الذكرى الحادية والأربعون لتأسيس الجمعية الكويتية لحماية البيئة

العدد 369 السنة 35 يناير 2016

البيئة

مجلة شهرية تعنى بشؤون البيئة



مؤشرات تدهور الأراضي في دولة الكويت



هل يقتل الصيادون الشعاب المرجانية؟



الماء وحماية النظم البيئية في العالم

«حماية البيئة» ترصد الحياة الفطرية في «منزوعة السلاح».. وتطلق الموسم الثقافي لفريق الغوص.. وبرنامج «تمكين النشء» لأصدقاء البيئة



السبخات الساحلية في الكويت: كيف اختفت «أم الكشيش»؟

غرفة تجارة وصناعة الكويت

بيئتنا مسؤوليتنا

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

بيئتنا هي بيتنا... فلنحافظ عليه.







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

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



الحدأة سوداء الأذن (حدية)
Black-eared Kite



عقاب البادية بوحقب
Steppe Eagle



الغاق الكبير لوهة
Great Cormorant



الدبسي (دبسي، دباسي)
Laughing Dove



القمري (حمام بر، قمري)
European Turtle Dove



الخرشنة بيضاء الخد (جنة)
White-cheeked Tern



النورس دقيق المنقار (جنة)
Slender-billed Gull



الكرسوع (جويري)
Black-winged Stilt



الهدهد (هدهد)
Eurasian Hoopoe



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



القرلي أبيض الصدر (غطاس)
White-throated Kingfisher



الشقراق الأوربي (عقعق)
European Roller



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



الصرد أحمر الظهر (حمامي للذكر، مكتبي للأنثى وقفص للفرخ)
Red-backed Shrike



العوسق (حميميج للأنثى وترمة شيانية للذكر)
Common Kestrel



دخلة القصب الكبيرة (مردم خشّل)
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 الصخور (سمنة زيانية للذكر، وشيانية للأنثى)
Common Rock Thrush



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



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



خاطف الذباب المرقط (ذبابي)
Spotted Flycatcher



الشوالة (شولة)
Rufous-tailed Scrub Robin



جشنة الماء (بصوة)
Water Pipit



الأصقع (السلاحي)
White Wagtail



العصفور الدوري (زرزور)
House Sparrow



الفقاقة البقعاء (فقاقة)
Pied Wheatear



الأبلق الرملي (أم دقي)
Isabelline Wheatear

Prepared by: Bird Monitoring and Protection Team
All photos taken in the state of Kuwait

All rights reserved For Keps

@Kepsq8 @Keps74
@wpc_keps 24848256
www.keps.org.kw
info@keps.org.kw
إعداد: فريق رصد وحماية الطيور

جميع الصور التقطت في دولة الكويت
حقوق الطبع والنشر محفوظة للجمعية

الافتتاحية

تعاونات بيئية

شهدت الأيام الأخيرة العديد من الزيارات المتبادلة لمسؤولي الجمعية وقيادات في أكثر من جهة بالدولة.. وذلك في إطار التنسيق والتوافق على آلية تطبيقية لبرامج وفعاليات مشتركة فيما بين الجمعية وتلك الجهات.. فمؤخرا، استقبلت الجمعية العديد من القياديين، ومنهم على سبيل المثال وليس الحصر، مدير عام الهيئة العامة لشؤون الزراعة والثروة السمكية المهندس فيصل الحساوي.. ومدير عام الإدارة العامة للإطفاء الفريق يوسف عبدالله الأنصاري يرافقه مدير العلاقات العامة العقيد خليل الأمير.. وكما استقبلت الجمعية نائب المدير العام لشؤون سلامة الطيران والنقل الجوي بمطار الكويت الدولي عماد الجلوي.. فضلا عن قيام مسؤولي الجمعية بزيارة العديد من القياديين في الدولة.. ومنهم الوكيل المساعد لشؤون الأمن العام بوزارة الداخلية اللواء عبدالفتاح العلي.. وغيرها الكثير من تلك الزيارات التي أثمرت العديد من التعاونات البيئية فيما بين الجمعية وتلك الجهات، خاصة وأنه يشملهم جميعا العديد من التوجهات البيئية ومنها الأنشطة التوعوية والتثقيفية والتدريبية.

ولاشك أن تلك التعاونات التنسيقية تعد نمطاً متطوراً للجمعية يفتح أبواباً جديدة تطل من خلالها بأنشطتها وفعالياتها على فئات وقطاعات مجتمعية بغية نشر المزيد من التوعية والتثقيف البيئيين بينها ●

البيئة
أول مجلة بيئية في الوطن العربي

مجلة شهرية تعنى بشؤون البيئة
تصدر عن
الجمعية الكويتية لحماية البيئة

العدد 369 - فبراير 2016 م

رئيس التحرير
وجدان علي العقاب

نائب رئيس التحرير
عبدالأمير الجزاف

مدير التحرير
رجب محمد أبو الدهب

مدير التحرير التنفيذي
جنان رضا بهزاد

هيئة التحرير
يوسف عبدالعزيز الكوس
غالب علي مراد
عبدالرؤوف حسن خليل
جمال عمران

أخبار الجمعية
تصوير: محمد فراج

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

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

ترسل المراسلات باسم الجمعية

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

هاتف: 2 4848 256 - فاكس: 2 4837 856

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

الغلاف: بعدسة جنان بهزاد - عضو مجلس إدارة الجمعية

الذكرى الحادية والأربعون لتأسيس الجمعية الكويتية لحماية البيئة

العدد 369 السنة 35 فبراير 2016

البيئة

مجلة شهرية تعنى بشؤون البيئة

المحتويات

اخبار الجمعية 6



الجمعية تكرم وكيل وزارة الداخلية المساعد للحدود البرية

اللواء الشيخ محمد اليوسف: تسهيل عمل فريق توثيق الـــــحياة الفطرية

الجمعية تطلق برنامج تمكين الشباب: الموبل، فريق «أصدقاء البيئة» شارك في القمة العالمية لطاقة المستقبل

العقاب: بالستينا: ثبتة لقدرة بالخندق الحدودي لم ترصد من قبل

أبحاث المياه 16



الماء ومقومات الحياة: حماية النظيم البيئية ووقايـــــة من الأمراض

السبخات الساحلية في الكويت: أين اختفت «أم الكشيش»؟ 14



جولة بيئية 24



البيئة البرية.. مسرح مفتوح للعمليات الـــــريحية

الصور بعدسة جنان بهزاد – عضو مجلس إدارة الجمعية



يكتبها رجب أبو الدهب
مدير التحرير

الجمعية تكرم وكيل وزارة الداخلية المساعد للحدود البرية

اللواء الشيخ محمد اليوسف: تسهيل عمل فريق توثيق الـــ

أكد وكيل وزارة الداخلية المساعد للحدود البرية اللواء الشيخ محمد اليوسف الصباح على أهمية تسهيل عمل أعضاء الجمعية الكويتية لحماية البيئة المعني بتوثيق الحياة الفطرية في المنطقة منزوعة السلاح بالحدود الشمالية بين الكويت والعراق

وأوضح اللواء اليوسف ان العمل التطوعي الذي يؤديه أعضاء وفريق عمل الرحلة كان محل اهتمام وتقدير قيادات وزارة الداخلية **ومن جانبها أشادت رئيسة مجلس إدارة الجمعية وجدان العقاب باهتمام ودعم اللواء الشيخ محمد اليوسف لإنجاز عمل فريق الجمعية مثنية على تمكينه لهم من اداء واجبهم وسط اجواء آمنة في ظل توفير اعلى درجات الحماية من رجال الأمن المرافقين للرحلة الحقلية .**

الامر عززه بمرافقة الشيخ محمد اليوسف الشخصية لوفد جمعية حماية البيئة في كافة مراحل عمليات الرصد والتوثيق بالمنطقة منزوعة السلاح.

واكدت العقاب ان تقدير جمعية حماية البيئة لقيادات الداخلية تجسد في تكريم اللواء الشيخ محمد اليوسف بدرع الجمعية لمبادرته الطيبة باصطحاب رجال الأمن ومرافقة الوفد .

واضافت ان أعضاء الرحلة وعلى هامش عمليات الرصد والتوثيق بالمنطقة منزوعة السلاح اطلعوا على كافة مراحل الردع ووسائل الحماية على الحدود البرية الشمالية مما عزز لديهم اعلى درجات الشعور بالامن والامان.

واشارت الى اهمية ونتائج رحلة الرصد بتلك المنطقة من خلال رصد وتوثيق نبتة نادرة تسمى (سكابيوزا بالستينا) التي تنمو فقط في فلسطين وشمال الكويت ومواضع قليلة وصغيرة بالسعودية.



• رئيسة الجمعية تكرم اللواء الشيخ محمد اليوسف

العقاب: «بالستينا» نبتة نادرة بالخندق الحدودي لم ترصد من قبل

لافتة الى ان نبتة سكابيوزا بالستينا ذات رائحة فواحة تشبه رائحة الفل وكما انها لم ترصد سابقا في اي مكان بالكويت الا في منطقة البحيث.

واضافت رئيسة (حماية البيئة) وجدان العقاب ان عضو لجنة حماية الحياة الفطرية بالجمعية الدكتور رافت ميساك قدم خلال الرحلة محاضرة علمية وتطبيقية على ارض الواقع حول التغيرات الجيولوجية في محيط مسار الرحلة من مناطق (بحيث وأم سديرة والرتقة).

والجدير ذكره ان رحلة جمعية حماية البيئة الى المنطقة منزوعة السلاح بالحدود الشمالية بين الكويت والعراق شارك بها أعضاء فريق رصد وحماية الطيور ولجنة حماية الحياة الفطرية بالجمعية كرحلة بحثية وحقلية لرصد وتوثيق عناصر الحياة الفطرية والغطاء النباتي في كافة مناطق دولة الكويت الامر الذي يعزز بصورة مباشرة وكبيرة حماية البيئة في البلاد ●



• صورة جماعية للمشاركين في الرحلة

الجمعية تطلق « برنامج تمكين النشء»

المويل: فريق «اصدقاء البيئة» شارك في القمة العالمية لطاقة المستقبل





أكدت رئيس مجلس إدارة الجمعية الكويتية لحماية البيئة وجدان العقاب أن الجمعية أطلقت (برنامج تمكين النشء) الذي تطبقه على الناشئة من اعضاء فريق اصدقاء البيئة في الجمعية، من خلال إقامة أنشطة وفعاليات يساهم المتدرب خلالها في تجهيزها والتحضير لها عوضاً عن المشاركة فقط، مما يساعد على شحذ المهارات وصقل المواهب التي من شأنها أن تعزز ثقتهم بقدراتهم وترفع مستوى كفاءتهم. ويهدف البرنامج لفتح أبواب التجربة والاطلاع على العالم. ولفتت العقاب أن باكورة المشاركات في البرنامج أن كانت مشاركة وفد فريق (أصدقاء البيئة) التابع للجمعية في تجهيز جناح للمشاركة في معرض (القمة العالمية لطاقة المستقبل) والذي عقد أخيراً في دولة الإمارات العربية المتحدة.

بدوره قال رئيس الوفد وعضو جمعية حماية البيئة نواف المويل في تصريح مماثل إن وفد فريق (أصدقاء البيئة) بالجمعية شارك وبقوة في فعاليات معرض (القمة العالمية لطاقة المستقبل) في إطار سعي الجمعية إلى تفعيل مشاركة الناشئة في الأنشطة المجتمعية محلياً ودولياً، وذلك ضمن رؤيتها الوطنية في رعاية البيئة والشباب وغرس مفاهيم العمل البيئي التطوعي في نفوسهم. وأكد المويل أن الوفد ضم خمسة من أعضاء فريق أصدقاء البيئة بالجمعية وهم أحمد مراد ويوسف الرامزي وأحمد الرشدان وحسين المويل وأحمد الهزيم.

وذكر أن الوفد اضطلع بكثير من الأنشطة والزيارات البيئية للعديد من المسؤولين بدولة الإمارات فضلا عن المؤسسات والجهات البيئية ذات العلاقة ومنها جمعية أصدقاء البيئية، وكما التقى أعضاء الوفد وزير البيئة الإماراتي الذي أثنى على فكرة الجمعية بتأسيس الفريق مشيداً بجهودهم التطوعية في حماية البيئة.

وأضاف رئيس وفد الجمعية المشارك في معرض القمة العالمية لطاقة المستقبل أن الفريق قد نال على استحسان الحضور وزوار المعرض، ولفت انتباه الحضور نشاط هؤلاء البيئين الصغار واهتمامهم بالانشطة البيئية، ناهيكم عن تلقي اعضاء الفريق العديد من الدعوات من الأجنحة المشاركة في المعرض، تكريماً لجهودهم. مشيرا إلى أن مشاركتهم تعكس اهتمامهم بالبيئة والمحافظة على سلامتها في إطار سلامة الناس فضلا عن العمل على رفع مستوى الوعي البيئي لدى الأفراد، والتعريف بالأخطار المحدقة بالبيئة والأساليب الكفيلة للحفاظ عليها، فضلا عن التعريف بمشكلات بيئة دولة الكويت والعمل على المشاركة في إيجاد الحلول المناسبة لها والسعي لدى الجهات المختصة بحماية البيئة والمحافظة عليها للمشاركة في برامجها وأنشطتها. منوهاً إلى أن الشيخ عبدالعزيز بن علي النعيمي وهو رئيس اللجنة التوجيهية للمبادرة العالمية (نحو عراق مستدام) ومستشار قطاعات عامة وخاصة وأكاديمية في الشؤون البيئية والملقب (بالشيخ الأخضر) من أبرز الشخصيات التي استوقفها نشاط الوفد في المعرض وأثنى على مشاركتهم.

وبين نواف المويل أن آلية (أصدقاء البيئة) بالجمعية تتمثل في التعاون مع الجهات العاملة في الدولة في مجال المحافظة على البيئة، والتعاون والتنسيق مع وسائل الإعلام المرئية والمقروءة والمسموعة، فضلا عن المشاركة في تنظيم الندوات والمؤتمرات والبرامج والمعارض فيما يختص بشؤون البيئة، وجميع ذلك في إطار التوعية والتثقيف البيئي.

مؤكداً أن «القمة العالمية لطاقة المستقبل 2016» كانت فرصة فريدة أمام شركاء قطاع الطاقة للقاء نظرائهم استفاد منها الفريق في تبادل الأفكار التكنولوجية التي تضمن تعزيز الجهود الرامية لبناء مستقبل أفضل ●

حياة الفطرية







• مقرر لجنة حماية الحياة الفطرية نوف الحشاش مع نبتة (بالستينا)



• المشاركون في الاسبوع الاول



• جانب من الحضور

الغوص بين المعرفة والعلوم البحرية

الجمعية تطلق سلسلة ندوات فريق الغوص للعام الجاري

أطلقت الجمعية الكويتية لحماية البيئة سلسلة ندوات فريق الغوص للموسم الثقافي التوعوي للعام 2016 (الغوص بين المعرفة والعلوم البحرية) من خلال تنظيم ثلاث محاضرات تثقيفية في مجال (تربية أسماك الزينة والمرجان).

وأكد أمين عام الجمعية المهندس عبدالأمير الجزاف أن سلسلة ندوات فريق غوص الجمعية للعام الجاري تدخل في إطار البرامج التوعوية والتطبيقية التي تنفذها الجمعية في مجال المحافظة على البيئة البحرية من خلال الكوادر الوطنية الشابة بفريق الغوص.

وأفاد الجزاف أن الموسم الثقافي التوعوي (الغوص بين المعرفة والعلوم البحرية) دشنه فريق غوص الجمعية بثلاث محاضرات تخصصية أعقبها حلقة نقاشية موسعة في مجال (تربية أسماك الزينة والمرجان)، مضيفاً أنه تم تسليط الضوء على تلك الهواية التي بدأت بالازدهار في الآونة الأخيرة وذلك من خلال منظور تخصصي يكشف آثارها البيئية كونها معنية بأحياء مائية نادرة.

لافتاً إلى مشاركة وحضور نخب وطنية من رواد تربية أسماك الزينة والمرجان تناولوا كيفية القيام بتربية والاعتناء بالمرجان وأسماك الزينة.

مشيداً بالمحاضرين الشباب الثلاثة الذين أثروا الأمسية العلمية لأول فعاليات الموسم الثقافي لفريق غوص الجمعية.

ومن جانبه أكد المحاضر أحمد الصفار أنه تناول في عرضه كيفية تربية الأسماك والمرجان في ماء مالح وما هي المشاكل التي تواجههم في هذا الخصوص، مبيناً أن ثمة أبعاد علمية ممثلة في المعرفة الكيميائية بمكونات الماء ومدى تأثير كل منها على حياة تلك الكائنات مشيراً إلى أهمية الإلمام بنسب الكالسيوم والمغنيسوم والملح في الماء المستخدم في تربية المرجان والأسماك فضلا عن الفلاتر المناسبة.

لافتا إلى أن احتمالية كبيرة بنجاح استخدام مياه الخليج في تربية المرجان وأسماك الزينة وذلك بعد التجريب العلمي واجراء معالجات معنية بالطفيليات وكيميائية المياه.

وخلال محاضرته قدم مساعد العوضي معلومات علمية حول المرجان وأسماك الزينة وطرق العناية بهم فضلا عن كيفية الشروع في تلك الهواية، مبينا الصعوبات التي تواجهه بهذا الخصوص، مشيرا إلى أهمية التثقيف العلمي والمتخصص المعني بأنواع المرجان والأسماك وبيئاتها وتوفير بيئة خاصة تحاكي ذلك.

وفي محاضرته أكد عبداللطيف القائد أن هواية تربية المرجان وأسماك الزينة ليست سلبية بيئياً بمعنى أنها لم تأخذ من البيئة البحرية الكويتية، مؤكداً احتمالية الإضافة إليها من خلال نجاح عمليات البحث والتجريب، مبيناً أهمية مساعي توعية الشباب بوسائل وطرق تربية الأحياء البحرية عموماً، لافتا إلى أن الأحياء المائية الخليجية تحتاج اشتراطات مناسبة في هذا المجال خاصة وأن عمليات استزراع أسماك خليجية تتم بنجاح في الغرب لأغراض تجارية في مجال تربية المرجان وأسماك الزينة.

والجدير ذكره أن الموسم الثقافي التوعوي (الغوص بين المعرفة والعلوم البحرية) الذي ينظمه فريق غوص جمعية حماية البيئة يعمل على تنظيم الهوايات البحرية في الكويت والعمل على زيادة الوعي البحري والبيئي من خلال أنشطة تثقيفية وتوعوية فضلا عن تنظيم محاضرات معينة بالحفاظ على التنوع الأحيائي في البيئة البحرية الكويتية وتبادل الآراء والأفكار والمقترحات المعنية بذلك.

في الأسبوع الثاني لسلسلة الندوات تناول مهندس محمد بوحمدي في محاضرته (مشاريع الوعي البيئي .. الرؤية والمهمة) ملقيا الضوء على أهداف وادوار ومنهج منظمة الوعي البيئي العالمية مبينا مدى ارتباطها بالغوص وبمنظمة بادي العالمية مشيرا الى ان المنظمة التي تتخذ من الولايات المتحدة مقرا لها تنظر الى الشباب على انهم المحرك الرئيس لبرامجها ومشاريعها لايصال الصوت والرسالة الى الغواصين وهواة البحر.

بوحمدي وهو مدير دورات تطوير مدربين ومدرب مدربين من منظمة بادي العالمية أكد ان منظمة (مشاريع الوعي البيئي) اعتمدت دولة الكويت كموقع لاختبارات

تعاون مثمر مع جمعية البيئة

اللواء عبدالفتاح العلي: منح تصاريح لفريق عمل رصد الحياة الفطرية بالمنطقة منزوعة السلاح





في الأسبوع الثاني لسلسلة الندوات تناول مهندس محمد بوحمدي في محاضرته (مشاريع الوعي البيئي.. الرؤية والمهمة) ملقيا الضوء على أهداف وادوار ومنهج منظمة الوعي البيئي العالمية

المدربين وتم توثيق ثلاثة اختبارات بها للعام الماضي في اجندتها السنوية

وتناول في محاضرته (المخلفات تحت الماء) وخطر انقراض القرش مشيرا الى ان ابرز المخلفات يتمثل في البلاستيك والقناني المعدنية والبلاستيكية وشباك الصيد التي وصفها بمقبرة الكائنات البحرية.

وبدوره أكد الغواص محمد الخرافي ان هناك توجها لبرنامج مشترك بين الفريق والمنظمة لتبني مشاريع توعية مثل (برنامج مراقبة الحيد المرجاني) وتسجيل الملاحظات فضلا عن برامج حملات تنظيف تحت الماء وتنظيف شواطئ وتسجيل احصائيات المخلفات مؤكدا على إمكانية نشر المنظمة لهذا البرنامج على مستوى العالم للإشارة الى حملات فريق غوص جمعية البيئة الامر الذي يبرز الأدوار التوعوية البيئية في دولة الكويت والتي تضطلع بها الجمعية ●

أشادت الجمعية الكويتية لحماية البيئة باهتمام قيادات وزارة الداخلية بضرورة وأهمية المساهمة في تنمية ودفع عجلة العمل البيئي في البلاد للأمام فضلا عن نشر الوعي البيئي وفقا لأعلى درجات الأمن والسلامة في إطار الالتزام بالنظم والقوانين المعنية.



• اللواء عبدالفتاح العلي مستقبلاً العقاب

وأكدت رئيسة الجمعية وجدان العقاب على هامش لقائها مع وكيل وزارة الداخلية المساعد لشؤون الأمن العام اللواء عبدالفتاح العلي على أهمية التعاون المستمر والمثمر مع قطاعات وزارة الداخلية خصوصا قطاع الأمن العام فيما يتعلق بمجال رصد وتوثيق وحماية الغطاء النباتي والحياة الفطرية موازاة مع الجهود المبذولة في مختلف ابعاد العمل البيئي في دولة الكويت.

وبينت العقاب ان اجتماعها مع اللواء عبدالفتاح العلي أثمر نواة لآلية تعاون بيئي فيما بين الجمعية وقطاع شؤون الأمن العام بوزارة الداخلية مثنية على سرعة استجابة العلي بالموافقة على استخراج تصاريح لكاميرات مجموعة عمل رصد وتوثيق الحياة الفطرية من أعضاء الجمعية في مواقع محظور الاقتراب او التصوير بها لافتة الى مبادرته الطيبة بالموافقة على ترتيب وتنظيم زيارات ميدانية وحقلية للمنطقة منزوعة السلاح الحدودية بمصاحبة نخبة من رجال الأمن

ومن جانبه أكد وكيل وزارة الداخلية المساعد لشؤون الأمن العام اللواء عبدالفتاح العلي على اهتمام قيادات وزارة الداخلية وعلى رأسها نائب رئيس مجلس الوزراء ووزير الداخلية الشيخ محمد الخالد الصباح ووكيل وزارة الداخلية الفريق سليمان الفهد بضرورة واهمية نشر الوعي البيئي وتوفير الأمن والسلامة لباحثي الجمعية الراغبين في الرصد والتوثيق البيئيين في مواقع محظور الاقتراب منها او التصوير بها.

وأوضح العلي ان مساهمة وزارة الداخلية في تنمية العمل البيئي التطوعي بجمعية حماية البيئة يتسق مع مسؤولية الوزارة المجتمعية ورؤيتها بأهمية العمل التطوعي في تعزيز معاني الوطنية لدى الشباب في إطار من الالتزام بالقوانين والمحافظة على المرافق العامة في البلاد وتغليب المصلحة الوطنية وبما لا يتعارض مع الحس الأمني العام لدى الجميع خصوصا تلك النخب البحثية بالجمعية.

وبين اللواء عبدالفتاح العلي انه بادر بالموافقة السريعة بمنح تصاريح لكاميرات فريق عمل حماية البيئة لرصد الحياة الفطرية والغطاء النباتي بالمنطقة منزوعة السلاح الحدودية وتوفير كافة سبل الحماية والتمكين لهم حرصا على إنجاز تلك المهمة الوطنية ●

ندوة «البيئة الكويتية بين الواقع والطموح»

ديوانية فريق رصد الطيور تستضيف رئيس المركز العلمي

وصف رئيس مجلس الادارة والرئيس التنفيذي للمركز العلمي مهندس مجبل المطوع البيئة في البلاد (بالصغيرة والهشة) مؤكدا انها أصبحت لا تتحمل المزيد من التجاوزات البيئية متطلعا ان تكون العقوبات المشمولة في قانون البيئة رادعة لكل من تسول له نفسه العبث بها.

