية وفق احصائيات وزارة الاعلام وبشهادة تلفزيون الكويت فإن برامج الجمعية الوثائقية للحياة الفطرية بالكويت لها الأسبقية والطليعة في استفتاءات المشاهدين. «وتحرص الجمعية على تضمين الحلقات أكبر قدر من المعلومات والمادة الإعلامية البيئية المرئية وذلك خلال مدة قصيرة هي مدة الحلقة الواحدة، فالسلسلة الوثائقية يتم الاستعانة بها من قبل معلمي وزارة التربية من خلال عرض الحلقات للطلاب للاسترشاد بمحتواها والاستعانة بها خلال فترة التعليم أون

08 أخبار الجمعية



يتألق على شاشة تلفـــزيون الكويت

12 أخبار الجمعية



في الذكرى الـ47 لتأسيس الجمعية الكويتية لحماية البيئة:
خطط وبرامج تتسق مع أهداف التنميـــة المستدامة وتأثيرات التغير المناخي

28 دراسة بيئية



عملية ابيضاض المرجان وتأثيرها على الشـــعاب المرجانية

42 ملف خاص



هذه البلدان على وشك الغرق!

صور من طيور الكويت

Pictures of Kuwait's Birds



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



الحداة 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



البُح 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



لصرد أحمر القفا (رباني للذكر، بكشي للأنثى وقنص للفرخ)
Red-backed Shrike



العوسق (حميميج للأنثى وترمة شيابة 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 زبانية للذكر، وشيابة للأنثى)
Common Rock Thrush



الحميراء الشائعة (حميوش رباني للذكر، وشيابي للأنثى)
Common Redstart



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



خاطف الذباب المرقط (ذبابي)
Spotted Flycatcher



الشوالة (شولة)
Rufous-tailed Scrub Robin



جشنة الماء (بصوة)
Water Pipit



الأصقغ (السلاحي)
White Wagtail



العصفور الدوري (زرزور)
House Sparrow



الفقاقة البقعاء (فقاقة)
Pied Wheatear



الأبلق الرملي (أم دقي)
Isabelline Wheatear

إعداد: فريق رصد وحماية الطيور

جميع الصور التقطت في دولة الكويت
حقوق الطبع والنشر محفوظة للجمعية

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

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 **ككيل**

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 coccineum



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 **حنتلة**

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



يكتبها رجب أبو الدهب
مدير التحرير

وزير الاعلام والثقافة يستقبل رئيس الجمعية

د. العقاب: ممتنون لإشادة الوزير ببرنامج كـــ

أعربت رئيس الجمعية الكويتية لحماية البيئة د. وجدان العقاب عن امتنان وتقدير مجلس الادارة واعضاء الفرق واللجان التخصصية بالجمعية للاستجابة السريعة لوزير الاعلام والثقافة ووزير الدولة لشؤون الشباب عبدالرحمن بداح المطيري لمناقشة العديد من القضايا البيئية الاعلامية والتي تعكس اهتمام جهاز الدولة الاعلامي بدعمها والمساهمة في نشرها.



● وزير الاعلام والثقافة عبدالرحمن المطيري مستقبلاً د. وجدان العقاب

حلقة نموذجية

وقالت د. العقاب إنها اجتمعت مع معالي الوزير عبدالرحمن بداح المطيري بمكتبه بوزارة الإعلام لعرض الحلقة النموذجية من برنامج «كل يوم يال 2» مبديا اعجابه بما شاهده في الحلقة النموذجية من محتوى تقف خلفه مجهودات بشرية واضحة ومثنيا على فكرة البرنامج متأملا ان يكون اضافة لمكتبة الاعلام البيئي في الكويت والمنطقة، وبينت أن «الحلقة النموذجية التي عرضتها على معالي الوزير تعكس مدى حرص الجمعية على إظهار عناصر ومكونات الحياة الفطرية والبيئات المختلفة في البلاد علاوة على تناول البرنامج للمواقع والموائل ذات الحساسية البيئية والطبيعية في دولة الكويت، فضلا عن إبراز الأدوار البيئية للعديد من الجهات الحكومية والهيئات والقطاع الخاص من شركائها في حماية البيئة، حيث تشارك العديد من الجهات السيادية والخدمية في دعم السلسلة لوجستيا لإبراز مثل تلك الأدوار المهمة والتي تصب في مصلحة العمل البيئي في دولة الكويت مثل رئاسة الأركان العامة للجيش، ووزارة الداخلية بقطاعاتها، وقوة الاطفاء العام، والهيئة العامة للبيئة والهيئة العامة لشؤون الزراعة والثروة السمكية، وبلدية الكويت ووزارة الاعلام والجهات البحثية كجامعة الكويت ومعهد الكويت للابحاث العلمية، بالاضافة الى مؤسسة الكويت للتقدم العلمي

سلسلة التوثيق

أوضحت د. العقاب أن «برنامج كل يوم يال 2» ضمن سلسلة توثيق الحياة الفطرية في دولة الكويت في موسمها السابع والتي تم تصويرها وإعدادها وإخراجها وفقا لأعلى معايير الأعمال الوثائقية التوعوية، وتغطي السلسلة التنوع الأحيائي في دولة الكويت وتتضمن مختلف الموائل والبيئات ومواصفاتها ومميزاتها، وتهدف السلسلة إلى التوعية البيئية للمجتمع الكويتي، والتعريف بالبيئة الكويتية وعناصرها وكيفية المحافظة عليها، والتعريف بسلسلة الأحداث التي تترابط في الأمور البيئية وتأثير الممارسات الخاطئة على البيئة، إضافة إلى التعريف بقانون حماية البيئة رقم 42 لسنة 2014 والمعدل بعض أحكامه رقم 99 لسنة 2015 والتوعية بالعقوبات وكيفية تجنب المخالفات،

اعتاد الجمهور الكويتي على متابعة هذه السلسلة خلال شهر رمضان لما في ذلك من إنجاح لعملية التوعية البيئية المنشودة وتتقدم الجمعية بجزيل الشكر لوزارة الإعلام على حرصها لاستمرار مثل هذه الأعمال الوثائقية الثقافية على شاشات تلفزيون الكويت

ـــل يوم يال وبمناقشة القضايا البيئية

ودورها في دعم نشر العلوم والمعرفة وصندوق حماية البيئة ودوره في دعم المشاريع البيئية، وغيرها من الجهات».

توعية بيئية

وأضافت «اعتاد الجمهور الكويتي على متابعة هذه السلسلة خلال شهر رمضان لما في ذلك من إنجاح لعملية التوعية البيئية المنشودة وتتقدم الجمعية بجزيل الشكر لوزارة الإعلام على حرصها لاستمرار مثل هذه الأعمال الوثائقية الثقافية على شاشات تلفزيون الكويت وهي بذلك تنجح في أداء دورها الإعلامي لدعم التوعية البيئية في دولة الكويت متوافقة مع اجراءات الدولة في تحقيق أهداف التنمية المستدامة للعام 2030 خاصة المتعلقة منها بالحياة في البحر والعمل المناخي وهي الهدف الثالث عشر والمعني بالعمل المناخي والهدف الرابع عشر والمعني بالحياة تحت الماء».



● منيرة الهويدي وكيلة وزارة الاعلام مستقبلة د. وجدان العقاب التي قدمت لها جانباً من برامج من خطط الجمعية

دور وزارة الاعلام

ولفتت د. وجدان العقاب إلى دور وزارة الإعلام في إنجاح أهداف السلسلة ويتمثل في دعم الجمعية الكويتية لحماية البيئة من خلال الحرص على عرضها على قنوات تلفزيون الكويت طوال العام لنشر التوعية، والعرض الأول يكون في شهر رمضان حيث اعتاد الجمهور على ذلك لأكثر من 6 سنوات وبصورة متواصلة، فهي سلسلة توعوية للحياة الفطرية في بلدنا الحبيب توفر لتلفزيون الكويت مادة إعلامية بيئية يشرف عليها متخصصون، بالإضافة إلى أن البرنامج يحقق نسبة مشاركة عالية وينتظره الكثيرون يوميا للإطلاع على مختلف البيئات وكائناتها بالكويت، ووزارة الإعلام بعرضها للبرنامج تقدم وتضرب نموذجا وطنيا لدعم الكوادر الوطنية التطوعية، وتحقق برامج الجمعية الوثائقية للحياة الفطرية في دولة الكويت نسب مشاهدات عالية وفق احصائيات وزارة الاعلام وبشهادة تلفزيون الكويت فإن برامج الجمعية الوثائقية للحياة الفطرية بالكويت لها الأسبقية والطليعة في استفتاءات المشاهدين. «وتحرص الجمعية على تضمين الحلقات أكبر قدر من المعلومات والمادة الإعلامية البيئية المرئية وذلك خلال مدة قصيرة هي مدة الحلقة الواحدة، فالسلسلة الوثائقية يتم الاستعانة بها من قبل معلمي وزارة التربية من خلال عرض الحلقات للطلاب للاسترشاد بمحتواها والاستعانة بها خلال فترة التعليم أون لاين اثناء جائحة كورونا» ●

والتعريف بأهداف التنمية المستدامة 2030 من خلال تسليط الضوء على أهداف كثيرة لها علاقة بالبيئة تؤثر عليها وتتأثر بها، علاوة على تحقيق السلسلة الأهداف البيئية في رؤية الكويت جديدة 2035، وعكس قوة المجتمع المدني بيئياً في المحافل الخليجية والغربية والأممية وذلك من خلال المشاركة في المعارض الخليجية والإقليمية والمشاركة في المنظمة الدولية لصون الطبيعة IUCN والمشاركة في برنامج الأمم المتحدة للبيئة UNEP وتأكيد مقعد الجمعية في البرنامج وبرنامج الأمم المتحدة للتنمية UNDP والمشاركة في المحافل العربية من خلال الأمانة العامة للبيئة والتنمية المستدامة، والشبكة العربية للبيئة والتنمية (رائد)، وجامعة الدول العربية، والشبكة الخليجية لجميعات البيئة الأهلية ●

كليبوميال 2 يتألق على شاشة تلف

البرنامج ضمن سلسلة توثيق الحياة الفطرية في دولة الكويت التي تم تصويرها وإعدادها وإخراجها وفقا لأعلى معايير الأعمال الوثائقية التوعوية، وتغطي السلسلة التنوع الأحيائي في دولة الكويت وتتضمن مختلف الموائل والبيئات ومواصفات ومميزاتها، والبرنامج يمثل مفاجأة يومية مرئية على شاشات تلفزيون الكويت ويمثل واحدة من سلسلة حلقاتها لرصد وتوثيق الحياة الفطرية التي أطلقتها قبل ست سنوات.

مسح ميداني

وموضوع حلقات البرنامج تم من خلال العمل في العديد من الموائل البحرية الكويتية ومن خلال مسح ميداني شامل في المواقع ذات الحساسية البيئية الغنية بالحياة الفطرية»، وفريق عمل البرنامج شمل نخبة متميزة ومتخصصة من متطوعي الجمعية بمركز الإعلام والتوثيق البيئي ولجنة حماية الحياة الفطرية وأعضاء الجمعية، وعرض البرنامج على شاشة تلفزيون الكويت يدخل في إطار التعاون الإعلامي المميز بين الجمعية ووزارة الإعلام.

أهداف السلسلة:

1 – التوعية البيئية للمجتمع الكويتي.

2 – التعريف بالبيئة الكويتية وعناصرها وكيفية المحافظة عليها.

3 – التعريف بسلسلة الأحداث التي تترابط في الأمور البيئية وتأثير الممارسات الخاطئة على البيئة.

4 – التعريف بقانون حماية البيئة رقم 42 لسنة 2014 والمعدل بعض أحكامه رقم 99 لسنة 2015 والتوعية بالعقوبات وكيفية تجنب المخالفات.

5 – التعريف بأهداف التنمية المستدامة 2030 من خلال تسليط الضوء على أهداف كثيرة لها علاقة بالبيئة تؤثر عليها وتتأثر بها.

6 – تحقق السلسلة الأهداف البيئية في رؤية الكويت جديدة 2035.

7 – عكس قوة المجتمع المدني بيئياً في المحافل الخليجية والغربية والأممية وذلك من خلال ما يلي:

- المشاركة في المعارض الخليجية والإقليمية.
- المشاركة في المنظمة الدولية لصون الطبيعة IUCN .
- المشاركة في برنامج الأمم المتحدة للبيئة UNEP وتأكيد مقعد الجمعية في البرنامج وبرنامج الأمم المتحدة للتنمية UNDP.
- المشاركة في المحافل العربية ومنها:

– الأمانة العامة للبيئة والتنمية المستدامة.

– الشبكة العربية للبيئة والتنمية (رائد).

– جامعة الدول العربية.

– الشبكة الخليجية لجميعات البيئة الأهلية.

8 – إبراز الأدوار البيئية للعديد من الجهات الحكومية والهيئات والقطاع الخاص ومنظمات المجتمع المدني الكويتية حيث تشارك العديد من الجهات السيادية والخدمية في دعم السلسلة لوجستيا لإبراز مثل تلك الأدوار المهمة والتي تصب في مصلحة العمل البيئي في دولة الكويت. مثل:

- رئاسة الأركان العامة للجيش.
- وزارة الداخلية بقطاعاتها.

دور وزارة الإعلام في إنجاح أهداف السلسلة:

1 – دعم الجمعية الكويتية لحماية البيئة من خلال شراء مواسم السلسلة لدعم تكاليف الإنتاج الباهظة والتي تتم عن طريق شراء البرامج عبر شركة تم الموافقة عليها في مجلس إدارة







ـــزيون الكويت

الجمعية وإطلاع وزارة الشئون الاجتماعية عليها واعتمادها.

2 – عرض مواسم السلسلة على قنوات تلفزيون الكويت طوال العام لنشر التوعية.

3 – العرض الأول يكون في شهر رمضان حيث اعتاد الجمهور على ذلك لأكثر من 6 سنوات وبصورة متواصلة.

4 – عرض وتوثيق البيئة الكويتية والتنوع الأحيائي بها، فهي سلسلة توعوية للحياة الفطرية في بلدنا الحبيب توفر لتلفزيون الكويت مادة إعلامية بيئية يشرف عليها متخصصون.

5 – يحقق نسبة مشاركة عالية وينتظره الكثيرون يوميا للإطلاع على مختلف البيئات وكائناتها بالكويت.

6 – وزارة الاعلام بعرضها للبرنامج تقدم وتضرب نموذجا وطنيا لدعم الكوادر الوطنية التطوعية.

7 – تحقق برامج الجمعية الوثائقية للحياة الفطرية في دولة الكويت نسب اتصالات عالية لإعادة البث مرات أخرى.

إحصاءات وزارة الإعلام

ووفق احصاءات وزارة الاعلام وبشهادة تلفزيون الكويت فإن برامج الجمعية الوثائقية للحياة الفطرية بالكويت لها الأسبقية والطليعة في استفتاءات المشاهدين، وتحرص الجمعية على تضمين الحلقات أكبر قدر من المعلومات والمادة الإعلامية البيئية المرئية وذلك خلال مدة قصيرة هي مدة الحلقة الواحدة، وكما أن السلسلة «كل يوم يال 2» يتم الاستعانة بها من قبل معلمي وزارة التربية من خلال عرض إحدى الحلقات للطلاب للاسترشاد بمحتواها والاستعانة بها خلال فترة التعليم أون لاين خلال جائحة كورونا ●















التحديات التي تواجه الدولة لتحقـــ

أكدت أمين عام الجمعية الكويتية لحماية البيئة جنان بهزاد، ان الكويت تعاني من ندرة المياه وتلاقي ضغطا شديدا في استهلاك المياه، وهي تعتمد على تحلية مياه البحر حتى تلبي الطلب على المياه العذبة.

وأوضحت ان المادة الثانية من قانون حماية البيئة 42 لسنة 2014 تنص على ان تسري أحكام القانون على جميع الجهات العامة والخاصة والأفراد، لافتة الى ان استهلاك المياه العذبة باختصار من الأمور المتعلقة بحماية البيئة وعدم استنزاف الموارد الطبيعية التي تعتبر من المبادئ الأساسية في المعرفة البيئية؛ لأن المياه عصب الحياة وهي من التحديات التي تواجهها الكويت خاصة مع زيادة النمو السكاني والعمراني.



● جنان بهزاد



● الدكتور صالح المزيني

غياب الإدارة المائية

ولفتت بهزاد إلى ان عدم وجود نظام متكامل لإدارة المياه يسمح باستمرار الآثار البيئية منها (عدم وجود مصادر مياه عذبة - والحاجة المستمرة لتنقية مياه البحر)، علما ان تكلفة إنتاج المياه العذبة مرتفعة، إذ تبلغ تكلفة إنتاج الألف غالون من المياه نحو 6 دنانير يدفع منها المواطن 800 فلس فقط، في حين تتحمل الميزانية العامة دعما يبلغ 5.2 دنانير لكل ألف غالون بالإضافة الى عدم استغلال المياه العذبة كمياه الأمطار أو تنقية المياه وإعادة تدويرها.

الكويت الأعلى استهلاكاً

ولفتت بهزاد الى ان استهلاك الفرد في الكويت يقدر بنحو 550 ليترا يوميا، وهو يفوق ضعف المعدل الذي وضعته الأمم المتحدة والمقدر بنحو 220 ليترا للفرد.

في حين ان نصيب الفرد في الكويت من معدلات استخدام المياه يعتبر من أعلى المعدلات في العالم، حيث مازالت مشكلة المياه في العالم من أكبر التحديات، وحوالي 884 مليون شخص على نطاق العالم لا يحصلون

النمو السكاني

أما التحدي الثاني للأمن المائي، فلفت د.المزيني الى ان الزيادة في معدلات النمو السكاني السريع بأعداد غير مقبولة سيهدد الأمن المائي ويسبب الضغط على الموارد المائية خاصة المياه العذبة، حيث ستعجز المصادر الحالية عن الوفاء بالتزاماتها المائية مما يتطلب وضع حلول فاعلة لضبط هذه الاحتياجات المائية وتحقق تنمية المستدامة للدولة.

محطات متهالكة

وعن التحدي الثالث قال د.المزيني: هناك محطات تحلية قديمة يجب أن تحل محلها محطات تحلية جديدة، مع العلم أن محطات التحلية القديمة قد انخفض انتاجها وكفاءتها وتهالكت مصادرها، لذلك ستواجه الدولة هذا

ـيق الأمن المائي

• بهزاد: الفرد في الكويت يستهلك 550 ليتراً يومياً.. وغياب الإدارة المائية المتكاملة سيسهم في ازدياد الآثار البيئية لمشكلة شح المياه

• المزيني: نقص المياه يمثل تحدياً يواجه الكويت ويجب أن تأخذ القضية اهتماماً أكبر بتعميق ثقافة الترشيد واتباع خطط وبرامج مدروسة

على مياه شرب مأمونة.

وأوضحت انه ووفقا للبلاغ الوطني الثاني للكويت بشأن تغير المناخ فإن قطاع الطاقة (توليد الكهرباء، وتحلية المياه) لعام 2000 يمثل 96% من إجمالي الانبعاثات الوطنية، وإجمالي انبعاثات الغازات الدفيئة منها تعادل ما يساوي مكافئ ثاني أكسيد الكربون (25.652 غيغا غرام).

القطاع السكني

وتطرقت بهزاد الى هيمنة القطاع السكني على الطلب الكويتي من إجمالي المياه المستهلكة، ومن أهم مستخدمي المياه في التنظيف والغسيل في المنازل هم العمالة المنزلية التي قد لا تحمل الوعي الكافي بكل الصعوبات التي تواجهها الدولة في سبيل الحصول على المياه، والجدير بالذكر ان القانون حدد مخالفة الإسراف في المياه في غسيل الشارع او غسيل السيارات والمحافظة على المياه من الهدر بـ 500 دينار كويتي.

مشكلة عالمية

ومن جهته، أكد عضو جمعية البيئة ورئيس جمعية المياه الكويتية د.صالح المزيني أن الأزمة المائية هي أزمة عالمية تعاني منها دول العالم بالرغم من أن المسطحات المائية تغطي 71% من سطح الأرض إلا أن كمية المياه العذبة تمثل 3% فقط.

وقال: ان الكويت استطاعت أن تحقق الأمن المائي من خلال تشغيل محطات تحلية المياه، ومن إيراداتها المالية الضخمة استطاعت أن تبني العديد من محطات تحلية المياه وتوليد الكهرباء، بالإضافة إلى شبكات النقل وتوزيع المياه.

ولفت د.المزيني الى أن هناك زيادة في استهلاك المياه بفضل زيادة عدد السكان والنمو السريع في أعدادهم وارتفاع المعيشة والرفاهية، بالإضافة إلى التغيير المناخي الذي لعب دورا مهما في زيادة عملية البخر.

تحديات نقص المياه

وأكد د.المزيني ان نقص المياه يمثل تحديا يواجه الكويت مستقبلا، فإذا كانت دول العالم الغنية بالمياه ذات الأنهار والأمطار الدائمة تشعر بخطر نقص المياه، فإنه من باب أولى أن تأخذ الكويت قضية نقص مياه الشرب محل اهتمام أكثر، وهذا في حد ذاته يعتبر تحديا ستواجهه البلاد مستقبلا، مما يؤثر على الأمن المائي ويهدد ببعض التحديات التي ستؤثر سلبيا على جهود الدولة في تحقيق الأمن المائي المستدام.

الاعتماد على النفط

وأشار د.المزيني الى ان التحدي الأول هو ان الكويت مازالت تعتمد اعتمادا كليا على النفط الخام ومشتقاته في توفير حاجة الدولة من مياه وطاقة على الرغم من تعدد وتنوع مصادر الطاقة المعرضة لا محالة لخطر النضوب والنفاذ خلال السنوات المقبلة، متسائلا: «هل هناك تحرك من قبل الدولة بالبحث عن مصادر أخرى لتأمين مصادر المياه واستمراريته؟»●

الأمر، متسائلا عن وجود نية لتبديل هذه المحطات بنظم صديقة للبيئة وهل هنالك مبالغ مالية قادرة أن تغطي تكاليف إقامة محطات جديدة.

سياسات الترشيد

وحول التحدي الرابع، أوضح د.المزيني ان الدراسات تشير إلى أن سياسة الحكومة المتبعة في الترشيد لن تنجح إلا إذا بذلت جهودا أكبر مع تعميق ثقافة الترشيد واتباع خطط وبرامج مدروسة لتحقيق رؤية الكويت في التنمية المستدامة المائية، لذلك لابد لثقافة ترشيد المياه أن تتغير وتكون من أولويات الدولة وسياسة الكويت وترسيخها لكل شرائح المجتمع.

وشدد على ان التغلب على هذه التحديات يعزز من استدامة المياه ولما له من دور في استقرار وجود المياه العذبة ويعزز الأمن المائي للكويت ●

في الذكرى الـ47 لتأسيس الجمعية الكويتية لحماية البيئة:

خطط وبرامج تتسق مع أهداف التنمي





يصادف هذا الشهر ذكرى مرور 47 عاما على تأسيس الجمعية الكويتية لحماية البيئة التي تمثل إحدى منظمات المجتمع المدني في الكويت وتضطلع بمهامها ومسؤولياتها واستراتيجياتها ومشاريعها التوعوية والبيئية المنوعة وصقلها في خدمة البيئة الكويتية.

ادوار تفاعلية

وبهذا الخصوص، قالت جنان بهزاد أمين عام جمعية البيئة إن «منظمات المجتمع المدني تؤدي أدوارا تفاعلية مع قضايا واهتمامات المجتمعات بالتوازي مع الجهود الحكومية، ومن هذا المنطلق يناط إليها المشاركة في تنفيذ برامج تطبيقية، كل منها في مجاله التخصصي، مساهمة منها في الدفع بتحقيق تلك الجهود الحكومية، ومنذ ان أعلن عن خطط التنمية المستدامة 2030 وتقوم المنظمات المدنية بالمشاركة في تطبيق تلك الخطط، ولكن الجمعية ساهمت منذ عام 1974 برؤيتها النافذة من خلال مجالس الادارة السابقة والحالية على تحقيق اهداف التنمية المستدامة وتلبية احتياجات المجتمع من خلال الإسهام في حماية البيئة وتحقيق التقدم المجتمعي في مجالات البيئة وتنمية الموارد البشرية».





في هذا الوقت نجد ضرورة وجود استراتيجيات وخطط عمل وطنية ومتابعة مستمرة من خلال الدراسات التخصصية للتأهب والتصدي لتأثيرات تغير المناخ، وتأثيرات تغير المناخ على البيئة وصحة الانسان قائمة ولا يمكن انكارها وما نحتاج له الان هو تعزيز سبل إدارة مخاطر الكوارث وتحسين الأدوات للتصدي لها قبل وأثناء وبعد وقوعها

ـــة المستدامة وتأثيرات التغير المناخي





التنوع الحيوي

وفي الذكرى السابعة والأربعين لتأسيس جمعية البيئة، اعتبرت بهزاد ان «التنوع الحيوي من أكبر التحديات البيئية التي يتعين على أرضنا مواجهتها منذ بداية القرن الواحد والعشرين، خاصة مع الحاجة العالمية للتوسع العمراني وايجاد الفرص العملية لاستغلال الأراضي دون المساس في الحياة الطبيعية، ومن منطلق مسئولية الجمعية الكويتية لحماية البيئة في الحفاظ على التنوع الأحيائي والطبيعي من خلال برامجها وفرق العمل التطوعية العاملة فيها ساهمت في انجاز برامج توثيق للحياة الفطرية والطبيعية على مدى السنوات الستة الماضية، وفي هذه السنة تكمل عامها السابع من النجاح المشترك مع شركائها في حماية البيئة ونجوم المسئولية المجتمعية من القطاعين الحكومي والخاص كل في مجال اختصاصه ومساهماته النبيلة لأيجاد فرص التعاون المشترك المثمر».

قصص النجاح

وأضافت: «من قصص النجاح التي شهدتها الجمعية الكويتية لحماية البيئة لسنوات عديدة هي جمعها لجمعيات النفع العام





● صور المقال من ارشيف المجلة لجوانب من فعاليات الجمعية

في الخليج العربي تحت مظلة الشبكة الخليجية لجمعيات البيئة الأهلية لتترأس هي المكتب التنفيذي لها منذ اشهارها في عام 2000»، وواصلت: «لن يتم التكامل في العمل الوطني دون الانتباه الى التغير الواضح في اثار تغيرات المناخ في العالم التي لم تعد أليفة كما كانت، ما بين زيادة درجات الحرارة وانحراف برودة الشتاء ونزول الثلوج على المناطق الصحراوية في المناطق العربية وذلك لم يكن مشهودا سابقا»، مؤكدة أن «التأثيرات السلبية للفيضانات والتكلفة التي تسببها للأرواح والبنى التحتية للمدن يحتاج وضع خطط استباقية لمواسم الأمطار اليوم وتخطيط المدن وتطويرها لاستيعابها التغيرات المستقبلية و تطوير منهجية وإجراءات لتطبيقها ضمن خطط الإدارة البيئية».

تغير المناخ

ونوهت أمين عام جمعية حماية البيئة إلى أنه «في هذا الوقت نجد ضرورة وجود استراتيجيات وخطط عمل وطنية ومتابعة مستمرة من خلال الدراسات التخصصية للتأهب والتصدي لتأثيرات تغير المناخ، وتأثيرات تغير المناخ على البيئة وصحة الانسان قائمة ولا يمكن انكارها وما نحتاج له الان هو تعزيز سبل إدارة مخاطر الكوارث وتحسين الأدوات للتصدي لها قبل وأثناء وبعد وقوعها. ولا شك ان فهم المخاطر التي تقع على دولة الكويت وتأثير التغيرات المناخية عليها وبناء الخطط ودعم المشاريع التنموية بما يناسب التأقلم مع تأثيرات تغير المناخ واعداد خطط بديلة»، مضيفة «ان تحقيق اهداف التنمية المستدامة وايجاد حلول للتكيف مع التغيرات المناخية والاستمرار في العمل التطوعي الميداني في التوثيق والتوعية المجتمعية وجمع القوى الوطنية والاقليمية للعمل البيئي لا يخلو من الصعوبات ولا القصور، فعلى الرغم من كل هذه الأعمال مازالت الجمعية تناشد الجهات المسئولة في الدولة لتوفير مقل عمل دائم لها لتواصل مسيرتها الوطنية».

مستوى الوعي

وذكرت جنان بهزاد «جاء انشاء الجمعية عام 1974 تعزيزا لرفع مستوى الوعي بين كل فئات المجتمع وتثقيفهم بيئيا وما يشمله ذلك من منتديات وبرامج ندوات ومؤتمرات ومحاضرات ومعارض تخصصية تثري برامج تنمية القدرات والخبرات وفقا لخططها التدريبية. وحظيت الدعوة باستجابة سريعة من نخبة وطنية مهتمة بالشأن البيئي تمثلت بمؤسسيها وقياداتها واعضاء الجمعية العمومية وما شملتهم من كوادر وخبراء فضلا عن المؤسسات الحكومية والاهلية والخاصة وتم انشاؤها فعلا كجمعية اهلية مشهرة لتصبح نموذجا مميزا يواكب برنامج الامم المتحدة للبيئة (اليونيب).

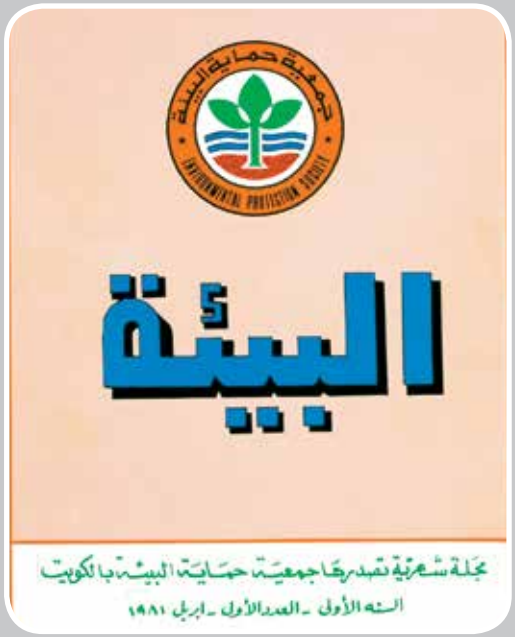




اسباب التلوث

وبينت بهزاد: «تعنى الجمعية بحماية البيئة ومكافحة اسباب التلوث في جميع المجالات وتجميع جهود المهتمين بهذا الشأن واتخاذ كل الاجراءات الوقائية والعلاجية الممكنة ضد التلوث والعمل على ايجاد فكر علمي وتشريعات قانونية وتنظيمات ادارية تحقق سلامة البيئة وحماية الثروات الطبيعية في البلاد واجراء الدراسات والابحاث العلمية والبيئية. وكما تعنى ايضا بالاهتمام بالنواحي التربوية والاعلامية والاجتماعية والثقافية المتعلقة بالبيئة والسعي الى تحقيق المساهمة الفعالة في توعية المواطن ورفع مستواه العلمي والثقافي البيئي خصوصا فيما يتعلق بتلوث الهواء والماء والتربة وحماية مصادر الثروة الطبيعية في البلاد والمحافظة عليها بالتعاون مع الجهات المختصة.

ويأتي مجمل ذلك تنفيذا لفكرة انشائها المتمثلة في نشر الوعي البيئي لدى المواطنين والمحافظة على البيئة وحمايتها من التلوث بمختلف الوسائل والاليات والادوات التقليدية والمستحدثة واعادة تأهيل البيئة الكويتية اثر ما تعرضت له من دمار جراء الغزو العراقي وما تمخضت عنه من توصيات بهذا الشأن» ●



● غلاف العدد الأول من مجلة البيئة التي تصدرها الجمعية شهرياً بانتظام منذ 40 عاماً لنشر صحيح التوعية والمعرفة البيئية

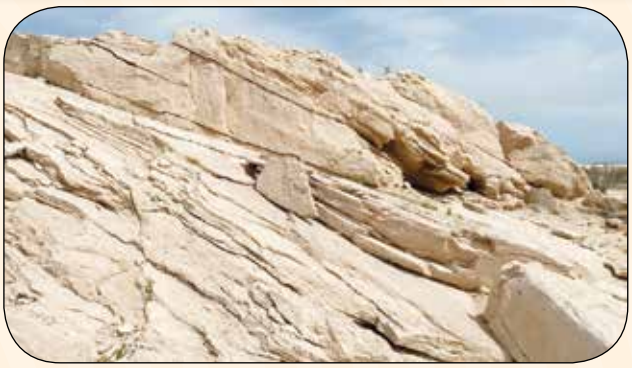




● صور المقال من ارشيف المجلة لجوانب من فعاليات الجمعية

طالبت باتخاذ بعضها صروحا علمية مصورة للدراسة والبحث العلم

الجمعية الكويتية لحماية البيئة تتحفظ على ال





تفاعلا مع الصورة المتداولة عبر وسائل التواصل الاجتماعي والمعنية بإقامة مشروع إنشائي في بعض المواقع ذات الأهمية الجيولوجية والعلمية، فضلا عن مواقع لها حساسية بيئية عالية، قامت الجمعية الكويتية لحماية البيئة عبر فرقها التخصصية برصد الحالة البيئية بتلك المواقع والأماكن فتأكد لها وجود تلك المشاريع الإنشائية، وتسجل الجمعية مقترحها الخاص لمثل تلك المشاريع بهذه المواقع لما لها من مردودات بيئية وعلمية كسياحة بيئية واعدة.

عجلة التنمية

والجمعية وهي تبدي موافقتها على الدفع بعجلة التنمية في البلاد وانطلاق دولاب المشاريع الاسكانية، تدعو وتتحفظ على انشائها في كامل الأماكن ذات الحساسية البيئية كونها تمثل عنصرا مؤثرا من العناصر والموروثات الطبيعية في البلاد داعية الى الاحتفاظ ببعض تلك المكونات والموروثات الطبيعية او تسويرها كمعلم وصرح علمي وتأريخي وجيولوجي، مؤكدة على وضع دراسات المردود والتقييم البيئي في طليعة الاعتبارات والاهتمام، وموجهة بيانها للجهات المعنية وذات العلاقة في الدولة بالنظر في ذلك ضمانة لحماية والحفاظ على الإرث الطبيعي والبيئي للبلاد .

الجوانب العلمية

وأوضحت جمعية البيئة في بيانها الجوانب العلمية لتلك المواقع: **«ها هي المرتفعات الساحلية تعدم دون النظر لأهميتها الطبيعية والتاريخية، وهناك الكثير من الحلول لتلافي فقدانها مثل تسويرها والحفاظ عليها مع وضع لوحات ارشادية للزوار فهي متحف طبيعي في مكانه الطبيعي، أو نقلها أو أجزاء منها للمتاحف أو الجامعات أو حتى داخل المؤسسات الحكومية، مثل هذا الصرح العلمي الطبيعي في مرتفعات الخيران يجب أن يبقى للأجيال وليستفيد منه الباحثون والعلماء، خاصة وأن بيئته الطبيعية ما عادت موجوده اليوم. ولقد ميزت تلك المرتفعات أو الأضلع الصخرية الساحل الجنوبي لدولة للكويت وهي تسمى في اللهجة الكويتية البنايا والبنايا هي ما يطلق على امتداد سلسة مرتفعات كانت ظاهرة بشكل واضح من مسافات بعيدة عن الشاطئ. وتراوح ارتفاع الأضلع الصخرية ما بين 5 إلى 15 مترًا وهي عبارة عن رواسب بحرية وريحية من الشواطئ القديمة».**

اضلاع الخيران

وواصلت الجمعية: «تحتوي تلك المرتفعات والتي تسمى بأضلاع الخيران على بقايا الكائنات الحية البحرية وأعمارها من أواخر العصر الحديث وعصر الهولوسين وقد سبق دراستها ونشر ورقة علمية من جامعة الكويت للباحثين د .محمد الصرعاوي، د .عبدالله الزامل، د . ابراهيم الرفاعي في سنة 1993 وفيها أخلص الباحثين أن هذه المنطقة تعكس تغيرات سطح البحر في الخليج العربي خلال 8 آلاف سنة . ويتجاوز عمر أقدم ضلع منها 23 ألف سنة»، مشيرة الى ان «المرتفع الصخري يتكون من الصخر الرملي الكوارتيزي البطروخي والذي يعتبر من الرواسب البحرية النادرة، من الضروري الحفاظ على هذا الارث الطبيعي والذي يحمل في

تحتوي تلك المرتفعات والتي تسمى بأضلاع الخيران على بقايا الكائنات الحية البحرية وأعمارها من أواخر العصر الحديث وعصر الهولوسين

ـــــي ونقل بعضها للجامعة

ـــــمشاريع الإنشائية بالمواقع الجيولوجية





حناياه تاريخ الشواطئ الكويتية وما كانت عليه وهي مصدر لكثير من المعلومات التي تفيد في الأبحاث والدراسات وهي بلا شك أيضا وسيلة لاستدراك الماضي ببيئاته المختلفة وما كانت عليه الحياة قبل النمو العمراني واختفاء انواع كثيرة نتيجة الضغط البشري عليها او التغيرات المناخية».

ثلاثة مرتفعات

ولفتت الجمعية الكويتية لحماية البيئة في بيانها الى ان «البحر تعرض لتقلبات من ارتفاع وانخفاض والدلائل كانت موجودة بشكل واضح بمنطقة الخيران على شكل ثلاثة مرتفعات أقدمها كان موجودا جنوب الخور المفتح ويختلف الأول والثاني عن المرتفع الثالث بالتكوين الصخري وهم عبارة عن ترسيب من الحجر الجيري البطروخي والحجر الجيري البطروخي الكوارتزي والتي هي عبارة عن حبيبات من كربونات الكالسيوم المترسبة كحبيبات كروية الشكل. مثل هذه الرواسب تحتاج الى مياه البحر للترسيب وهي بعيدة عن البحر اليوم بما لا يقل عن 500 متر»، مؤكدة على ان «تلك الأضلاع الصخرية الثلاثة بصخورها تمثل تاريخا يحكي الأحداث الجيولوجية التي مرت على المنطقة وتحمل في طياتها الأحافير البحرية والتي لم يبق منها بعد استغلال الأراضي للمشاريع الجديدة، من المفترض المحافظة على بقايا منها في المتاحف الحديثة».

الطبقات الصخرية

ودعت جمعية البيئة الى «إبقاء الطبقات الصخرية محفوظة للعلماء والباحثين كونها ثروة علمية حتى يمكن استغلالها للجامعات في العالم أجمع، هي تحوي على قواقع وأصداف محفوظة في طبقات الصخور الرسوبية الرملية والتي تدل على وجود السواحل قريبة من ذاك المكان والتي تبعد في زمننا هذا مالا يقل عن 500 متر لم يبق منها ما يحكي لنا اليوم عن زمان مضى» ●







● صور المقال بعدسة جنان بهزاد

برعاية وزير الكهرباء والماء د. مشعان العتيبي

الجمعية تنظم فعالية ساعة الارض افتـــ

أكد وزير الكهرباء والماء د. مشعان العتيبي أن «الطاقة الخضراء والنظيفة التي بزغت عالميا وانتشرت دوليا وجدت لها مكانا في دولة الكويت التي رسمت خططها لإدخالها والاعتماد عليها بنسبة أراها مرضية وهي 15 %»، جاء ذلك في كلمته التي ألقاها نيابة عنه وكيل وزارة الكهرباء والماء مهندس جاسم النوري بمناسبة احتفالية ساعة الأرض التي نظمتها الجمعية الكويتية لحماية البيئة مساء أمس السبت مشاركة منها في الاحتفالات العالمية السنوية بساعة الارض.