جاء ذلك خلال ندوة (البيئة الكويتية بين الواقع والطموح) ضمن فعاليات أمسيات ديوانية فريق رصد وحماية الطيور بالجمعية الكويتية لحماية البيئة.

المطوع أكد ان البيئة أصبحت بحاجة لمزيد من الدعم الحكومي والتشريعي وتكاتف المؤسسات في الدولة بالاضافة الى عموم الناس خاصة بعد صدور قانون البيئة الذي لمس من خلاله تغييرا إيجابيا يتسم بالجدية تجاه الشأن البيئي في البلاد.

ولفت رئيس المركز العلمي الى ان تغليظ العقوبات في قانون البيئة لحد الإعدام والسجن المؤبد والغرامات التي تصل احيانا الى مليون دينار إنما يؤكد على وجود تجاوزات بيئية وان القانون لا يأتي من فراغ لان ثمة تجاوزات وقعت خلال العشرين عاما الماضية الامر الذي استوجب وجود القانون .

مجبل المطوع الذي تناول في الندوة التي شهدت حضورا مميزا من نخب علمية وبحثية وبيئية العديد من



• م. مجبل المطوع وسعد النوري



• تكريم م. مجبل المطوع



• جانب من ديوانية فريق رصد وحماية الطيور وفي الاطار تكريم مهندس مجبل المطوع

القضايا والاطروحات البيئية المحلية والدولية وقف عند مكانة البيئة في الاسلام مسترشدا بالآيات القرآنية والاحاديث النبوية التي تتناول مختلف الجوانب المشمولة في البيئة وذكر منها على سبيل المثال (ولا تفسدوا في الارض بعد إصلاحها) لافتا الى بعض مظاهر الإفساد في البر والبحر ومنها حرق آبار النفط وما ترتب عليها من سلبيات بيئية ومادية وصحية بالاضافة الى الكوارث الطبيعية وعبث الانسان بالبيئة فضلا عن تناوله حديثي (إماطة الاذى عن الطريق وغرس فسيلة) ومدلولاتهما البيئية

وبين المهندس مجبل المطوع خلال حديثه الدور البيئي للمركز العلمي قائلا: برامجنا وفعالياتنا وورش عملنا مسخرة للوعي البيئي وتركيزنا على الأطفال والاعمار ما بين (6 الى 13) سنة فلدينا خمسة برامج سنوية لهذه الفئة العمرية.

وذكر ان ثمة فعاليات بيئية في إطار الاهتمام بالتوعية البيئية للمركز ومنها المخيمات الصيفي والربيعي وبرنامجا استكشاف العلوم والإثراء العلمي.

وبين ان جمعية حماية البيئة والمركز العلمي وغيرهما من الجهات تلعب دورا في هذا الإطار دعما للشان البيئي وتفعيل القوانين البيئية من واقع انها مسؤولية وطنية مشتركة وواجبة وعلى الجميع توعية الناس وتشجيعهم على تحقيق برامج من شانها المحافظة على البيئة، مشيداً في هذا الخصوص بسياسة الهيئة العامة للبيئة الجديدة والجادة في تطبيق قانون حماية البيئة.

وفي ختام ندوة (البيئة الكويتية بين الواقع والطموح) التي نظمها فريق رصد وحماية الطيور بجمعية البيئة قامت رئيسة مجلس الادارة وجدان العقاب بتكريم رئيس مجلس إدارة المركز العلمي مهندس مجبل المطوع بعد انتهاء الحلقة النقاشية التي استمرت قرابة الساعتين اجاب خلالها على العديد من التساؤلات المعنية بالشأن البيئي في دولة الكويت ●

الجمعية تستضيف مدير عام هيئة الزراعة

الحساوي: تعاون مقبل مع الجمعية.. وتوافق على تكثيف التوعية

أكدت الجمعية الكويتية لحماية البيئة أهمية التعاون المثمر والمستمر مع الهيئة العامة لشؤون الزراعة والثروة السمكية فيما يتعلق بمجالات حماية الغطاء النباتي والحياة الفطرية وحماية والمحافظة على الكائنات البحرية والثروة السمكية بالاضافة الى الأدوار التوعوية والانشطة التثقيفية للجهتين.



• العقاب تهدي الحساوي درع الجمعية

وقالت رئيسة حماية البيئة وجدان العقاب ان زيارة مدير عام الهيئة العامة لشؤون الزراعة والثروة السمكية مهندس فيصل الحساوي للجمعية تناولت اطر التعاون في العديد من القضايا البيئية المشتركة بين الجمعية والهيئة والمشمولة في فعالياتهما وأنشطتهما.

وبينت العقاب ان الزيارة تضمنت التباحث حول قضايا الرعي الجائر والرعي بالمناطق المحظورة ومدى تأثير ذلك على العديد من مكونات الحياة الفطرية في البلاد خاصة في مجالات الغطاء النباتي وتنمية والمحافظة على النباتات الفطرية في دولة الكويت.

وأفادت ان حماية البيئة وهيئة الزراعة لديهما ذات الرؤية تجاه تحديد وتخصيص حدائق بعينها لتنمية العديد من مكونات الغطاء النباتي خاصة الجانب الصحراوي والفطري منه.

وذكرت ان الاجتماع تناول ما تتعرض له النباتات في الحدائق العامة والزراعات التجميلية الى تخريب ودمار وعبث غير مبرر مشيرة الى ان مدير عام هيئة الزراعة أكد على أهمية تفعيل الجهود المشتركة والمتداخلة بين الجهتين لحماية قطاعات البيئة المعنية بها الجمعية والتي تتسق مع اختصاصات هيئة الزراعة.

بدوره أكد مدير عام هيئة الزراعة مهندس فيصل الحساوي ان الجمعية والهئية لديهما نظرة واحدة ومشتركة تجاه العديد من القضايا البيئية والمعنية بحماية موارد البلاد الطبيعية ذات العلاقة بالموائل البيئية وما تحويه من كائنات بحرية او برية .

وأضاف ان تعاونا بيئيا مشتركا يجمع جمعية حماية البيئة وهيئة الزراعة جاري تجهيز أطره وتفاصيله البرامجية المزمع تنظيمها مستقبلا مؤكدا ان هناك توافقا تاما فيما بين الجهتين بخصوص تكثيف الانشطة التوعوية والتثقيفية مع التركيز على بث ذلك بين الناشئة والشباب.

مشيدا بفاعلية وانجازات جمعية البيئة وحرصها على المشاركة الوطنية في كافة قطاعات العمل البيئي في دولة الكويت مثنيا على فرق ولجان الجمعية لما تقوم به من ادوار الحماية او الرصد او التوثيق او المحافظة على مقدرات البلاد الطبيعية وموائلها البيئية وما تحويه من عناصر الحياة الفطرية على مختلف أنواعها ●

الجمعية رأست اجتماع «الشبكة الخليجية»: الباب مفتوح لمزيد من مشاركات للجمعيات البيئية





• مسؤولو جمعيات البيئة أعضاء الشبكة

عقدت الشبكة الخليجية للجمعيات البيئية الأهلية والتي ترأس الجمعية الكويتية لحماية البيئة مكتبها التنفيذي اجتماعها التنسيقي باستضافة كريمة من الدكتور إبراهيم علي رئيس جمعية أصدقاء البيئة في إمارة ابو ظبي بدولة الإمارات العربية المتحدة بحضور الدكتور سيف الحجري رئيس مركز اصدقاء البيئة في قطر والاستاذة خولة المهندي رئيسة جمعية لشباب والبيئة في مملكة البحرين وذلك لمناقشة التعديلات المدخلة على النظام الأساسي للشبكة والتنسيق والتوافق حول الانشطة والمشاريع البيئية المزمع تنفيذها مستقبلا.

وقالت رئيس جمعية حماية البيئة وجدان العقاب ان الشبكة الخليجية للجمعيات البيئية الأهلية عقدت اجتماعا هاما في ابو ظبي للتشاور والتوافق حول اعادة هيكلة وتعديل بعض مواد النظام الأساسي للشبكة بالاضافة الى النظر في توسيع عضويتها لتشمل الجهات والمؤسسات البيئية الخليجية شبه الحكومية منضمة بذلك للجمعيات الأهلية المتخصصة

وافادت العقاب ان الشبكة التي تتولى الجمعية الكويتية لحماية البيئة رئاسة مكتبها التنفيذي تضم في عضويتها جمعية الشباب والبيئة بمملكة البحرين ومركز أصدقاء البيئة بدولة قطر وجمعية أصدقاء البيئة بدولة الإمارات العربية المتحدة مؤكدة ان الباب مفتوح نحو مزيد المشاركات بعضوية الشبكة.

وأوضحت ان الشبكة التي تتخذ من دولة الكويت مقرا لها تدارست في اجتماعها

50 مدرسة تسجل في القسم الثاني لبرنامج «المدارس الخضراء»

أطلقت الجمعية الكويتية لحماية البيئة أنشطة القسم الثاني من برنامج المدارس الخضراء الخامس للفصل الثاني للعام الدراسي الثاني لمدارس التعليم العام والخاص للمراحل الابتدائية والمتوسطة والثانوية.

وقالت عضو مجلس الإدارة مدير البرامج والأنشطة بالجمعية جنان بهزاد إن 50 مدرسة سجلت في تلك الأنشطة مضيفة أن برنامج المدارس الخضراء شمل في دورته الخامسة 16 محورا تعليميا وتطبيقيا تمت جميعها بعد التسجيل الإلكتروني في البرنامج. وأوضحت أن المحاور الـ16 للفعاليات وزعت وفقا لمنهج جمعية البيئة التعليمي والتدريبي المعد من قبل اختصاصيين في المجالات البيئية المختلفة المشمولة في فرق ولجان



• جنان بهزاد

الجمعية التخصصية.

وأضافت بهزاد أن البرنامج أضيف إليه محور جديد يتمثل في (الصحة العامة والبيئة) حيث يتم من خلاله التعرف على العوامل الخارجية التي تؤثر على صحة الفرد والمجتمع.

وبينت أن محور (الصحة والبيئة) يتناول كل ما يتعلق بهذا المجال وما يطرأ عليه من تغيير فضلا عن اتخاذ الإجراءات اللازمة للحد من المشكلات الصحية ووضع علاج لها وذلك من خلال محاضرات تخصصية تنظم داخل المدارس المشمولة في فعاليات البرنامج.

وأوضحت أن المجالات الأخرى لبرنامج (المدارس الخضراء) تضم موضوعات (الطيور والموائل الطبيعية) و(التغير المناخي وآثاره على دولة الكويت) إضافة إلى (التصحر والنباتات الفطرية في البيئة البرية في الكويت) فضلا عن (مجالات ندرة المياه وجودة مياه الشرب) و(قانون حماية البيئة) و(إدارة شرطة البيئة).

وبينت أن برنامج المدارس الخضراء يقدم فعاليات مخصصة لطابور الصباح إضافة إلى الورش التدريبية والمحاضرات

مشاريع بيئية مشتركة يتم تنفيذها بالتزامن في الدول الخليجية فضلا عن المشاركة والتنظيم لمعارض ومؤتمرات تخصصية مشمولة بمشاركات أهلية وشبه حكومية لنخب وخبراء خليجيين من تلك الجهات بالاضافة الى اعتماد برنامج زيارات متبادلة بين الجهات الأعضاء في الشبكة لتبادل الخبرات والمساهمة في أنشطة وفعاليات الجهات المشمولة في العضوية ولفتت وجدان العقاب الى ان المجتمعين تداولوا في مناقشاتهم 12 مادة رئيسية من مواد النظام الأساسي للشبكة واختصاصات جمعيتها العمومية واليات اتخاذ القرارات واختصاص المكتب التنفيذي.

مؤكدة ان الشبكة الخليجية للجمعيات البيئية الأهلية تسعى للعمل على تعزيز وتنمية التعاون والتنسيق بين المؤسسات البيئية الأعضاء والقيام بالبرامج والمشاريع البيئية المكتملة فضلا عن تبادل المعارف والخبرات مع الهيئات والمنظمات الأهلية والأممية بالاضافة الى انشاء قاعدة بيانات بيئية متطورة وابراز جهود دول الخليج وجميع مؤسساتها في المحافظة على البيئة ●

العلمية والرحلات الحقلية فضلا عن الأفلام التعليمية الوثائقية، وكشفت ان الأندية البيئية بالمدارس المشاركة من خلال مشاركتها بالبرنامج في السنوات السابقة اكتسبت خبرات كافية أهلتها لإعداد برامجها المدرسية حسب حاجة بيئة المدرسة في إطار تشجيع الجمعية للمدارس على انشاء الأندية البيئية كجزء من المدرسة المستدامة ودعمها بالأنشطة والمحاضرين وترتيب المشاركة بالزيارات الميدانية.

وختمت بهزاد بالتأكيد على انه من خلال الثقافة البيئية التي يسعى برنامج المدارس الخضراء إلى تحقيقها يمكن إحداث تغييرات جذرية في طرق التفكير والسلوك البيئي عند المجتمع بحيث يتصرف كل شخص فيه وكأنه صاحب قرار ناضج خلال حياته وفي كل أعماله وأنشطته ●

العقيد خليل الأمير: اجتماعات لوضع ملامحه النهائية

تنسيق وتعاون بين الجمعية والإطفاء في مجالات تدريبية وتثقيفية

استضافت الجمعية الكويتية لحماية البيئة العقيد خليل الامير مدير العلاقات العامة بالإدارة العامة للإطفاء وذلك في إطار سياسة التنسيق والتعاون بين الجمعية والإطفاء في مجالات تدريبية وتثقيفية.

واكدت رئيسة مجلس إدارة الجمعية وجدان العقاب ان حماية البيئة تولي اهتماما كبيرا بالتواصل المستمر مع كافة مؤسسات وأجهزة الدولة المتشاركة في جوانب من أنشطة ذات ابعاد بيئية



• وجدان العقاب تهدي درع الجمعية للعقيد خليل الأمير

وأوضحت العقاب ان الاجتماع المشترك الذي ضم مسؤولين بالجمعية مع وفد الاطفاء بقيادة مدير العلاقات العامة العقيد خليل الامير أثمر آلية مشتركة لبرنامج تنسيقي يشمل العديد من الانشطة التفاعلية بينهما.

مضيفة ان الجمعية تلقت دعوة من الاطفاء للمشاركة في مؤتمرهم المقبل مشيرة الى انه تم الاتفاق على عقد ورشة عمل للجمعية ضمن فعاليات المؤتمر فضلا عن تنظيم معرض على هامش الفعاليات مؤكدة انه تم الاتفاق على دور توعوي للجمعية في مجال الأمن والسلامة.

موضحة انه تم دعوة الجمعية للمشاركة في فعاليات يوم رجل الاطفاء المزمع تنظيمه الشهر المقبل فضلا عن حملة (إطفائي في كل بيت) بالاضافة الى تضمين محاور برنامج (المدارس الخضراء) بالجمعية محور محاضرات معنية بشمولية ادوار الاطفاء لافتة الى ان اهم ملامح هذا البرنامج التنسيقي تمثل في مشاركة الجمعية في فعاليات الادارة العامة للإطفاء المعنية بالتوعية والتدريب فضلا عن قيام مركز الاعلام والتوثيق البيئي الذي استضاف الوفد خلال زيارته للجمعية بعرض إنتاج الجمعية من فلاشات توعوية لها علاقة مباشرة في دور الاطفاء في حماية البيئة من مسببات التلوث والتي حازت على استحسان الوفد ، وقد أعرب العقيد الأمير عن إعجابه بمستوى التوعية المرئية التي توظفها الكوادر الشبابية المتطوعة في خدمة التوعية. ودعا إلى تعاون مستقبلي في مجال التوعية إيمانا منه بدور المجتمع المدني.

وافادت العقاب ان الجمعية لديها توجها بالدخول في تعاونات توعوية كبيرة مع الاطفاء بخصوص توعية اصحاب الورش الحرفية والصناعية بشروط الأمن والسلامة وذلك حفاظا على ارواح الناس وتجنبا لوقوع حرائق بالاضافة الى توفير وسائل الحماية لرجال الاطفاء.

ومن جانبه أكد مدير العلاقات العامة بالإدارة العامة للإطفاء العقيد خليل الامير ان جمعية البيئة بما لديها من كوادر وطنية شابة يمكنها تفعيل العديد من البرامج التنسيقية مع الإطفاء خاصة تلك المعنية بالتثقيف والتوعية مؤكدا ان إدارة الاطفاء لديها استعداد تام لتدريب وتاهيل كوادر الجمعية من مختلف فرقها ولجانها التخصصية وأعلن الامير ان لدى إدارة الاطفاء العديد من الاعمال ذات الأبعاد البيئية او الصحية المتعلقة بالشان البيئي ومن هنا يتوفر لديها مقومات التعاون المثمر مع جمعية البيئة لافتا الى ان هذا التوجه سوف يتم ترجمته الى برامج تشمل العديد من صور ومظاهر التعاون ومنها التوعية والتدريب والمشاركة في المعارض والمؤتمرات التي ينظمها كل من الجمعية والإطفاء.

مشيرا الى اجتماعات مقبلة ستشمل مسؤولي الجهتين لرسم ووضع الملامح النهائية لهذا التعاون المشترك ●

السبخات الساحلية



كتبت جنان بهزاد:
عضو مجلس الإدارة
مديرة البرامج والأنشطة بالجمعية









التوزيع الجغرافي لسبخات منطقة الدراسة طبقاً لخطوط الكنتور

ينتشر بالقرب من سواحل الكويت الكثير من السبخات الساحلية وتتركز في المنطقة الشمالية وتتميز بان اغلبها سبخات رطبة موازية لخط الساحل يغمر اجزاء من مياه المد العالي مثل سبخة البحيث، المغاسل، الصابرية، البحرة، وكاظمة والخويسات والمملحة وتمتد جنوبا حتى النويصيب والحدود السعودية. وتمثل السبخات ملمحا جيوموفولوجي من ملامح السطح للسهل الساحلي ويتركز وجودها في اكثر اجزائه اتخفاضا. ومن العوامل التي تعمل في نشأتها الظروف الجيومورفولوجيه والجيولوجية، تضاريس الارض، الظروف المناخية، المياه الجوفية، والعوامل البشرية واخيرا مياه المد والجزر.

سبخات وخبرات

ومن الواجب التفرقة بين السبخات والخبرات الاتي يصنفان الى منخفضات الاولى تقع على الساحل والاخرى في الداخل. والسبخة في اللغة تعرف بانها المنطقة من الارض ذات الملح والنز والنز هو ما تحلب من الارض من الماء. وتكون السبخة احيانا خالية من النبات

الزيارات الحقلية

السبخات التي شملتها الزيارات الحقلية هي التي لها علاقة في نشأتها بمسطحات المد والجزر وتتميز هذه المسطحات بالاستواء وتتكون من رواسب طينية متجانسة مع رمال متوسطة الى ناعمة ويظهر عليها الرواسب الملحية ومعادن المتبخرات كالجبس والانهيدرات والكالسيت التي يكون من مصادرها اذابه الصخور الجيرية في منطقة الدراسة وماحولها. تغمر هذه المسطحات مياه المد العالي ولا تصل مياه البحر مباشرة الى بعض السبخات حيث تحجزها النباك وتسمح بتسرب المياه قبل وصولها للسبخات. ويرجع السبب في ارتفاع ملوحة مياه السبخات الى تسرب مياه البحر او غمر السبخات بمياه المد العالي وتعتبر مياه الخليج من المياه مرتفعة الملوحة وتصل مجموع الاملاح الذائبة في مياهها السطحية القريبة من السواحل الكويتية ما يقارب 46100 جزء من المليون. وتحيطها رواسب سطحية مفككة تختلف انواعها من الشمال

ـــة في الكويت: كيف اختفت «أم الكـشيش»؟







مـن المنتصف وتحيطها مـن الخارج بعض النباتات المقاومـة للملوحة. هناك العديد مـن الدراسات التي تناولـت السبخات في الكويت وانقسمت الـى دراسات جيولوجية واخـرى جغرافيـة واوضحـت انهـا تشغل مساحـة كبيرة من اراضـي الكويت مقارنة بالحجـم الكلي لمساحة دولة الكويت والتي تـم قياسها فـي دراسة (العجمـي، 2008) التي بلغت 769، 4 كم^2 فقط (خريطة رقم-1). وتمثـل السبخـات في الجـزر الكويتية النسبـة الكبرى من مساحـة السبخات في دولـة الكويت حيث تبلغ 66 % من المساحة الكلية للسبخات (كليو، 2006).

نباتات السبخات

تنمـو النباتـات علـى اطـراف السبخـات والاجـزاء المرتفعة مكونة النباك التي تحيط فـي المنطقـة الساحليـة وتساهـم النباتات بتراكـم الرمال حولها مع الاحتفاظ بجذورها لامتصاص الميـاه كمـا فـي الصـورة. ومن النباتـات التـي رصدناها في شهـر يناير من هذا العام القلمان، الغردق، العوسج، الطرفة. ومن الملاحظ ايضا تدهور النباك في منطقة الخويسات نتيجة الاستخـدام البشري لهذه المنطقة كمنطقة تخييم وقربها من شاليهات الخويسـات فتستخدم مرتفعـات النباك من قبـل الشبـاب المستهتـر لهـواة الدراجـات الناريـة، كما ان هذه المنطقـة تحمل الكثير من النفايات التي يتركها مرتادين البر فيظهر علـى سطـح النبـاك والسبخـات مخلفـات بشريـة مختلفـة. زيادة التدخـل البشري لن يسبـب سوى تدهـور النباتـات ويترك خلفه اسطح ملحية ورمال سهله الانتقال بالتذرية.

اختفاء السبخات

ساهمت العوامل البشرية والتوسع العمراني باختفـاء مساحة كبيـرة مـن السبخات مثل المـدن الجديـدة مثـل مدينة جابـر الأحمد التـي بنيت فوق سبخـة أم الكشيش وغيرها في مناطق الصليبخات والدوحة، نظرا لعدم صلاحية هذه المناطق للانشاءات العمرانية لخصائـص تربتهـا الملحيـة الهشـة والتـي تؤثـر رطوبتهـا علـى القواعـد الخرسانية. ومـن الجدير بالذكـر ان استخـدام اراضي السبخات للزراعـة والتشجير الا من الانواع النباتيـة التي تتحمل الملوحة والجفاف التي تنمو في بيئات السبخة الرطبة ●

المراجع:

- سبخـات الساحـل الشمالـي لدولـة الكويـت - دراسة جيومورفولوجية - جابر عبدالله العجمي (2008).
- سبخـات الساحـل الشمالـي فـي دولـة الكويـت (توزيعها-نشأتها-خصائصها) - د. عبدالحميد احمد كليو (2006).

Al-Yamani, F. Y., Bishop, I., Ramadan, E., Al-Husaini, M. and Al-Gadban, A. N., (2004). Oceanographic Atlas of Kuwait's Waters. Kuwait Institute for Scientific Research.



عنها في الجنوب ففي الشمال رواسب الدبدبة والحبيبات الرملية الخشنة اما في رواسب المناطق الجنوبية يكثر فيها الكربونات البطروخية والرمال المتوسطة. ومن المظاهر التي تحيط في السبخات بعض طبقات الجاتش الناتئة والتي تعطي اشكال متضرسة من القشرة الرملية الجيرية، ويمكن تمييزها عن سطح الارض من حولها فيما تتعرض من اثار التجوية والتعرية ونحت الرياح ●



كتب غالب علي المراد
عضو الجمعية الكويتية لحماية البيئة

الماء ومقومات الحياة: حماية النظيم البيئية ووقاي

الماء هو أحد العناصر الأساسية للحياة، بل ربما كان أهمها لا سيما أن الحياة لا تستمر بدونه طويلاً، كما يحكم الماء وتواجد الإنسان وسط مجتمعه ويؤثر سلباً أو إيجاباً على مناحي الحياة والنمو العمراني والحضري ومقومات واقتصاديات النشاط البشري على وجه المعمورة، ويؤثر على أوجه التنمية ويلعب دوراً أساسياً في كل مناحي حياة الفرد ومجتمعه، حيث يغطي الماء 70 % من سطح الكرة الأرضية، إلا أن 97.5 % منها عبارة عن مياه مالحة في البحار والمحيطات، والنسبة البسيطة الباقية، أي 2.5 % هي مياه عذبة، منها 70 % مجمدة في صورة أنهار جليدية وغطاء جليدي، والباقي موجود في شكل رطوبة داخل التربة، مما يترك أقل من 1 % من موارد المياه العذبة المتوفرة كي يستخدمها البشر في العالم.