برامج الدولة

وأضاف الدكتور مشعان العتيبي «ومن موقعي الحكومي أود التأكيد على انسجام خطط وبرامج الدولة مع تلك التوجهات والمناحي العالمية في التوجه للاعتماد على الطاقات البديلة الجديدة والمتجددة بل والتأكيد على أن خططنا في الدولة هي الوصول بنسبة 15% من الاعتماد في الطاقة على الطاقات الجديدة والمتجددة ولدينا في وزارة الكهرباء والماء رؤية برامجية تتوافق مع الرؤية التنموية العالمية 2030 بل ولدينا رؤية كويتية تنموية كويت 2035»، مؤكدا ان «المساعي الكويتية لنشر مبادئ ومنهاج الاعتماد أو بالأحرى التوجه إلى الطاقات المتجددة هو نشر وبث وترسيخ التوعية المجتمعية عبر العديد من الجهات والمؤسسات ووسائل الإعلام فضلا عن إنشاء المختبرات العلمية والدراسات التعليمية والعلمية، علاوة على اعتماد الدولة لدراسة التخصص والتوظيف البيئي لخريجي الجامعات وهذا جميعه يدفع باتجاه ترسيخ الفكر المتطور للاتجاه نحو الطاقات البديلة».

افتراضية للمرة الاولى

ومن جانبها، قالت د. وجدان العقاب رئيس جمعية البيئة ان «تنظيم الجمعية لاحتفالية ساعة الارض بطريقة افتراضية هي المرة الاولى عالميا بسبب تداعيات جائحة كورونا، ودعوة الجميع لاقامة الفعاليات المرتبطة بهذه المناسبة عن بعد. ونظمت الجمعية تحت رعاية وزير الكهرباء والماء ويبنار لمدة ساعة تسبق توقيت ساعة الارض بعنوان: تحديات تغير المناخ في دولة الكويت» برعاية وزير الكهرباء والماء الدكتور مشعان العتيبي ينطلق من حرصها على مشاركة العالم احتفالاته السنوية بتلك الفعالية التي

انسجام خطط وبرامج الدولة مع التوجهات والمناحي العالمية في التوجه للاعتماد على الطاقات البديلة الجديدة والمتجددة بل والتأكيد على أن خططنا في الدولة هي الوصول بنسبة 15 % من الاعتماد في الطاقة على الطاقات الجديدة والمتجددة

ـــراضيا بمشاركة كويتية وعربية كبيرة

تسجل بمنظمة ساعة الارض العالمية باسم دولة الكويت»، مشيرة الى دعوة الجمعية للعديد من الجهات الحكومية والمنظمات المدنية بالكويت وإقليم الخليج العربي والدول العربية لطرح قضية التغير المناخي وآثاره ومناقشة الحلول وعرض جهود ورؤى كل جهة مشاركة في الاحتفالية. وقد تجاوز عدد المشاركين 100 مشارك حجبت مشكلة انقطاع الانترنت دخول الكثيرين لمنصة الفعالية الا انهم تواصلوا بطرق اخرى يمكن من خلالها رفع سقف التفاعل لعدد كبير.

السفيرة الفرنسية

وبينت د. العقاب ان الفعالية شملت مشاركة السفيرة الفرنسية بالكويت السيدة آن كلير ليجيندر التي ألقت محاضرة ثرية تناولت خلالها الجهود الفرنسية في مجال التغير المناخي متضمنة أرقاما وإحصائيات موثوقة تساهم في وضع الحلول تجاه تلك القضية العالمية، لافتة الى ان م. شريف الخياط مدير ادارة رصد جودة الهواء ورئيس الوفد التفاوضي الفني في اتفاقية الامم المتحدة الاطارية لتغير المناخ القى محاضرة بعنوان «جهود الهيئة العامة للبيئة في تنفيذ التزامات دولة الكويت في اتفاقية الامم المتحدة الاطارية لتغير المناخ والاثار السلبية لظاهرة تغير المناخ على دولة الكويت» واستعراض سيناريوهات تاثير التغير المناخي على دولة الكويت، اضافة الى محاضرة عقيد مهندس مرشد عبدالله الزويد رئيس فرع تخطيط المشاريع بمديرية المشاريع الهندسية بالحرس الوطني بعنوان «تطبيقات ترشيد استهلاك المياه في الحرس الوطني الكويتي» والتي استعرضت ببث مباشر من الموقع الجهود الكبيرة في تطبيق منظومة الحرس الوطني لتلك الخطط والسياسات والاجراءات الحديثة التي تساهم في ترشيد استهلاك الكهرباء، وبمتابعة حثيثة من سعادة وكيل الحرس الوطني الفريق هاشم الرفاعي لتحقيقها، فضلا عن محاضرة المنسق العلمي للشبكة العربية للبيئة والتنمية «رائد» الدكتور عماد الدين عدلي بعنوان «تحديات تغيرات المناخ في الوطن العربي».

عرض مرئي

وأوضحت رئيس جمعية حماية البيئة ان الفعالية شملت عرضا مرئيا توعويا من خلال تقديم المجمعية فلاشا توعويا من اعداد مركز التوثيق البيئي بالجمعية عن ساعة الارض «لنقبل هذا التحدي» مستعرضا لهذا الحدث العالمي السنوي وما يتضمنه من الدعوة لاطفاء الانوار في الاف المدن والمنشآت في العالم لمدة ساعة لحماية الارض من التغير المناخي وآثاره السلبية، وفي الختام دعت العقاب جميع المشاركين بإطفاء الانوار في جهاتهم وما يتبعها من منشآت وتزويد الجمعية بتلك الصور لتوثيقها ، وشكرت معالي وزير الكهرباء والماء د. مشعان العتيبي والوكيل المهندس جاسم النوري والوكيل المساعد حمود الروضان والطاقم الذي عمل خلف الكواليس لانجاح هذه الفعالية، والشكر موصول لجميع المحاضرين والمشاركين ●









● الحرس الوطني مطفئاً الأنوار

الجمعية تدعو لتقنين زيارة الجمعيات التعاونية لغير الحاجات الاساسية

جنان بهزاد: الفرد بالكويت ينتج من الـــ



أزمة كورونا أثرت في استهلاك الطعام وانتاج النفايات خاصة في أثناء الحجر الكلي والجزئي، فأثنائها توقفت خدمات المطاعم واشتراكات الوجبات اليومية التي تنتج كميات كبيرة من نفايات البلاستيك والورق المقوى والكرتون

شكلت الانبعاثات من إدارة النفايات 2.4 % two point four من جميع انبعاثات غازات الدفيئة في دولة الكويت حسب تقديرات البلاغ الوطني الثاني لدولة الكويت، هذا ما اكدته الامين العام للجمعية الكويتية لحماية البيئة جنان بهزاد، وأضافت: «يمثل مكافئ ثاني أكسيد الكربون 1170 جيجا جرام من انبعاثات غازات الدفيئة المرتبطة بنشاط إدارة النفايات في عام 2000 بالنسبة إلى إجمالي انبعاثات غازات الدفيئة البشرية المنشأ»، وأكدت: «بناءً على حجم النفايات المتولدة في العالم وتكوينها وكيفية إدارتها تشير التقديرات إلى أن 1.6 مليار طن من انبعاثات غازات الاحتباس الحراري المكافئة لثاني أكسيد الكربون (CO2) نتجت عن معالجة النفايات الصلبة والتخلص منها في عام 2016 حسب تقارير البنك الدولي، وذلك ما يمثل 5 في المائة من الانبعاثات العالمية. ويذكر أن من المتوقع أن تزيد الانبعاثات المتعلقة بالنفايات الصلبة إلى 2.38 مليار طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون سنويًا بحلول عام2050 إذا لم يتم إجراء تحسينات في هذا القطاع».

أزمة كورونا

ولفتت بهزاد الى ان «أزمة كورونا أثرت في استهلاك الطعام وانتاج النفايات خاصة في أثناء الحجر الكلي والجزئي، فأثنائها توقفت خدمات المطاعم واشتراكات الوجبات اليومية التي تنتج كميات كبيرة من نفايات البلاستيك والورق المقوى والكرتون، هذا بالاضافة الى تقنين زيارة الجمعيات التعاونية لغير الحاجات الاساسية بواسطة نظام الحجز المسبق لمواعيد زيارة الجمعيات وذلك لابد أن يكون له تأثير على كميات الشراء بالسلب أو الايجاب ومن منا لم ير كميات الشراء المفرطة في بداية الأزمة، وكان لوزارة الاعلام دور في التوعية الايجابية تجاه كميات الشراء وتطمين المواطنين والمقيمين بتوافر السلع الغذائية».

معتبرة ان «كميات الشراء والاستهلاك المفرطة لها ارتباط مباشر في انتاج النفايات خاصة البلاستيك والكرتون وهما مادتان تستخدمان للتعليب والتغليف وبالاضافة إلى أكياس الجمعيات التعاونية التي ما زالت تستهلك بكميات كبيرة وهي مشكلة متفجرة أخرى»، وأوضحت ان

أزمة كورونا أثرت في استهلاك الطعام وانتاج النفايات خاصة في أثناء الحجر الكلي والجزئي، فأثنائها توقفت خدمات المطاعم واشتراكات الوجبات اليومية التي تنتج كميات كبيرة من نفايات البلاستيك والورق المقوى والكرتون

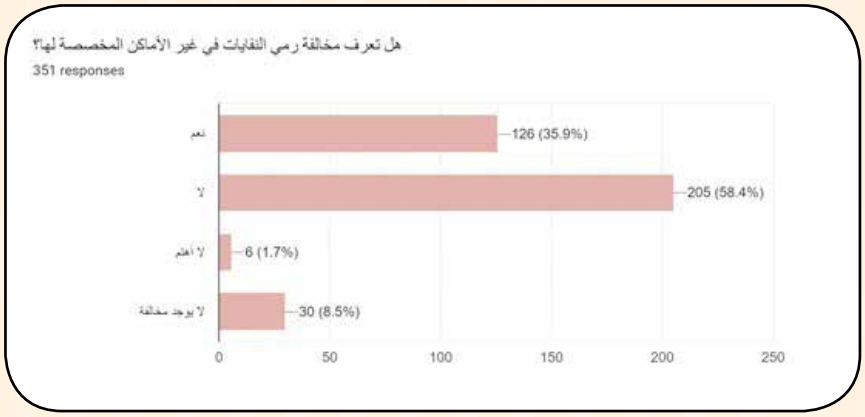
مخلفات العضوية 1.4 كجم/اليوم

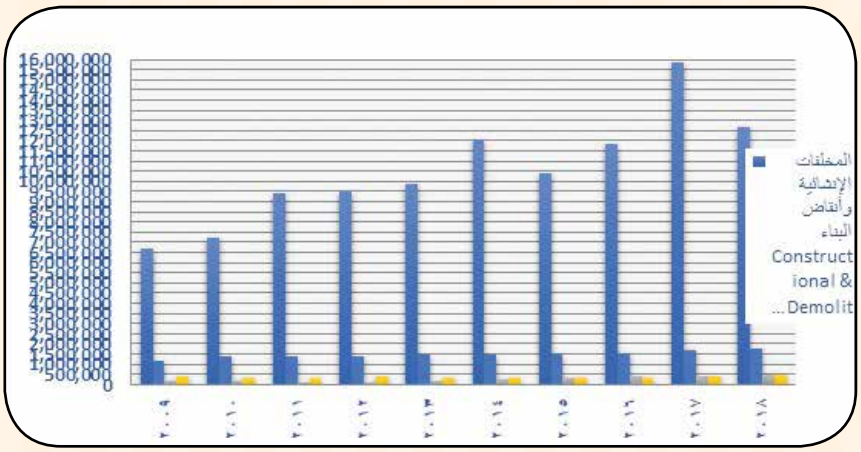
«مصير النفايات الصلبة المنزلية في الكويت يذهب إلى ثلاثة مرادم نفايات وهي (الجهراء، الطريق الدائري الجنوبي السابع ، ميناء عبدالله)، تقوم بعض العمالة الوافدة بالعمل على جمع تلك النفايات لبيعها كمواد قابلة لاعادة التدوير، وذلك بهدف الربح المادي».

مشكلات مدفونة

وواصلت جنان بهزاد «أزمة كورونا أبرزت كثير من المشكلات المدفونة تحت ستار الوعي ومنها كثرة النفايات من كمامات وقفازات أنتجتها الحاجة للبسها كاجراء احترازي لمنع العدوى في الأماكن العامة وكانت المشكلة واضحة بشكل خاص أمام مراكز التسوق والجمعيات التعاونية والتي يحتاج فيها المستهلك للبس الكمام والقفازات والتخلص منها فور الخروج منها، ومما يثير الدهشة أن جميع المرافق العامة مزودة بحاويات للنفايات في المخارج بشكل واضح ولكن يفضل البعض الابقاء على الكمام و القفازات حتى يصل الى السيارة ويرميها مسببا تلوثا مرئيا بشكل ملحوظ».

وقالت: «ليس من السهل على المستخدم ايجاد وسيلة مناسبة لاعادة تدوير النفايات خاصة التي تحمل صفة الخطورة كالأجهزة الالكترونية والبطاريات، وهناك الكثير من الأشياء حولنا يمكن اعادة تدويرها في حين أن صعوبة الوصول لجهة مستفيدة منها بطريقة سهلة وغير مكلفة يسهل على المستهلك التخلص من تللك النفايات القيمة بسلة النفايات العادية. كزيوت الطبخ والقناني الزجاجية والمنيوم المعلبات وغيرها الكثير من النفايات التي لو أردنا تصنيفها ستنجد أنها كنز بعد تدويره».





مما يثير الدهشة أن جميع المرافق العامة مزودة بحاويات للنفايات في المخارج بشكل واضح ولكن يفضل البعض الابقاء على الكمام والقفازات حتى يصل الى السيارة ويرميها مسببا تلوثا مرئيا بشكل ملحوظ

ثقافة التدوير

وحول ثقافة التدوير، بينت امين علم جمعية البيئة «ان ثقافة اعادة التدوير يجب ان يدرب عليها الطفل ويمارسها حتى تصبح جزء لا يتجزء من يومه

الأمم المتحدة: العالم يجمع أكثر من 11 مليار طن نفايات صلبة سنويا

أكدت الأمم المتحدة، أنه يتم جمع أكثر من 11 مليار طن من المخلفات والنفايات الصلبة، حول العالم، كل عام، وطالبت الأشخاص حول العالم، بضرورة إعادة تدوير النفايات بدل من التخلص منها، واستخدام زجاجات ماء قابلة للتعبئة، للحفاظ على البيئة والمناخ. وقالت الأمم المتحدة فى تغريدة عبر حسابها الرسمى بتويتر، اليوم الأحد: كل عام، يتم جمع ما يقدر بنحو 11.2 مليار طن من النفايات الصلبة فى جميع أنحاء العالم. وتابعت فى التدوينة: كن بطلًا خارقًا، واتخذ خطوة للمناخ، وساعد فى توفير الموارد عن طريق إعادة التدوير بدلًا من التخلص منها، عن طريق إحضار حقيبة التسوق الخاصة بك واستخدام زجاجات مياه قابلة لإعادة التعبئة.



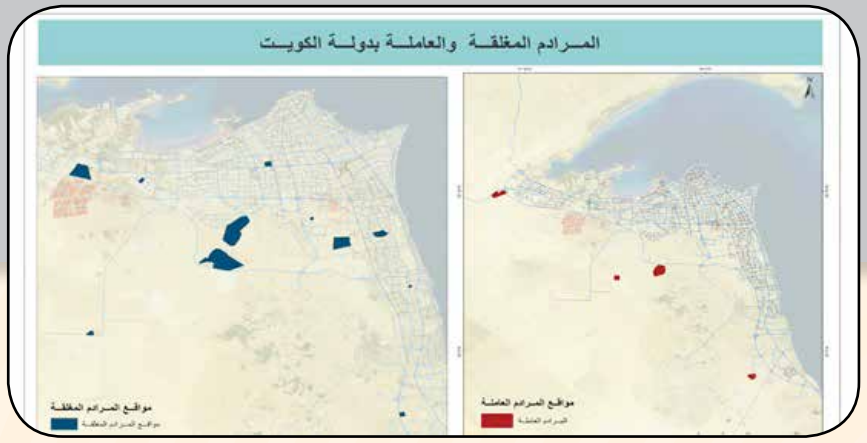
فالجيل القادم يواجهه معضلة كبيرة بكمية الانتاج لو انه استمر بهذا القدر والذي يتجازر كيلو ونصف من النفايات لكل فرد في المجتمع الكويتي المتنامي، وبه تقلل ملئ مواقع مرادم النفايات بسرعة ويحد من التلوث والحفاظ على الموارد الطبيعية التي تستهلك للصناعة كمواد خام وبالتأكيد تقليل أشد غازات الاحتباس الحراري شراسة والناتجة عن النفايات».

وعادت لتؤكد ان «أزمة كورونا أبرزت كثير من المشكلات المدفونة تحت ستار الوعي ومنها كثرة النفايات من كمامات وقفازات أنتجتها الحاجة للبسها كاجراء احترازي لمنع العدوى في الأماكن العامة وكانت المشكلة واضحة بشكل خاص أمام مراكز التسوق والجمعيات التعاونية والتي يحتاج فيها المستهلك للبس الكمام والقفازات والتخلص منها فور الخروج منها، ومما يثير الدهشة أن جميع المرافق العامة مزودة بحاويات للنفايات في المخارج بشكل واضح ولكن يفضل البعض الابقاء على الكمام والقفازات حتى يصل الى السيارة ويرميها مسببا تلوثا مرئيا بشكل ملحوظ إن تحفيز تنمية المجتمعات الخضراء لا يكتمل دون الوعي الكامل بالقانون وتطبيقة، ان تطبيق قانون حماية البيئة يوفر الكثير من الخدمات البيئية مثل توفير استخدام الكهرباء وايجاد بدائل للوقود وتطوير منتجات صديقة للبيئة».

قانون وأسف

وبهذا الخصوص، ذكرت بهزاد: «مما يثير الأسف هو أن عمر قانون البيئة سيتجاوز الخمسة سنوات ومازال عدد كبير لا يعرف مخالفة رمي النفايات في الأماكن الغير مخصصة لها وذلك في الدراسة الاستطلاعية التي قامت بها الجمعية الكويتية لحماية البيئة على عدد عشوائي من المشاركين من خلال برامج السوشيال ميديا فنسبة 58% عدد لا يستهان به، ويعتقد 8.5% من المشاركين أن رمي النفايات لا مخالفة عليها والبقية القليلة هي من لا تهتم بهذه التفاصيل. إن تحفيز تنمية المجتمعات الخضراء لا يكتمل دون الوعي الكامل بالقانون وتطبيقة، كل تكنولوجيا المستقبل تساهم





في رفع قيمة الوعي البيئي لدى المستهلك ومن السهل جدا تطويع المجتمع في العالم المتسارع والذي يفرض من خلال التكنولوجيا توفير استخدام الكهرباء وايجاد بدائل للوقود وتطوير منتجات صديقة للبيئة».

النفايات البلاستكية

وأوضحت «تجاوزت النفايات الحدود المعقولة في البيئة البحرية واهتم العلماء بدراسة انواع النفايات الصلبة الواردة إلى البحار والمحيطات بأشكالها وأحجامها المختلفة ويعد 80 في المائة من جميع القمامة العائمة في المحيطات لدينا من نفايات البلاستيك»، مضيفة: «قدرت التقارير المنشورة في أرقام مهولة مثل استخدام 500 مليار كيس من البلاستيك كل عام و أيضا مثل هذه النفايات تكمن خطورتها في التخلص منها فينتهي المطاف في المحيطات بما لا يقل عن 8 ملايين طن من البلاستيك»، مشيرة الى انه «في كل عام ينتهي المطاف وحسب دراسات علمية وحقلية بأكثر من 8 ملايين طن من البلاستيك في المحيطات، التي تسبب أضرارا على الأحياء البحرية ومصائد الأسماك والسياحة، وتكبد العالم خسائر بما لا يقل عن 8 مليارات دولار بسبب الأضرار التي تلحقها بالنظم الإيكولوجية البحرية»، معلنة «وفقا لبعض التقديرات، ومع معدل إلقاء النفايات في المحيطات مثل العلب البلاستيكية، وأكياس البلاستيك والأكواب البلاستيكية بعد استخدامها مرة واحدة، فبحلول عام 2050 ستحمل المحيطات نفايات بلاستيكية تفوق عدد الأسماك وسيكون قد ابتلعت نحو 99 في المائة من الطيور البحرية النفايات البلاستيكية».

مما يثير الأسف هو أن عمر قانون البيئة سيتجاوز الخمسة سنوات ومازال عدد كبير لا يعرف مخالفة رمي النفايات في الأماكن الغير مخصصة لها وذلك في الدراسة الاستطلاعية التي قامت بها الجمعية الكويتية لحماية البيئة على عدد عشوائي من المشاركين من خلال برامج السوشيال ميديا فنسبة 58% عدد لا يستهان به، ويعتقد 8.5% من المشاركين أن رمي النفايات لا مخالفة عليها والبقية القليلة هي من لا تهتم بهذه التفاصيل

بيانات عالمية

وحول البيانات العالمية في مجال النفايات الصلبة البلدية، افادت امين عام جمعية البيئة: «ينتج العالم 2.01 مليار طن من النفايات الصلبة البلدية سنويًا، مع ما لا يقل عن 33 في المائة من ذلك، لا تتم إدارته بطريقة آمنة بيئيًا في جميع أنحاء العالم ، يبلغ متوسط النفايات المولدة للفرد يوميًا 0.74 كيلوجرام»، مؤكدة ان «الفرد بالكويت ينتج من المخلفات العضوية 1.4 كجم/اليوم. في حين (متوسط انتاج الفرد بالشرق الأوسط 0.6 كجم/اليوم» وفي أوروبا 0.9 كجم/اليوم)، ومن المتوقع أن تنمو النفايات العالمية إلى 3.40 مليار طن بحلول عام 2050، أي أكثر من ضعف النمو السكاني خلال نفس الفترة، وبحلول عام 2050 أن يزيد إجمالي توليد النفايات عن ثلاثة أضعاف ومضاعفة ومضاعفة على التوالي. في هذه المناطق، ويتم حاليًا التخلص من أكثر من نصف النفايات بشكل مكشوف، وسيكون لمسارات نمو النفايات آثار هائلة على البيئة والصحة والازدهار، مما يتطلب اتخاذ إجراءات عاجلة» ●



المياه عماد حياتنا:

آثار الزيادة السكانية والأنماط الإنـــ والاستهلاكية غير المستدامة

إعداد الطالبة بدرية فهد الرباح

كل متع الحياة تبدأ من مركب واحد مهم عليه تقوم كل الأساسية للبقاء ومنها تنطلق ثنائيات ورفاهيات المعيشة الا إن هذا المركب هو الماء، الماء هو أساس بقاء الحياة واسدامتها فلولاه ما استمرت الحياة ولما توصل الإنسان إلى هذه المرحلة من التطور الحياتي والتمتع والنعيم، وقد قال تعالى بسم الله الرحمن الرحيم قال تعالى «فَلْيَنظُرِ الإِنسانُ إِلى طَعامِهِ أَنّا صَبَبنَا الماءَ صَبًّا ثُمَّ شَقَقنَا الأَرضَ شَقًّا «عبس: 24 – 26»

ولأنه لولا الماء لما استمرت الحياة بات الحفاظ عليه أكبر هم ومطلب فاستدامته تعني استدامة الحياة ولأن احتمالية استنفاد الموارد المائية وندرة المياه العذبة أصبحت هذه المشكلة هي التحدي الأعظم في معظم البلدان العربية والسبب وراء ذلك آثار الديناميات السكانية والأنماط الإنتاجية والاستهلاكية غير المستدامة والذي يؤدي إلى ندرة المياه بسبب الحجم السكاني والتخضير وقد تتعدد مصادر الماء من حيث كونها سطحية أو الجوفية، واما المياه السطحية : فهي تشمل كافة المسطحات







نتاجة

المائية فوق سطح الأرض كالجداول والأنهار والبحيرات والأراضي الرطبة والمحيطات وهي تغطي نسبة 71% من سطح الأرض، والمياه الجوفية فيقصد بها تلك المياه التي تتسرب من خلال طبقات الأرض المكونة من الحصى أو الرمل إلى باطن الأرض، وتختلف طرق استخراج المياه الجوفية حسب نوع الطبقات التي تحتويها، فهناك الطبقات المحصورة وهي تكون من طبقة غير منفذ من الطين أو الأساس الصخري وعادة يتم استخراجها من خلال الآبار الارتوازية، وهناك نوع آخر وهي الطبقات الغير محصورة وهي طبقات لا تحتوي على طبقة غير منفذ وعاده يتم استخراجها من خلال الينابيع أو الجداول، وتكمن أهمية المياه الجوفية في أنها تشمل حوالي ثلث المياه العذبة التي يستهلكها البشر في العالم واستخدام المياه الجوفية في الصناعات الغذائية، وكذلك تلعب دورا من حيث الحفاظ على استمرار تدفق مياه الأنهار والبحيرة خصوصا خلال الأشهر الجافة التي لا تهطل فيها الامطار.

أنواع المياه

بعد الحديث عن مصادر المياه أود أن أتطرق للحديث عن أنواع المياه، فلدينا الكثير من الأنواع ومنها مياه القلوية والكبريتية والمياه المعدنية، وكذلك هناك مياه صالحة للشرب وآخرى غير الصالحة، وأما عن فوائد وأضرار المياه المعدنية فإن المياه المعدنية تحتوي على نسب عالية من الأملاح والمعادن، ويتم استخراج المياه المعدنية من الآبار الارتوازية وباطن الجبال، وتختلف درجة وجود المعادن فيها تبعا للتضاريس التي تحيط بها، بالنسبة لفوائد المياه المعدنية فهي بامكانها علاج الإصابة بأمراض القولون وتخفيف آلام المفاصل، ويفيد شربها في علاج التهابات المتعددة في الجسم والتخلص من حصى الكلى وتحسين البشرة، ومثلما أن للمياه المعدنية فوائد كذلك لها أضرار، فقد تحتوي بعض انواع المياه المعدنية على كميات عالية من الصوديوم المضرة وخصوصاً لمن يعانون من أمراض الضغط، ونظراً لوضع المياه المعدنية في زجاجات بلاستيكية فإن ذلك يؤدي إلى حدوث تفاعلات بين البلاستيك والمياه مما قد يجعلها مضرة وتعد عملية تعبئة المياه المعدنية في زجاجات استهلاك للطاقة التي كان بالإمكان الاستفادة منها في صناعات أفضل.

المياه بالكويت

وبالنسبة لدولة الكويت ففيها المياه العذبة شحيحة للغاية وذلك بسبب قلة الأمطار وارتفاع نسبة التبخر وطبيعة الرملية الجافة، فلا يوجد لدينا بحيرات أو أنهار وإنما نعتمد في مواردنا المائية على المياه الجوفية قليلة الملوحة بشكل رئيسي وليس لدينا سوى ثلاثة مصادر وهي (تحلية مياه البحر، مياه الصرف الصحي المعالج، ومياه جوفية قليلة الملوحة).

المياه المعدنية المناسبة

كل المياه المعدنية مختلفة عن بعضها البعض من حيث التركيب الخاصة من

المعادن التي تحتويها، وتشير جمعية التغذية الألمانية (دي دي ايه) إلى أنه في حين أن أهم مصادر للمعادن حتى الآن هو الطعام الصلب يمكن أن تكون المياه المعدنية ذات المحتوى المعدني العالي مصدراً تكملياً جيداً فالمياه الغنية بالكالسيوم جيدة جدا للأشخاص النباتيين الذين يتجنبون منتجات الألبان، وكذلك من لديهم حساسية تجاه اللاكتوز وذلك باستخدامهم مياه تحتوي على (ملي جرام على الأقل في اللتر)، وأما عن معدن الماغنيسيوم المهم لشد العضلي والتوتر العضلي وهما علامتا نقص الماغنيسيوم في الجسم فيتوجب لمن لديهم نقص في المغنيسيوم استخدام مياه الشرب التي تحتوي على الاقل (50 ملليجرام في اللتر)، ولا ننسى أن الماغنيسيوم مهم للقلب والتركيز الذهني أيضاً وبالنسبة لمعدن الصوديوم فإن معظم المستهلكين يستهلكون الصوديوم بشكل سلبي، وذلك يسبب عدم ترويج مياه المعدنية التي تحتوي على الصوديوم، مع أن المياه التي تحتوي على الصوديوم مفيدة لعدم التعرض لشد العضلي والتعب وصعوبة التركيز وانخفاض ضغط الدم كربونات الهيدروجين (بيكربونات)، يمكن أن تساعد كميات كبيرة من هذا المعدن في المياه المعدنية (600 ملليجرام على الاقل فلي التر) في مكافحة حرقة المعدة وخفض أعراض التهاب المعدة المزمن وأما بالنسبة للمياه المعدنية ذات المحتوى المعدني المنخفض فهي مناسبة للأطفال والرضع الذين يحتاجون بشكل عام إلى معادن قليلا (20 ملليجرام في اللتر)، ويجب استخدام مياه المكتوب عليها الملائمة لإعداد الطعام الرضع، وأما بالنسبة للمياه ذات المحتوى المعدني العالي فهي مناسبة لمن يتعرق كثيراً أثناء العمل أو في وقت الفراغ ولكبار السن كذلك



فهم يحتاجون لكمية عالية من المعادن (1500 ملليجرام على الاقل من المعادن في اللتر).

السوق المحلي

يتوفر في السوق المحلي ماركات عديدة للمياه، ومن المياه المعدنية على سبيل المثال مياه ABC فإنها تحتوي على المجموع الكلي من الأملاح المذابة ما يقارب 150 والعسر الكلي لها 78 والرقم الهايدروجيني لها 7.2 وبالنسبة الصوديوم فهو ما يقارب 20 والكالسيوم 15 والمغنيسيوم 10 والبوتاسيوم ما يقارب 0.1 والحديد 0.01 تقريبا اما البيكربونات 26 والكلورايد فيها ما يقارب 56 والفلورايت فيها ما يقارب 0.01 ونيترات فيها 0.1 تقريباً والكربونات فيها ما يقارب 1 ملي جرام والتوازن الكيميائي لها يساوي7.594986- ونوع الملح الموجود فيها هو CaCl وتعتبر مياه قديمة العمر وذلك في النص لتر وبمعدل التركيب جزء بالمليون.

قراءة البيانات

يمكن لأي مستهلك قراءة البيانات المذكورة على قنينة المياه ومعرفة المعادن المكونة لها وحساب نسبة التوازن الكيميائي ومعرفة مصادر المياه ومدى مناسبتها له. التطبيقات العملية على المياه كثيرة وأفضل ما تذكره دائما المحافظة عليها فهي وصية قرانية »وكلوا واشربوا ولا تسرفوا إنه لا يحب المسرفين».

معاناة كويتية

تعاني دولة الكويت من ندرة المياه وتلاقي ضغطا شديدا في استهلاك المياه وهي تعتمد على تحلية مياه البحر حتى تلبي الطلب على المياه العذبة. تنص المادة الثانية من قانون حماية البيئة 42 لسنة 2014 بأن تسري أحكام القانون على جميع الجهات العامة والخاصة والأفراد، واستهلاك المياه العذبة باقتصاد مبني على حماية البيئة وعدم استنزاف الموارد الطبيعية من المبادئ الاساسية في المعرفة البيئية وهي لان المياه عصب الحياة وهي من التحديات التي تواجهها دولة الكويت خاصة مع زيادة النمو السكاني والعمراني ●



منصة حجز مواعيد الصيد في الجون

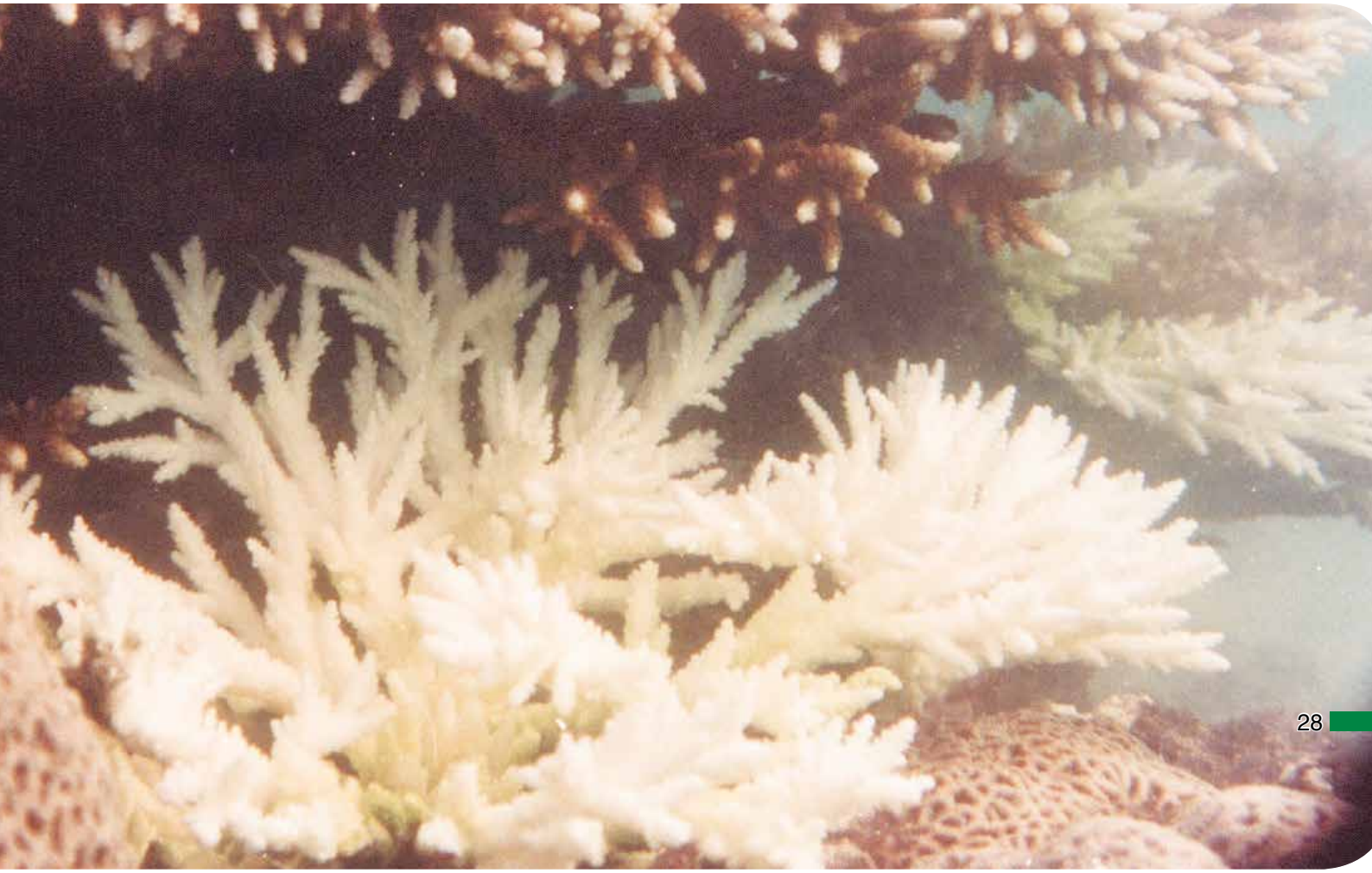
أعلن مدير عام الهيئة العامة للبيئة رئيس مجلس إدارتها الشيخ عبدالله الأحمد إطلاق المنصة الإلكترونية لحجز مواعيد الصيد في جون الكويت، لافتاً إلى أنه «من خلال هذه المنصة يمكن حجز ما لا يتجاوز عن خمسة مواعيد شهرياً على ألا تتجاوز عدد الزوارق المسموح لها يومياً بالتواجد في الجون 200 زورق». وتقدم الأحمد بالشكر لمسؤولي الإدارة العامة لخفر السواحل والهيئة العامة لشؤون الزراعة والثروة السمكية، لافتاً إلى أن «تجهيز هذه الأماكن للصيد سيوفر على المواطنين الذهاب لجهات بعيدة من أجل الحداق».

12 معلومة عن الصيد في الجون

1 – فتح جون الكويت للهواة فقط (وليس للصيادين).
2 – لن يتعدى عدد القوارب التي تدخل إلى الجون 200 قارب يومياً.
3 – سيتمكن كل صاحب طراد من حجز 5 مرات شهرياً.
4 – يسمح الموعد الواحد لصاحبه بالدخول لمدة يوم كامل.
5 – سيتم وقف الصيد عند وقت بدء الحظر.
6 – يمكن للحداق الانطلاق من أي مسنة داخل أو خارج الجون.
7 – سيتم تزويد خفر السواحل بالأسماء المصرح لها بالصيد.
8 – يجب أن يكون صاحب الطراد الذي سجل الموعد على متنه.
9 – يمكن اصطحاب عدد من الأشخاص بموجب ترخيص الطراد.
10 – إغلاق المنصة ووقف المواعيد مرهون بأي مستجدات خاصة بمنع الصيد.
11 – لن يتم السماح بدخول شركات الصيد ومؤسسات الأسماك عبر هذه المنصة.
12 – الرسوم 5 دنانير والصيد سيكون بالخيط والسنارة فقط.

12 خطوة للحجز الإلكتروني

1 – الدخول على الموقع الإلكتروني للهيئة.
2 – الدخول لقسم الخدمات الإلكترونية.
3 – الذهاب إلى منصة صيد النزهة.
4 – إنشاء حساب جديد (في حال عدم وجود حساب من قبل).
5 – تعبئة البيانات المطلوبة وضغط «تسجيل».
6 – الضغط على «إضافة سفينة» وإدخال البيانات الخاصة بها.
7 – إرفاق المستندات المطلوبة.
8 – يتم التحويل لصفحة حجز موعد جديد.
9 – اختيار تاريخ النزهة.
10 – الضغط على خانة الشروط والأحكام والموافقة عليها ثم «إرسال».
11 – سيتم تحويلك لصفحة الدفع الإلكتروني (5 دنانير لكل نزهة).
12 – ستصلك رسالة نصية بموعد النزهة الذي قمت باختياره وكود خاص بك.