أدلة قرآنية

ومن الأدلة القرآنية على أهمية الماء ما يلي:

قوله – تعالى –: ﴿وَجَعَلْنَا مِنَ المآء كُلَّ شَيْءٍ حَيٍّ﴾.(آية 3، سورة الأنبياء)، ولها ثلاثة تأويلات: أحدها: أنه خلق كل شيء من الماء، قاله قتادة، الثاني، حفظ حياة كل شيء بالماء: الثالث، وجعلنا من ماء الصلب – أي: النطفة – كل شيء حي..، وقوله تعالى: ﴿وَاللّه خَلَقَ كُلَّ دَابَّةٍ مِنْ مَاءٍ فَمِنْهُمْ مَنْ يَمْشِي عَلَى بَطْنِهِ وَمِنْهُمْ مَنْ يَمْشِي عَلَى رِجْلَيْنِ وَمِنْهُمْ مَنْ يَمْشِي عَلَى أَرْبَعٍ يَخْلُقُ اللّه مَا يَشَاءُ إِنَّ اللّه عَلَى كُلِّ شَيْءٍ قَدِيرٌ﴾، (آية 45، سورة النور)، ففي هذه الآية لماذا نكر الماء في قوله تعالى:﴿مِّن مَّآءٍ﴾ ؟ لأن المعنى أنه خلق كل دابة من نوع من الماء مختصّ بتلك الدابة، أو خلقها من ماء مخصوص وهو النطفة، ثم خالف بين المخلوقات من النطفة، فمنها هوام ومنها بهائم ومنها ناس، ونحو قوله تعالى:﴿يسقى بِمَاءٍ واحد وَنُفَضِّلُ بَعْضَهَا على بَعْضٍ فِي الأكل﴾، (آية 4، سورة الرعد)، فإن قلت: فما باله معرّفاً في قوله: ﴿وَجَعَلْنَا مِنَ الماء كُلَّ شَىْ حَىّ﴾، (آية 30، سورة الأنبياء) ؟ لأنه قصد ثمة

من أخطر الملوثات التي تنتقل عن طريق المياه:

1 الجراثيم المسببة للأمراض مثل الكوليرا والتيفود.
2 الفيروسات المسببة للأمراض، مثل التهاب الكبد الوبائي.
3 الطفيليات المسببة زُحار أميبي.
4. الطحالب والكائنات النباتية الدقيقة التي تؤدي إلى اضطرابات معوية وإسهال.

ولكي نتعرف على حجم مشكلة الإسهال الذي هو أحد أهم أعراض الأمراض المعوية المعدية الناتجة عن تلوث مياه الشرب بمختلف الكائنات الدقيقة، نستشهد هنا بتقارير منظمة الصحة العالمية التي تذكر أن الإسهال منتشر عالمياً، ويتسبب في 4 % من الوفيات الكلية على مستوى العالم، وفي عام (1988) تسبب الإسهال في وفاة (2.2) مليون شخص معظمهم من أطفال الدول النامية دون سن







ـــــة من الأمراض

معنى آخر: وهو أن أجناس الحيوان كلها مخلوقة من هذا الجنس الذي هو جنس الماء، وذلك أنه هو الأصل وإن تخللت بينه وبينها وسائط، قالوا: خلق الملائكة من ريح خلقها من الماء، والجنّ من نار خلقها منه، وآدم من تراب خلقه منه.

عملية التنمية

والماء هو العنصر الأساسي للحياة، ويلعب دوراً محورياً في عملية التنمية على مختلف الأصعدة، فهو ضرورة أساسية للحياة: للشرب، والاستحمام، والطهي، والتنظيف، والزراعة، والصناعة، ودعم النظم البيئية، ولكن الحصول على المياه ليس بالأمر اليسير بالنسبة للجميع، فبالنسبة لبعض الناس أشد فقراً في العالم قد يقتضي إعداد مشروب أو قدح من الحساء عند الاستيقاظ من النوم قبل الفجر والسير مسافات قد تصل إلى عدة أميال من أجل إحضار دلو من المياه، وهناك الكثير من البشر يعانون هذه المأساة، وبدون توفر فرص الحصول على المياه المأمونة بسهولة، فإن الفقراء من الناس يمضون جلَ وقتهم في التفتيش عنه، وفي بعض الأماكن تقترن ندرة المياه بتدهور نوعيتها بسبب التلوث والتدهور البيئي.ويؤدي النقص في إمدادات المياه والصرف الصحي إلى ارتفاع معدلات الإصابة بالأمراض المتصلة بالمياه، والحد من خيارات التنمية الاقتصادية المتاحة، فضلاً عن التوتر السياسي والنزاعات.

أهمية الماء في حياة الإنسان

يعتبر الماء مكوناً أساسياً في مملكة النبات ومملكة الحيوان وتكاثره للأسباب الآتية:

- الماء من أهم السوائل الأساسية بالجسم، فمثلاً يحتوي بروتوبلازم معظم الخلايا الحية على نسبة 80 % منه ونقص هذه النسبة يضر بالجسم، كما تحدث معظم التفاعلات الكيميائية في وجود الماء، وتحتوي البلازما في جسم الإنسان على نسبة الماء تتراوح بين 65 إلى 70 % من وزن الجسم،وتختلف نسبة الماء بالجسم باختلاف الأعضاء والخلايا، فمثلاً توجد أعلى نسبة من الماء بالجسم تصل إلى 22 أو 34 % (تتواجد في العظام والخلايا الدهنية). ومن المعروف أن تواجد الماء داخل جسم الإنسان يتحكم في تنظيم درجة حرارة الجسم بتصبب العرق منه، ويتأثر العرق بدوره بدرجة رطوبة الجو، ونوع ومكان العمل ومدته،وصحة الفرد العامل وفترة التعرض للشمس.كما تختلف نسبة الماء بجسم الإنسان طبقاً لعمره، إذ تقل بكبر السن، فمثلاً يذكر أن نسبة الماء بالجسم تصل إلى 97 % من وزنه بعد ثلاثة أيام من الولادة، لتقل هذه النسبة إلى 81 % بعد ثمانية أيام من الولادة، وتصل إلى ما بين 65 إلى 75 % عند الهرم.
- يتواجد الماء بكثرة في الأطعمة، فمثلاً تتراوح نسبة الماء في الفواكه ما بين 78 إلى 97 %، وتصل في الأسماك إلى 80 %، أما اللحم فتصل النسبة إلى 72 %.
- يشترك الماء في التفاعلات الحيوية (البيولوجية) المختلفة.
- يذيب الماء الكثير من المواد العضوية وغير العضوية، ولهذا فقد سمي المذيب العالمي.
- يساعد الماء في استصلاح الأراضي وقيام المشاريع الزراعية والصناعية، حيث يستخدم في العديد من النواحي مثل:

الخامسة، كما يصاب حوالي (4) بليون شخص سنوياً على مستوى العالم بالإسهال تذكر أيضاً تقارير منظمة الصحة العالمية أن (1.1) بليون شخص على مستوى العالم لا يستطيعون الوصول إلى مصدر للمياه النظيفة الصالحة للشرب، كما أن (2.4) بليون شخص على مستوى العالم محرومون من أنظمة الصرف الصحي.

تلحق الأمراض المنتقلة عن طريق الماء ضرراً بالغاً بصحة الإنسان، وتنشأ العديد من تلك الأمراض بسبب عدم توافر مياه نظيفة صالحة للشرب، وتنظيف الأطعمة، بينما يتفشى غيرها بسبب عدم توفر المنشآت الملائمة لتوفير الصحة العامة للأفراد، كذلك الممارسات غير السليمة للنظافة الشخصية التي لها علاقة مباشرة بعدم وجود مياه نظيفة ●



يقدر في الوقت الحاضر أن هناك 1.1 مليار شخص محرومين من إمدادات المياه الصالحة للاستعمال، و2.4 مليار شخص من الصرف الصحي الملائم. وفي دائرة الفقر واعتلال الصحة المفزعة يشكل عدم كفاية إمدادات المياه والصرف الصحي السبب والنتيجة معاً. فأولئك الذين يفتقرون لإمدادات المياه الكافية ومعقولة التكاليف هم دائماً أفقر أفراد المجتمع. فإذا تم مد خدمات مياه الشرب النقية المحسنة والصرف الصحي الأساسي للمحرومين منها اليوم يقدر أن عبء حالات الإسهال المعدية سينخفض بمقدار 10 ملايين سنة حياة مضمونة (أو معدلة) بالعجز أي 17 % من العبء الذي تسببه أمراض الإسهال. أما إذا تم توفير إمدادات مياه موصلة عبر شبكات من الأنابيب وجيدة التنظيم وصرف صحي كامل، فإن من شأن ذلك أن يقلل العبء بمقدار 43 مليون سنة سنوياً.

- الري الزراعي وإنتاج المحاصيل والأطعمة.
- إنتاج وتوليد الطاقة مثل الطاقة الهايدروليكية.
- إنتاج وتصنيع المنتجات والبضائع ومفرزات الصناعة.
- التخلص من الغازات.
- عمليات ترطيب الجو وتبريد الهواء وعمليات التهوية.
- المحافظة على الصحة العمومية والبيئية.
- المواصلات ونقل المواد والملاحة البحرية.
- أنماط الترفيه المختلفة مثل: السباحة والصيد والتجديف والسباق المائي.
- التخلص النهائي من الفضلات والمخلفات والحمأة.
- تربية الحيوانات، والنباتات المائية والبرمائية، مثل تربية الأسماك وتربية النباتات ذات القيمة الاقتصادية أو تلك المستخدمة للزينة.
- الحصول على المعادن النفيسة والأحجار الكريمة والأصداف والحلي النادرة.

طرق الوقاية من الأمراض المعوية المعدية

1 - توافر المياه النظيفة الصالحة للشرب.
2 - توافر وتحسن وسائل الصرف الصحي حتى يتم التخلص الآمن من الفضلات.
3 - التثقيف الصحي عن كيفية انتشار العدوى.

المعالجة بالماء

أدرك العلماء أهمية الماء في علاج كثير من الأمراض حتى أصبح العلاج بالماء من طرق العلاج المتعارف عليها في كثير من الحضارات القديمة، ولما تقدم العلم وجد الماء مكان الصدارة في العلاج، سواء أكان بالماء الساخن أو البارد، أو الثلج، حيث إنه أول ما يتبادر إلى الذهن عند الإسعاف من لسع، أو حرق أو كدمة، وقد تكون كمادات الماء البارد وسيلة لإنقاذ حياة طفل يعاني من ارتفاع شديد في درجة الحرارة، والعلاج بالماء من العلاجات الشهيرة والناجحة التي تأتي بنتيجة مباشرة في كافة صوره من الثلج إلى البخار، فمثلاً الرعاف الذي يحدث نتيجة ارتفاع درجة الحرارة من أفضل علاجاته التي تأتي بنتائج فورية هي وضع قطعة من الثلج على الأنف؛ لأن الثلج يعمل على تضييق الأوعية الدموية، والشعيرات الدقيقة النازفة، والحمى يطفئ لهيبها الماء، والعين يفيدها الماء البارد في حالات الإجهاد، أو الاحمرار، بينما تفيد كمادات الماء الساخن عضلات الجسم المتشنجة، أما الكدمات ولسعات النار فتفيدها كمادات الماء البارد، وينصح الأطباء مستخدمي أجهزة الحاسب الآلي لساعات طويلة أن يغسلوا وجوههم بالماء كل ساعتين حتى لا يصاب المستخدم بأضرار الكهرباء الساكنة المنبعثة من الجهاز.

أنواع الأمراض المعدية المتعلقة بالماء:

1 - الأمراض التي يحملها الماء:
تتفشى الأمراض التي يحملها الماء عندما يشرب الإنسان مياهاً ملوثة، أو يتناول طعاماً تم إعداده بمياه ملوثة بالبراز، أو البول سواء للإنسان أو الحيوان، ومن بين هذه الأمراض التي يحملها الماء التيفود والكوليرا والدوسنتاريا والنزلات المعوية والالتهاب الكبدي الوبائي، وتنشأ هذه الأمراض عند اختلاط فضلات الإنسان أو الحيوان بإمدادات المياه، ومن ثم تلوثها.
2 - الأمراض التي يجرفها الماء:
هي عبارة عن عدوى يسببها الافتقار إلى النظافة الشخصية نتيجة عدم توافر الماء، ويمكن الوقاية من هذه الأمراض إذا توفر للناس إمداد كاف من المياه المستخدمة في النظافة الشخصية، ومن بين هذه الأمراض الدوسنتاريا التي تسببها جراثيم الشيجيلا، الرمد الحبيبي، عدوى الجلد المختلفة.
3 - الأمراض التي تسببها كائنات دقيقة تعيش في الماء:



يمكـن استخدام المـاء الدافئ لتحقيـق مزيد مـن الراحة لمرضى التهـاب المفاصـل، وكذلـك لعلاج الأمراض المزمنـة التي تصيب العضـلات والمفاصل، ولتحسيـن مرونة المفاصـل، ويتسبب الماء الدافـئ في تمدد الأوعية الدمويـة الدقيقة بالقرب من سطح الجلد، مما يجعل مزيداً من الدم يندفع إلى سطح الأنسجة لمقاومة المرض فـي تلـك المنطقة، كذلك يصلـح الماء الدافئ فـي حمامات المياه الدوامية لتطهير الجروح عنـد معالجة المرضى المصابين بحروق، ويعد التأثير المسبب للطفو الذي يتميز به الماء من الأهمية بمكان عندمـا يحاول مريضـ ما استرداد القـوة في عضلاته التـي أصابها الضعف، أو التي أصيبت بشلل جزئي، وفي مثل هذه الحالات يستطيع المريض أن يمارس تمريناته في حوض ماء مخصص للعلاج.



الآثار المترتبة المعالجة بالماء للجسم

الآثار الحرارية: ويتم إنتاج هذه التأثيرات من تطبيق الماء عند درجات حرارة عليا أو أقل من درجة حرارة الجسم، يساعد الماء البارد في الحد من علامات الالتهاب، مثل الألم والتورم في المراحل الحادة من الإصابة، أما الماء الساخن فيساعد على تحسين الدورة الدموية، وإزالة المخلفات من أنسجة الجسم ومفيد أيضاً في تخفيف الآلام المزمنة.

الآثار الميكانيكية: إن حركة التدليك من نفثات الماء تحفز مستقبلات اللمس في الجلد، مما يؤدي إلى زيادة تدفق الدم، كما تساعد هذه الحركة أيضاً في تخفيف الضغط على المفاصل التي تحمل وزن الجسم، وبالتالي منع بعض الأمراض مثل هشاشة العظام.

الفوائد الصحية للمعالجة بالماء الدافئ

يمكن استخدام الماء الدافئ لتحقيق مزيد من الراحة لمرضى التهاب المفاصل، وكذلك لعلاج الأمراض المزمنة التي تصيب العضلات والمفاصل، ولتحسين مرونة المفاصل، ويتسبب الماء الدافئ في تمدد الأوعية الدموية الدقيقة بالقرب من سطح الجلد، مما يجعل مزيداً من الدم يندفع إلى سطح الأنسجة لمقاومة المرض في تلك المنطقة، كذلك يصلح الماء الدافئ في حمامات المياه الدوامية لتطهير الجروح عند معالجة المرضى المصابين بحروق، ويعد التأثير المسبب للطفو الذي يتميز به الماء من الأهمية بمكان عندما يحاول مريض ما استرداد القوة في عضلاته التي أصابها الضعف، أو التي أصيبت بشلل جزئي، وفي مثل هذه الحالات يستطيع المريض أن يمارس تمريناته في حوض ماء مخصص للعلاج.

تقنيات المعالجة بالماء

دوامة المياه هي الأكثر استخداماً لإعادة تأهيل المصابين بأمراض العضلات والمفاصل، وهي طريقة رائعة للاسترخاء، وتساعد في تحسين الدورة الدموية كذلك.

حمام بارد: يمكّن نغمة العضلات ويستخدم للحد من الإلتهابات والحمى، ويكون الحمام البارد مفيداً بعد التدريبات الشاقة.

حمام ساخن: يعمل على تهدئة الجسم عموماً ويسبب الاسترخاء العام للجسم، ويقوي جهاز المناعة، ويسهّل عملية إزالة السموم.

ساونا وحمام بخار: لكل هذه الحمامات آثار مماثلة ومفيدة في إزالة السموم من الجلد، وتعطي شعوراً كبيراً من الاسترخاء، وتساعد في تخفيف التوتر كما تحفز تدفق الدم، وتحسين الدورة الدموية.

استنشاق البخار: تستخدم على نطاق واسع في المنازل لتخفيف احتقان الصدر، وتسهل عملية طرد الإفرازات المخاطية من الجهاز التنفسي وفتح الخطوط الهوائية لتسهيل التنفس.

يقدر في الوقت الحاضر أن هناك 1.1 مليار شخص محرومين من إمدادات المياه الصالحة للاستعمال، و2.4 مليار شخص من الصرف الصحي الملائم. وفي دائرة الفقر واعتلال الصحة المفزعة يشكل عدم كفاية إمدادات المياه والصرف الصحي السبب والنتيجة معاً. فأولئك الذين يفتقرون لإمدادات المياه الكافية ومعقولة التكاليف هم دائماً أفقر أفراد المجتمع. فإذا تم مد خدمات مياه الشرب النقية المحسنة والصرف الصحي الأساسي للمحرومين منها اليوم يقدر أن عبء حالات الإسهال المعدية سينخفض بمقدار 10 ملايين سنة حياة مضمونة (أو معدلة) بالعجز أي 17 % من العبء الذي تسببه أمراض الإسهال.

هذه الكائنات الدقيقة التي تعيش في الماء، مثل الديدان التي قد تخترق الجلد إذا استخدمت مياه غير نظيفة في أغراض الاستحمام، والتنظيف، ومن أشهرها الديدان التي تقضي جزءاً من دورة حياتها في الماء دودة البلهارسيا التي تسبب مرض البلهارسيا الفتاك.

4 - الأمراض التي تنقلها الحشرات المتعلقة بالماء:

تتوالد الحشرات الناقلة للأمراض، مثل البعوض والذباب الأسود داخل المياه الراكدة أو قريباً منها، وتشمل الأمراض التي تنقلها الحشرات المتعلقة بالماء الفلاريا و الملاريا والحمى الصفراء.

5 - الأمراض الناجمة عن خلل في الصحة العامة:

بعض الأمراض كتلك التي تسببها دودة الأنكلستوما هي نتيجة مباشرة للافتقار إلى أسس ومبادىء الصحة العامة، وتتم الإصابة بها نتيجة الاحتكاك المباشر بين جلد الإنسان، والتربة الملوثة ببراز مريض مصاب بدودة الأنكلستوما، ومن هنا يتضح مرة أخرى ضرورة توافر أنظمة الصرف الصحي حتى يتم التخلص من الفضلات البشرية بصورة صحيحة ●



الحقيقة أن ما يصيب البيئة من أضرار هو المسؤول عن تزايد حدوث الكوارث الطبيعية، حيث تزداد الفيضانات في المناطق التي تزال فيها الغابات والتي تعاني من تآكل التربة.كذلك فإن تجفيف الأراضي الرطبة والمجاري المائية لاستخدام أراضيها في الزراعة (فقدت نسبة 50 % في القرن الماضي) يؤدي إلى إحداث المزيد من الاضطراب والاختلال في النظم الطبيعية، وسوف تكون له آثار عميقة على توافر المياه في المستقبل، كما أن الفقراء هم الأكثر تضرراً من مثل هذه الآثار.. فهم يعيشون في المناطق الهامشية، حيث الفيضانات والتلوث وإمدادات المياه الشحيحة فضلاً عن فقدان مصادر غذاء طبيعية قيمة.

أما إذا تم توفير إمدادات مياه موصلة عبر شبكات من الأنابيب وجيدة التنظيم وصرف صحي كامل، فإن من شأن ذلك أن يقلل العبء بمقدار 43 مليون سنة سنوياً.

ويشير تحليل فاعلية تكاليف تدخلات المياه إلى الأمور التالية:

1 – تعقيم المياه بواسطة أقراص الكلورين عند نقطة الاستعمال والتخزين والأمن، واقتران ذلك بإرشاد صحي محدود يمثل العائد الصحي الأكبر بأقل تكلفة تراكمية.

2 – تعقيم المياه عند نقطة الاستعمال يكون دائماً التدخل الأكثر فاعلية من حيث التكاليف، ويضاف إلى ذلك غسل الأيدي المحسن فهو أيضاً فعال بدرجة عالية.

إن هذه النتائج تثير في مجملها إلى الحاجة للتحول في سياسات البلدان ذات مستويات الدخل الأقل نحو إدارة فضلى لجودة المياه المنزلية،مع تحسين صحة الفرد والأسرة، والتوسع المتواصل في تغطية إمدادات المياه والصرف الصحي، والارتقاء بمستويات الخدمة بما يضمن إيجاد إمدادات يعتمد عليها وجودة مقبولة للمياه، من هنا فإن إيجاد ممارسات سليمة وصحية لنظم موارد المياه ينبغي أن يتضمن إدارة جودة المياه فيما يتصل بحماية المصدر، ومعالجة وتوزيع مياه الشرب واستخدام تقويمات الأثر الصحي لجميع مشروعات التنمية من أجل خفض تهديد الأمراض المحمولة بواسطة ناقل. ومن المفترض أن التحسينات في أساليب الري، مثل تبطين القنوات والترع واستخدام دورات الري الموسمية وتفادي المياه الراكدة وبطيئة الجريان وتوعية الزراع بمخاطر المرض، سوف تصنع فرقاً كبيراً.

بالإضافة إلى ذلك فإن الممارسات عند المستويات العليا، مثل تحميل مختلف القطاعات المستخدمة للمياه، مسؤولية الآثار الصحية السلبية لمشروعاتها، وإجراء عمليات تقييم منتظمة لتكاليف اعتلال الصحة المترتبة على تنمية موارد المياه وإدارة المياه، بالمقارنة بالتدخلات الصحية التقليدية من شأنها أن تسهم في تحقيق الهدف المنشود، وينبغي أن يضاف إلى ما سبق الممارسات الصحية السليمة الآتية: تحسين الحماية الشخصية، واستخدام الناموسيات المشبعة بالمبيدات الحشرية، وحض العاملين بمجال الصحة على التشجيع لتوفير الصرف الصحي الأساسي، وتحسين السلوك الصحي، وتوعية المجتمعات من أجل تحسين مرافق مياه الشرب، واكتساب الوعي بأسباب تلوث مياه الشرب وطرق تخزين مياه الشرب الآمنة.

والحقيقة أن معظم الممارسات السابقة ليست معقدة أو صعبة التنفيذ، ولكنها تتطلب مع ذلك قيام الحكومات بتغيير سياساتها لتحقيقها،والواقع أن يتوجب معه امتلاك الإرادة السياسية لاستحداث سياسات جديدة.

حماية النظم البيئية

يشكل الماء جزءاً جوهرياً وأساسياً من أي نظام بيئي سواء من الناحية الكمية أو النوعية، ومن ثم فإن انخفاض جودة وكمية المياه له آثار سلبية خطيرة على النظم البيئية، وقد حبا الله البيئة بقدرة طبيعية على الاستيعاب والتنظيف الذاتي، أما إذا أحدث الإنسان خللاً في هذه القدرة بممارساته الخاطئة فإن ذلك يؤدي إلى فقدان التنوع الحيوي، والإضرار بمصادر الغذاء الطبيعية (مثل الأسماك)، وارتفاع تكاليف إزالة آثار ذلك الاختلال.

والحقيقة أن ما يصيب البيئة من أضرار هو

الماء داء ودواء

الماء من نعم الله الكبرى، وسوف نبين في مقالنا هذا كيف يكون الماء داءً إذا ساء استخدامه، وكيف يكون دواءً، وعلاجاً وذلك ببيان الأمراض التي تنتقل عن طريق الماء وكيفية الوقاية منها، ثم بعد ذلك نوضح كيف يكون الماء علاجاً، وذلك كما يلي:

الأمراض التي تنتقل عن طريق الماء.