● ابيضاض حيوان المرجان من النوع الغصني

عملية ابيضاض المرجان وتأثيرها على الشـــ

عادل الصفار - محمد علي
معهد الكويت للأبحاث العلمية

المرجانة هي عبارة عن هيكل جيري صغير يميل إلى الاستدارة، يعيش بداخله حيوان رخوي يشبه شقائق النعمان، ويختلف شكل وحجم المرجانة بناءً على نوع وحجم الحيوان الرخوي (أو حيوان المرجان-البوليب) والذي يتراوح حجم قطره بين المليمتر الواحد وحتى عدة سنتيمترات. فعندما يبدأ حيوان المرجان، وهو صغير جدا، بالالتصاق بالصخور على قاع البحر يبدأ بتحويل مادة كربونات الكالسيوم المذابة في الماء الى مادة جيرية يرسبها حول جسمه بطريقة فذة ليبني المرجانة الجيرية التي يعيش فيها (وتسمى بعملية التكلس)، والشعاب المرجانية ماهي إلا ملايين من هذه المرجانيات المتلاصقة مع بعضها وبداخل كل واحدة منها حيوان المرجان. وهناك أنواع كثيرة من اشكال المرجان، فمنه ذو شكل غصني وآخر ذو شكل كروي وآخر مسطح الشكل، وغيرها من أشكال صخرية جيرية، مما

1. الابيضاض الفسيولوجي:

ترتبط كثافة تواجد طحالب الزوزنثالي في جسم حيوان المرجان عكسيا مع مقدار درجة الحرارة والإشعاع الشمسي. وهذا يدل على أنه لكي يكون لحيوان المرجان المزيد من الاحياء المتعايشة معه، فإنه يجب أن يمتلك

يتعرض وجود الشعاب المرجانية في جميع أنحاء العالم للتهديد جراء العديد من التأثيرات البيئية، والتي قد تلحق أضرارًا خطيرة بها وتدهورها. ومن بين آثار التهديدات البيئية ظاهرة ابيضاض المرجان والتي تتمثل في فقدان أنسجة حيوان المرجان طحالب الزوزنثالي



● حيوان المرجان من النوع الغصني بألوانه الطبيعية



● حيوان المرجان «البوليب»

ـعاب المرجانية

يدل على نوع حيوان المرجان الذي يصنف علميا بطريقة تشكيل المادة الجيرية كأن تكون غصنية أو كروية أو مسطحة أو غيرها.

يعيش بداخل أنسجة حيوان المرجان الرخوي طحالب مجهرية بأعداد كبيرة تسمى الزوزنثالي، وهي التي تعطي حيوان المرجان ألوانه المختلفة. وهذه الطحالب تقدم لحيوان المرجان خدمات تتمثل في توفير بعض حاجيات المرجان من الغذاء فهي تقوم بعملية التمثيل الضوئي؛ فتنتج المادة الخضراء مع غاز الأوكسجين، ويقوم حيوان المرجان في المقابل بحماية الطحلب بداخل أنسجته وبحماية المرجانة.

ويتطلب وجود ونمو الشعاب المرجانية مياها دافئة وضحلة وصافية تسمح بمرور أشعة الشمس ومياهاً ذات ملوحة معتدلة، لذا يتركز تواجدها الأعظم في سواحل بحار ومحيطات المناطق الاستوائية الضحلة حيث تكون درجة الحرارة الماء بمعدل 25 درجة مئوية طوال فصول السنة.

وتستقي الشعاب المرجانية أهميتها لاعتبارات كثيرة جدا، فهي تستضيف أنواعا كثيرة من الأحياء البحرية كالأسماك والقشريات وأنواعا مختلفة من الحشائش والأعشاب البحرية حيث أن الشعاب تحميها من الأمواج والتيارات البحرية القوية علاوة على كونها مراعي للعديد من الأسماك التي تتغذى على الأسماك الصغيرة التي تعيش في الشعاب، كما أنها مناطق جيدة لتكاثر العديد من الأسماك، لذا تعتبر الشعاب المرجانية من أكثر المناطق البحرية تشعبا وتعقيدا. كما تعتبر مناطق الشعاب المرجانية مهمة سياحياً؛ حيث تدر على الدول مبالغ كبيرة.

ويتعرض وجود الشعاب المرجانية في جميع أنحاء العالم للتهديد جراء العديد من التأثيرات البيئية، والتي قد تلحق أضرارًا خطيرة بها وتدهورها. ومن بين آثار التهديدات البيئية ظاهرة ابيضاض المرجان والتي تتمثل في فقدان أنسجة حيوان المرجان طحالب الزوزنثالي. ويحدث الابيضاض بسبب العديد من العوامل (أو مزيج منها) مثل التلوث والإجهاد البشري المنشأ، والافتراس، والتآكل، والترسبات، وتغير مقدار الملوحة، والعدوى البكتيرية، والتعرض للهواء أوقات الجزر أو حدوث ظاهرة إلنينيو؛ وهي تيارات بحرية باردة تأتي من قاع المحيط خلال فترات متعددة، أو الإشعاع الشمسي (بما في ذلك الأشعة أنسجة أكثر لاحتوائها. لذلك، هناك تباين موسمي فيما يتعلق بمقدار الأنسجة وخلايا الزوزنثالي المرتبطة بها، حيث يكون الحد الأقصى عادة خلال أوقات درجات الحرارة المنخفضة وأوقات انخفاض الإشعاع الشمسي، ويكون الحد الأدنى خلال أعلى مستوى من درجة الحرارة والإشعاع الشمسي ●

● ألوان طبيعية لحيوان المرجان



لوحظ ابيضاض حيوان المرجان في مناطق محدودة من العالم من حين لآخر في القرن التاسع عشر، ولم تكن أحداث ابيضاض المرجان الشامل معروفة قبل عام 1982. ولكن بحلول التسعينات من القرن الماضي، تم الإبلاغ عن ابيضاض حيوان المرجان في مكان ما كل عام تقريبًا

فوق البنفسجية)، أو ارتفاع درجة حرارة ماء البحر بسبب تغير المناخ العالمي؛ وهو العامل الأكثر أهمية بين الجميع. فعلى سبيل المثال، قد يؤدي تصريف الماء الساخن إلى الخلجان الهادئة نسبيًا إلى الابيضاض. وعلاوة على ذلك، يمكن أن تتسبب المياه الباردة أيضًا في الابيضاض، مثل تلك الناتجة عن هطول الأمطار، والتي تظهر تأثير تقلبات درجة الحرارة أيضًا. فطحالب الزوزنثالي أمر حيوي بالنسبة لحيوان المرجان التي تزودها بالعناصر الغذائية المستخلصة من البناء الضوئي إلى جانب تعزيز التكلس، وهي أكثر حساسية للإجهاد من حيوان المرجان، وهي ذات أصناف مختلفة وبعضها يمكن أن يتحمل درجات الحرارة المرتفعة ولكنه يعتمد أيضًا على نوع حيوان المرجان من حيث تحمله للحرارة. ومن الممكن أيضًا أن يظهر حيوان المرجان أصنافاً جديدة من الأحياء المتعايشة معه بعد الابيضاض، منها تلك التي تكون أقل تحملاً للحرارة إلى تلك الأكثر تحملاً للحرارة. ولكن من الصعب للغاية ربط أحداث الابيضاض بعامل واحد من العوامل المذكورة لأن عوامل مثل ارتفاع درجة حرارة الماء عادةً ما تكون مصحوبةً بإشعاع شمسي عالي.

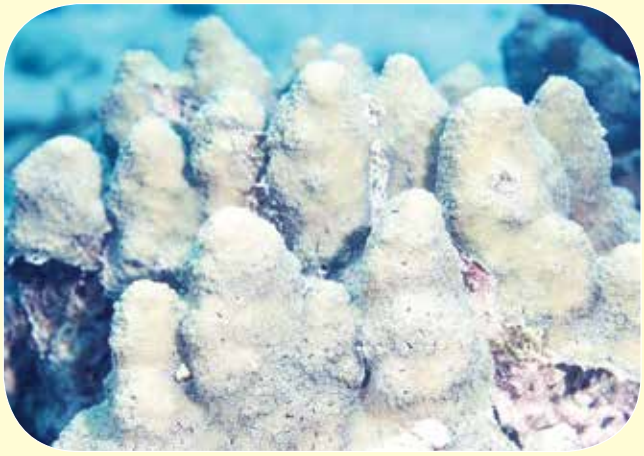
أول من وصف حدث الابيضاض كان العالم بوشما في أوائل القرن العشرين، حيث خلص إلى أن الابيضاض عملية تهضم خلالها البوليبات المرجانية طحالب الزوزنثالي المتعايشة معها والمتجمعة فيها. تلاه العالمان يونج ونيكولاس الذين أعادا تفسير هذه الظاهرة لتكون عملية إزالة نشطة لطحالب الزوزنثالي (أو الابيضاض) من حيوان المرجان التي يمكن أن تحدث استجابة لأنواع مختلفة من الإجهاد بما في ذلك ارتفاع درجة الحرارة الماء كما ذكر مسبقًا. علاوة

2. الابيضاض المتعلق بإجهاد طحالب الزوزنثالي:

يرتبط هذا النوع من الإجهاد بارتفاع مستويات الإشعاع الشمسي وارتفاع درجات الحرارة الموصوفة سابقًا. فعلى الرغم من حدوث تغيرات خلال 24 ساعة في توجيه فوتونات الإشعاع النشط الداخلة في عملية البناء

عملية ابيضاض المرجان وتأثيرها على الشعاب المرجانية

لاحظ العلماء أن الابيضاض يمثل تهديدًا رئيسيا لحيوان المرجان وبالتالي للشعاب المرجانية، وأن حدوثه يتزايد بسرعة منذ الثمانينات من القرن الماضي، فيمكن أن ينفق حيوان المرجان بسبب الابيضاض ويمكن أيضاً أن يتعافى ويبقى على قيد الحياة





● أشكال من المرجان

على ذلك، فقد لوحظ ابيضاض حيوان المرجان في مناطق محدودة من العالم من حين لآخر في القرن التاسع عشر، ولم تكن أحداث ابيضاض المرجان الشامل معروفة قبل عام 1982 . ولكن بحلول التسعينات من القرن الماضي، تم الإبلاغ عن ابيضاض حيوان المرجان في مكان ما كل عام تقريبًا .

وقد لاحظ العلماء أن الابيضاض يمثل تهديدًا رئيسيا لحيوان المرجان وبالتالي للشعاب المرجانية، وأن حدوثه يتزايد بسرعة منذ الثمانينات من القرن الماضي، فيمكن أن ينفق حيوان المرجان بسبب الابيضاض ويمكن أيضاً أن يتعافى ويبقى على قيد الحياة. وبسبب الابيضاض، يعاني حيوان المرجان من انخفاض في نسبة البروتين والدهون والكربوهيدرات، وعلاوة على ذلك، يعاني حيوان المرجان أيضاً من انخفاض في نمو الهيكل، أو الإطالة في الوصول إلى الخصوبة، وفشل في التكاثر أو تأخير التفريخ لمدة عام واحد وانخفاض القدرة على الوصول إلى تكوين الأمشاج الكاملة، بالإضافة إلى نخر الأنسجة. كما أن اللافقاريات الكبيرة والأسماك التي تتعايش مع أو تستهلك مباشرة حيوان المرجان سوف تتضاءل بقدر تضاؤل الشعاب المرجانية، كما أنه من الصعب التنبؤ بالنتائج الكلية لابيضاض المرجان بالنسبة لمعظم الكائنات الحية التي لا ترتبط ارتباطاً مباشراً بحيوان المرجان. ففي بعض الأحيان بعد الابيضاض، يحدث تبدل للتجمعات السمكية المهيمنة في منطقة الشعاب المرجانية، في حين لا يوجد انخفاض في إجمالي تعداد الأسماك. وفي بعض الحالات المبلغ عنها سيطرت الطحالب الكبيرة على حيوان المرجان في شمال غرب خليج أستراليا بعد الابيضاض، حيث حدث نفوق واسع النطاق في المرجان والأسماك بسبب نقص الأكسجين. وهذا أدى إلى هيمنة الأسماك العاشبة. علاوة على ذلك، فقد لوحظ دخول أسماك جديدة التي لا يمكن تمييزها من حيث العدد والتنوع بعد ثلاث سنوات من حدث الابيضاض في الحاجز المرجاني العظيم في المياه الأسترالية. ففي ذلك الوقت، حدث انخفاض في الغطاء المرجاني لأكثر من 75 في المائة. علاوة على ذلك، لوحظ انحسار في فجوة خلايا الكبد (تأثير ما دون السمية) في مجموعات لإحدى أنواع أسماك الفراشات على الأرجح بسبب انخفاض في كمية أو نوعية الغذاء من حيوان المرجان، حيث تتغذى هذه الأنواع من الأسماك بشكل انتقائي على الأنسجة الحية من حيوان المرجان ذو الهيكل الصلب وحيوان المرجان الرخو. بالإضافة إلى ذلك، فإن ابيضاض المرجان الشامل يحد بشدة من قدرة الأسماك على تحديد موائل بديلة. علاوة على ذلك، يقوض الابيضاض من قدرة الشعاب المرجانية على توفير ملاجئ للأسماك من أجل التكاثر، وحماية النظم البيئية البحرية الهشة الأخرى. وقد وقع العديد من أحداث الابيضاض على مر السنين وما زالت تحدث ولكن حدث المدى

الضوئي في منتصف النهار (ربما لمنع تلف مسار البناء الضوئي)، فإن المستويات العالية بشكل مفرط من الإشعاع النشط الداخلة في عملية البناء الضوئي قادرة على إحداث تدهور في مكونات مسار هذا البناء الضوئي، والتي ستؤدي إلى موت الطحالب المتعايشة مع المرجان، مما يؤدي إلى ابيضاضه ●

● أشكال من المرجان



شملت تسلسل عمليات الابيضاض التي تم الإبلاغ عنها: الطرد الخلوي (وهو إطلاق المواد الخلوية مثل المنتجات الإفرازية الموجودة في حويصلات الخلية إلى الجزء الخارجي من الخلية)، وموت الخلايا المبرمج (وهي عملية يتم استخدامها أثناء التطور المبكر للقضاء على الخلايا غير المرغوب فيها كالتي تضررت بشكل لا يمكن إصلاحها)، والنخر (وهو موت أنسجة الجسم

العظيم من الابيضاض الشامل في جميع أنحاء المحيطات في الفترة من منتصف عام 1997 إلى الأشهر الأخيرة من عام 1998، حيث حدث الابيضاض في المحيط الأطلسي والبحر الكاريبي والمحيط الهندي وبحار الشرق الأوسط وشرق وغرب المحيط الهادي وبحار جنوب شرق وشرق آسيا. وتزامنت أحداث الابيضاض هذه مع حدث كبير من ظاهرة إلنينيو، وتم اعتبارها أكبر حدث ابيضاض مسجل في التاريخ.

ولوحظ الضرر الأكبر للابيضاض في جميع أنحاء المحيط الهندي وغرب المحيط الهادي. فعلى سبيل المثال، بلغ الابيضاض في بعض المناطق المحيطة بالبحرين (إحدى مناطق المياه الضحلة في الخليج العربي) مائة في المائة مع نفوق من 90 إلى 95 في المائة من المرجان، كما حدث ابيضاض للمرجان المتواجد على عمق 30 مترًا في بورتوريكو والبحر الكاريبي. وفي توباغو سنة 2005، بلغ ابيضاض المرجان أكثر من 85 في المائة في 31 موقعًا من إجمالي 88 موقعًا حول الجزيرة (في بعضها كان مائة في المائة)، واختلفت نسبة الابيضاض من فصيلة مرجان إلى أخرى. كما بلغ الابيضاض 66 في المائة من إجمالي غطاء المرجان الصلب، بمتوسط 71 في المائة في المواقع العميقة وبمتوسط 63 في المائة في المواقع الضحلة. كما وقعت أحداث ابيضاض أخرى واسعة النطاق في البحر الكاريبي في عام

3. الابيضاض المتعلق بإجهاد حيوان المرجان:

قد يتخلص حيوان المرجان، الذي يتعرض لتغيرات سريعة وكبيرة في درجات الحرارة، من طبقة الأنسجة السطحية التي تحتوي على طحالب الزوزنثالي المتعايشة معه، مع الأخذ في الاعتبار أن المتعايشين في هذه الحالة هم ضحايا الابيضاض وليسوا المسببين. ومن غير المرجح أن تحدث ردة الفعل الشديدة هذه في معظم ظروف البحر، ولا يلعب هذا التأثير دورًا مهمًا في حالات ابيضاض واسع الانتشار.

بالإضافة إلى ذلك، فإن الإشعاع الشمسي العالي ودرجة الحرارة المرتفعة سيؤديان إلى إخراج الجين الدوري الخلوي P53، وهو حارس ومعالج الخلايا التالفة بين عمليات إصلاح الحمض النووي ومسارات موت الخلايا المبرمج. ومن المتوقع أن تصبح ظاهرة الابيضاض أكثر تواتراً (سنويًا أو نصف

عملية ابيضاض المرجان وتأثيرها على الشعاب المرجانية

يزداد تدهور الخلايا بالتزامن مع ابيضاض حيوان المرجان. وبشكل عام، يمكن تلخيص عمليات الابيضاض، من جهة تعلقها بارتفاع درجة الحرارة، بالابيضاض الفسيولوجي والابيضاض المتعلق بإجهاد طحالب الزوزنثالي والابيضاض المتعلق بإجهاد حيوان المرجان





● أشكال آخرى من المرجان

2005 شملت بليز وجامايكا وسانت لوسيا وجزر فرجن البريطانية ولكن مع نفوق ضئيل.

وشملت تسلسل عمليات الابيضاض التي تم الإبلاغ عنها: الطرد الخلوي (وهو إطلاق المواد الخلوية مثل المنتجات الإفرازية الموجودة في حويصلات الخلية إلى الجزء الخارجي من الخلية)، وموت الخلايا المبرمج (وهي عملية يتم استخدامها أثناء التطور المبكر للقضاء على الخلايا غير المرغوب فيها كالتي تضررت بشكل لا يمكن إصلاحها)، والنخر (وهو موت أنسجة الجسم، ويحدث عندما يتدفق القليل من الدم إلى الأنسجة - يمكن أن يكون من الإصابة أو الإشعاع أو المواد الكيميائية) وانفصال المرجان (وهو انسلاخ حيوان المرجان من هيكله الكلسي). ففي حيوان المرجان وغيرها من الحيوانات الرخوية، فإن إنتاج الأكسجين الخالي من الجذور الحرة (عبارة عن جزيئات شديدة التفاعل يمكنها التفاعل مع كل مكون خلوي، ويتم إنتاجها عادة في الكائنات الحية التي تشارك في تفاعلات بيولوجية مختلفة، ويمكن أن تؤدي المستويات العالية جدًا من هذه الأنواع المختزلة جزئيًا إلى اضطرابات وظيفية ومورفولوجية في الخلايا) أو غيرها من أشكال الأكسجين السام في الأنسجة المتعايشة وأنسجة حيوان المرجان يسبق عملية الابيضاض، مما يؤدي لاحقا إلى التلف الخلوي وطرد الأحياء المتعايشة معه. علاوة على ذلك، فقبل فقدان طحالب الزوزنثالي، يحدث انخفاض كبير في البلاستيدات الخضراء مع زيادة في الفراغ ووجود فجوات شحمية في نسبة كبيرة من خلايا هذه الطحالب. نتيجة لذلك، يزداد تدهور الخلايا بالتزامن مع ابيضاض حيوان المرجان. وبشكل عام، يمكن تلخيص عمليات الابيضاض، من جهة تعلقها بارتفاع درجة الحرارة، بالابيضاض الفسيولوجي والابيضاض المتعلق بإجهاد طحالب الزوزنثالي والابيضاض المتعلق بإجهاد حيوان المرجان ●

سنوي) وأكثر حدة في العقود القادمة، حيث يمكن أن يحدث تدهور كامل في جميع أنحاء نظم الشعاب المرجانية، لذلك يجب علينا كبشر أن نحاول الحد من ظاهرة الاحتباس الحراري لأن الابيضاض يمكن أن يزيل الشعاب المرجانية في المياه الضحلة خلال عقود من الزمن، وكذلك الحد من التدخلات البشرية المنشأ في المحيطات حتى نتمكن من حماية حيوان المرجان وبالتالي حماية الشعاب المرجانية والكائنات الحية المرتبطة بها، خاصة الأسماك. فعندما يكون هناك مزيج من ابيضاض حيوان المرجان والعواصف وارتفاع في معدل الصيد والتلوث، فسيتم منع استعادة صحة الشعاب المرجانية بعد حدوث الاضطرابات، لذلك قد يتم تدمير مجتمعات الشعاب المرجانية في المراحل المبكرة من التعاقب، مما يؤدي إلى بقاء ثراء الأنواع منخفضاً ●

ملاحظة: معظم المعلومات في هذا المقال مستسقاة من المقال بعنوان: Coral bleaching: Processes، extent and implications: A Review.