يعتبر الماء أحد أهم مصادر انتقال وانتشار الأمراض، وتأتي أهميته من كون الناس يتعاملون يومياً مع الماء، وظل العلماء يعكفون على دراسة مصادر انتقال وانتشار بعض الأمراض إلى أن وجدوا الحلقة المفقودة وهي أن ما يدخل جوف



قد أدى إدراك التحديات البيئية إلى تزايد الاهتمام بالإحياء الإيكولوجي من جانب المؤسسات الحكومية والمنظمات غير الحكومية، وتشير البيانات المتوافرة حالياً إلى إحراز بعض التقدم في جوانب صيانة التنوع الحيوي واستخدام المياه الداخلية، ويشمل ذلك تحقيق تقدم في التخطيط الاستراتيجي ووضع الأهداف، ومن المتوقع أن يصبح إحياء النظم البيئية نشاطًا محورياً في الإدارة البيئية في المستقبل، ويتضمن المساعدة على استرجاع النظم عن طريق التخفيف من حدة التلوث وإحياء الأراضي الرطبة وإعادة ربطها



المسؤول عن تزايد حدوث الكوارث الطبيعية، حيث تزداد الفيضانات في المناطق التي تزال فيها الغابات والتي تعاني من تآكل التربة.كذلك فإن تجفيف الأراضي الرطبة والمجاري المائية لاستخدام أراضيها في الزراعة (فقدت نسبة 50 % في القرن الماضي) يؤدي إلى إحداث المزيد من الاضطراب والاختلال في النظم الطبيعية، وسوف تكون له آثار عميقة على توافر المياه في المستقبل، كما أن الفقراء هم الأكثر تضرراً من مثل هذه الآثار.. فهم يعيشون في المناطق الهامشية، حيث الفيضانات والتلوث وإمدادات المياه الشحيحة فضلاً عن فقدان مصادر غذاء طبيعية قيمة.

وقد توصلنا في العقد الماضي إلى قبول مفهومين هامين: المفهوم الأول: هو أن النظم البيئية ليس لها فقط قيمة أصلية ذاتية، ولكنها تقدم خدمات جوهرية للبشرية أيضا، أما المفهوم الثاني: فهو أن استدامة الموارد المائية تتطلب ممارسة إدارة تشاركية مرتكزة على النظم البيئية، وتشمل مقاييس صحة النظم البيئية: مؤشرات جودة المياه (فيزيائية – كيميائية – وبيولوجية) والمعلومات الهيدرولوجية والتقويم البيولوجي ويشمل درجة التنوع الحيوي، ورغم تنوع المشكلات المتصلة بالحصول على البيانات ذات الصلة، إلا أنه من الواضح أن النظم البيئية المائية الداخلية تعاني من مشكلات، فقد أدت إقامة منشآت هيدروليكية إلى إعاقة تدفق جريان الماء في نحو 60 % من أكبر أنهار العالم، إلى جانب حدوث تراجع دام في المصايد التجارية المدروسة جيداً بسبب تدهور البيئات الطبيعية للأسماك وغزو فصائل من الأسماك لها وممارسة الصيد الجائر. أما في أنحاء العالم فمن بين المخلوقات المرتبطة بالمسطحات المائية الداخلية تواجه 34 % من الثدييات و12 % من الطيور تهديداً لبقائها، وكذلك 1/3 فصائل الأسماك التي تمت دراستها بالتفصيل حتى الآن ونسبتها 10 %. ويعاني التنوع الحيوي للمياه الداخلية من تراجع واسع النطاق يعود بالدرجة الأولى إلى اضطراب المواطن الطبيعية فيما يمكن اعتباره دليلاً على تدهور حالة النظم البيئية وتشمل تدابير حماية نظم البيئة: مبادرات السياسات والاستراتيجيات لوضع أهداف ومعايير والتشجيع على إيجاد إدارة متكاملة لليابسة (الماء) والتوعية البيئية، ورفع التقارير بانتظام عن جودة وتغيرات البيئة، وصيانة تدفق المياه في الأنهار، وحماية المواقع، وحماية مصادر المياه، وبرامج حماية الفصائل... إلخ

يلخص الجدول التالي الضغوط التي تعرضت لها النظم البيئية المتصلة بالمياه العذبة وآثارها المحتملة على النظم المهددة.

من الممكن أن تؤدي مجموعة عريضة من استخدامات الإنسان وتدخلاته لإحداث تحولات في بيئات المياه الطبيعية أو البيئات البرية إلى الإضرار بسلامة وتوازن النظم البيئية الخاصة بالمياه العذبة ربما على نحو لا يمكن علاجه.

إن تحقيق تحكم أكثر فاعلية في المياه يستلزم إدراك الحاجة إلى التحكم السليم في المياه وإجراء إصلاحات معينة في السياسات والمؤسسات،بالإضافة إلى تنفيذ القوانين واللوائح الضرورية لحدوث تنمية مائية مستديمة.

ولقد أدى إدراك التحديات البيئية إلى تزايد الاهتمام بالإحياء الإيكولوجي من جانب المؤسسات الحكومية والمنظمات غير الحكومية، وتشير البيانات المتوافرة حالياً إلى إحراز بعض التقدم في جوانب صيانة التنوع الحيوي واستخدام المياه الداخلية، ويشمل ذلك تحقيق تقدم في التخطيط الاستراتيجي ووضع الأهداف، ومن المتوقع أن يصبح إحياء النظم البيئية نشاطًا محورياً في الإدارة البيئية في المستقبل، ويتضمن المساعدة على استرجاع النظم عن طريق التخفيف من حدة التلوث وإحياء الأراضي الرطبة وإعادة ربطها ●

الإنسان يمكن أن يصبح بؤرة لأحد الأمراض، أو لعدة أمراض، فلذلك أطلق على مجموعة تلك الأمراض بالأمراض المعوية كونها تنتقل وتنتشر، ويكون سبب الإصابة بها عن طريق الجهاز الهضمي، حيث تدخل العديد من الملوثات والجراثيم جوف الإنسان يومياً، ولكن ليس بالضرورة أن يمرض الإنسان بسببها، لأن مناعة الجسم تلعب دوراً كبيراً في التصدي للعديد منها، وبالمقابل فإن بعضها لا يمكن للجهاز المناعي أن يقف حائلاً دون الإصابة بها اعتماداً على كمية الملوثات التي يُطلق عليها الجرعة المَرَضية، وكذلك على طبيعة ونوعية ذلك الملوث وقد يكون تلوث الماء بيولوجياً أو كيميائياً أو إشعاعياً ●

المراجع:

1 – المكتب الإقليمي لشرق المتوسط، صحتنا من سلامة كوكبنا، الإسكندرية، 1999، منظمة الصحة العالمية.

2 – المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، التلوث والمخاطر والحلول، تونس 2002.

3 – معهد الكويت للأبحاث العلمية، مجلة علوم وتكنولوجيا،عدد 108، ديسمبر 2003.

4 – الأمانة العامة للأوقاف،دولة الكويت،دور الوقف في إدارة موارد المياه والمحافظة على البيئة في المملكة العربية السعودية 2011–.



العصير الأحمر Red juice .. ثقافة تنحيف الوزن وإزالـ

كتب د. أحمد محمد عبدالملك
أخصائي طب العائلة-مستشفى الأحمدي

قد يبدو الاسم بريئاً وخادعاً عندما تقرأه لأول مرة، ولكن كالكثير من الأشياء في زمننا هذا تختفي البراءة عندما تنتهي من قراءة الاسم وتعرف حقيقة الشيء، تعالوا أعرفكم على منتج العصير الأحمر.

هذا الحوار حقيقي في أحد المجالس أو التجمعات «الديوانية» وهو المكان الشعبي التقليدي الاجتماعي الذي يلتقي فيه الشباب والرجال في بلداننا الخليجية بعد أن كلفت بكتابة مقالة عن منتج جديد نسبياً يستعمل من الجنسين لغرض تنحيف الوزن وإزابة الدهون، ويسمى العصير الأحمر Red Juice.

تخليت عن معطفي الأبيض وذهبت إلى هذا المجلس، لا تُعرف هويتي كطبيب، يشتهر هذا المجلس أنه يضم الرياضيين المهوسين بكمال الأجسام، وتعمدت أن أجلس بجانب أكثرهم عضلات، ولا أخفيكم أني شعرت بأني ضئيل الحجم مقارنة بهم.

بعد السلام والسؤال عن الحال سألته:

«أحتاج شيئاً سريعاً يذوب الدهون ويبني العضلات لدي، فهل تنصحني بالعصير الأحمر؟»

فأجابني بسرعة فاجأتني:

«نعم نعم، العصير الأحمر فيتامينات آمنة جداً، وستعطيك نتائج رائعة بوقت قصير وسريع»

قلت له: «لكني أسمع بعض الأصوات التي تحذر منه، وأخاف من الآثار الجانبية المضرة للصحة؟»

أجاب: «لا لاتخف أخبرتك أنها فيتامينات طبيعية والكثير أخذها ومنهم أنا شخصياً، دع عنك الخوف وتوكل. عندي بالسيارة مجموعة إبر العصير الأحمر. هل تريد أن أحضرها لك ؟؟»

كان ذلك في عالم الرجال، وكان لابد من معرفة أخبار العصير الأحمر في عالم النساء، فكلفت أختي التي تعمل مدرسة بإحدى مدارس الدولة بأن تتقصى لي الخبر، وفعلاً باليوم التالي أخبرتني بما حصل، كنت في جلسة مشتركة مع مجموعة من المدرسات فأخبرتهم أنه لدي مناسبة قريبة وأني أود أنقص وزني قليلاً لأبدوا في أفضل حالاتي، فنصحتني إحداهن بحبوب التخسيس.

فأخبرتها أني أريد نتيجة سريعة كما أني لا أثق كثيراً بحبوب التخسيس.

قالت أكثرهن براءة، موضوعك عندي، عندي إبر آمنة للبنات تأخذينها بالبطن وسوف تقوم بتنشيف المنطقة لك وإذابة الدهون.

ما اسمها؟

«إبر العصير الأحمر»

تعمدت أن أبدأ لكم بهذه المقدمة التي تحولت فيها إلى محقق ومتحرٍ خاص لأوضح نقطتين مهمتين:

الأولى: أن العصير الأحمر منتشر في ثقافة مجتمعنا كمادة آمنة يمكنك أن تأخذها لتخفيف الوزن وبناء جسم رياضي بوقت قصير.

الثانية: أن المادة تستخدم كتجارة، ومادة تباع في الأندية الصحية والمدارس دون أية رقابة.

تمتلأ سوق المكملات الغذائية ومنتجات بناء الأجسام وتخفيف الوزن بمئات المنتجات التجارية غير العلمية التي ببساطة تستغل حاجة الناس إلى حلول سريعة بعيدة عن الرقابة الرسمية للدولة.

ومنها هذا المنتج حديث العمر نسبياً المسمى «العصير الأحمر Red Juice».

الحقيقة أني واجهت صعوبة بالحصول على معلومات كثيرة عن هذا المنتج، لأنه لم يتم التكلم عنه كثيراً بالمصادر العلمية. وأكثر من كتب وتكلم فيه هم الذين يبيعونه ويستعملونه!! وحتى أفاجئكم أكثر لا توجد أية دراسة علمية تمت على العصير الأحمر سواء لإثبات أنه يعمل حقاً على إذابة الدهون وتخفيف الوزن أو لإثبات أنه آمن للاستخدام البشري.

بدأت قصة العصير الأحمر تقريباً هذا العام بإحدى دول شرق آسيا، حيث طرحت شركة غذائية مغمورة منتجاً أسمته الريد بول. كتبت على محتوياته «خليط من الفاكهة والأعشاب»، دون تحديد نوع الفاكهة المستخدمة أو الأعشاب.

كتبت أيضاً «مليئة بمضادات الأكسدة وتساعد بتخفيف الوزن.

ما الإثبات العلمي والدراسات التي تدعم هذا الادعاء؟ .. لايوجد.

بسرعة البرق انتشر المنتج المجهول



منتج آخر من منتجات خفض الوزن (التخسيس) يباع بطريقة غير شرعية، يتوفر على هيئة شراب وحبوب وإبر، لاتوجد جهة صانعة معلومة له، والادعاء بأن المكونات طبيعية، لكن بعد تحليلها تبين استخدام مواد ممنوعة وضارة للجسم بها. هناك فئة من الناس تستفيد مادياً من ترويج هذا المنتج، وتستغل حاجة البعض لحلول سريعة لفقدان الوزن والحصول على الجسم الرشيق والمتناسق. ولا أظن أن الحكاية ستنتهي عند «العصير الأحمر» سيظهر الكثير من المنتجات مادام هناك من يبيع، وهناك من يبحث عن هذه الحلول السريعة غير الموجودة



ـــة الدهون!

بصفوف الباحثات عن الرشاقة والباحثين عن العضلات.

ولمعرفة مكونات العصير الأحمر بحثت طويلاً في المصادر العلمية فلم أجد مصدراً موثوقاً يتكلم عن هذا الموضوع، فاضررت أن عمل مخبراً مرة أخرى وذهبت إلى إدارة تسجيل وترخيص الأدوية بوزارة الصحة باحدى الدول الخليجية، وسألتهم عن العصير الأحمر فكانت إجابتهم: «الريد جوس أو العصير الأحمر غير مرخص من وزارة الصحة، لأنه لايوجد كيان طبي أو تجاري يصنع هذا المنتج، وبعد تحليله في مختبرات وزارة الصحة كانت المحتويات: ماء + صبغات + مجموعة من الأعشاب + خلطة من الهرمونات الستيريودية البانية + مادة السيبوترامين»

أهم و أخطر مكونين:

1 – الهرمونات الستيرويدية: وهي المادة الثانية الأكثر رواجاً لبناء العضلات بعد هرمون النمو (Growth hormone).

وتسمى أيضاً الستيرويدات الأندروجينية البانية أو الستيرويدات الابتنائية Anabolic Steroids.

تتكون هذه العائلة من هرمون التستوستيرون أو مجموعة من الهرمونات المشتقة من تعديل كيميائي على التستوستيرون، ويأتي اسمها (البناءة) لأنها تقوم ببناء الكتلة العضلية للجسم وتحسن النشاط الرياضي، وتمكّن الجسم من استعادة نشاطه بسرعة بعد التمرين، بالإضافة إلى إعطاء الصفات الذكورية، مثل نمو الشعر بالوجه وتغليظ الصوت، وهي عدة أنواع متوفرة على هيئة حبوب أو حقن أو لصّاقات جلدية وجيل.

صحيح أن بعض هذه الهرمونات لها استخدامات طبية، لكن الجرعات الطبية أقل بكثير من الجرعات التي تؤخذ من قِبَل بنّائي العضلات، وحتى الدراسات التي تمت على هذه الهرمونات تمت بالجرعات الطبية العلاجية البسيطة، لأنه من غير الأخلاقي تعريض إحدى لهذه الجرعات المدمرة من الهرمونات، ومن ثم دراسة تأثيرها على الجسم.

باختصار، إن جرعة الهرمون التي تُوخذ في الأندية الصحية لبناء العضلات لم ولن أُخفي على البشر خطورتها، ومن خطورتها ما يلي:

من التأثيرات السلبية للهرمونات الستيريودية على الجسم:

تساهم بضمور الخصيتين، وبالتالي ضعف شديد بالحيوانات المنوية والعقم.

تساقط الشعر والصلع.

ظهور حب الشباب.

تزيد السلوك العدواني والجنسي.

إضرابات وتورم بالبروستاتة.

إجهاد الكبد والكليتين.

زيادة فرصة نمو الأورام.

ارتفاع الكوليستيرول وضغط الدم، وتضخم القلب – التثدي (بروز الثدي عند الرجل).

2 – سيبوترامين Sibutramine: وهي المادة المثبطة للشهية والمكون الرئيسي لعقار الريدكتيل.

يعمل سيبوترامين من خلال تأثيره المانع لإعادة امتصاص النواقل العصبية. يقوم بخفض نسبة امتصاص الدوبامين والنورإبينفرين والسيروتونين، مما يؤدي إلى زيادة كمية النواقل العصبية الموجودة داخل الجهاز العصبي المركزي وخارجه. يقوم بتثبيط الإحساس بالجوع لدى المتداوي والإحساس بالشبع من خلال تأثيره غير المباشر على جهاز التحفيز الودي. كما يرفع بشكل طفيف معدل عمليات الأيض داخل الجسم البشري.

لكن تم سحبه من الأسواق عام 2010 لتسببه في زيادة جلطات القلب والسكتات الدماغية.

ومنذ ذلك التاريخ وهو يستخدم بصورة غير شرعية في أغلب منتجات الحمية الغذائية من حبوب خفض الوزن (التخسيس)، وشاي الرشاقة، وحبوب القهوة الخضراء، انتهاء بالعصير الأحمر.

إن آخر تعليق من مختبر وزارة الصحة، أن المنتج محضَّر في بيئة غير معقمة ولاينصح باستهلاكه، وهناك خطر حقيقي في تحفيز الخلايا السرطانية وحدوث الأورام الخبيثة.

بالنهاية تتضح الصورة لدينا عن منتج العصير الأحمر:

هو منتج آخر من منتجات خفض الوزن (التخسيس) يباع بطريقة غير شرعية، يتوفر على هيئة شراب وحبوب وإبر، لاتوجد جهة صانعة معلومة له، والادعاء بأن المكونات طبيعية، لكن بعد تحليلها تبين استخدام مواد ممنوعة وضارة للجسم بها.

هناك فئة من الناس تستفيد مادياً من ترويج هذا المنتج، وتستغل حاجة البعض لحلول سريعة لفقدان الوزن والحصول على الجسم الرشيق والمتناسق.

ولا أظن أن الحكاية ستنتهي عند «العصير الأحمر» سيظهر الكثير من المنتجات مادام هناك من يبيع، وهناك من يبحث عن هذه الحلول السريعة غير الموجودة ●

ينشر بترتيب مع مجلة تعريب الطب

Bibliography:

Human Growth Hormone/Steroids» Statutory Overview». US Department of Justice. Retrieved 26 April 2012.

Human growth hormone doping in sport»." Br J Sports Med. 40 Suppl 1: i35–9.

www.mayoclinic.com

إدارة ترخيص الأدوية بوزارة الصحة الكويتية



كتب- الدكتور رأفت ميساك
عضو لجنة حماية الحياة الفطرية
الجمعية الكويتية لحماية البيئة

نظـرا لمـا تسببه ظاهرة زحف وتراكم الرمال من آثار اجتماعية واقتصاديـة وبيئية سلبية لذا يجب ان تتعاون الجهـات العلمية مع الجهـات التنفيذية ومنظمات المجتمـع المدني والقطاع الخاص فـي تصميم وتنفيذ برنامـج مستدام لوقاية المنشآت من الرمال الزاحفة يتضمن نظم وقاية صديقة للبيئة مع تطبيق المادة رقم 47 من قانون حماية البيئة رقم 42 لسنة 2014 والتى تنص على تطبيق وسائل الحماية من زحف الرمال عند اقامة منشآت بالبيئة البرية

البيئة البرية.. مسرح مفتوح للعمليات الـ

تحت الظروف البيئية لدولة الكويت حيث الجفـاف لسنـوات متتاليـة (كمـا حدث خـلال الفتـرة مـن 2007 - 2013) ومـا يصاحبه من سرعات عالية للرياح (تصل قرابـة 70 كم/ ساعة فـي بعض الشهور كان آخرها شهـر فبراير2015) ودرجات الحـرارة المرتفعـة (سجلـت 50 درجـة مئوية فـي شهر يوليو في عـدة سنوات) فضـلاً عن الانتشـار الجغرافـي الكبير لمسطحات رملية عارية أو شبه خالية من الغطاء النباتي الطبيعي، مع ندرة الموارد المائية، تتحول معظم أجزاء البيئة البرية بدولة الكويت إلى مسرح مفتوح للعمليات الريحيـة التـي تشمـل إنجـراف التربـة وانتقال وإرساب الرمال وموجات الغبار، ومـن ثم تراكـم آلاف الأطنان من الرمال والأتربة فوق الطرق والمنشآت العسكرية والمزارع وحقول النفط وغيرها

رسائل هامة

- ضـرورة الالتزام بـروح ومواد قانون حمايـة البيئة الجديـد (قانون رقم 42 لسنـة 2014) من خلال تطبيق القانون بحـزم للحـد مـن تدهـور الأراضـي وصيانـة التنـوع البيولوجـي (الفصل الثانـي من الباب الثاني : حماية البيئة البريـة والزراعيـة من التلـوث والباب الخامـس : التنوع البيولوجـي) ونركز هنـا علـى اهميـة تطبيـق المـادة 40 مـن القانون التى تنص عـاى ما يلي : «يحظـر على كل مـن يرتـاد المناطق البريـة بقصـد إقامـة المخيمـات أو لأي غرضـ آخـر القيـام بـأي نشاط

الأنشطة البشرية بالبيئة البرية بدولة الكويت

تتنوع الأنشطة البشرية في صحراء الكويت تنوعا كبيرا، فمنها ما هو موسمي مثل التخييم والأنشطة الترفيهية (نوفمبر- مارس) والتدريبات والمناورات الحربية، ومنها ما هو دائم مثل الأنشطة البترولية والزراعة والرعي.

اعتمادا على الامتداد الرأسي للأضرار الناجمة عن بعض استخدامات الأرضي ، يمكن تصنيف تلك الاستخدامات على النحو الآتي:

1- استخدامات شديدة التدمير :(Extremely Destructive)

يبلغ الامتداد الرأسي للأضرار الناجمة عن الاستخدامات شديدة التدمير حوالى 1 - 5 متر من سطح الأرض وتتضمن :

- مقالع الصلبوخ المهجورة (منطقة ام المدافع بالأجزاء الشمالية الغربية وراس الصبية بالأجزاء الشمالية الشرقية)

- حفر الجاتش داخل الحقول النفطية ومرادم النفايات بمناطق متفرقة

2- استخدامات مدمرة: (Destructive)

يتراوح الامتداد الرأسي للأضرار الناجمة عن الاستخدامات المدمرة من 30-100 سم من سطح الأرض وتتضمن تلك الاستخدامات مايلي :

- التخييم الربيعي



انشطة مدمرة للبيئة – منطقة ام نقا – يناير 2016



انشطة مدمرة للبيئة بفعل السيارات رباعية الدفع – تلال المطلاع – يناير 2016



محمية ضلع القرين هناك فرق بين المنطقة المحمية وتلك المفتوحة (الجانب الأيمن من الصورة)

ـــريحية

من شأنه الإضرار بالتربة أو التأثير على خواصها الطبيعية أو تلويثها على نحو يؤثر على قدرتها الإنتاجية وتحدد اللائحة التنفيذية لهذا القانون الاشتراطات والمعايير الواجب التقيد به». وتجدر الاشارة الى ان مساحة المنطقة التى تقام عليها المخيمات الربيعية بلغت في العام الماضي قرابة 1480 كم2 (اللجنة الوطنية لمكافحة التصحر بدولة الكويت 2015).

– تشكل الممرات الطبيعية للرمال الزاحفة بدولة الكويت (ممر الهويملية – الوفرة الذي يبدأ من اقصي الجزء الشمالي الغربي من البلاد ويمتد في اتجاه جنوب شرق حتي الوفرة وممر ام نقا –راس الصبية بالجزء الشمالي الشرقي من البلاد) مواقع حساسة بيئيا بسبب تعرض التربة الهشة المنتشرة بها لرياح شمالية غربية عاتية في معظم اوقات السنة، وعلى الرغم من ذلك تتعرض تلك الممرات لضغوط بشرية شديدة منها الرعي الجائر واقامة المخيمات فضلا عن التدريبات العسكرية ولقد جاء الوقت لتقنين تلك الاستخدامات وفق خطة مستدامة.

– نظرا لما تسببه ظاهرة زحف وتراكم الرمال من آثار اجتماعية واقتصادية وبيئية سلبية لذا يجب ان تتعاون الجهات العلمية مع الجهات التنفيذية ومنظمات المجتمع المدني والقطاع الخاص في تصميم وتنفيذ برنامج مستدام لوقاية المنشآت من الرمال الزاحفة يتضمن نظم وقاية صديقة للبيئة مع تطبيق المادة رقم 47 من قانون حماية البيئة رقم 42 لسنة 2014 والتى تنص على تطبيق وسائل الحماية من زحف الرمال عند اقامة منشآت بالبيئة البرية

– ضرورة تحديث خريطة المناطق الرعوية حيث تم اعداد تلك الخريطة (قرار بلدية الكويت رقم 484 لعام 1989) منذ قرابة ربع قرن من الزمان، في ضوء المتاح من معلومات ومعطيات في ذلك الوقت، ونظرا لتطور المعرفة وتراكم معلومات حديثة عن الجوانب البيئية والايكولوجية بدولة الكويت، فلقد حان الوقت للتحديث والتصحيح، وعموما تحتاج الخريطة إلى إعادة نظر للأسباب الآتية :

1 – ارتكزت الخريطة على جوانب جغرافية دون الأخذ بعين الاعتبار للنواحي البيئية .

2 – لا توجد مبررات واضحة لتحديد المناطق المسموح فيها بالرعي والممنوع فيها الرعي.

3 – غياب البعد الزمني (لم تحدد مدد معينة للرعي ليستريح المرعي ويلتقط

– الرعي بمناطق متفرقة من البلاد.

3– استخدامات غير مدمرة – صديقة للبيئة : (Non-destructive) وتشمل :

– المحميات الطبيعية

– المناطق الزراعية

تغيرات ايجابية في استخدامات الأراضي (2000 - 2015)

– تقلص مساحة الأراضي الصحراوية المفتوحة (مناطق الرعي والتخييم) من قرابة 75 % من استخدامات الأراضي في العام 1999 الى ما يقارب 51 % عام 2014.

– زيادة مساحة المناطق المحمية من قرابة 8 % من استخدامات الأراضي في العام 1999 الى مايقارب 18 % في العام 2014.

– التوسع في زراعة احزمة خضراء على جانبي بعض الطرق (السالمي والنويصيب ووصلات من طرق الوفرة) وبمناطق متفرقة من المنطقة الحضرية من البلاد

– تحديد دقيق لمواقع التخييم الربيعي مع متابعة هذا النشاط بجدية (الهيئة العامة للبيئة والمجلس البلدي)

– تثبيت مناطق عازلة باعماق مختلفة على امتداد الحدود الكويتية – السعودية ●



يتسبب الخندق الحدودي بين جمهورية العراق ودولة الكويت والذي يمتد من السالمي الى ام قصر (طول يقارب 200كم) في تغيرات بيئية وهيدرولوجية سلبية، منها اعاقة وارباك الحركة الطبيعية لمياه الجريان السيلي وحجز الرمال الزاحفة القادمة من العراق بواسطة الرياح الشمالية الغربية وبمرور الوقت يمتلي الخندق بالرمال في عدد من الوصلات مايستلزم اجراء عمليات صيانة مرة كل 3-5 سنوات ويصاحب الصيانة انتقال كميات كبيرة من الرمال لعمق الأراضي الكويتية، لذا ينصح باعادة النظر في وجود الخندق الحدوي بعد التنسيق مع الجهات الأمنية المختصة

انفاسه ومن ثم تزدهر النباتات كما لم تحدد الحمولة الرعوية) مع ضرورة تطبيق المادة 107 من قانون حماية البيئة رقم 42 لعام 2014 والتى تنص على الآتي: «تقوم الجهات المختصة بتحديد الحمولة الرعوية بالمناطق البرية على أساس إمكانات المراعي بالدولة، وتلتزم الجهات المختصة بتحديث مواقع الرعي كل عشر سنوات بحد أقصى ، وفي كافة الأحوال يمنع الرعي بكافة إشكاله في الجزر والمحميات الطبيعية. كما تلتزم الجهات المختصة بتوفير إمكانيات الرقابة اللازمة لذلك، وتحدد اللائحة التنفيذية لهذا القانون الجهات

التحديات والفرص المتاحة بالبيئة البرية

1 -التحديات :

هناك تحديات عديدة على المستويات العالمية والاقليمية والمحلية يمكن تلخيصها في الآتي:

- الإدارة المستدامة للأراضي (Sustainable Land Management (SLM من خلال الاستخدام الأمثل للأراضي والأستغلال الرشيد للموارد الطبيعية من خلال منظور جديد يتوافق مع الظروف البيئية العالمية (التغيرات المناخية وما يصاحبها من ظواهر متطرفة منها الجفاف والعواصف الغبارية)
- استثمار المساحات المشتركة بين اتفاقات ريو الثلاثة (التنوع البيولوجي ومكافحة التصحر والتغيرات المناخية) في مجالات التوسع في برامج التخضير واعادة تأهيل التنوع البيولوجي واصلاح النظم المتدهورة.
- تصميم وتنفيذ برنامج معالجة واعادة تأهيل الأراضي المتدهورة وفق برنامج زمني واضح المعالم محدد الأهداف مع تحديد اولويات المعالجة وتقدير التكلفة والجهات المشاركة فى تنفيذ البرنامج مع اعطاء الأولوية لمعالجة تملح التربة الزراعية وتدهور انتاجيتها.
- توفير الحماية الفاعلة للمحميات الطبيعية
- استكمال تنفيذ مقررات الاستراتيجية الوطنية والبرنامج التنفيذي لمكافحة التصحر (المادة 10 من اتفاقية الأمم المتحدة لمكافحة التصحر)
- تصميم وتنفيذ برامج رصد ومراقبة طويلة الأمد لعناصر منظومة البيئة البرية (التربة-الغطاءالنباتي- الحيوانات البرية- حركة الرواسب الريحية- استخدامات الأراضي) اعتمادا على نظم رصد ومراقبة متطورة.
- اعداد خطط طوارئ ادارة المخاطر الطبيعية بما فيها العواصف الغبارية والرملية وموجات الجفاف والسيول الفجائية (مادة 118 من قانون حماية البيئة رقم 42 لسنة 2014).
- تصميم وتطبيق نظم وقاية المنشآت بالبيئة البرية



الرعي المبكر يقضي على النباتات الوليدة – طريق العبدلي –يناير 2016



اقامة السواتر الترابية حول المخيمات مجرم بيئيا



تراكم الرمال فوق الجزيرة الوسطي لطريق العبدلي – يناير 2016

المختصة ومسؤوليات كل منها والية إصدار تقارير المتابعة السنوية».

– هناك ضرورة لتحديد معايير فيزيائية وبيولوجية واجتماعية– اقتصادية لقياس التقدم المحرز في الادارة المستدامة للأراضي (مثل تقليل الفاقد من الجزء العلوي من التربة بفعل الرياح ومياه الجريان السطحي، الزيادة في كثافة ونوعية ومساحة الغطاء النباتي، اعادة تأهيل التنوع البيولوجي،زيادة رطوبة التربة ،زيادةالمادة العضوية ، توسع المساحة المحمية ،تحسن انتاجية التربة المالحة والمتغدقة ، تحسن الخصائص الطبيعية للتربة).

– لوحظ الاعتماد على السواتر الترابية Bund walls في حماية عدد كبير من المنشآت الحيوية، ونظرا لما تسببه تلك السواتر من اضرار بيئية وايكولوجية وهيدرولوجية، فضلا عن استنزاف ملايين الأمتار المكعبة من التربة التى لا يمكن استعواضها، لذا ينصح بعدم استخدامها (يقدر الفاقد من التربة قرابة 2500 م3 / كم الطولي من الساتر الترابي).

– يتسبب الخندق الحدودي بين جمهورية العراق ودولة الكويت والذي يمتد من السالمي الى ام قصر (طول يقارب 200كم) في تغيرات بيئية وهيدرولوجية سلبية، منها اعاقة وارباك الحركة الطبيعية لمياه الجريان السيلي وحجز الرمال الزاحفة القادمة من العراق بواسطة الرياح الشمالية الغربية وبمرور الوقت يمتلي الخندق بالرمال في عدد من الوصلات مايستلزم اجراء عمليات صيانة مرة كل 3-5 سنوات ويصاحب الصيانة انتقال كميات كبيرة من الرمال لعمق الأراضي الكويتية، لذا ينصح باعادة النظر في وجود الخندق الحدوي بعد التنسيق مع الجهات الأمنية المختصة ●

من مخاطر الرمال الزاحفة بطرق مستدامة (المادة 47 من قانون حماية البيئة رقم 42 لسنة 2014)

– التنسيق والتكامل بين الجهات المعنية بادارة شئون البيئة والموارد الطبيعية (الهيئة العامة للبيئة والجهات التنفيذية ذات العلاقة والمؤسسات البحثية والأكاديمية ومنظمات المجتمع المدني).

2 – الفرص المتاحة

– ارادة سياسية داعمة للخطط والبرامج التنموية (المجلس الأعلي للبيئة)

– قوانين وتشريعات بيئية ملائمة (قانون 42 لعام 2014)

– خطط استراتيجية وخرائط طريق بعيدة المدي لتنمية واعادة تأهيل البيئة (حتى عام 2030)

– موارد مالية وجهات تمويل البحوث العلمية

– منظمات مجتمع مدني متطورة

– مراكز ابحاث متميزة وكوادر بشرية نادرة ●

– قواعد بيانات بيئية على مستويات عالمية

– مرافق ابحاث متنوعة ●



طريق ميناء عبد الله – الوفرة ، يونيو 2015



« الشعاب المرجانية في الكويت نادرة و مميزة عالمياً بقدرتها على تحمل العوامل المناخية الصعبة كالتفاوت القوي في درجات الحرارة ، حيث إن المرجان يعيش بدرجات حرارة تتعدى 35 درجة سيليزية وما فوق أما باقي أنواع المرجان في العالم كافة تموت عند درجة حرارة تتعدى 32 درجة سيليزيه» هذا ما صرحت به د.هدى محمود عضو هيئة تدريس بجامعة الكويت لجريدة آفاق الجامعية. كما تتميز الكويت بوجود أنواع نادرة من المرجان الرخو ، حيث تتميز جزر قاروه وكبر و أم المرادم باحتوائهم على تنوع مرجاني نادر والذي يعتبر أساسيا للتنوع الحيوي البحري بشكل عام.

هل يقتل الصيادون الشعاب المرجـ

كتبت- زهراء هشام الناصر
كلية العلوم- جامعة الكويت

تشكل الشعاب المرجانية نظام جميل ومهم في عالم البحار ، فتظهر الشعاب المرجانية على شكل رقع مرجانية وجزر مرجانية ،حيث تشكل الطعام والمأوى الذي تقوم عليه الحياة الحيوانية والنباتية المتنوعة هناك، كما تجرى معظم أعمال الصيد في المنطقة في المياه الضحلة بالقرب من الشعاب المرجانية، تعد أهمية المرجان كبيرة لا تقتصر على جمالية أشكالها ولكن لما لها دور كبير في النظام البيئي البحري والثروة السمكية ،تعاني الشعاب المرجانية من مشاكل عدة أدت إلى تخريبها وتراجع أعدادها ،على الرغم من ذلك فأن اغلب عمليات تدمير الشعاب المرجانية غير متعمدة ،وإنما تدهور بيئة الشعاب المرجانية يرجع إلى تراكم الضغوط الناتجة عن الأنشطة البشرية مثل الصيد الجائر للأسماك والمشاريع الساحلية و التلوث وغيرها من الأسباب ، فبعض الشعاب المرجانية تم دفنها بالرمال والصخور لإقامة المشاريع الساحلية.

عمليات الصيد الغير منظمة بيئياً لها تأثير على الأحياء المرجانية والشعاب المرجانية نفسها،وبالتالي التأثير على النظام البيئي ككل ، واحد هذه العوامل هو الصيد الجائر للاسماك وهو ظاهرة صيد الأسماك بكميات تفوق قدرة البحر والمحيط على الحفاظ على استدامتها، وينتج عن ذلك تراجع في أعداد ومخزون هذه الأسماك، كما ان هذه العملية قد تؤدي إلى زعزعة النظام البيئي البحري بشكل كامل.







انية؟

تعريف المرجان

سمية الشعاب المرجانية نسبة الى المرجان وهو حيوان بدائي لافقاري مسئول عن تكوين الشعاب،والمرجان عبارة عن مستعمرات لكائنات حيه تنمو وتلتصق بالقاع يضم كل منها المئات بل الآلاف من الحيوانات الصغيرة والدقيقة جدا التى تسمى بوليبات.

المرجان والشعاب المرجانية

الشعاب المرجانية ليست من صنع المرجان وحده وانما بالتعاون مع نباتات دقيقة تسمى الكائنات العالقة (البلانكتون) والتي تعيش داخل أنسجة المرجان وتستخدم ضوء الشمس لتصنيع الغذاء للمرجان كما تعيد كافة مخلفاته .

احصائيات حول العالم

تشير الإحصائيات إلى آن أكثر من ربع الشعاب المرجانية بالعالم تم تدميرها ، وأكثر من 60 % من الشعاب يتم تدميرها خلال حياتنا ،يعتبر الصيد الجائر من اهم الاسباب المؤثرة على الشعاب المرجانية ،55 % من المرجان حول العالم مهدد بسبب الصيد الجائر و الصيد المدمر ، بينما 95 % من الشعاب المرجانية تأثرت تأثير مباشر من الصيد الجائر.

أهمية الشعاب المرجانية

للشعاب المرجانية أهمية كبيره فهي تعتبر مصدرا هاما للغذاء والمعيشة لكثير من المجتمعات الأحيائية الساحلية في جميع أنحاء العالم. في بعض الدول هذه المصائد تدار بشكل جيد ويمكن أن تكون بيئة مستدامة للأحياء الساحلية ، ومن مميزات أنها و بأشكالها المختلفة توفر الحماية للسواحل من فعل الأمواج ، كما تستخدم لأغراض تجارية ، فتستغل بعض أنواع الأسماك والطحالب والمرجان للبيع أو لهواية الغوص، وأيضاً تعتبر الشعاب المرجانية مصدرًا للكثير من المستحضرات الطبّيّة والأدوية المستخدمة لعلاج مرض الإيدز، ومستحضرات أخرى لعلاج أمراض القلب وسرطان الدم والجلد.

المرجان بالكويت

« الشعاب المرجانية في الكويت نادرة و مميزة عالمياً بقدرتها على تحمل العوامل المناخية الصعبة كالتفاوت القوي في درجات الحرارة ، حيث إن المرجان يعيش بدرجات حرارة تتعدى 35 درجة سيليزية وما فوق أما باقي أنواع المرجان في العالم كافة تموت عند درجة حرارة تتعدى 32 درجة سيليزيه» هذا ما صرحت به د .هدى محمود عضو هيئة تدريس بجامعة الكويت لجريدة آفاق الجامعية.

كما تتميز الكويت بوجود أنواع نادرة من المرجان الرخو ، حيث تتميز جزر قاروه وكبر و أم المرادم باحتوائهم على تنوع مرجاني نادر والذي يعتبر أساسيا للتنوع الحيوي البحري بشكل عام.

ولقد» تم رصد 35 نوعا من المرجان في الشعاب المرجانية المتواجدة في دولة الكويت ومنها 29 نوعا من المرجان الصلب و6 أنواع من المرجان غير الصلب. ويكون المرجان مستعمرات الشعاب المرجانية التي من أهم أنواعها المتواجد في دولة الكويت هي المستعمرات الغصنية والطبقية والصفيحية والضخمة، كما تم رصد عدد124 نوعا من الأسماك في الشعاب الكويتية منها ما له قيمة اقتصادية مثل : الهاموروالشعري والسبيطي والفسكروالبزيمي والسكن والضلعة والطلاح والمجوة والصافي، ومنها أسماك مرجانية تمتاز بمظهرهاوالجمال مثل مشط العروس وعماد كرب والعنفوز ونباط عربي وميلج مكوسكر والميلج القمري وجرة زرقاء» بحسب مجلة بيئتنا الصادرة عن الهيئة العامة للبيئة.

هل يقتل الصيادون الشعاب المرجانية؟



الصيد بالتفجير او بالديناميت هو أحد انواع صيد الأسماك ، و تعتمد هذه العملية على المناطق الضحلة لسهولة الوصول الى الاسماك ، وعند عملية التفجير يتم تدمير مستعمرات الشعاب المرجانية ،وقتل أنسجة المرجان بالمستعمرات المجاورة، فتتحول الى انقاض بسبب التفجيرات المتكررة مما يجعل اعادة تاهيل المستعمرات المرجانية صعب جدا ويتضمن أسلوب آخر للصيد المدمر استخدام السيانيد والتقاط الأسماك حية لبيعها بأسواق أسماك الزينة، حيث يتم رش أو إلقاء أقراص مادة سيانيد الصوديوم وبثه مباشرة بالشعاب المرجانية حيث تختبئ الأسماك، مما يلحق الضرر ويقتل الشعب المرجانية. وبالإضافة إلى ذلك في كثير من الأحيان يقوم الصيادين بكسر المرجان عند محاولة استخراج الأسماك مما تسبب مزيدا من الضرر على النظام البيئي للشعاب المرجانية.

أنواع الصيد

يتناسف الصيادون بطرق صيد السمك للفوز بأكبر كمية من الاسماك ولسيما ان كانت سفن الصيد الكبيرة و الجرافات احدى اطراف المنافسة، هناك العديد من طرق الصيد منها الحميد والتي تتوافق مع قوانين الصيد العالمية ،ومنها المدمرة والتي قد تم منعها ويعاقب عليها القانون بأغلب دول العالم ورغم ذلك ما زالت منتشرة وتحديدا بالدول النامية.

هذه الممارسات عموما لا تستهدف نوعية معينه من الأسماك وغالبا ما تؤدي إلى قتل وصيد الاسماك الصغيرة او الغير ناضجه تماما للصيد، وتؤدي الى إتلاف موائل الشعاب المرجانية التي تعتمد عليها الأسماك.

تعتمد أساليب الصيد المدمرة على الصيد بالديناميت والسيانيد (وهو نوع من أنواع صيد السمك غير المشروع و الذي يستخدم مركب كيميائي هو سيانيد الصوديوم) وغيرها من الأساليب التي تدمر الشعاب المرجانية الهشة غير مستدامة

الصيد بالتفجير او بالديناميت هو أحد انواع صيد الأسماك ، و تعتمد هذه العملية على المناطق الضحلة لسهولة الوصول الى الاسماك ، وعند عملية التفجير يتم تدمير مستعمرات الشعاب المرجانية ،وقتل أنسجة المرجان بالمستعمرات المجاورة، فتتحول الى انقاض بسبب التفجيرات المتكررة مما يجعل اعادة تاهيل المستعمرات المرجانية صعب جدا

ويتضمن أسلوب آخر للصيد المدمر استخدام السيانيد والتقاط الأسماك







حية لبيعها بأسواق أسماك الزينة، حيث يتم رش أو إلقاء أقراص مادة سيانيد الصوديوم وبثه مباشرة بالشعاب المرجانية حيث تختبئ الأسماك، مما يلحق الضرر ويقتل الشعب المرجانية. وبالإضافة إلى ذلك في كثير من الأحيان يقوم الصيادين بكسر المرجان عند محاولة استخراج الأسماك مما تسبب مزيدا من الضرر على النظام البيئي للشعاب المرجانية.

الصيد بالترولة او بالجرافات هو نوع اخر من الصيد الجائر الغير قانوني، والذي يؤثر على نظام الشعب المرجانية بشكل كبير ، وتعتمد هذه الطريقة على سحب شباك على طول قاع المحيط ، فيتم اتلاف وتدمير الشعاب المرجانية في طريقها .

وأيضا من أسباب قتل وتدمير الشعاب المرجانية إلقاء مراسي الزوارق على الشعاب المرجانية و معدات الصيد المهملة ، فتتسبب الشباك مثلا بقتل وخنق الشعاب المرجانية لعدة شهور ، أو تسبب كشط وتأكل سطح الشعاب المرجانية أو إلى تكسير أجزاء من المرجان.

هناك العديد من الاستراتيجيات لمعالجة الصيد الجائر والصيد المدمر بما ذلك سن القوانين الصارمة والمراقبة الدائمة للصيادين ، التوعية لها دور كبير في تفادي هذا النوع من الصيد .

قانون الصيد بالكويت

قانون دولة الكويت البيئي الصادر عن الهيئة العامة للبيئة بما يخص المساهمة في المحافظة على الشعاب المرجانية المحلية :

1 –القرار رقم 210 لسنة 2001 بشأن اللأئحة التنفيذية لقانون إنشاء الهيئة العامة للبيئة:

– مادة رقم (81) : يحظر الصيد أو قتل أو إمساك أو جمع أوإيذاء جميع الكائنات الفطرية لبرية والبحرية أو المساس بصغار هذه الكائنات أو بيضها أوأعشاشها أو ملاجئها وذلك لمدة سنتين من تاريخ نفاذ هذه اللائحة. كما يحظر اقتلاع أو الإضرار بالشعاب المرجانية ومكوناتها نهائيا . ويستثنى من ذلك الصيد للأغراض العلمية أو لشؤون الزراعة والثروة السمكية.

– مادة رقم (85) : يمنع الاتجار في الكائنات الفطرية المهددة بالانقراض أو بأي جزء منها أو منتجاتها والتي يحدد قوائمها قرار من (210) الهيئة العامة للبيئة بالاتفاق مع الجهات المختصة، وكذلك الوارد في اتفاقية (CTTES) والاتفاقيات الدولية الأخرى السارية المفعول.

2 –القرار رقم 93 /2003 بشأن تنظيم عمليات البيع والتجارة في الأنواع الفطرية المهددة بالإنقراض.

المادة رقم 5

لا يجوز إقامة المصايد البحرية كالحظور والقراقير وغيرها إلا بعد الحصول على ترخيص من الجهة الإدارية المختصة بالثروة السمكية. ويعين في الترخيص موقع المصيدة ومقاساتها وفتحاتها.

المادة رقم 8

– تحديد الأجهزة والمعدات الجائز استخدامها في الصيد ومواصفاتها وتحريم استخدام وسائل معينة.

– تحريم استعمال المواد الضارة بنمو وتكاثر وهجرة الأسماك والأحياء البحرية الأخرى.

– تحريم ما فيه مساس بالأعشاب أو النباتات المائية وغيرها من مآوى الأحياء البحرية ●

المصادر:

– مجلة بيئتنا

– موقع الهيئة العامة للبيئة

– http://www.reefresilience.org/who-we-are





كتب دكتور جاسم العوضي و دكتور علي الدوسري

الانضغاط الميكانيكي للتربة هو ظاهرة تقلص حجم التربة نتيجة الضغط الواقع بسبب الحركة شبه المستمرة للمركبات والمعدات الثقيلة والأغنام والماشية والإبل مما يؤدي إلى انضغاط التربة وبالتالي إنسداد مسام التربة وفقدانها خاصية امتصاص مياه الأمطار مما يقلل درجة المسامية بنسبة تتراوح من 30 إلى 100 %.

مؤشرات تدهور الأراضي في دولة الكويت

يمكن تلخيص أهم مؤشرات تدهور الأراضي السائدة بدولة الكويت، كما جاء في دراسة ميساك (وآخرون 2000)، الآتي:

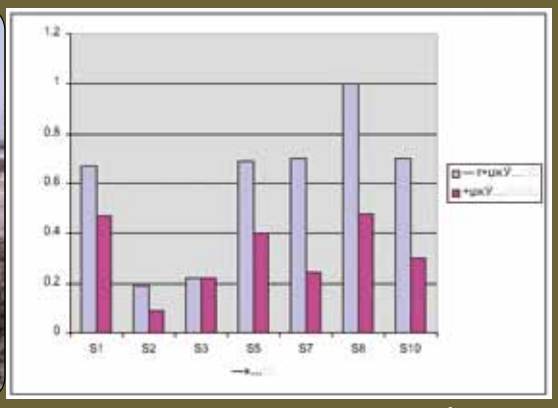
- تدهور الغطاء النباتي وفقدان التنوع البيولوجي واختفاء النباتات ذات القيمة الرعوية وإحلالها بنباتات شوكية قليلة الفائدة.
- انجراف التربة مائيا وريحيا كما هو الحال في تلال جال الزور ومناطق متفرقة من الكويت.
- الانضغاط الميكانيكي للتربة بسبب الحركة شبة المستمرة للمركبات والمعدات الثقيلة، اضافة الى الأغنام والماشية والإبل وبخاصة حول مصادر المياه.
- تكوين قشرة صلبه بالجزء العلوي من التربة (تصلب التربة).
- تشوه سطح الأرض وتدهور خصائص التربة وتغير الملامح الهيدرولوجية السطحية.
- تملح التربة بسبب الإسراف في مياه الري وبخاصة في المناطق السكنية، وهذا التملح يؤدي إلى ارتفاع مناسيب المياه الجوفية في تلك المناطق.
- ظهور حالات تلوث نفطي داخل وخارج الحقول النفطية.