Ali، Mohammad. 2009. Coral bleaching: Processes، extent and implications: A Review. Mesopotamian Journal of Marine Science، 24 (1): 35 – 42.



أثره البيئي وعظمته الصحية والطبية

الزنك.. ما لا تعرفه عن مكانته العلمية

أ. د. نصرالله محمد دراز
المركز القومي للبحوث – مصر

لمحة صحية وبيئية عن المكانة العلمية والصناعية للزنك موضوع للاستاذ الدكتور نصرالله محمد دراز أستاذ علم المواد والنانوتكنولوجى بالمركز القومى للبحوث بمنطقة الدقى بمصر .. نشرته مجلة نقطة العلمية «المجتمع العلمي الغربي».. ومن خلاله نتعرف على الزنك (الخارصين) وهو من العناصر الحياتية المهمة والتى لها تأثير كبير فى حياتنا على كافة المستويات الصناعية والبيئية والطبية والزراعية ....ألخ.

ولكن ماهو الزنك؟ الزنك هو فلز أبيض لامع أحتل مكانه في المجموعة الثانية عشر من الجدول الدوري. لم يتوقف الأمر عند هذا الحد ولكنه كان عنصرا بللورى هش فى درجات الحرارة العادية تزداد صلابته ويصبح قابلا للطرق والتشكيل بمعالجة حرارية بسيطة تتراوح مابين 110 الى 150 درجة مئوية. ولكن ماهى علاقته بالعناصر الأخرى؟ يتفاعل مع الاكسجين مكونا أكسيد الخارصين كما يتفاعل مع غيره من العناصر الأخرى معطيا مركبات مختلفة. وتميز الخارصين أيضا برفضه التام للصدأ فكان مقاوما له مقاومة شديدة.. وكتب الدكتور نصر الله محمد دراز ما يلي..

لمحة تاريخية

على الرغم من كل هذه الخصاص التى تأتى لنا بقيمة مضافة للزنك تعزز بل تعظم





● احتل الزنك ومركباته مكانة لسيت بالبسيطة فى الكثير من الصناعات



ـــة والصناعية

من قيمتة نجد أمامنا اللمحة التاريخية لهذا العنصر الهام والتى تؤكد لنا أن الزنك لم يحظ بالاهتمام فى العصور القديمة حتى أدركت البلدان المنتجة له مدى أهميته مع مرور الوقت. وكان فى صدارة الدول المنتجة للزنك، الصين التى تنتج اكثر من ثلث الزنك المتاح ثم جاءت أستراليا فى الترتيب الثانى ومن بعدها بيرو ثم الولايات المتحدة ....الخ وكان ذلك من خلال تقرير لهيئة المسح الجيولوجى الأمريكى.

وفى حقيقة الأمر لم ينتشر انتاج الزنك كمعدن نقى الا فى القرن الثانى عشر الميلادى فى الهند التى اكتفت بانتاجه بكميات كبيره فى القارة الهندية دون غيرها حتى انتشر توزيعه بعد ذلك بعدة قرون فى القارة الأوربية. كان الانتاج كبير مع غياب الاقتصاد المعرفى الذى هو هدف وأساس أى معرفه فى عصرنا الحديث ولقد تأكد هذا من خلال الاكتشاف المتأخر للخواص الالكترومغناطيسية التى توصل لها العلماء فى أوائل القرن التاسع عشر الميلادى.

مكانة الزنك الصناعية

احتل الزنك ومركباته مكانة لسيت بالبسيطة فى الكثير من الصناعات. فها هى عملية الجلفنة التى هى عبارة عن طلى المعادن قد اعتمدت بدرجة كبيرة على الزنك لما له من خواص مضادة للتأكل ومن هنا كان طلى الصلب وغيره من المعادن للحماية بل ومنع عمليات الصدأ والتآكل لدرجة أنه فى سنة 2009 كان 50% من الزنك المستخدم فى الولايات المتحدة يوجه لأغراض الجلفنة كما وصلت نسبة الزنك فى النحاس الأصفر الى 45% حتى جعلت من معدن النحاس الأصفر المختلط معدنا مثاليا لصنع مكونات الكمبيوتر وصمامات المياة والأدوات الموسيقية. هذا ولم تقف مركبات الزنك مكتوفة الأيدى بل توغلت وبقوة فى الصناعة عندما تم أستخدام كلوريد الزنك فى حفظ الأخشاب وفى مكافحة الحريق.

الحد من التلوث البيئي

وفى مجال الحد من التلوث البيئى كان لنا وللمجموعة البحثية التى تعمل معى بالمركز القومى للبحوث بمصر وبجامعة الملك سعود بالمملكة العربية السعودية مجموعة من الأوراق العلمية المهمة التى نشرت فى مجلات علمية عالمية متخصصة حول انتاج حفاز مكون من خليط من أكسيدى الزنك والنحاس لتحويل أول أكسيد الكربون الملوث للبيئة الى ثانى أكسيد الكربون عن طريق أكسدته بالأكسجين. علاوة على أوراق علمية أخرى تم فيها استخدام كمية قليلة من أكسيد الزنك كعامل اشابة لحفاز أكاسيد المنجنيز والألومنيوم وكانت النتائج كلها تصب فى اتجاه التأثير الكبير فى زيادة كفاءة وانتقائية الحفازات المستخدمة مما يقلل من تلوث الهواء بغاز أول أكسيد الكربون السام. وكان لمجموعتى البحثية مجموعة أخرى من الأوراق العلمية التى أدت الى انتاج مواد مغناطيسية هامة محتوية على الزنك منها فريتات الزنك والمنجنيز التى أظهرت قدرة مغناطيسية عالية على الرغم من أن أكسيد الزنك مادة لامغناطيسية واستخدمت هذه المواد لتخزين الطاقة كما أستخدمت فى شرائح تخزين المعلومات. وكانت مورفولوجيا فريتات المنجنيز والزنك المختلطة اسفنجية الشكل تحتوى على ثقوب وتجاويف كثيرة مما يزيد من مساحة

للزنك ... حديث آخر

هل للزنك حديث اخر؟ نعم للزنك حديث بل أحاديث أخرى فى الصناعة والزراعة والطب والهندسة والصيدلة. لقد ارتبط الزنك فى حديثة البسيط العظيم ارتباطا قويا بكافة مناحى الحياة الصناعى منها والبيئى والطبى



سطحها بالنسبة لحجمها الذى هو أقل من 100نانومتر ك.

عظمة الزنك الصحية أو الطبية أو البيولوجية

الزنك وكأنه الساحر الصغير بالنسبة للانسان يحتاجه بكميات صغيرة (15ملغم للرجال & 12ملغم للنساء يوميا) ولكن تأثيراته مهمة وحساسة لأنه يوجد في جميع خلايا وأنسجة الجسم وخاصة العضلات والعظام، فيعتبر هو المسؤول عن تحفيز أكثر من 300 إنزيم لتوّلي العملّيات الحيوّية الضروريّة، وأي خلل في نسبة معّدلات الزنك في الجسم سواء بالزيادة أو النقصان يؤدي إلى حدوث اضطرابات داخل الجسم ومشاكل صحّية. ألهذا الحد كانت ولازالت أهمية الزنك؟ نعم فالزنك مادة طبيعية مهمة جدًا في الجسم لأنه يحفز على انتاج البروتين والمادة الوراثية في الخلايا، كما يساعد مع هرمون الأنسولين الموجود في الجسم بشكل طبيعي على حرق الكربوهيدرات. ومن هنا نجد أن فوائد الزنك بالنسبة للانسان كثيرة ومتعددة نسرد بعضها على سبيل المثال لا الحصر:

1 - يعمل الزنك على نمو الأعضاء الجسدية وبالتالى البلوغ، كما يزيد من الحيوانات المنوية التي تننتجها غدد البروستاتا عند الرجال من خلال تنظيم هرمون التستوستيرون أو هرمون الذكورة.

2 - يعالج الزنك حساسية والتهابات

الحراك النانوتكنولوجي

وكأن العراك الصناعى بين مركبات الزنك لم ولن ينتهى وخصوصا مع التطور بل الحراك النانوتكنولوجى الذى مكن كبريتيد الزنك من مد المكونات بالضوء مثل عقارب الساعة والدهانات البراقة وشاشات التليفزيون. علاوة على استخدام أكسيد الزنك فى الدهانات واللدائن والسيراميك والزجاج والأسمنت والمطاط (اطارات السيارات) وفى المعدات الألكترونية لأنه من أشباه الموصلات وكمتحسس للغازات. علما بأن أكسيد الزنك المستخدم تجاريا يصنع تركيبيا لأن أكسيد الزنك أو الزنكيت الموجود فى القشرة الأرضية ماهو الا اكسيد الزنك الأحمر.





الزنك.. أثره البيئي وعظمته الصحية والطبية

فنقص الزنك في التربة يؤدى الى نقص الزنك في الحبة والقشة مما يؤدي الى تغذية سيئة للبشر والحيوانات. فنجد الزنك من العناصر الصغرى الضرورية للنبات والذي لا تقل أهميته عن أي عنصر ضروري للنبات

وأمراض الجلد مثل الإكزيما وكذلك الجروح والحروق، لهذا نجد الزنك فى المراهم التخديرية والمسكنة والحيوية.

3 - يساعد الزنك الجسم فى إنتاج كريات الدم البيضاء التي تقوي جهاز المناعة.

وخلاصة ما سبق هو ان هناك احتياج دائم من الجسم لعنصر الزنك.. ولكن كيف يتناول الانسان هذا العنصر المهم للغاية؟

هذا يكون من خلال المكّملات الغذائية التي تحتوي على الزنك او مايسمى بحبوب الزنك، وهذا ليس كافيًا وحده ويكون فى حالات نقص الزنك بالجسم فقط بمعنى أن هذا هو الاستثناء، علاوة على دعم الجسم بتناول الأطعمة الغنية بالزنك وهذا هو الأصل، ومن هذه الأطعمة المأكولات البحرية وخاصة المحار واللحوم الحمراء والمكسرات والسبانخ والكاكاو والدجاج والأفوكادو. ويجب أن لانسى ماأمرنا الله سبحانه وتعالى به فلقد أمرنا سبحانة وتعالى بالاتزان فى كل شئ بمعنى البعد عن الزيادة او النقص فى أى شئ حتى فى الكلام . ومن هنا هل لنقص عنصر الزنك بالجسم أضرار؟ نعم ولزيادته بالجسم أضرار أيضا منها منع الجسم من امتصاص المعادن الأخرى علاوة على الشعور بالرغبة في التقيّؤ والغثيان بالاضافة الى التسبب في نقص مادة النحاس في الدم وسهولة تكّون الحصوة وسرعة الوصول الى الفشل الكلوي. أما نقص عنصر الزنك بالجسم يؤدى الى ضعف عام في نمو الأطفال وضعف في النشاط والشعور بالاكتئاب وضعف في الشهّية، والشعور بالمرار في الفم مع هبوط عام في عملية الشم وتذوق الأطعمة.

أهمية الزنك للنبات

بنفس القوة ونفس التأثير نجد أهمية عنصر الزنك بالنسبة للنبات سبحان الله له فى خلقه شؤون. كما أن هناك علاقة طردية قوية بين نقص أو زيادة الزنك فى النبات وهذا النقص أو تلك الزيادة فى الانسان، فنقص الزنك في التربة يؤدى الى نقص الزنك في الحبة والقشة مما يؤدي الى تغذية سيئة للبشر والحيوانات. فنجد الزنك من العناصر الصغرى الضرورية للنبات والذي لا تقل أهميته عن أي عنصر ضروري للنبات، لأنه يدخل الزنك في تركيب جدران الخلايا، كما يزيد من تركيز الفوسفور في الأجزاء الهوائية المتشكلة، ويلعب دورا في كمية ونوعية المحصول، وله دور مهم في اصطناع الأوكسينات، وتركيب البروتين والكلوروفيل، ناهيك عن أهميته للانزيمات . كما نجد تمتع عنصر الزنك بخصائص مقاومة للبكتريا ●

وهنا كان لعلم وتكنولوجيا النانو عظيم الأثر فى الحصول على أكسيد الزنك النانوى ذو الكفاءة العالية فى التطبيق والانتقائية الكبيرة فى معظم عمليات الحفز الغير متجانس كونه حفاز ممتاز لإنتاج المواد الكيميائية الدقيقة اعتمادا على أنه حفاز غير مكلف وغير سام وله مزايا بيئية فريدة مثل اعادة تدوير الحفاز وسهولة النقل والتخلص من الحفاز....ألخ.

أما عمليات تصنيع أكسيد الزنك ونظرا لأهميته كانت متعددة وذات أليات مختلفة فكان هناك الأليات المختلفة من الطرق الفيزيائية والطرق الكيميائية وتلك البيولوجية والتى تنافست فى الوصول الى أفضل الطرق الاقتصادية من حيث توفير الوقت والجهد والمال ●

في دراسة عن وعي الأطفال في مصر بمشاكل البيئة وقضاياها والتي أجريت على شريحة من الأطفال يتراوح سنها بين 9 - 12 سنة تسكن بالريف والحضر، ولقد تبين وجود عدة عوامل تلعب دوراً هاماً في تكوين اتجاهات الأطفال إزاء مشاكل تلوث البيئة منها: الجنس - العمر



أهمية التربية البيئية وأجهزة الاعلام في حماية البيئة من التلوث

د. محمد السيد أرناؤوط

أهمية التربية البيئية:

تعرف التربية البيئية بأنها عملية الإنسان للتفاعل الناجح مع بيئته بما تشمله من موارد مختلفة، ويتطلب هذا الإعداد إكساب المعارف البيئية التي تساعده على فهم العلاقات المتبادلة بين الانسان وعناصر بيئته من جهة، وبين هذه العناصر وبعضها البعض من جهة أخرى، كما يتطلب تنمية مهارات الانسان التي تمكنه المساهمة في تطوير ظروف هذه البيئة على نحو أفضل وتستلزم التربية البيئية أيضاً تنمية الاتجاهات والقيم التي تحكم سلوك الانسان إزاء بيئته، وإثارة ميوله واهتماماته نحو هذه البيئة، وإكسابه أوجه التقدير لأهمية العمل على صيانتها والمحافظة عليها وتنمية مواردها(1).

وفي وصية أبي بكر الصديق للقائد أسامة بن زيد درس في التربية البيئية، حيث يقول له «لا تخونوا ولا تغدروا ولا تغلوا ولا تقتلوا طفلاً ولا شيخاً ولا امرأة ولا تعقروا نخلاً ولا تحرقوه ولا تقطعوا شجرة مثمرة ولا تذبحوا شاة ولا بقرة ولا بعيراً إلا للأكل».

أهداف التربية البيئية

وتتحدد أهداف التربية البيئية في النقاط التالية:

1 - الوعي: ويقصد به مساعدة الفئات الاجتماعية والأفراد على اكتساب وعي بالبيئة ومشكلاتها ذات الصلة، وإيجاد حساسية خاصة نحوها.

2 - المعرفة: وتعني مساعدة الفئات الاجتماعية والأفراد على اكتساب خبرات متنوعة تتصل بالبيئة ومشكلاتها وتحقق فهم أساسي لهاه.

3 - المهارات: وتعني مساعدة الفئات الاجتماعية والأفراد على اكتساب المهارات اللازمة للتعرف على المشكلات البيئية وحلها.

4 - الإسهام: ويعني تزويد الفئات الاجتماعية والأفراد بفرص الإسهام الفعال على مختلف المستويات في العمل على المشكلات البيئية.

تأكيد وعي بيئي لدى الفرد وتزويده بالمهارات والقيم والاتجاهات التي تجعله إيجابياً في تفاعله مع البيئة،
وتكوين وعي بيئي لدى الفرد، وتزويده بالمهارات والقيم والاتجاهات التي تجعله إيجابياً في تفاعله مع البيئة





5 – التقويم: وهو معاونة الأفراد والجماعات على تقويم مقاييس وبرامج التربية البيئية في ضوء ظروف كل مجتمع.

ويرى البعض (2) أن أهداف التربية البيئية تختلف من مرحلة إلى أخرى للفرد، ولكنها تشتمل على:

1 – معاونة الفرد على فهم موقفه في الإطار البيئي، والإسهام بعناصر العلاقات المتبادلة بين الانسان وبيئته.

2 – معاونة الفرد على إدراك النتائج التي قد تترتب على اختلال توازن العلاقات البيئية.

3 – توضح دور العلم والتكنولوجيا في تطوير علاقة الانسان بالبيئة.

4 – معاونة الفرد على إدراك تصور متكامل للانسان وإبراز التفاعل بين العوامل الاجتماعية والحضارية والقوى الطبيعية.

5 – تأكيد وعي بيئي لدى الفرد وتزويده بالمهارات والقيم والاتجاهات التي تجعله إيجابياً في تفاعله مع البيئة.

6 – تكوين وعي بيئي لدى الفرد، وتزويده بالمهارات والقيم والاتجاهات التي تجعله إيجابياً في تفاعله مع البيئة.

الوعي البيئي

ويقصد به إدراك الفرد لدوره في مواجهة البيئة، وهو الإدراك القائم على المعرفة بضرورة حسن استغلال الموارد الطبيعية في البيئة، والمشكلات البيئية مع اقتراح أنسب الأساليب لمواجهة هذه المشكلات، ويشمل الوعي البيئي أبعاد مختلفة منها:

1 – حسن استغلال الموارد الطبيعية (من حيث أهميتها للانسان، وخطورة استنزافها وإهدارها) وضرورة الحفاظ عليها وترشيد استخدامها.

2 – ضرورة مواجهة بعض المشكلات البيئية الرئيسية (مثل تلوث الهواء « تلوث المياه» تلوث الغذاء بالمبيدات وغيره من الملوثات)، هذا ويوجد العديد من الوسائل التي يمكن أن تنمي الوعي البيئي نذكر منها (3): عقد الاجتماعات، والحلقات الدراسية، والمعسكرات، والدورات التدريبية، والمحاضرات، والندوات والمناقشات، والمسابقات، والوسائل التعليمية بأنواعها (كالأفلام والشرائح والفيديو والملصقات والنقابات، والتنظيمات السياسية، ومراكز الشباب والمجالس المحلية، والمكتبات والمعارض، والمتاحف وتبادل الزيارات، واستخدام كافة وسائل الإعلام وغيره.. وفي جميع الوسائل السابقة، يراعي وضوح المضمون البيئي ومناسبته لمستوى ثقافة المستقبل، واستخدام الوسيلة المناسبة في ضوء الظروف والإمكانيات المتاحة. وعموماً فإن نظافة البيئة وحمايتها من التلوث ليس مسؤولية الحكومية وحدها أو جهاز أو مؤسسة .. ولكنها مسؤولية كل مواطن يعيش في المجتمع.

وعي الأطفال

وفي دراسة عن وعي الأطفال في مصر بمشاكل البيئة وقضاياها (4) والتي أجريت على شريحة من الأطفال يتراوح سنها بين 9 – 12 سنة تسكن بالريف والحضر، ولقد تبين وجود عدة عوامل تلعب دوراً هاماً في تكوين اتجاهات الأطفال إزاء مشاكل تلوث البيئة منها: الجنس – العمر – المستوى الاقتصادي، وقد أوضحت الدراسة أن الأطفال الأكبر سناً والأطفال الذكور من سكان الحضر أكثر إيجابية من غيرهم من أطفال الريف، كما أن المشاركة الإيجابية الفعلية في الأنشطة البيئية أدت إلى نتائج باهرة، حيث زاد وعي وإدراك ومعرفة الأطفال بمشاكل البيئة المحيطة بهم واحتكاكهم المباشر بآثار هذه المشكلة، كما أوضحت الدراسة أن للمواد الدراسية التي تدرس للأطفال في المدارس، نصيباً هاماً في تنمية وعي الأطفال بالبيئة، وزيادة معارفهم من خلال مواد العلوم والأنشطة والمواد

أهمية التربية البيئية



أكدت الدراسات النفسية أن 50 % من المكونات النفسية والذهنية للمراهق في السابعة عشرة من عمره تحصل في السنوات الأربع الأولى والثامنة من عمره، وأن الـ 20 % المتبقية تتم في الثامنة عشرة من عمره، ولذلك فإنه يجب تعليم الأطفال كيفية احترام البيئة الطبيعية من حولهم لأن هذا يعلمهم احترام الحياة نفسها.