و يمكن حصر مؤشرات تدهور الأراضي في دولة الكويت على النحو التالي:

أولا: مؤشرات فيزيائية

1 - تصلب التربة: تحدث ظاهرة تصلب التربة (تكوين قشرة صلبة بالجزء العلوي من التربة) نتيجة التأثير المباشر لمياه الأمطار الهاطلة فوق تربة خالية من الغطاء النباتي، حيث تتحرك الحبيبات الدقيقة للتربة (الغرين والطين) إلى أسفل مع مياه الأمطار حتى تستقر هذه الحبيبات في الفجوات الموجودة بين الحبيبات الأكبر حجماً (الرمال والحصى)، وعند انتهاء موسم الأمطار وجفاف التربة يتصلب السطح العلوي للتربة بسبب تكوين قشرة متماسكة من الرواسب الحصوية والرملية والطينية. وقد رصدت هذه الظاهرة في أغلب المناطق الصحراوية في الكويت (خاصة بر الصليبية - وبر مشرف - وأم العيش). ومن أبرز المناطق التي تظهر فيها هذه القشرة الصلبة منطقة الصليبية التي تمثل نموذجاً متكاملاً للتدهور البيئي بسبب كثافة وتنوع الأنشطة البشرية غير الرشيدة. وقد تراوح سمك القشرة الصلبة من 20 الى 40 سم. وتصلب التربة يمنع التسرب الرأسي لمياه الأمطار داخل التربة وبالتالي تصاب التربة بالعقم لعدم مقدرتها على توفير الظروف الملائمة لنمو النباتات.

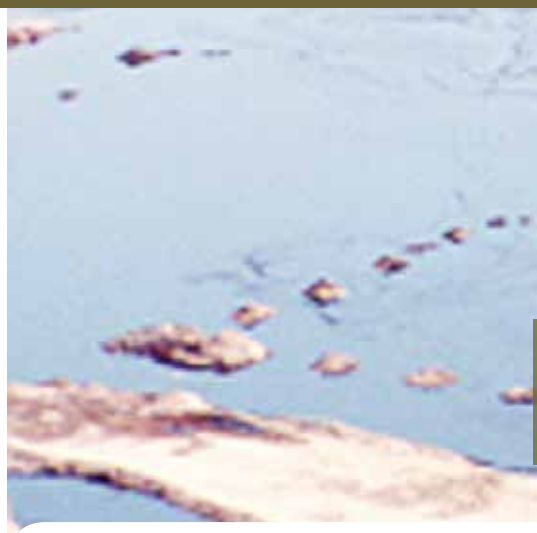
2 - تفتت وتفكك التربة وتشوه سطح الأرض: يؤدي الرعي الجائر وحركة المركبات بصورة عشوائية في الصحراء إلى تفتت وتفكك التربة الصحراوية وتدمر الغلالة الحصوية الواقية التي تحمي ما تحتها من رواسب رملية دقيقة من عمليات الانجراف الريحي مما يؤدي إلى انتشار الرمال والأتربة في الجو وتكوين الفرشات الرملية الزاحفة. وأدى التوسع في عمليات استغلال الرمال والصلبوخ إلى تشوه طبوغرافية سطح الأرض (الشكل رقم 17) وتدمير التربة والقضاء على الغطاء النباتي والحيوانات



الشكل رقم (1): الفرق بين معدل تسرب المياه (سم/ دقيقة) في التربة المنضغطة وغير المنضغطة.



الشكل رقم (2): تراكم المياه على هيئة بحيرات مؤقتة بسبب انضغاط التربة.



البرية وتنشيط عمليات العواصف الرملية والغبارية في الجو.

3 - الانضغاط الميكانيكي: الانضغاط الميكانيكي للتربة هو ظاهرة تقلص حجم التربة نتيجة الضغط الواقع بسبب الحركة شبه المستمرة للمركبات والمعدات الثقيلة والأغنام والماشية والإبل مما يؤدي إلى انضغاط التربة وبالتالي إنسداد مسام التربة وفقدانها خاصية امتصاص مياه الأمطار مما يقلل درجة المسامية بنسبة تتراوح من 30 إلى 100 %. كما يؤدي الانضغاط الميكانيكي للتربة إلى جفافها وارتفاع درجة حرارتها بسبب عدم نمو النباتات عليها كما يساعد على زيادة معدلات الجريان السطحي لمياه السيول وتشكيل الممرات والروافد الثانوية. وبصفة عامة يتسبب الانضغاط في زحزحة حبيبات التربة ودفعها من أعلى إلى أسفل مما يؤدي إلى استقرار الحبيبات الدقيقة الأحجام (مثل الغرين) في الفجوات البينية للحبيبات الأكبر حجما (مثل الرمال الخشنة)، الأمر الذي يترتب عليه بعض الخلل في خصائص التربة خاصة المسامية (نسبة الفجوات والفراغات البينية بالتربة) والكثافة النوعية.

ويوضح الشكل رقم (32) الفرق بين معدل تسرب المياه في التربة المنضغطة وغير المنضغطة. كما يوضح الشكل رقم (33) تراكم المياه على هيئة بحيرات مؤقتة بسبب انضغاط التربة. وتوضح الخريطتان في الشكل رقم (34) التوزيع الجغرافي للمناطق التي تعرضت لانضغاط التربة بسبب تمركز وتحرك القوات العراقية (داخل وخارج دولة الكويت) أثناء فترة الاحتلال العراقي وبسبب تحرك قوات التحالف الدولي خلال المدة 24-28 فبراير 1991.

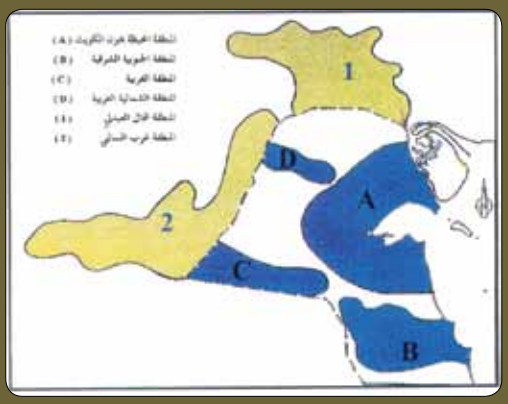
4 - الانجراف المائي والسيول:

تتعرض التربة الرملية والطينية في معظم أجزاء المناطق الصحراوية في دولة الكويت لعمليات الانجراف المائي خلال فترات الأمطار الشديدة والتي يزيد معدل هطولها عن 20 مم في عاصفة مطرية واحدة في بضع ساعات (8 - 10 ساعات). ويؤثر التفاوت الكبير في كميات الأمطار (28 مم - 260 مم) سلبا على التربة حيث يؤدي سقوط كميات كبيرة من الأمطار خلال ساعات بعد فترة جفاف طويلة إلى تعاظم أثر الانجراف المائي للتربة الرملية. فعند هطول الأمطار الغزيرة لبضع ساعات تحدث سيول فجائية في مناطق محددة وذلك لسيادة عدة خصائص في مناطق السيول أهمها ارتفاع المناسيب عن سطح الأرض المستوية ودرجة التقطع بالأودية وانتشار رواسب سطحية قليلة أو عديمة النفاذية، مما يؤدي إلى جريان مياه الأمطار على السطح لعدم قدرة التربة على امتصاصها. كما أن ضعف أو اختفاء الغطاء النباتي يزيد من كميات مياه الجريان السيلي حيث إن انتشار النباتات يعوق حركة المياه المنسابة مما يؤدي إلى تسرب كميات منها في جوف التربة ومن ثم يقل الجريان السيلي للمياه.

وتتجسد مظاهر الانجراف المائي للتربة- بسبب السيول الفجائية في المناطق المرتفعة مثل تلال جال الزور والأحمدي- العدان ومناطق الأودية والخبرات مثل وادي الباطن ومنخفض أم الرمم والروضتين في انتشار ممرات مائية دقيقة متقاربة المسافات على ميول المرتفعات وفي نحت أودية ثانوية وتعميق بعض الأودية لعمق 20 الى 150 سم، وكذلك انجراف الأجزاء العليا من الكثبان الرملية الهابطة بفعل مياه الجريان السيلي المتدفقة من واجهة حافة جال الزور. ومن أهم السيول الفجائية التي حدثت في الكويت، سيل مارس 1954

(كمية الأمطار بلغت 52 مم في خلال ساعة واحدة فقط) (وسيل فبراير 1993) حوالي 40 مم خلال 3 - 4 ساعات) وسيل نوفمبر 1997 (حوالي 65 مم خلال 3 - 4 ساعات). وألحق سيل 7 مارس 1954 م خسائر فادحة بممتلكات الأهالي وخاصة البيوت المبنية من الطين التي تعرض الكثير منها للهدم في معظم مناطق الكويت، حيث قدر بحوالي 500 منزل، مما نتج عنه تشريد حوالي 18 ألف نسمة. وهذا العام معروف لدى الكويتيين ويطلق عليه «سنة الهدامة».

ويحدث الانجراف المائي في الكويت عادة إذا زاد معدل هطول الأمطار عن 20 ملم / يوم، إلا أن خطورة هذا الانجراف تكون ضعيفة في المناطق التي لم تتعرض للضغوط البشرية، أما المناطق المتدهورة فنجد أن خطورة الانجراف المائي تكون فيها شديدة جدا، وذلك لتدهور الأودية الطبيعية نتيجة للرعي الجائر وحركة السيارات. وتدهور الأودية الطبيعية تقلل من نفاذية المياه للجوف ومن ثم تزيد من معدل الانسياب السطحي لهذه المياه. وبناء على الملاحظات الحقلية في عدة مناطق في صحراء الكويت يمكن تقسيم خطورة الانجراف المائي إلى ثلاث درجات رئيسية (شديدة، متوسطة، خفيفة). ففي حالة الانجراف الشديد تتكون أخاديد بأعماق 150 سم ومسافات بينية أقل من 20 م كما هو الحال في تلال جال الزور (145 م فوق سطح البحر) ومنخفض أم الرمم ووادي الباطن



الشكل رقم (3): التوزيع الجغرافي للمناطق التي تعرضت لانضغاط التربة بسبب تحرك (أ) القوات العراقية (ب) قوات التحالف الدولي (المصدر: Chadwick and Caffrey. 1991 ميساك وآخرون، 1998)

في دراسة لجامعة الكويت تم تقديم خارطة درجات مخاطر تعرض الصحراء الكويتية لمشكلة زحف الرمال (الشكل رقم 5) وذلك باستخدام تقنية نظم المعلومات الجغرافية GIS وبناء على الخرائط التالية: طاقة الرياح، أنواع الرواسب السطحية، التضاريس، توزيع الأودية، نسبة الغطاء النباتي، واستخدامات الأراضي.

(265 م فوق سطح البحر)، بينما تصل أعماق الأخاديد في الانجراف المتوسط (ضلع الأحمدي – العدان، 100 م فوق سطح البحر) والخفيف (سهل الدبدبة) إلى ما بين 50 إلى 180 سم وأقل من 50 سم على التوالي. وتبلغ المسافات البينية في هاتين الحالتين أكثر من 20-50 م (Misak et al., 2001).

وفي دراسة لجامعة الكويت تم تقديم خريطة للانجراف المائي في دولة الكويت (الشكل رقم 35)، وذلك بناء على استخدام تقنية نظم المعلومات الجغرافية (GIS) والخرائط التالية: مناسيب سطح الأرض– درجة تقطع الأودية– انواع الرواسب السطحية–كثافة الغطاء النباتي.

وتنجم عن السيول الفجائية بدولة الكويت عدة مخاطر (ميساك وآخرون،1998- ميساك وآخرون،2001-2000). يمكن سردها كالآتي :

أ – المخاطر الظاهرة وتشمل:

1 – جرف ميول بعض الطرق السريعة مما يهدد الحركة عليها كما حدث في إبريل 1983 حيث تم جرف حوالي 518.40 م3 من التربة بالطريق الدائري السادس.

2 – تدمير بعض عناصر البنية الأساسية مثل الطرق، المزارع، وحدات الصرف.

3 – إعاقة الحركة في بعض المناطق الحيوية لتراكم المياه والرواسب

الشهر/ العناصر	V	Tl	Ba	Cr	Ti	Pb	K	Na	Mg	Fe	Al	Ca
مارس	63	3	398	288	2126	2665	15598	9151	10741	23122	41292	40296
يونيو	85	10	394	176	2514	1680	20605	10152	12401	35937	42093	71097
سبتمبر	51	3	326	312	2215	2109	11345	9483	10487	22340	48430	76022
ديسمبر	71	3	480	186	2373	1812	12307	7059	10772	19822	45072	38919

جدول 1 . يمثل متوسط التراكيز العناصرية)جزء في المليون) الرئيسة في الغبار في أربعة أشهرفي 2010.



الشكل رقم (3): خريطة الانجراف المائي في دولة الكويت
(المصدر: Al-Awadhi and Hersi، 2005).



الشكل رقم (4): المناطق المعرضة لزحف الرمال بدولة الكويت
(المصدر: ميساك وآخرون،1998)



المنقولة بكميات كبيرة. ففي يوم 11 نوفمبر 1997 على سبيل المثال بلغ ارتفاع المياه في بعض شوارع مدينة الكويت ما بين 40 - 50 سم كما بلغ ارتفاع المياه تحت بعض الجسور العلوية حوالي خمسة أمتار واستمر هذا الوضع لساعات طويلة.

4 – نقل كميات ضخمة من الرواسب الطينية والرملية إلى أنابيب الصرف مما يزيد من أعباء الصيانة ويقلل من كفاءة الصرف.

ب – المخاطر الخفية ومن أهمها:

1 – انجراف التربة الصحراوية وفقدان خصوبتها وتدهور طاقتها الإنتاجية.

2 – تملح التربة وتدني طبيعتها الإنتاجية في المناطق المنخفضة بعد تبخر مياه السيول المتراكمة.

3 – زيادة كميات الرمال والأتربة في الجو بسبب التجوية الريحية لرواسب السيول خلال فترات الجفاف (مايو – سبتمبر). وتجدر الإشارة إلى أنه قد حدثت تغيرات جذرية في طبيعة التربة في الكويت سواء في المناطق العمرانية أو الصحراوية حيث تسببت الأنشطة البشرية المكثفة والأنشطة العسكرية خلال حربي الخليج في انضغاط التربة واختفاء الغطاء النباتي مما أدى إلى زيادة معدلات الجريان السيلي وانجراف التربة بفعل المياه الجارية وذلك بسبب انسداد مسام وفجوات التربة مما يفقدها قدرتها على تخزين مياه الأمطار.

5 – الانجراف الريحي وزحف الرمال:

تعتبر مشكلة زحف الرمال على المناطق العمرانية والمشاريع التنموية في الكويت من المشاكل المزمنة، التي يصعب السيطرة على جوانبها السلبية، وقد لوحظت أن ظاهرة تكدس الرمال بمعدلات عالية حول العديد من المنشآت المدنية والطرق الصحراوية. وتساهم في تفاقم هذه المشكلة مجموعة من العوامل هي:

– ندرة الأمطار وعدم انتظام هطولها، وتزامن انقطاعها مع موسم هبوب الرياح الجافة والسريعة.

– وقوع الكويت إلى الجنوب الشرقي من السهل الفيضي لنهري دجلة والفرات وضمن مسار الرياح السائدة (الشمالية الغربية).

– الانجراف المائي ونقل مكونات التربة الناعمة إلى مجاري الوديان، ومن ثم نقلها بواسطة الرياح لتتكدس حول المنشآت وعلى الطرق.

– ضعف الغطاء النباتي وقلة كثافته واختلاف معدلات نموه.

– عدم توفر المصادر المائية لإقامة مشاريع التشجير والاستزراع خاصة في الجزء الشمالي الغربي من البلاد، وهذا يساعد على حركة الرمال الحرة من الشمال الغربي إلى الجنوب الشرقي.

– الاستعمال غير الرشيد للأراضي مثل إقامة المشاريع في مناطق المسارات الطبيعية للرمال، والانتشار العشوائي لبعض مراكز تجميع الأغنام وتكثيف الرعي في مناطق **معينة، واستخدام الرمال في تسييج بعض المنشآت.**

وتقسم دولة الكويت من حيث درجة تعرضها للرمال الزاحفة إلى النطاقات التالية (ميساك وآخرون 1998 – د .العوضي وميساك ، 2000) الموضحة في الشكل رقم (36) وهي:

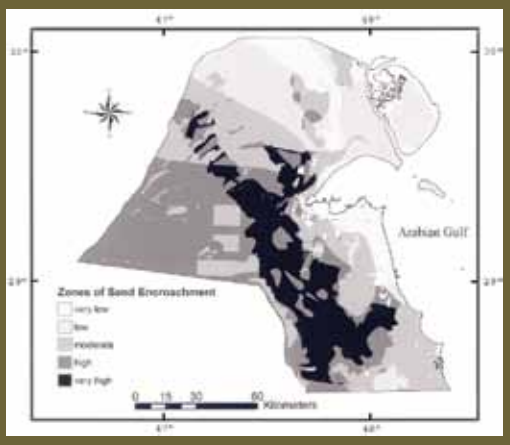
– منطقة شديدة التعرض : ويمتد باتجاه شمال غرب – جنوب شرق، ويبلغ طوله في الأراضي الكويتية 167 كيلومتر ويتراوح عرضه ما بين 20و50 كيلو مترا.

– منطقة متوسطة التعرض : ويمتد باتجاه شمال غرب – جنوب شرق، ويبلغ طوله في الأراضي الكويتية 67 كم ويتراوح عرضه ما بين 8.5 33- كيلومتر، ومعدلات زحف الرمال أقل مما هو سائد في النطاق الأول.

– منطقة قليلة التعرض : هناك اكثر من منطقة قليلة التعرض، وهي مناطق محلية يبلغ طولها في الأراضي الكويتية بـ 52 كيلومتر وأقصى عرض لها 12.5 كيلومتر، وتوجد في الأجزاء الشمالية الشرقية والسهل الساحلي جنوب البلاد، وتتعرض المنشآت الواقعة ضمن هذه المناطق لزحف وتكدس الرمال بشكل محدود.

وفي دراسة لجامعة الكويت تم تقديم خارطة درجات مخاطر تعرض الصحراء الكويتية لمشكلة زحف الرمال (الشكل رقم 5) وذلك باستخدام تقنية نظم المعلومات الجغرافية GIS وبناء على الخرائط التالية: طاقة الرياح، أنواع الرواسب السطحية، التضاريس، توزيع الأودية، نسبة الغطاء النباتي، واستخدامات الأراضي.

ويعتبر زحف الرمال في دولة الكويت من العوامل الطبيعية التي تعمل على إشاعة التدهور في المناطق الزراعية والرعوية



الشكل رقم (5): درجات مخاطر تعرض الصحراء الكويتية لعملية زحف الرمال (المصدر: Al-Hellal and Al-Awadhi, 2005)

عند إدخال بيانات الانجراف الريحي من سرعة واتجاه والتي تم الحصول عليها من مطار الكويت الدولي للأعوام 1998 – 2001 م وجد نموذج فريبرجر أن كمية الانجراف الريحي بدولة الكويت تقدر بحوالي UV 241 (وحدة – متجه) سنويا، بينما وجد أن كمية الانجراف الريحي بصحراء الكويت تصل الى حوالي UV 523 سنويا. وهذا يضع الكويت ضمن الصحاري ذات طاقة رياح عالية حيث قيمتها تكون اكثر من UV 400 حسب تقسيم فريبيرجر (الجدول رقم 1).

المتاخمة للمناطق الصحراوية إذ يؤدي زحف الرمال من خلال قوة دفع الرياح لها إلى تناقص القدرة البيولوجية للتربة الزراعية حيث يتعرض عدد كبير من المزارع بالأجزاء الشمالية لمنطقتي الوفرة والصليبية وبعض المزارع بمنطقة العبدلي لمشاكل من جراء زحف وتراكم الرمال. وتعتبر منطقة الوفرة أشد المناطق الزراعية تأثرا بالرمال، حيث يبلغ معدل زحف الرمال على مزارعها حوالي 164850 م^3/ عام وذلك حسب تقدير بعض الدراسات بمعهد الكويت للأبحاث العلمية، تليها منطقة الصليبية ثم منطقة العبدلي. ويعزى هذا التباين إلى الاختلاف في الظروف الطبيعية واستخدامات الأراضي لهذه المناطق. وتتسبب الرمال الزاحفة في القضاء على النباتات المزروعة وبخاصة عندما تكون في مراحلها الأولى كما تعوق هذه الرمال العمليات الزراعية مثل الري بسبب تراكم الرمال في القنوات وحول الآبار، كما تؤثر على المعدات الميكانيكية المستخدمة وبخاصة الأجزاء الحساسة منها. كما أن حظائر تربية الإبل والأغنام في كل من منطقة الوفرة وكبد تعاني مشاكل حادة بسبب تراكم الرمال عليها حيث تطمر الرمال الطرقات وتهاجم الحظائر. وحسب النموذج الرياضي الذي أستخدمه (العوضي، 1992) فإن متوسط كمية الرمال الزاحفة في الكويت سنويا تقدر بـ 99.5 كيلو غرام/متر/سنة (الشكل رقم 6)، وهذا يدل على أن الكويت تواجه فعلا مشاكل كبيرة نتيجة لظاهرة زحف الرمال.

ويعتبر تكوين كثبان رملية متحركة جديدة في منطقتي غرب الجهراء وأم العيش من مظاهر التدهور الخطرة. فوجود نشاط لكثبان رملية في مثل هذه المناطق يعني أنه حدث تغير وتدهور واضح في القدرة البيولوجية لبيئة المنطقة مما أدى إلى اختفاء معظم الغطاء النباتي الواقي الذي كان يعمل على تثبيت التربة وحمايتها من عوامل الانجراف الريحي.

و الانجراف الريحي يحدث في الكويت نتيجة سيادة الرياح القوية، والتي تزيد سرعتها عن 5.5 م/ث (السرعة الحرجة لحركة الرمال المتفككة بواسطة الرياح)، بالإضافة لوجود فرشات رملية ملساء بمساحات كبيرة قلما تتواجد فيها نباتات تعمل على تثبيت الرمال. وقد تم تقدير قدرة الانجراف الريحي في الكويت باستخدام نموذج فريبرجر (1979):

$Q = V2 (V-Vt : t$ حيث:

Q : كمية القدرة للانجراف الريحي المعبرة بوحدة متجه (Unit Vector, UV).

V : معدل سرعة الرياح على ارتفاع 10 م من سطح الأرض.

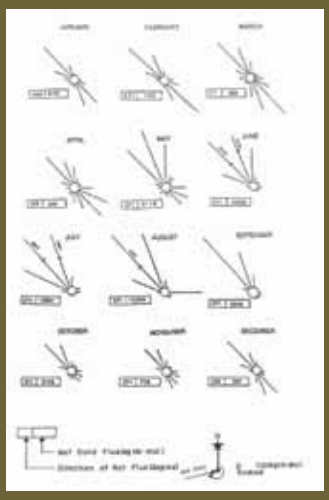
Vt : السرعة الحرجة والتي عندها تبدأ حبيبات الرمل بالحركة، وقدرت بـ 5.9 م/ث لحبيبات الرمال في الكويت ذات معدل القطر 0.27مم.

t : النسبة المئوية لتكرار هبوب الرياح في اتجاه معين.

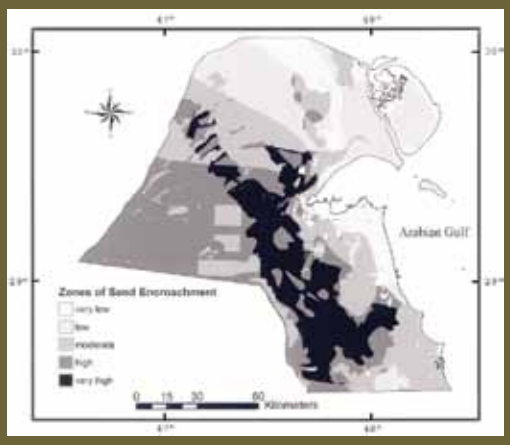
وعند إدخال بيانات الانجراف الريحي من سرعة واتجاه والتي تم الحصول عليها من مطار الكويت الدولي للأعوام 1998 – 2001م وجد نموذج فريبرجر أن كمية الانجراف الريحي بدولة الكويت تقدر بحوالي UV 241 (وحدة – متجه) سنويا، بينما وجد أن كمية الانجراف الريحي بصحراء الكويت تصل الى حوالي UV 523 سنويا. وهذا يضع الكويت ضمن الصحاري ذات طاقة رياح عالية حيث قيمتها تكون اكثر من UV 400 حسب تقسيم فريبيرجر (الجدول رقم 1).

الجدول رقم (1): تقسيم فريبيرجر لبيئات الرياح في قدرتها على جرف الرمال

وبناء على حساب كميات الانجراف الرملي من معطيات ريحية لثماني محطات رصد لسرعة واتجاه الرياح داخل الكويت، فإن



الشكل رقم (6): كميات واتجاهات حركة الرمال بدولة الكويت باستخدام نموذج رياضي (المصدر: Al - Awadhi 1992).



الشكل رقم (7): كميات الانجراف الرملي UV (وحدة – متجه) في دولة الكويت (المصدر: Al-Awadhi et al.، 2005).



كمية جرف الرمال UV (وحدة متجه)	بيئة الرمال
أقل من 200	بيئة ذات طاقة منخفضة
200 – 400	بيئة ذات طاقة معتدلة
أكبر من 400	بيئة ذات طاقة عالية

معظم أراضي الكويت تقع ضمن نطاق بيئة رياح معتدلة إلى عالية، كما هو موضح في الشكل رقم (7).

6 – تدهور الموارد المائية وزيادة ملوحة المياه الجوفية:

تقع الكويت في نطاق المناطق الجافة التي لا تتوفر فيها المياه العذبة الطبيعية بكميات كبيرة بحيث يمكن استغلالها في الأنشطة الزراعية أو برامج التخضير. والمياه الجوفية في الكويت محدودة الإمكانيات، وكميات المياه التي يتم سحبها من المخزون الجوفي لا يتم تعويضها طبيعيا إلا بصورة محدودة أو شبه معدومة، وذلك لعدم وجود أي مياه سطحية دائمة كالأنهار أو البحيرات أو العيون بالإضافة إلى قلة سقوط الأمطار. ونوعية المياه الجوفية بصفة عامة مالحة نوعا ما، حيث تتراوح ملوحة المياه الجوفية المتوفرة في الكويت من 2500 إلى 10000 ملجم/ لتر تنتج من مكامن تقع في جنوب وجنوب غرب الكويت كما تتوفر كميات محدودة من المياه العذبة في شمال البلاد في حقلي الروضتين وأم العيش ويقدر المخزون الطبيعي لهذين الحقلين بحوالي 40 بليون جالون (ميساك وآخرون،2000).

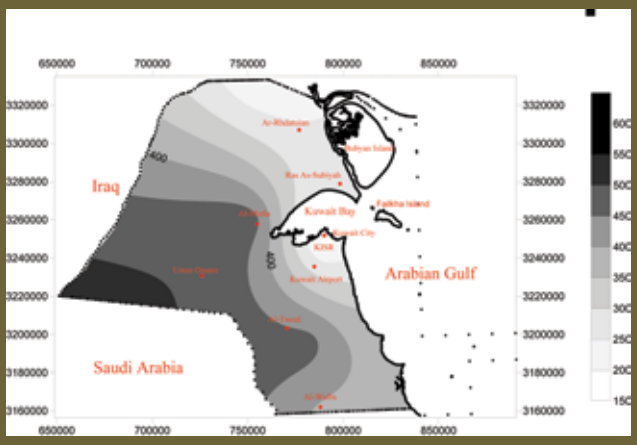
وتزايدت كمية استغلال المياه الجوفية منذ الستينيات بحفر المزيد من الآبار لأغراض زراعية واستهلاكية، مما أدى الى هبوط كبير في مستوى المياه الجوفية في أغلب الحقول وصاحبه أيضا تركيز للأملاح في هذه المياه. فعلى سبيل المثال، قبل عام 1990 كان حوالي 50 % من آبار منطقة الوفرة تضخ مياهها بملوحة اكثر من 7500 جزء في المليون، وحاليا ازدادت نسبة الآبار التي تضخ هذه النوعية من المياه لتبلغ 85 – 90 % من مجموع الآبار، أما في منطقة العبدلي فقد كان 25 % من الآبار المحفورة يدويا و55 % من الآبار العميقة تضخ مياهها بملوحة تزيد على 7500 جزء في المليون وقد زادت نسبة الآبار اليدوية التي تضخ هذه النوعية من المياه لتصل إلى 70 % عام 2000، أما بالنسبة للآبار العميقة فزادت نسبتها إلى 90 % في نفس العام (الهيئة العامة للبيئة، 2002).

وبناء على المعلومات التي وردت في الاستراتيجية البيئية لدولة الكويت (الهيئة العامة للبيئة، 2002) فإنه ينتج عن الضخ المفرط من الخزانات الجوفية بالمناطق الزراعية هبوط في مناسيب المياه ويقدر معدل ضخ المياه الجوفية المستخدمة للري في منطقتي الوفرة والعبدلي الزراعيتين بحوالي 40 – 45 مليون جالون باليوم ومع استمرار عمليات الضخ بالمعدلات الحالية من المتوقع أن يكون هناك هبوط كبير في مستوى المياه الجوفية بمنطقة الوفرة الزراعية يصاحبه تركيز للأملاح في هذه المياه وأيضا في التربة بنسب مرتفعة قد تصل إلى الحد الحرج الذي لا يمكن بعده ضمان كفاءة العمليات الزراعية المعتمدة على المياه الجوفية. كما أنه من المتوقع أن يكون هناك تكدسات ملحية في التربة مع زيادة ملوحة المياه الجوفية بمنطقة العبدلي الزراعية إلا أنها تكون أقل حدة من منطقة الوفرة الزراعية.

وثبت أن حوالي 65 – 70 % من مياه الري تعود مرة أخرى للخزانات الجوفية وحيث أن مياه الري في معظم المناطق الزراعية ملوثة بالمبيدات فإن هذه الملوثات تصل إلى الخزانات الجوفية مما يؤدي إلى تلوثها وتدهور خصائصها الكيميائية والطبيعية (الهيئة العامة للبيئة، 2002).

7 – تملح التربة في الكويت:

تملح التربة في الكويت نتيجة ري الأتربة الحاوية على طبقة سيئة الصرف بمياه مالحة. فجزء من الماء يمتص من قبل المحصول وجزء يتبخر من سطح التربة، أما الجزء الباقي في التربة فإنه يبقي محتويا على الأملاح الذائبة التي تتجمع في مقطع التربة مع الزمن. ومع استمرار الري بالماء المالح فإن الماء الزائد غير المترشح يشكل طبقة مائية مالحة فوق الطبقة الكتيمة، ويزداد ارتفاعها تدريجيا وتقترب من مستوى سطح التربة. وعندئذ يتحرك الماء المالح، بتأثير الخاصية الشعرية من الطبقة المائية باتجاه سطح التربة نتيجة شدة جفاف الجو، ويتبخر على السطح، مما يؤدي إلى تشكل



الشكل رقم (8): درجات ملوحة المياه الجوفية لتكوين الدمام (عصر الأيوسين) في دولة الكويت (المصدر: الباز والصرعاوي، 2000)

في المناطق الساحلية يؤدي الإفراط في استهلاك الماء الجوفي القريب من السطح إلى غزو مياه البحر للاستعاضة عن الماء المستهلك، وبذلك يتملح الماء الجوفي تدريجيا ويزداد تملحه بازدياد استهلاك الماء. هذا ويمكن أن تتملح الآبار أيضا، وبذلك تصبح المياه غير قابلة للري وتكون سببا في تملح التربة. وتتأثر حاليا معظم المناطق السكنية القريبة من الساحل بظاهرة ارتفاع مناسيب المياه الجوفية بسبب الإسراف في ري الحدائق وسوء الصرف وتبلغ مساحة المنطقة السكنية المتأثرة بهذه الظاهرة حوالي 98 كم مربع وينجم عن ارتفاع مناسيب المياه الجوفية تملح كل مقطع التربة وتدهور ما عليها من زراعات تجميلية كما أنها تؤثر على أساسات المباني. وفي الوقت نفسه تنخفض نفاذية التربة السطحية اكثر فاكثر نتيجة ازدياد الملوحة وتصبح قليلة النفاذية وغدقة، أي تنخفض نسبة الأكسجين فيها ويؤدي ذلك إلى تلف جذور المحاصيل.

طبقة مالحة بيضاء.

وفي المناطق الساحلية يؤدي الإفراط في استهلاك الماء الجوفي القريب من السطح إلى غزو مياه البحر للاستعاضة عن الماء المستهلك، وبذلك يتملح الماء الجوفي تدريجيا ويزداد تملحه بازدياد استهلاك الماء. هذا ويمكن أن تتملح الآبار أيضا، وبذلك تصبح المياه غير قابلة للري وتكون سببا في تملح التربة. وتتأثر حاليا معظم المناطق السكنية القريبة من الساحل بظاهرة ارتفاع مناسيب المياه الجوفية بسبب الإسراف في ري الحدائق وسوء الصرف وتبلغ مساحة المنطقة السكنية المتأثرة بهذه الظاهرة حوالي 98 كم مربع وينجم عن ارتفاع مناسيب المياه الجوفية تملح كل مقطع التربة وتدهور ما عليها من زراعات تجميلية كما أنها تؤثر على أساسات المباني. وفي الوقت نفسه تنخفض نفاذية التربة السطحية اكثر فاكثر نتيجة ازدياد الملوحة وتصبح قليلة النفاذية وغدقة، أي تنخفض نسبة الأكسجين فيها ويؤدي ذلك إلى تلف جذور المحاصيل.

كما أن قرب طبقة الجاتش (طبقة كلسية صماء) من سطح التربة يتسبب في إعاقة نمو جذور النباتات كما يمنع تسرب مياه الري إلى أعماق التربة ومن ثم تتشبع الطبقة السطحية من التربة بالمياه مما يؤدي إلى زيادة نسبة الأملاح بها وتفاقم مشكلة الصرف مع مرور الوقت، هذا وينتج عن استخدام المياه الجوفية المالحة في الري زيادة تركيز الأملاح في الجزء العلوي من التربة بسبب معدلات البخر العالية (ميساك وآخرون،2000).

ثانيا: مؤشرات بيولوجية

يعتبر تناقص مساحة وكثافة الغطاء النباتي وتدهور نوعيته من مظاهر تدهور الأراضي، إذ يعني هذا التناقص وهذا التدهور أن القدرة البيولوجية للبيئة قد تدهورت وبدأت تدفع هذه المناطق نحو الظروف الجافة الصحراوية. ومن مظاهر تدهور الغطاء النباتي في دولة الكويت اختفاء الكثير من النباتات الرعوية المستحبة من معظم المناطق الرعوية مثل نباتات العرفج والثمام والرمث، وإحلالها بنباتات شوكية عديمة القيمة الغذائية أو غير مستساغة من جانب الحيوانات مثل الثدي والكداد والحاد مما أدى إلى اختفاء بعضها خاصة في المناطق القريبة من المراكز العمرانية ومصادر المياه والمناطق الساحلية الشمالية.

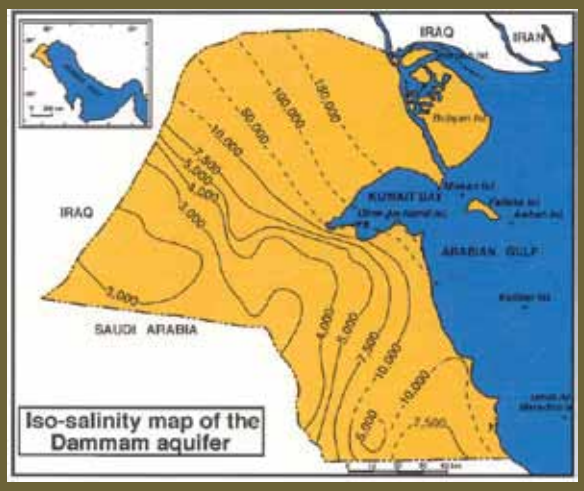
ومن أهم المؤشرات البيولوجية لتدهور الأراضي في دولة الكويت هو الآتي (الهيئة العامة للبيئة، 2002):

1 – تدهور الإنتاجية وفقدان التنوع البيولوجي (الإحيائي).

2 – اختفاء الغطاء النباتي في مساحات كبيرة وبخاصة مناطق التربة الرملية السطحية (الشكل رقم 41).

3 – تغطية أنواع من الحشائش الصحراوية بواسطة الرمال الزاحفة.

4 – انكشاف جذور بعض الحشائش الصحراوية (مثل نبات السبط) ثم



الشكل رقم (9): تحليل رقمي لكمية الغطاء النباتي في دولة الكويت (اللون الداكن هو دالة على ضعف الغطاء النباتي واللون الأفتح هو دالة على زيادة الغطاء النباتي)

قرب طبقة الجاتش (طبقة كلسية صماء) من سطح التربة يتسبب في إعاقة نمو جذور النباتات كما يمنع تسرب مياه الري إلى أعماق التربة ومن ثم تتشبع الطبقة السطحية من التربة بالمياه مما يؤدي إلى زيادة نسبة الأملاح بها وتفاقم مشكلة الصرف مع مرور الوقت، هذا وينتج عن استخدام المياه الجوفية المالحة في الري زيادة تركيز الأملاح في الجزء العلوي من التربة بسبب معدلات البخر العالية (ميساك وآخرون،2000).



اقتلاعها وانجرافها بفعل الرياح في مرحلة لاحقة.

5 – تلف الأجزاء المواجهة للرياح لبعض الشجيرات الصحراوية (مثل الغردق) بسبب عملية البري بفعل الرياح الشمالية الغربية المحملة بالرمال الخشنة.

6 – هجرة الرمال التي تشكل الأكوام الرملية حول بعض الشجيرات (مثل الغردق والعوسج وغيرهما) بسبب ارتفاع درجة حرارتها وتفككها لانعدام الرطوبة الأرضية مما يؤدي إلى جفاف الشجيرات التي تعتمد على الأكوام الرملية في إمدادها باحتياجاتها المائية.

7 – اقتلاع بعض الحشائش الصحراوية الضعيفة (مثل السبط والنصي) وتدميرها بفعل الرياح العاصفة.

8 – انتشار البقع الجرداء حول آبار المياه وهي مساحات من الأرض فقدت كل ما عليها من غطاء نباتي وما يعيش بداخلها من حيوانات وبدت مظاهر شيخوخة التربة وتجعد سطح الأرض.

ثالثا: مؤشرات كيميائية

تشمل المؤشرات الكيميائية تلوث التربة والغطاء النباتي، الناجم عن تدمير آبار نفط بواسطة القوات العراقية قبيل انسحابها من دولة الكويت. ويتراوح عمق البحيرات والخنادق النفطية بين 60 و120 سم، ويختلف عمق النفط المتسرب في التربة تحت سطح هذه البحيرات والخنادق من 30 إلى 110 سم، أما المساحة الظاهرية للبحيرات النفطية والتربة المغطاة بالنفط ففي حالة تقلص مستمر نتيجة تبخر كميات من النفط أو تغطية أجزاء منه بالرمال. فبمقارنة عدد من الصور الفضائية على فترات زمنية مختلفة (1987 – 1995) لحقل برقان النفطي، على سبيل المثال (الشكل رقم 26)، نجد الآتي (ميساك وآخرون، 1998):

- عدم رصد أي مظاهر للتلوث النفطي للتربة قبل حرب الخليج.
- رصد تلوث شديد للتربة (اللون الداكن في وسط الصورة– الشكل رقم 26) بعد حرب الخليج بحوالي ثمانية شهور 1991، بسبب تفجير وتدمير آبار النفط من قبل القوات العراقية في يناير – فبراير 1991. وتوضح الصورة الفضائية شبكة الطرق الترابية التي تم إنشاؤها في إطار برنامج إعادة التأهيل للقطاع النفطي وتظهر على شكل خطوط بيضاء اللون متوازية غالبا، كما توضح عددا من الحفر الأرضية التي تم استخراج التربة النظيفة منها (الرمال والجاتش) اللازمة لعمليات تغطية مناطق التلوث النفطي وإعداد الطرق الترابية، وتظهر على شكل بقع بيضاء بالصورة.
- اختفاء بعض الأشكال الأرضية مثل السبخات (الأراضي الرطبة) تحت التربة الملوثة بالنفط خاصة في أقصى الأجزاء الجنوبية الشرقية من الصورة الفضائية لعام 1991 ثم ظهورها مرة أخرى في الصورة الفضائية لعام 1993، أي بعد حوالي سنتين من حرب الخليج (تظهر الرمال باللون الفاتح).
- عدم اختلاف مساحة التلوث النفطي في الصورة الفضائية لعام 1995 أي بعد حوالي أربع سنوات من حرب الخليج عنه في الصورة الفضائية لعام 1993 مع زيادة نسبة النباتات في الحالة الأولى (تظهر باللون الأخضر الفاتح في الصورة– الشكل رقم 26).

واعتمادا على نتائج الدراسات الحقلية وتحليل الصور الفضائية أمكن تحديد المستويات الثلاثة الآتية للتلوث النفطي للتربة (الشكل رقم 42) الآتي (ميساك وآخرون، 1998):

– التلوث الشديد: وذلك في المناطق التي تراكم فيها النفط الخام على هيئة بحيرات نفطية أو خنادق نفطية (الشكل رقم 27)، حيث تشبعت التربة تشبعا كاملا بالنفط لأعماق تختلف من 60 إلى 120سم مما أدى إلى القضاء على الإمكانات البيولوجية للتربة (النباتات والحيوانات) بنسبة 100 %.

– التلوث المتوسط: وذلك في المناطق التي غطيت بالحصر القطرانية أو الرذاذ النفطي لأعماق لا تزيد عن بضعة سنتيمترات مما أدى إلى القضاء على النباتات والحيوانات بنسب متفاوتة تتراوح ما بين 25 100- % حسب سماكة النفط المتراكم وخصائصه الطبيعية ونوعية التربة وطبيعة الغطاء النباتي.

– التلوث الخفيف: وذلك في المناطق التي غطيت بالسناج المتساقط والذي لا تزيد سماكته عن 2 مم مما أدى إلى بعض الآثار السلبية لبعض الأنواع النباتية خاصة الحوليات (التي تنمو عقب موسم الأمطار) وكذلك بعض الكائنات الدقيقة ●



•شفافيــة الماء ونفاذ الضوء حلاله لمسافة عشرات الأمتار عمقا في البحار والمحيطات، تساعد على نمو النباتــات في الماء كما تساعد على نمو البلانكتون النباتي وبالتالي نمو البلانكتون الحيواني، الذي تتغذى عليه الأسماك الصغيرة والربيان والقشريات .... الخ، وهذه أيضا تتغذى عليها الأسماك الكبيرة والحيتان، فتتهيأ سبل الحياه لجميع الأحياء البحرية •

ملامح من الحياة في البحار: مختبرات للأحـــ

كتبت – فرح داود الشــراد:

تتنوع وتزدهر الحياة بأنواعها في مياه البحار والمحيطات ولقد ساهمت عوامل عديدة من بقائها، وفي تواصلها عبر احقاب زمنية طولية، ونحاول فيما يلي التعرف على عدد من العوامل المشتركة في هذا النظام البيئي.

يشمل هذا الغلاف المائي – Hydr sphere جميع المسطلحات المائية التي تغطي نحو ثلاثة أرباع الكرة الأرضية (72 %) فهو يشمل مياه الأنهار والبحيرات المالحة. كما بشمل المحيطات والنهار المتجمدة وجبال الجليد والأجزاء المتجمدة من التربة. ويشمل أيضا المياه الجوفية وبخار الماء والسحب في الهواء.

يمكن تقسيم المواطن البيئية على كوكب الأرض إلى موطنين بيئيين متميزين الول يدعي الموطن المائي، والثاني الموطن اليابس، يمتد كلاهما من خط الاستواء حتى القطب ، ومن ارتفاع عدة آلاف من الأمتار فوق سطح البحر حتى عدة آلاف من الامتار تحت سطح البحر، ويتكون الموطن المائي من المحيط والمياه العذبة بينما يتكون الموطن اليابس من الهواء والتربة. وتحتوي البحار على 97 % من مياه

دراسة المحيطات

بدأ بعض العلماء في منتصف القرن التاسع عشر القيام برحلات بحرية خاصة لدراسة المحيطات على الرغم من أن السفن حينذاك لم تكن مجهزة جيدا كما كانت الرحلات قصيرة الأمد. وقد أدت دراستهم إلى العديد من النتائج المهمة . كانت أول رحلة منظمة لدراسة المحيطات عام 1872، ررأسها العالم طومسون، وأطلق عليها اسم المتحدية (تشالنجر) – Cha henger وهو أيضا الاسم الذي أطلق على السفينة التي نفذت الحملة بدأت الحملة عام 1872، ودامت ثلاثة أعوام ونصف تم فيها جمع كم هائل من المعلومات والعينات من جميع أنحاء العالم وبعد تسعة عشر عاما تم نشر نتائج دراسة هذه العينات في خمسين مجلة علمية .

بدأ علماء الحياة فيما بعد بالعمل على شواطئ البحار بهدف دراسة الحياة في



● تطوير سفن البحث لدراسة المحيطات والمحطات البحرية



ـياء البحرية

هذا الكوكب. وهي توفر الغذاء والمواد الكيميائية والمعادن والمواصلات كما أنها تلطف من تباينات درجة الحرارة الموسمية واليومية في أنحاء كثيرة من العالم، إذ أنها تؤدي دور خزان للطاقة الشمسية الحرارية. وتحدد البحار بالإضافة إلى الغلاف الجوي مناخ العالم إلى حد كبير. غير أنه من المفيد جغرافيا تقسيمه إلى خمسة أقسام: الأطلسي، والهادئ والهندي والمتجمد الشمالي والمتجمد الجنوبي (رغم أن المتجمد الشمالي يعتبر غالبا جزءا من الاطلسي، والمتجمد الجنوبي جزءا من الاطلسي والهادئ والهندي) والمحيط الهادئ أعظم هذه المحيطات مساحة وعمقا غير أن الاطلسي فيه أطوال الشواطئ قاطبة . وتعتبر خلجانه الكثيرة ومداخله موانئ طبيعية مثالية. تيارات المحيطات ocean currents. حركة المياه الدائمة وشبه الدائمة على سطح المحيطات أو تحت سطحها. ويمكن تقسيم التيارات إلى تلك التي تسببها الرياح وتلك التي تحدثها فروقات الكثافة DENSITY في مياه البحر. في الحالة الأولى يحدث الاحتكاك FRICTION بين الريح وسطح الماء حركة أفقية، وهذه الحركة يعدلها الاحتكاك المتزايد وينقلها إلى الطبقات الأعمق. أما تغيرات الكثافة فتنشأ عن اختلافات درجات الحرارة مما يؤدي إلى تباين الملوحة. ويتأثر اتجاه جر التيارات كافة ظظاهرة كوريوليس - CORIOLIS E FECT. ولعل أشهر التيارات البحرية تيار الخليج GULF STREAM وتيار هامبولت Humboldt.

شفافية الماء

المالء سائل شفاف، وعديم اللون والطعم والرائحة، فعند وضع جسم في إناء مملوء بالماء يمكن رؤية هذا الجسم من خلال الماء بوضوح وهذا يدل على شفافية الماء وأن الماء منفذ للضوء. ولشفافية الماء ونفاذ الضوء خلاله أهمية كبرى في الحياة فمثلا : السائل الزجاجي في العين له أهمية كبرى في حفظ العين وسلامتها من أثر الصدمات التي يمكن أن تؤثر على الشبكية أو القرنية، وكما هو معلوم فإن الماء هو المكون الرئيس لهذا السائل الزجاجي، وحيث أنه منفذ للضوء ..... فيمكن للإنسان رؤية الأجسام أمامه بوضوح. كما أن شفافية الماء ونفاذ الضوء حلاله لمسافة عشرات الأمتار عمقا في البحار والمحيطات، تساعد على نمو النباتات في الماء كما تساعد على نمو البلانكتون النباتي وبالتالي نمو البلانكتون الحيواني، الذي تتغذى عليه الأسماك الصغيرة والربيان والقشريات .... الخ، وهذه أيضا تتغذى عليها الأسماك الكبيرة والحيتان، فتتهيأ سبل الحياه لجميع الأحياء البحرية.