الاجتماعية، وبالرغم من أن جميع الأديان تحث على الاهتمام بالبيئة وحمايتها من الملوثات، إلا أنه لم يظهر دور للدين بالنسبة لأطفالنا في هذا المجال، خصوصاً الاهتمام بالنظافة العامة والشخصية، كما أظهرت الدراسة استعداد الأطفال لتكوين اتجاهات إيجابية نحو مشاكل البيئة ولكن مع وجود توعية بشكل جذاب ووجود حافز لهم، كما أوضحت النتائج أن أطفال العينة لم يتعرفوا على المشاكل العالمية (مثل ثقب الأوزون – الفضلات الصلبة – الأمطار الحمضية) إلا من خلال وسائل الإعلام المختلفة التي بدأت تهتم بالبيئة، أما مفهوم الفضلات الصلبة في ذهنهم فكان مرادفاً لكلمة القمامة، لأن أماكن تجميع القمامة والمخلفات بؤر للتلوث لا تؤثر على المظهر الجمالي فقط، وإنما في المقام الأول على صحة الانسان، هذا ولم يتعرف أطفال الريف (ذكوراً أو إناثاً) على أي مشكلة من المشكلات العالمية، لأنه إذا كان طفل الريف له اتجاه سلبي إزاء المشاكل المحلية، فمن المنطقي عدم اهتمامه بمشاكل تلوث البيئة العالمية، كما أوضحت الدراسة أيضاً قدرة أطفال الحضر على اقتراح حلول تتناسب مع مستوى إدراكهم وسنهم ومعايشتهم لمشكلة تلوث البيئة، حيث احتلت مشكلة التخلص من تلال القمامة رأس القائمة في حل مشكلات تلوث البيئة، بينما أطفال الريف في العينة لم يستطيعوا ذلك.

كيف نعلم أطفالنا الحياة في بيئة صحية سليمة؟

أكدت الدراسات النفسية أن 50 % من المكونات النفسية والذهنية للمراهق في السابعة عشرة من عمره تحصل في السنوات الأربع الأولى والثامنة من عمره، وأن الـ 20 % المتبقية تتم في الثامنة عشرة من عمره، ولذلك فإنه يجب تعليم الأطفال كيفية احترام البيئة الطبيعية من حولهم لأن هذا يعلمهم احترام الحياة نفسها.

وفي دراسة عن تأثير وسائل الإعلام في نشر الوعي البيئي في الأطفال (5)، اختارت الباحثة 14 دور حضانة موزعة بين القاهرة والجيزة وشملت 56 مشرفة، ومن أهم النتائج للدراسة أن السماع عن قضايا البيئة بالنسبة لمشرفات دور الحضانة يسمعون عنها في التليفزيون بنسبة 78 %، والإذاعة 56 %، والصحافة 48 %، والكتب 22%، والندوات والمحاضرات 8 %، وكانت أكثر الموضوعات عن تلوث البيئة سماعاً حيث جاء الهواء بنسبة 62 %، والماء 48%، والغذاء 4 % والضوضاء بنسبة 28%، وأوضحت النتائج عدم وجود الاهتمام الكافي بقضايا البيئة في برامج دور الحضانة، حيث أكدت جميع أفراد العينة من المشرفات (56 مشرفة) على عدم وصول نشرات أو كتيبات لهن عن البيئة ودورهن على الأطفال.

وكان من أهم التوصيات هي:

1 – يجب أن يتوافر في تربية الصغار ثلاثة أهداف هي:

1 – هدف روحي يقوم على تقوية علاقة الطفل بخالقه.

2 – هدف بيولوجي يقوم على مساعدة

يجب على المشرفة إكساب الطفل القيم والاتجاهات المرغوبة، مثل قيم احترام مخلوقات الله (إنسان - حيوان - نبات - جماد)، وتكوين الشعور بالمسؤولية لدى الطفل، وتعويد الطفل على احترام النظام وكيفية التعامل مع الآخرين، والتعاون معهم، وتعويده على التمسك بمواقفه الصحيحة والمحافظة على حقوق الآخرين.





الطفل على النمو الطبيعي.

3 - هدف اجتماعي يقوم على مساعدة الطفل على التكيف مع الوسط الذي يعيش فيه (أي مع البيئة).

4 - يجب على المشرفة إكساب الطفل القيم والاتجاهات المرغوبة، مثل قيم احترام مخلوقات الله (إنسان - حيوان - نبات - جماد)، وتكوين الشعور بالمسؤولية لدى الطفل، وتعويد الطفل على احترام النظام وكيفية التعامل مع الآخرين، والتعاون معهم، وتعويده على التمسك بمواقفه الصحيحة والمحافظة على حقوق الآخرين.

5 - إن الطفل شديد التعلق بوسائل الإعلام لأنها تشبع لديه حب استطلاع ما حوله، ولهذا فهي وسيلة جيدة لإمداده، بالمعلومات لتميزها بتخطي حاجز الزمان والمكان.

الإعلام وتغيير السلوك

وعموماً فإن تحسين البيئة وتجميلها والحفاظ على مواردها يمكن أن يتم في نفس الوقت الذي تسعى فيه لإدخال المفاهيم البيئية السليمة في عقول البشر وتغيير اتجاهاتهم وسلوكهم نحو هذه البيئة وحفاظاً عليها، والإعلام يستطيع أن يغير السلوك البيئي للإنسان وذلك لأنه يملك ما يلي:

1 - تأثير يومي على الإنسان في كل وقت ومكان مما يساعد على غرس المفهوم البيئي.

2 - حركة متجددة لا تتوقف: فالقدرة على المتابعة للأحداث البيئية وتطور تقنيات وسائل الإعلام يعطيها قدرة على حركة متجددة تستطيع أن تخلق وعياً بيئياً سليماً بين البشر.

3 - الصوت الأعلى: حيث تعتبر وسائل الإعلام هي صاحبة الصوت الأعلى الذي يفرض نفسه على الجميع، وكأن الناس قد أعطت لوسائل الإعلام حقاً أن تفعل بهم وبمشاعرهم ما تشاء، ولذا يمكنها أن تجعل الناس يتقمصون النموذج البيئي السليم بتقديم شخصية تتصرف بيئياً مع كل موارد الطبيعة.

مساهمات اعلامية

ويمكن أن تساهم وسائل الإعلام بالكلمة والصورة والصوت في حماية البيئة عن طريق:

1 - تهيئة المناخ لتقبل الفرد لتغيير عاداته وسلوكه البيئي.

2 - تخطيط حملات إعلامية عن البيئة بشكل مستمر.

3 - فتح ملف البيئة ونشر الأبحاث البيئية.

4 - إيجاد صيغ من التعاون المنظم بين مسئولي الإعلام والبيئة.

5 - العمل على تغيير عقلية الأفراد والجماعات للمحافظة على البيئة.

6 - تجنيد الرأي العام ضد الكوارث البيئية (مثل التجارب النووية وغيرها) ●

الهوامش:

1 - بناء برنامج في التربية البيئية لطلاب المدرسة الثانوية الزراعية، إعداد سليم محمد محمد السعيد، رسالة دكتوراة، كلية التربية، جامعة عين شمس، 1984، ص 78 - 79.

2 - عدل كامل فرج، طرق الانتفاع بالبيئة، مرجع في التعليم البيئي لمراحل اتلتعليم العام، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، القاهرة، 1977، ص 19.

3 - برنامج الأمم المتحدة للبيئة، جدول الأعمال البيئي للشباب، دائرة الاعلام، نيروبي، كينيا، بدون تاريخ، ص4.

4 - اتجاهات شرائح من الأطفال إزاء مشكلة التلوث، رسالة دكتوراة إيمان صبري، كلية الآداب جامعة المنيا، 1995.

5 - الدراسة إعداد الدكتورة ابتسام أبو الفتوح، بكلية الإعلام جامعة القاهرة، 1995 ●

المصادر:

- التلوث البيئي وأثره على صحة الإنسان - د. محمد السيد أرناؤوط - دكتوراة في العلوم الزراعية.
- دار أوراق شرقية - وكالات



يعرف التنوع الحيوي Biodiversity بأنه تنوع جميع الكائنات الحية الموجودة على الكرة الأرضية، والتفاعل في ما بينها، بدءا بالكائنات الدقيقة التي لا نراها إلا بواسطة المجهر، وانتهاء بالأشجار العملاقة والحيتان الضخمة. والتنوع الحيوي موجود في كل مكان، في الصحاري والمحيطات والأنهار والبحيرات والغابات. ومن الصعوبة معرفة عدد أنواع الكائنات الحية على الكرة الأرضية. فقد تراوحت التقديرات لهذه الأنواع بين (5 و 80) مليون أو أكثر، ولكن الرقم الأكثر إحتمالا هو (10) مليون نوع.

هذه البلدان على وشك الغرق!

داود سليمان الشـــراد

باتت تظهر تأثيرات التغير المناخي على الكثير من المناطق في العالم حيث يهدد الغرق مجموعة جزر «مايكرونيزيا» الواقعة في المحيط الهادئ بسبب ارتفاع مستوى سطح البحر. لكن مظاهر تهديد مياه البحر أصبحت ملموسة منذ الآن في عدة مناطق ساحلية، حيث زادت نسبة ملوحة المياه الجوفية وأصبحت مياه الشرب شحيحة.

هذه البلاد على وشك الغرق.. لقد ذكر على لسان ايمانويل ماني موري، رئيس ولايات مايكرونيزيا المتحدة، لدى اجتماعه خريف العام الماضي بممثلي الاتحاد الأوروبي وتتمثل المطالب المرفوعة إلى دول العالم في إعادة التفكير في السياسات المناخية للغرب. فالدول الجزر مثل مايكرونيزيا، تعاني بشكل خاص من تبعات ارتفاع درجة حرارة الأرض، والناجم بالدرجة الأولى عن ارتفاع مستوى سطح البحر. ومشاعر القلق من اختفاء مجموعة الجزر هذه

مناطق مهددة

ولكن أبعاد هذه المشكلة لا تمس مجموعة الجزر الصغيرة مثل مايكرونيزيا فحسب، إذ تواجه العديد من البلدان الأخرى مشكلة ملوحة مخزونها من المياه الجوفية، ومنها على سبيل المثال المناطق ذات السواحل الطويلة نسبيا كقطاع غزة. ويتميز القطاع بالكثافة السكانية العالية، ويتميز القطاع بالكثافة السكانية العالية، الأمر الذي يعني في المقابل ارتفاع استهلاك المياه هناك وبالإضافة إلى ارتفاع مستويات سطح البحر فإن ارتفاع استهلاك المياه يعتبر من الأسباب الأخرى الهامة التي تؤدي إلى زيادة نسبة الملوحة في المياه الجوفية. إن مياه البحر تتسرب حصرا إلى

عندما ترتفع ملوحة المياه الجوفية، فإن هذا يعتبر دليلاً على أن استهلاك المياه الجوفية يزيد عن الوتيرة التي تتجدد بها تلك المياه بطريقة طبيعية. لقد ذكرت الوكالة الألمانية للتعاون الفني GTZ هناك حلان والمتمثل في زيادة الكميات المتاحة من المياه العذبة، أو الحد من الطلب عليها





تماما من الخريطة في المستقبل البعيد، لا تراود سكان تلك الجزر وحدهم. إلا أن تأثير التغير المناخي بدأ يظهر بالفعل على أرض الواقع في تلك الجزر منذ الآن، فارتفاع منسوب مياه البحر أدى إلى اختلاط المياه المالحة بالمياه الجوفية، وأصبح مخزون المياه في تلك الجزر بالتالي غير صالح للشرب أو لري المساحات المزروعة. وتبعا لذلك زادت نسبة الأملاح في التربة وأصبحت غير صالحة للزراعة على مدى سنوات عديدة. إن هذا الأمر يمثل وضعا صعبا بشكل خاص بالنسبة لمجموعة الجزر الصغيرة، لأن موارد المياه الجوفية هناك تكون عادة محدودة للغاية.

الحلول التقليدية

وللتغلب على مشكلة ندرة المياه العذبة، قامت مجموعة الجزر الصغيرة الواقعة في المحيط الهادئ ومن بينها «مايكرونيزيا» بإنشاء محطات لتحلية مياه البحر، لكنها غالبا ما تكون محطات صغيرة ذات قدرات محدودة، لأن إنشاء محطات أكبر تتمتع بقدرات عالية أمر عالي التكلفة، بالإضافة إلى أن تشغيلها يحتاج إلى احتياطيات كبيرة من الطاقة، وهو ما تفتقر إليه تلك الجزر. إن التدابير التقليدية مثل جمع مياه الأمطار بشكل مركز، قد تغني عن كثير من الحلول التي تتطلب تقنية عالية.

المناطق الاستوائية ... تنوع إحيائي فريد

يعرف التنوع الحيوي Biodiversity بأنه تنوع جميع الكائنات الحية الموجودة على الكرة الأرضية، والتفاعل في ما بينها، بدءا بالكائنات الدقيقة التي لا نراها إلا بواسطة المجهر، وانتهاء بالأشجار العملاقة والحيتان الضخمة. والتنوع الحيوي موجود في كل مكان، في الصحاري والمحيطات والأنهار والبحيرات والغابات. ومن الصعوبة معرفة عدد أنواع الكائنات الحية على الكرة الأرضية. فقد تراوحت التقديرات لهذه الأنواع بين (5 و 80) مليون أو أكثر، ولكن الرقم الأكثر إحتمالا هو (10) مليون نوع.

وبالرغم من التقدم العلمي الذي يشهده العالم لم يوصف من هذه الأنواع حتى الآن سوى (1.4) مليون نوع، من بينها (750.000) حشرة و(41.000) من

المناطق التي أخذت منها المياه فيما قبل.

وعندما ترتفع ملوحة المياه الجوفية، فإن هذا يعتبر دليلاً على أن استهلاك المياه الجوفية يزيد عن الوتيرة التي تتجدد بها تلك المياه بطريقة طبيعية. لقد ذكرت الوكالة الألمانية للتعاون الفني GTZ هناك حلان والمتمثل في زيادة الكميات المتاحة من المياه العذبة، أو الحد من الطلب عليها، والوكالة تفضل اللجوء إلى ترشيد استخدام المياه وعلى سبيل المثال في مجال الزراعة كما أنه من الممكن توفير ما يصل إلى 70% من المياه الجوفية المستخدمة للري عن طريق اللجوء إلى أنظمة اقتصادية مثل الري بالتنقيط ●

تسعى العديد من البلدان للتصدي لمشكلة نظم الأنابيب غير المحكمة. وفي هذه الحالة، فمن الأفضل إصلاح الأنابيب التي تسرب المياه، قبل ضخ المزيد من المياه فيها. فإن توفير المياه ممكن في القطاع المنزلي كذلك، كما أن إتباع تدابير اقتصادية في هذا الخصوص مثل تنظيم اسعار المياه، يمكن أن يساهم في ترشيد استهلاك المياه. وعندما تستنفذ كل الإجراءات لترشيد استهلاك المياه، يمكن السعي إلى زيادة إمدادات المياه العذبة



الفقاريات و(250.000) من النباتات، والباقي من مجموعات اللافقاريات والفطريات والطحالب وغيرها من الكائنات الحية الدقيقة.

وتعتبر المناطق الاستوائية من أغنى المناطق في العالم بأنواع الأحياء المختلفة من الحشرات والثدييات والنباتات المختلفة وطبعا ليس وحدها هي النظم الغنية بالتنوع الحيوي فدول البحر الأبيض المتوسط بها أيضا مجموعات غنية من النباتات وتعتبر كل بقعة برية من العالم كنزا منفردا بما تحويه من الكائنات الحية بكافة أنواعها، كذلك يعتبر القطر العربي السوري من أهم مراكز التنوع الحيوي الزراعي في العالم، كونه يحوي تنوعاً حيوياً غنياً بالأصناف والأنواع النباتية ذات الأهمية العالمية كمحاصيل الحبوب والبقوليات، وأنواع كثيرة من الأشجار والشجيرات المثمرة وغيرها من محاصيل الخضار والمراعي والتوابل والنباتات البرية والعطرية والطبية والأزهار..

تدهور التنوع الحيوي في العالم:

أوضحت الدراسات العلمية الحديثة أن التنوع الحيوي يتناقص بمعدلات سريعة نتيجة للنشاطات البشرية الخاطئة.

وبالرغم من أنه لا يمكن وضع تقدير دقيق لأنواع الحيوانات والنباتات التي انقرضت، إلا أن البيانات تشير إلى أنه منذ عام (1600م) انقرض (724) نوعا. وفي الوقت الحالي يوجد (3956) نوعا مهددا بالخطر و (3647) نوعا معرضا للخطر و(7240) نوعا أصبح نادر الوجود. وقد ذكرت بعض التقارير وللأسف الشديد

مشكلة هدر المياه

من ناحية أخرى، غالبا ما تفقد كميات كبيرة من المياه قبل أن تصل إلى المستهلك، لذا تسعى العديد من البلدان للتصدي لمشكلة نظم الأنابيب غير المحكمة. وفي هذه الحالة، فمن الأفضل إصلاح الأنابيب التي تسرب المياه، قبل ضخ المزيد من المياه فيها. فإن توفير المياه ممكن في القطاع المنزلي كذلك، كما أن إتباع تدابير اقتصادية في هذا الخصوص مثل تنظيم اسعار المياه، يمكن أن يساهم في ترشيد استهلاك المياه. وعندما تستنفذ كل الإجراءات لترشيد استهلاك المياه، يمكن السعي إلى زيادة إمدادات المياه العذبة. وإذا لم يكن استيراد المياه من ضمن الخيارات

يعتبر التنوع الحيوي الزراعي في غاية الأهمية في استدامة العمل الزراعي وتطوره عالمياً، وإسهامه المباشر في تحقيق الأمن الغذائي للمجتمعات المحلية





أن (25%) من التنوع الحيوي معرضة لخطر الانقراض خلال الـ (20 - 30) سنة القادمة.

أهمية التنوع الحيوي

لكل نوع من الكائنات الحية حق الحياة والبقاء، لأنها شريك في هذا التراث الطبيعي الذي يسمى (المحيط الحيوي) الذي خلقه الله بأحسن إتقان وكمال، والتنوع الحيوي ذو فوائد كثيرة في غاية الأهمية فمنها فوائد مباشرة ومنها ما سوف يتم اكتشاف أهميته وقيمته في المستقبل ككنوز دفينة لأجيالنا القادمة فيجب حمايته وعدم تدميره والمساهمة معا في العمل والتوعية للحفاظ عليه.

أولاً: فوائد التنوع الحيوي في المجال الإقتصادي:

يوفر التنوع الحيوي الأساس للحياة على الأرض. إذ تساهم الأنواع البرية والجينات والمواد الفعالة داخليها مساهمات كبيرة لا تحصى في تطور كافة أنشطة الحياة وخاصة في مجالات الزراعة والطب والصناعة.

أهم الفوائد الاقتصادية للتنوع الحيوي:

- يعتبر التنوع الحيوي الزراعي في غاية الأهمية في استدامة العمل الزراعي وتطوره عالمياً، وإسهامه المباشر في تحقيق الأمن الغذائي للمجتمعات المحلية.
- تشكل المراعي البرية الداعم الكبير للناتج القومي الإجمالي في العديد من دول العالم.
- **أدت التحسينات الجينية في آسيا إلى زيادة إنتاج القمح والأرز بدرجة كبيرة إنطلاقا من أصناف برية.**
- **تم الإستفادة من جين واحد من (الشعير الإثيوبي) في حماية محصول الشعير في أمريكا من فيروس القزم الأصفر، وحقق هذا عائدا بما يزيد عن (160) مليون دولار سنويا للمزارعين فكلما زادت الموارد الوراثية زادت الفرص المتاحة للنمو والابتكار في مجال الزراعة.**
- **تبلغ قيمة الأدوية البشرية المستخلصة من النباتات البرية في العالم حوالي (40) مليار دولار سنويا.**
- **تم استخلاص مادة فعالة من نبات (الونكه الوردية) في (مدغشقر)، كان لها أثر كبير في علاج حالات اللوكيميا (سرطان الدم) لدى الأطفال، مما رفع نسبة الشفاء من 20% إلى 80%.**
- **تم استخلاص العديد من المواد الفعالة من النباتات البرية والتي تستخدم حاليا في صناعة المبيدات العضوية لمكافحة الحشرات والآفات الزراعية وليس لها أي أثر سام على صحة الإنسان والبيئة.**
- تم استخلاص العديد من المواد

المطروحة، فإن السبيل الوحيد سيكون اللجوء إلى تحلية مياه البحر. إن تلك العملية لا تعد مشكلة من الناحية التقنية في الوقت الحاضر، ومنذ فترة بعيدة، تقوم كثير من البلدان بتحلية مياه البحر كما هو الحال في إسرائيل أو المملكة العربية السعودية. بل إن الإمارات العربية المتحدة تعتمد بشكل كامل على مياه البحر المحلاة. لكن المشكلة الرئيسية تتمثل في حجم الطاقة الهائل اللازم لتشغيل محطات تحلية المياه. ونظرا إلى أن تلك الدول تستمد الطاقة من الوقود الأحفوري كما هو الحال غالبا في الشرق الأوسط، فإن ذلك ينعكس على ارتفاع انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون، الأمر الذي يسرع في المحصلة من وتيرة التغير المناخي ●



أدى هذا الاستغلال الجائر (كالصيد والرعي الجائر والإحتطاب واستغلال الأراضي الزراعية الطبيعية والغابات للتوسع العمراني وبناء المصانع الملوثة...) إلى تناقص أنواع كثيرة من (الأسماك والحيوانات والطيور والنباتات)، بالإضافة إلى انقراض العديد منها

المنكهة والملونة من النباتات البرية والتي تستخدم حاليا في الصناعات الغذائية بديلا عن المنكهات والملونات الكيميائية المصنعة والضارة بصحة الإنسان.

- تعتبر الأصناف النباتية البرية من أكثر الأصناف الوراثية قوة ومقاومة والتي تستخدم كأصول يتم التطعيم عليها بأصناف أخرى.
- تعتبر النباتات البرية من أكثر العوامل أهمية في حماية الأراضي من التعري والتصحر وملجأ وسكن للعديد من الطيور والحيوانات والكائنات الحية.

ثانياً: فوائد التنوع الحيوي في الزراعة والبيئة:

يعد كل نوع من الكائنات الحية ثروة وراثية (بنك للجينات)، بما يحتويه من مكونات وراثية. ويساعد الحفاظ على التنوع الحيوي في الإبقاء على هذه البنوك أو الثروات والموارد البيئية من محاصيل وسلالات للحيوانات والطيور ومنتجات أخرى كثيرة. إن تطور التقنيات العلمية وخاصة في مجال التقانة الحيوية، يفتح المجال أمام نقل الصفات الوراثية ليس بين الأنواع المختلفة فحسب، بل بين الفصائل المتباعدة. وذلك لتحسين محاصيل الخضار والفاكهة وراثياً، ليجعلوها أكثر مقاومة للعديد من الآفات وأكثر إنتاجية. كذلك يتطلع علماء الزراعة إلى نقل الصفات الوراثية التي تجعل لبعض الأنواع النباتية القدرة على النمو

أسباب تدهور التنوع الحيوي في العالم

هناك عدة أسباب رئيسية لتناقص وتدهور التنوع الحيوي يمكن تلخيصها بما يلي:

- تدمير أو تعديل بيئة الكائنات الحية الطبيعية، فإزالة الغابات مثلا يؤدي إلى فقدان أعداد متزايدة من هذه الكائنات ذات القيمة الكبيرة.

- الاستغلال المفرط للموارد، فقد أدى هذا الاستغلال الجائر (كالصيد والرعي الجائر والإحتطاب واستغلال الأراضي الزراعية الطبيعية والغابات للتوسع العمراني وبناء المصانع الملوثة...) إلى تناقص أنواع كثيرة من (الأسماك والحيوانات والطيور والنباتات)، بالإضافة إلى انقراض العديد منها.

هذه البلدان على وشك الغرق!

يعتبر نمو السياحة البيئية أحد الأمثلة للاتجاه الحالي لتنوع أنماط السياحة في العالم، فالطبيعة الغنية بالنظم البيئية الفريدة والنادرة بدأت تأخذ قيمة اقتصادية حقيقية وتدر الأموال الطائلة للدول والأفراد المستثمرين بهذا المجال الحيوي. فعلى سبيل المثال تدر المناطق الساحلية بما فيها من شعاب مرجانية في غربي آسيا ومنطقة جزر الكاريبي مئات الملايين من الدولارات سنويا من الدخل السياحي





في الأراضي المالحة أو في المناطق الجافة أو الحارة.

ثالثاً: فوائد التنوع الحيوي في السياحة البيئية:

يعتبر نمو السياحة البيئية أحد الأمثلة للاتجاه الحالي لتنوع أنماط السياحة في العالم، فالطبيعة الغنية بالنظم البيئية الفريدة والنادرة بدأت تأخذ قيمة اقتصادية حقيقية وتدر الأموال الطائلة للدول والأفراد المستثمرين بهذا المجال الحيوي. فعلى سبيل المثال تدر المناطق الساحلية بما فيها من شعاب مرجانية في غربي آسيا ومنطقة جزر الكاريبي مئات الملايين من الدولارات سنويا من الدخل السياحي، وفي جمهورية مصر العربية تدر مناطق سياحية في سيناء ملايين الجنيهات سنوياً من الغطس لمشاهدة الشعاب المرجانية في البحر الأحمر وخليج العقبة. كذلك نمت سياحة الحدائق الطبيعية، بما فيها من تنوع حيواني بري واسع، في إفريقيا وكذلك في دول الخليج العربي وخاصة في دولة الإمارات العربية المتحدة التي تنظم الآف الرحلات السياحية لرؤية الصحاري والحياة البرية بها.

الإجراءات الدولية لحماية وصون التنوع الحيوي

منذ الاتفاقية المتعلقة بالحفاظ على الحيوانات والنباتات على حالتها الطبيعية عام (1933م) وإلى اتفاقية التنوع البيولوجي (الحيوي)، التي تم التوقيع عليها اثناء قمة الأرض في عام (1992م) ومرورا بالعديد من الاتفاقيات الدولية فقد اتخذ كل من المجتمع الدولي وحكومات أغلب دول العالم أربعة أنواع من الإجراءات والقرارات لتشجيع صون وحماية التنوع الحيوي واستخدامه على نحو قابل للاستمرار لأجيالنا وهي:

- الإجراءات الرامية إلى حماية البيئة الخاصة (العوائل) مثل الحدائق الوطنية أو المحميات الطبيعية.
- الإجراءات الرامية إلى حماية أنواع خاصة أو مجموعات خاصة من الأنواع من الإستغلال المفرط.
- الإجراءات الرامية إلى الحفظ خارج البيئة الطبيعية للأنواع الموجودة في الحدائق النباتية أو في بنوك الجينات.
- الإجراءات الرامية إلى كبح تلوث المحيط الحيوي بكافة أنواع الملوثات ●

– التلوث بأنواعه، فقد أثرت سلبا المبيدات الحشرية السامة والأسمدة الكيماوية في أنواع كثيرة من الطيور والكائنات الحية النافعة الأخرى. وبالإضافة إلى هذا نجد أن تلوث الهواء بالغازات الضارة والدخيلة وحدوث (الأمطار الحامضية) وتلوث المياه قد أثرا بشكل سلبي وملحوظ في كافة الكائنات الحية.

– تأثير الأنواع الغريبة المدخلة في البيئة وتهديدها للأنواع الأصلية إما عن طريق الإفتراس أو المنافسة أو تعديل البيئة الأصلية. فإدخال أنواع جديدة من الحبوب أو الفواكه أو الخضار ذات الإنتاجية العالية أدى إلى فقد جينات اصلية (الأصناف البلدية) في بلدان عديدة من دول الشرق الأوسط والهند ●



اكتشاف سر الحركة الجانبية

إن الحركة الجانبية الساحرة لثعبان قوي يسير عبر رمال الصحراء قد أسر علماء الأحياء لعدة قرون وأخضعوه لدراسات مختلفة على مر السنين.

ولكن ظلت هناك أسئلة حول كيفية إنتاج الثعابين لحركتها الفريدة تلك، وكيف يمكنها السير بشكل جانبي منتظم، والاكتشاف كان عظيما وربما يفيد في تطوير الروبوتات مستقبلا.

الأفاعي الجانبية هي أفاعي سامة وتحديدًا الأفاعي الجرسية، موطنها الصحاري في جنوب غرب الولايات المتحدة والمكسيك المجاورة.

سبق للعلماء أن درسوا ووصفوا البنية المجهرية لجلد الثعابين أو بطنيها، كما أن العديد من الثعابين التي خضعت للدراسة، بما في ذلك جميع أنواع الأفاعي، كان لها واجهة خلفية مميزة «microspicules» (نتوءات بحجم ميكرون على المقاييس). تقوم بتقليل الاحتكاك في الاتجاه الأمامي – اتجاه الثعبان الزاحف – وزيادة الاحتكاك في الاتجاه الخلفي لتقليل الانزلاق.

من خلال العمل مع جلود طبيعية تم جمعها من الثعابين في حدائق الحيوان، استخدم الباحثون مجهر القوة الذرية

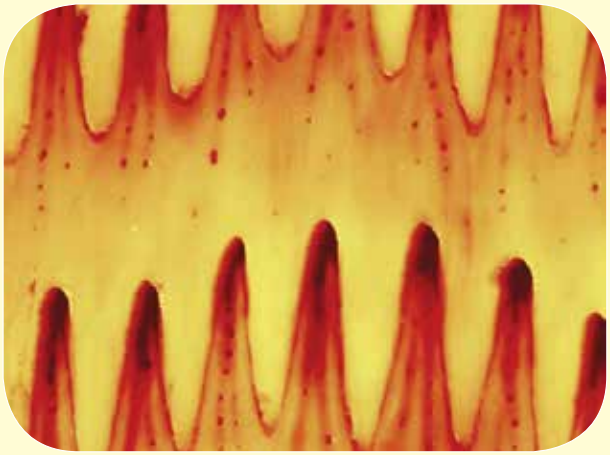
تطوير الروبوتات وفقا لحركة الثعابين الجانبية

يمكن أن تكون النتائج مهمة لتطوير الأجيال القادمة من الروبوتات القادرة على التحرك عبر الأسطح الصعبة مثل الرمال السائبة.

قال ريزر: «إن فهم كيف ولماذا هذا المثال من أعمال التطور المتقارب قد يسمح لنا بتكييفه مع احتياجاتنا الخاصة، مثل بناء الروبوتات التي يمكنها التحرك في البيئات الصعبة».

لاحظ مندلسون أنه فيما يتعلق بالتشريح، كان هذا مثالًا كلاسيكيًا على التطور المتقارب بين زوج من أنواع الثعابين في إفريقيا وثعبان قريب جدًا في الصفات من أمريكا الشمالية.

أشارت عمليات إعادة البناء البيوجغرافية التي أجرتها «جيسيكا تينجل» طالبة



● تشير النماذج إلى أن الميكروبيكول تعمل إلى حد ما مثل نسيج السروال القصير، يوضح جولدمان: «يكون الاحتكاك منخفضًا عند تمرير إصبعك على طول النسيج المجعد - بما يتوافق مع العمل السابق - ولكن الأخاديد تنتج احتكاكًا كبيرًا عندما تحرك إصبعك بشكل جانبي عبر نسيج القماش وهي نفس طريقة عمل أجساد الثعابين»، لكن لا تزال وظيفة الحفر المميزة لغزا ●



للثعابين

لتصور وقياس الهياكل الدقيقة لهذه النتوءات في ثلاثة أنواع من الأفاعي الجانبية بالإضافة إلى العديد من أنواع الأفاعي الأخرى للمقارنة.

ووجدت نتائج البحث المنشور هذا الأسبوع في مجلة Proceedings of the National Academy of Sciences، أن الأفاعي الجانبية لها بالفعل بنية فريدة تختلف عن الثعابين الأخرى.

كانت الجزيئات الدقيقة غائبة في الأنواع الجانبية الأفريقية ومختزلة في nub-bins صغيرة في الأنواع الجانبية بأمريكا الشمالية.

كان لدى الثعابين الثلاثة أيضًا انخفاضات دقيقة تشبه فوهة البركان تنتج نسيجًا مميزًا لم يظهر في الثعابين الأخرى.

قام «دانيال جولدمان» أستاذ الفيزياء في عائلة دن في معهد جورجيا للتكنولوجيا و«جينيفر ريزر» باحثة ما بعد الدكتوراه في مجموعة جولدمان وأستاذ مساعد في قسم الفيزياء بجامعة إيموري، بتطوير نماذج رياضية لاختبار النموذجين.

معجزة في هياكل الثعابين الجانبية

كشفت النماذج أن الجزيئات الدقيقة ستعيق بالفعل الانحراف، كما كشفت أيضًا عن نتيجة غير متوقعة وهي أن الميكروبيكول تعمل على تحسين أداء الثعابين التي تستخدم التموج الجانبي للتحرك.

التموج الجانبي هو الحركة النموذجية من جانب إلى جانب التي تستخدمها غالبية أنواع الثعابين في حركتها عبر الرمال.

يؤكد جوزيف ميندلسون مدير الأبحاث في Zoo Atlanta والأستاذ المساعد في مدرسة Georgia Tech للعلوم البيولوجية: «يضيف هذا الاكتشاف بُعدًا جديدًا لمعرفتنا بوظائف هذه الهياكل، وهو أكثر تعقيدًا من الأفكار السابقة».

تشير النماذج إلى أن الميكروبيكول تعمل إلى حد ما مثل نسيج السروال القصير، يوضح جولدمان: «يكون الاحتكاك منخفضًا عند تمرير إصبعك على طول النسيج المجعد - بما يتوافق مع العمل السابق - ولكن الأخاديد تنتج احتكاكًا كبيرًا عندما تحرك إصبعك بشكل جانبي عبر نسيج القماش وهي نفس طريقة عمل أجساد الثعابين»، لكن لا تزال وظيفة الحفر المميزة لغزا ●

الدكتوراه في جامعة كاليفورنيا ريفرسايد، إلى أن الثعابين الأفريقية أقدم من الناحية التطورية من الموجودة في أمريكا الشمالية، مما يشير إلى أن الانحناءات الجانبية تمثل مرحلة مبكرة من التكيف مع الانحراف.

أجرى تاي-دي لي الذي كان يعمل وقتها في معهد جورجيا للتكنولوجيا في مختبر البروفيسور إليسا ريدو والآن في جامعة مدينة نيويورك، قياسات AFM.

بالاعتماد على مجالات علم الأحياء التطوري وفيزياء الأنظمة الحية، والنمذجة الرياضية، أنتج الفريق دراسة تشرح بعض جوانب ما تفعله هذه الهياكل الدقيقة على بطون الثعابين وكيف تطورت في الثعابين.

كتب المؤلفون: «تسلط نتائجنا الضوء على كيف يمكن لنهج متكامل أن يوفر تنبؤات كمية للعلاقات الهيكلية والوظيفة ورؤى في التكيفات السلوكية والتطورية في الأنظمة البيولوجية» ●

صدر حديثا

تجدونه بالجمعية الكويتية لحماية البيئة

حيوانات

من البيئة البحرية الكويتية



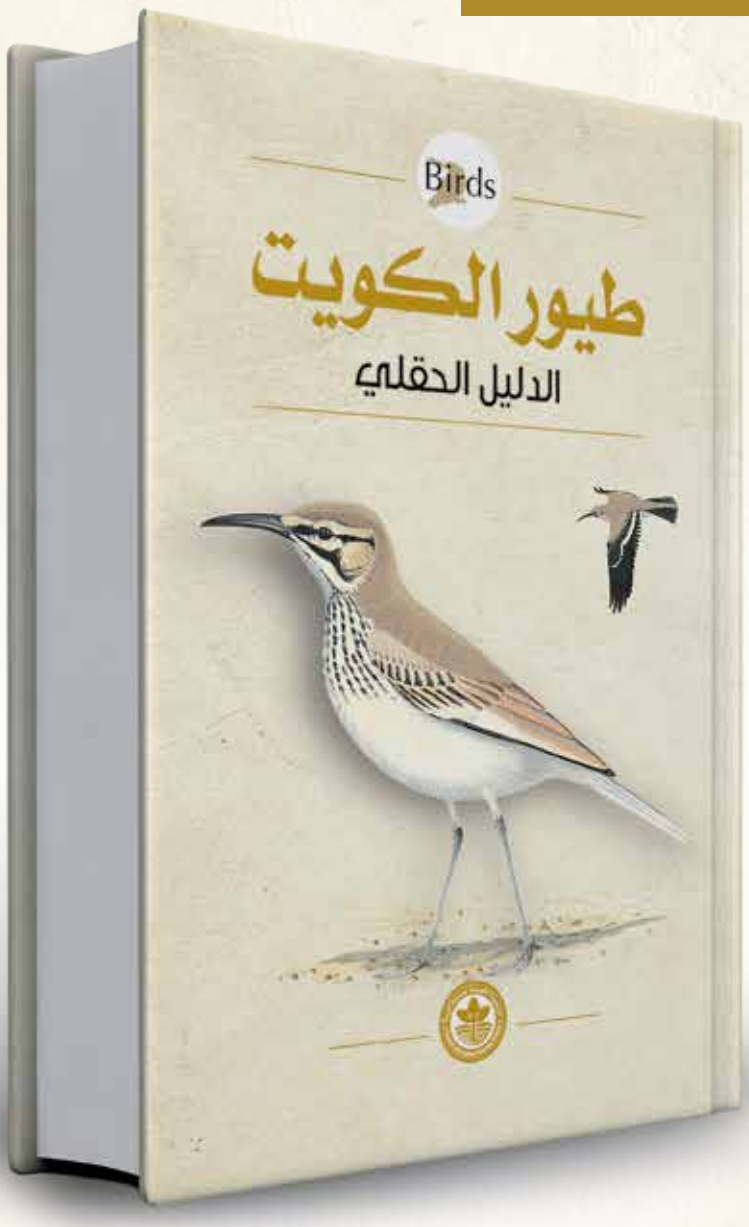
أ. داود سليمان الشراد

الكويت - 2018 م

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

احجز نسختك

أفضل دليل حقلي للطيور
في الشرق الأوسط



- موسوعة شاملة لطيور الكويت المهاجرة والمستوطنة.
- لوحات ملونة تبرز التفاصيل والفروقات بين الطيور.
- عرض حالة وبيئة وأماكن 408 طيور في دولة الكويت.
- توصيف وشرح وقائمة بالأسماء المختلفة للطيور.

الجمعية الكويتية لحماية البيئة
Kuwait Environment Protection Society

kepsq8
keps74
keps74

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

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

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

40 سنة صحافة بيئية

الجمعية الكويتية لحماية البيئة
Kuwait Environment Protection Society