تلك المناطق، وبذلك تم إنشاء مختبرات بحرية دائمة ثابتة لدراسة الحياة البحرية. وقد سمحت هذه المختبرات للمتخصصين في الأحياء البحرية بدراسة الحيوانات والنباتات وهي حية، كما أدت إلى إجراء دراسات تستغرق فترات طويلة ومن المثلة على هذه المختبرات المتخصصة في الأحياء للبحرية يذكر معهد وودزهول Woods Hole في مساشوسيتس - Massach setts في الولايات المتحدة الأمريكية، ومحطة علوم البحار في بليموث Plymouth في المملكة المتحدة ومحطة علوم البحار في امارة موناكو. يتم اليوم تطوير سفن البحث لدراسة المحيطات والمختبرات والمحطات البحرية، من قبل العديد من الجامعات ومراكز الأبحاث التي تهتم بعلوم المحيطات ●



• تتحرك البحار والمحيطات باستمرار بفعل المد والجزر ويعتبر القمر المسؤول الأساسي عن هذه الحركة، فأثناء دورانه حول الأرض، تقوم قوة جاذبيته بنفخ الكتلة المائية الموجودة على أحد وجهي الأرض. وفي فترة 24 ساعــة، ينشــأ عن هذا الأمر مدان، عندما تصل مستويات البحار لأعلــى مستوياتها، وجذران، عندما تكون هذه المستويات في أدنى ارتفاع لها •

• يتأثــر المد والجزر أيضا بتراصف الأرضــ والقمر والشمس في بعض الحالات. فعندما يكون القمر بدرا أو هلالا يحدث مد ذو مدى عال جدا يسمى المد الربيعي اما عندما يكون القمر في التربيع (نصف بدر) حيث يكون الزاوية بينه وبين الشمس زاوية ثائمة يحدث جزر أدنى يسمى الجزر المحاقي •



الأملاح في البحار

يمكن أن يوجد كل عنصر طبيعي في مياه المحيط. ولكن بشكل خاص اشتهر بأملاحه. وتمثل نسبة الأملاح 3.5 % من مياه البحر. وتعود 99 % من ملوحة المحيط إلى ستة عناصر فقط. وترتب هذه العناصر تبعا لكمياتها كالآتي : الكلوريد، والصوديوم، والكبريت، (في صورة كبريتات)، والمغنسيوم والكالسيوم،والبوتاسيوم. وتتكون معظم المادة الملحية في البحر من مركبات كلوريد الصوديوم أو ملح الطعام العادي. وتأتي معظم الأملاح في المحيط أساسا من تآكل الصخور على اليابسة وعندما تتفت الصخور فإن الأنهار تنقل إلى المحيط الأملاح المذابة والمواد الأخرى المكونة لصخور. كما تسهم المواد الناتجة عن نشاط البراكين والينابيع تخت البحرية في أملاح المحيط. وتؤثر عمليتا التبخير والترسيب في درجة ملوحة. فتزيح عملية التبخير المياه العذبة من سطح المحيط تاركة وراءها الأملاح. وتكون عملية التبخر عالية في المناطق شبه الاستوائية، ولذلك فالمياه السطحية في تلك المناطق تكون مالحة بشكل خاص. ويؤدي سقوط الأمطار إلى عودة المياه العذبة للمحيط. ويفوق

درجة الحرارة وسط المحيط

تتفاوت درجات حرارة سطح المحيط ، إذ تبلغ 2° س بالقرب من القطبين الشمالي والجنوبي نحو 30س بالقرب من خط الاستواء. وتتجمد المياه السطحية للبحر في المناطق القطبية وتوجد المياه الأكثر دفئا في المحيط الهادئ الاستوائي الغربي كما تؤثر تيارات المحيط في حرارة المياهالسطحية. وعندما تتحرك التيارات بالمحيط، فإنها تحمل المياه الدافئة من المنطقة الاستوائية نحو القطبين. وتأتيالحركات الأخرى في المحيط بالمياه الباردة من الأعماق نحو السطح لذلك تنخفض درجة حرارة المياه السطحية. تختلف أيضا درجة حرارة المحيط باختلاف العمق وبصفة عامة، تنخفض درجة حرارة المياه كلما ازداد العمق وتمتد المياه السطحية الدافئة لأعماق



● زيادة الضغط السائد على القاع يكون هائلا جداً



سقوط الأمطار التبخر بالقرب من خط الاستواء، مما يجعل المياه السطحية هناك أقل ملوحة. كما تأتي الأنهار بمياه عذبة إلى المحيط، الأمر الذي يخفض نسبة ملوحة ماء البحر بالقرب من مصبات الأنهار. ويحتوي ماء البحر على الذهب والفضة ، كما أن الأكسجين اللزم للتنفس يوجد في كل مكان في البحر. أما أملاح الفوسفات النترات وهي بمثابة المخصبات لماء البحر فقد تكون متوافرة في بعض المناطق وضئيلة القدر في مناطق أخرى. وتتسبب التيارات المائية المنبثقة من الأعماق وكذلك الرياح الشديدة في توفير هذه الأملاح في طبقات الماء العليا، وينجم عن ذلك ازدهار العوالق. وتحدد ملوحة المياه في البحار بمجموع الأملاح الذائبة في لتر واحد من الماء (نحو غم في اللتر) وأهم هذه الملاح ملح الطعام، أما أهم الغازات الذائبة فهي غاز الأوكسجين وغاز ثاني أوكسيد الكربون وغاز النيتروجين التي نجدها في المياه السطحية في حالة اتزان مع مكونات الغلاف الغازي. ويعود المصدر الرئيس للأملاح الذائبة في مياه البحار والمحطيات إلى اليابسة التي تخضع صخورها وتربتها لعمليات التجوية والتعرية، وبذلك تنقل مخلفاتها الذائبة والصلبة بواسطة المياه السطحية أو الغلاف الغازي إلى محيطات حيث عملت وتعمل هذه المواد على إبقاء هذا النظام البيئي المعقد في حالة اتزان .

الضغط

ويزداد الضغط في البحر بمعدل نحو 0.5 كجم واحد على 2.5 سم لكل 5 سم من العمق، وبناء على ذلك فالضغط السائد على القاع يكون هائلا جدا بالنسبة للضغط على السطح، ولكن أجسام هذه العماق البعيدة مكيفة لتحمل هذه الضغوط دون أن يصيبها أذى.

المد والجزر

تتحرك البحار والمحيطات باستمرار بفعل المد والجزر ويعتبر القمر النسؤول الأساسي عن هذه الحركة فأثناء دورانه حول الأرض، تقوم قوة جاذبيته بنفخ الكتلة المائية الموجودة على أحد وجهي الأرض. وفي فترة 24 ساعة، ينشأ عن هذا الأمر مدان، عندما تصل مستويات البحار لأعلى مستوياتها، وجذران، عندما تكون هذه المستويات في أدنى ارتفاع لها. يتأثر المد والجزر أيضا بتراصف الأرض والقمر والشمس في بعض الحالات. فعندما يكون القمر بدرا أو هلالا يحدث مد ذو مدى عال جدا يسمى المد الربيعي اما عندما يكون القمر في التربيع (نصف بدر) حيث يكون الزاوية بينه وبين الشمس زاوية ثائمة يحدث جزر أدنى يسمى الجزر المحاقي ●

أهم المصادر

- الموسوعة العربية – سوريا
- الموسوعة العربية السعودية
- السبكة العالمية
- نشرات بحرية متنوعة

150 م تقريبا بالمناطق الاستوائية، وإلى حوالي 300م بالمناطق شبه الاستوائية. وتنخفض درجة الحرارة بسرعة تحت المياه السطحية مشكلة طبقة المنخفض الحراري ويتراوح ارتفاع المنخفض الحراري بين 300 تقريبا و910م كما يبرد الماء ببطء أكثر تحت منطقة المنخفض الحراري. وبالقرب من قعر عمق البحر، يتراوح معدل درجة حرارة المحيط بين 1 ْ س و4 ْس. والماء سائل في درجات الحرارة العالدية، فكلما تنخفض درجة حرارته يقل حجمه تزداد كثافته حتى تصل إلى 1000 كجم/ م3 عندما تصل درجة الحرارة4 ْس فإن حجمه يزداد فتقل وتستمر كذلك حتى درجة الصفر ْس حيث يتجمد الماء، ويوضح الشكل (9-7) العالقة بين درجة الحرارة وكثافة الماء ●



كتب- د.مصطفى جوهر حيات

نصائح رياضية وغذائية لصحة أفضل

● يؤكد خبراء التغذية والمهتمين بالشئون الصحية للإنسان بأن 80 % من الذين يصابون بامراض القلب يكون معدل أوزانهم اكثر من الوزن الطبيعي وان 75 % من الذين تزيد أوزانهم عن الوزن الطبيعي مصابون بارتفاع ضغط الدم والتوتر الشرياني والسكري وحالات نفسية اخري ،وان زيادة كيلوجراما واحدا من الدهون والشحوم علي الجسم يعني زيادة العب والجهد الواقع علي القلب لدفع الدم بزيادة إضافية خلال الأوعية الدموية ...



● اسعاف حوادث مخيمات البر يتعرض كثيرون وخاصة الصغار الي كسور العظام لذا يتطلب من المسعف او القائم بالإسعاف تغطية الجروح الخارجية لمنع دخول الجراثيم والميكروبات في الجسم عمل جبائر خاصة لسند العضو المصاب بالكسر ربط العضو المصاب المكسور مع العضو غير المكسور حتي الوصول بالمصاب الي اقرب مركز طبي ملحوظة يجب تجهيز حقيبة اسعافات أولية في المخيم •تحذير• عدم محاولة تنظيف الجروح الناتجة عن الكسور....

● لتجنب والوقاية من مضاعفات مرض السكري بانواعه يتطلب المحافظة علي الوزن وتجنب السمنة الانتظام علي تناول الأدوية او جرعات الأنسولين عدم الإكثار من الاغذية التي تحتوي علي الدهون والكوليسترول الاعتماد علي الاغذية التي تحتوي علي الالياف الانتظام علي تناول الوجبات الغذائية تجنب العادات السيئة كالتدخين مزاولة الرياضة اليومية كالمشي وأخيرا ...الرعاية الصحية كالنظافة وتجنب التعرض للإصابات والجروح وخاصة في الأطراف ....



● بإمكان الانسان التحكم بمعدلات الطبيعية لضغط الدم وذلك عن طريق العادات الغذائية اليومية ومزاولة الرياضة اليومية والتمرينات)الهوائية) والمحافظة علي نسبة الدهون في الجسم والوزن الطبيعي ، ويرتبط استهلاك الملح (الصوديوم) وبكميات غير الطبيعية في التغذية اليومية مع الإصابة بارتفاع ضغط الدم (القاتل الصامت) مع معظم المصابين بهذا المرض،ومن الطبيعي ان الجسم يحتاج الي كميات صغيرة من الملح (الصوديوم) او ما يعادل (0.2) جراما يوميا ولكن في الواقع ان معدل استهلاك كثير من الكويتين للملح يفوق (15) جراما يوميا او ما يعادل (3) ملاعق شاي وهذا يرجع للعادات الغذائية منذ الصغر ،،،

● الشتاء والتغذية ...مع دخول كل فصل من فصول السنة يستعد الجسم فسيولوجيا للتكيف مع طبيعة الفصل وخاصة فصل الشتاء)بارد) وفصل الصيف (حار) وتلعب الاغذية دوراً حيوياً في المحافظة علي الأجهزة الداخلية في الجسم وكما في فصل الشتاء والذي يتم فية الجسم بإستقطاب وتخزين الشحوم والدهون من الاغذية المتناولة حرصا للوقاية من الاصابة بامراض الشتاء وعدم الشعور بالبرودة مما يؤدي الي تراكم الشحوم والدهون وزيادة الوزن اكثر من المعدلات الطبيعية والإصابة بالسمنة...

● لالالا للريجيم ...كثيرون يتبعون الريجيم القاسي او الانتحار الغذائي بحرمان الجسم من الاغذية الضرورية للجسم مما يعرضون صحتهم الي الانتحار البطئ نتيجة فقدان كبير للوزن في فترة زمنية قصيرة جدا حيث تتم عملية الهدم والإتلاف في خلايا الدم والأنسجة الحيوية والمحاطة بالاجهزة الداخلية وتسبب مضاعفات خطيرة كاخلال في خلايا الصفات الوراثية وتقليل كفاءة الأجهزة والضعف العام والتعب والإجهاد وسقوط الشعر والجفاف وسوء ونقص التغذية،،،

● التغذية الإضافية (الفيتامينات) .... يؤكد بعض الخبراء وأخصائيو التغذية بان الانسان يحصل علي جميع العناصر الغذائية التي يحتاجها الجسم ، ومن هذا المنطلق فلا ينصحون بالتالي للتغذية الإضافية (الفيتامينات) والتي تأتي عن طريق تناول اقراص الفيتامينات مما يودي ذلك الي ظهور هذة المواد خارج الجسم عن طريق البول لعدم استفادة الجسم، وبالمقابل يؤكد بعض الاخر من العلماء بان التغذية الإضافية مهمة وضرورية جدا اكثر من تناول الاغذية الطازجة التي يتناولها الانسان يوميا حيث يعتمد هؤلاء علي الحالة الصحية للإنسان والعادات الغذائية والسلوك اليومي وعلي مدي الاستفادة من هذة الاغذية في ظروف التلوث البيئي والغذائي لهذة الاغذية....

● أكدت الدراسات الحديثة بان التغذية التي تحتوي علي زيت الاسماك تعمل علي خفض مستوي الكوليسترول الكلي (Total) في الدم وخاصة عند تناول كميات كبيرة ولفترات طويلة وبالإضافة تعمل علي خفض مستوي الكوليسترول الضار (LDl) ورفع مستوي الكوليسترول المفيد (HDL) وكذلك خفض مستوي ضغط الدم لدي بعض المصابين بارتفاع ضغط الدم....



● هناك كثير من المعتقدات الخاطئة بين الذين يزاولون الرياضة اليومية (المشي والسباحة والهرولة) وخاصة المصابين بالسمنة بازدياد شهيتهم لتناول الطعام وبالتالي لا يستفيدون من مزاولة الرياضة اليومية وأنهم سوف يعوضون ما فقدة الجسم من السعرات الحرارية بوجبة غذائية واحدة ، هذا المفهوم غير صحيح حيث يكون للنشاط العضلي او البدني تأثيرا علي مراكز الجوع والإشباع في المخ والمحافظة علي التوازن بين ما يستهلك من الطاقة (السعرات الحرارية) المكتسبة خلال التغذية وبين الطاقة المستهلكة عن طريق المجهود العضلي او البدني وتكون الكمية المتناولة من الغذاء مناسبا لحجم الطاقة المبذولة لمزاولة الرياضة اليومية،،،،



● للوقاية من الإصابة بتراكم وتجمع الدهون في الأوعية الدموية والشرايين تناول بعض هذة الأغذية وبصورة مستمرة ....وهذة الأغذية مثل الثوم والبصل الأخضر والزنجبيل والتوت البري والطماطم والرمان والأسماك وخاصة الميد والصبوروالسالمون،،،وشرب الماء وتجنب الاغذية التي تحتوي علي الدهون المشبعة والمعلبات ،



● يعتقد معظم الذين يزاولون الرياضة اليومية بمدي الاستفادة الفسيولوجية والبدنية والصحية علي الجسم بمقدار كمية العرق والتعرق من الجسم ، لذا يلاحظ عليهم ارتداء الملابس الثقيلة والملابس البلاستيكية ومزاولة الرياضة في اجواء حارة وتحت اشعة الشمس حيث يفقد الجسم كميات كبيرة من السوائل الضرورية (الأملاح والمعادن) علما بان لا تاثير لفقدان السوائل والتعرق علي إنقاص الوزن والدهون حيث تأكد علميا بأن لفقدان (نصف كيلو) من الدهون من الجسم يتطلب مجهود بدني عضلي (حركة) يعادل 3500 سعر حراري حتي لو كان الشخص يزاول الرياضة في صالة مكيفة او باردة ودون فقدان العرق من الجسم ..

● يعتقد معظم الذين يزاولون الرياضة اليومية بمدي الاستفادة الفسيولوجية والبدنية والصحية علي الجسم بمقدار كمية العرق والتعرق من الجسم ، لذا يلاحظ عليهم ارتداء الملابس الثقيلة والملابس البلاستيكية ومزاولة الرياضة في اجواء حارة وتحت اشعة الشمس حيث يفقد الجسم كميات كبيرة من السوائل الضرورية (الأملاح والمعادن) علما بان لا تاثير لفقدان السوائل والتعرق علي إنقاص الوزن والدهون حيث تأكد علميا بأن لفقدان (نصف كيلو) من الدهون من الجسم يتطلب مجهود بدني عضلي (حركة) يعادل 3500 سعر حراري حتي لو كان الشخص يزاول الرياضة في صالة مكيفة او باردة ودون فقدان العرق من الجسم ،،



● كثير من الناس يتناولون يوميا انواع كثيرة من الفيتامينات مثل B1 وB12 وفيتامين c والحديد (فوليك-أسيد) والتي ينصح تناولها صباحا وقبل الظهر لقدرتها علي اثارة الجسم والحصول علي الطاقة والحيوية والنشاط طوال اليوم، ويساعد فيتامين (c) في امتصاص الحديد في الجسم ،لذا ينصح بتناول فيتامين (س) مع عنصر الحديد او تناول الاغذية التي تحتوي علي الحديد او تناول الاثنين معا عن طريق المكملات الغذائية...



● للوقاية من الإصابة بتراكم وتجمع الدهون في الأوعية الدموية والشرايين تناول بعض هذة الأغذية وبصورة مستمرة ....وهذة الأغذية مثل الثوم والبصل الأخضر والزنجبيل والتوت البري والطماطم والرمان والأسماك وخاصة الميد والصبوروالسالمون،،،وشرب الماء وتجنب الاغذية التي تحتوي علي الدهون المشبعة والمعلبات ،،



● الكالسيوم والماغنسيوم من الأملاح والمعادن الضرورية لصحة العضلات وتقوية العظام وصحة أنشطة الجسم الاخري في الراحة واسترخاء الجسم وخاصة في حالة الأرق عند النوم، لذا ينصح تناول هذين العنصرين في الفترة المسائية وكذلك ينصح بعدم تناول الحديد (فوليك-أسيد) في وقت تناول عنصر الكالسيوم حتي لا يؤدي التداخل بين كل عنصر وآخر مما ينتج عن ذلك عدم قدرة الجسم الامتصاص والاستفادة وينصح بعدم شرب الشاي والقهوة والمشروبات السكرية والغازية ويفضل شرب الماء والعصائر الطازجة..



● كثير من الناس يتناولون يوميا انواع كثيرة من الفيتامينات مثل B1 و B12 وفيتامين c والحديد (فوليك-أسيد) والتي ينصح تناولها صباحا وقبل الظهر لقدرتها علي اثارة الجسم والحصول علي الطاقة والحيوية والنشاط طوال اليوم، ويساعد فيتامين (c) في امتصاص الحديد في الجسم ،لذا ينصح بتناول فيتامين (س) مع عنصر الحديد او تناول الاغذية التي تحتوي علي الحديد او تناول الاثنين معا عن طريق المكملات الغذائية...

● هناك كثير من المعتقدات الخاطئة بين الذين يزاولون الرياضة اليومية (المشي والسباحة والهرولة) وخاصة المصابين بالسمنة بازدياد شهيتهم لتناول الطعام وبالتالي لا يستفيدون من مزاولة الرياضة اليومية وأنهم سوف يعوضون ما فقدة الجسم من السعرات الحرارية بوجبة غذائية واحدة ، هذا المفهوم غير صحيح حيث يكون للنشاط العضلي او البدني تأثيرا علي مراكز الجوع والإشباع في المخ والمحافظة علي التوازن بين ما يستهلك من الطاقة (السعرات الحرارية) المكتسبة خلال التغذية وبين الطاقة المستهلكة عن طريق المجهود العضلي او البدني وتكون الكمية المتناولة من الغذاء مناسبا لحجم الطاقة المبذولة لمزاولة الرياضة اليومية،،،،



● يعتقد كثير من الناس بان كلمة (ريجيم) تعني قائمة لاصناف الاغذية التي تعمل علي انقاص او زيادة الوزن ولكن كلمة ريجيم تعني نظام ولذلك ليس هناك قائمة محدودة من الاغذية تصلح للجميع بل تعني كلمة ريجيم نظام لتغير او تعديل سلوك حياة الانسان في التغذية اليومية ونمط النشاط والحركة وتجنب العادات السيئة بغرض انقاص او زيادة الوزن ...



● من اخطار وأضرار استخدام المنشطات والهرمونات والإبر والبروتين المصنع والادوية بغرض تكبير العضلات الإصابة بالقلق والتوتر والهلوسة والسلوك العدواني واضطرابات الجهاز الهضمي واختلال الغدد وزيادة التبول والتعرق وضعف المناعة للامراض وتدني كفائة القلب وارتفاع ضغط الدم والعجز الجنسي والسرطان او الموت المفاجئ...



● الأمان والسلامة ....يحذر الذين يزاولون الرياضة اليومية (المشي والهرولة والسباحة والتمرينات) اداء مجهود بدني عنيف خلال الأسبوع الواحد وخاصة الذين تجاوزوا سن الأربعين والفتيات حيث بإمكان الحصول علي الفوائد الصحية والفسيولوجية باقل مجهود عند الاستمرار والانتظام، لذا ينصح مراعات الأسس العلمية بارتداء الملابس المناسبة والاحماء والتهدئة والظروف الجوية والتدرج بالتدريب وأخذ راحة والتوقف عند ظهور الام في العظام والعضلات وخاصة في الصدر والشعور بالدوخة....



● نصائح علمية وصحية لمرضي السكري اثناء مزاولة الرياضة اليومية... (1) الكشف الطبي واستشارة طبيبك وأخصائي التغذية ..(2) التأكد من مستوي السكر قبل مزاولة الرياضة (مرتفع او منخفض) .. (3) تحديد مكان اخذ جرعات الأنسولين (الذراعين او البطن او الفخذين) حسب نوع الرياضة .. (4) الاعتماد علي زيادة تناول الكيربوهيدرات قبل اللعب (2-3) ساعات.. (5) التوقف مباشرة في حالة التعرض للإجهاد والتعب البدني. (6) المحافظة علي نظافة وسلامة القدمين دائما. (7) اختيار الملابس المناسبة خاصة الحذاء الجيد.. (8) مرافقة أصدقاء عند مزاولة الرياضة للطوارئ والحوادث...وأخيرا...لا تنسي تناول الطعام ولا تنسي اخذ جرعات الأنسولين يوميا...







الزميل جمال عمران مع الدكتور وليد ابو بطة



نباتات تقلل التلوث البيئى



اجرى الحوار: جمال عمران

التقت مجلة البيئة أثناء انعقاد مؤتمر الشرق الأوسط لإدارة النفايات والذي عُقد مؤخرا بالقاهرة، د. وليد ابو بطة، نائب رئيس مجلس الإدارة في معهد الزراعة التابع لمركز البحوث بالقاهرة.
• نبات البامبو يجب ان يتواجد فى كل منزل من منازلنا لتقليل التلوث

ما هو تعريف النباتات من التلوث البيئي؟
مع زيادة التلوث بانواعه المختلفة هناك عدة ادوار بيئية مهمة للنباتات يجب استخدامها والعمل على نشرها والاهتمام بهذا الدور المهم للنباتات منها:
– اولا الاهتمام بالتشجير الخارجي والداخلى للمبانى والمنشات:
حيث تعمل النباتات على تقليل التلوث كما تضفى الأشجار والنباتات لمسة جمالية خلابة على الطبيعة كما تساهم فى تحسين مناخ منطقة العمل و يعود السبب الى أن الأشجار والنباتات الخضراء تنظف الهواء باستمرار نتيجة امتصاص السموم منه.

ما هى أهمية التشجير من منظور الحد من التلوث ؟
للاشجار والنباتات ادوار مهمة فى تقليل التلوث وتحسين البيئة منها:
1 – تمتص النباتات الخضراء الموجات الكهرومغناطيسية وتقلل من تأثيرها على الانسان.
2 – تعمل النباتات على تقلل المواد الكيميائية السامة فى محيطها.
3 – تنتج النباتات الاكسيجين وتستهلك ثانى اكسيد الكربون مما يزيد نشاط العمالة داخل الموقع.
4 – تقليل الغبار والميكروبات الموجودة فى بيئة العمل.
5 – النباتات ذات الأوراق الكبيرة "مثل الالوكاسيا والدفنبخيا" تعمل على تعديل رطوبة الجو فتقلل بالتالى نسبة الهواء الجاف خاصة فى المناطق الجافة والصحراوية.
6 – للنباتات الخضراء دور كبير في تخفيف حدة العديد من المشاكل الصحية مثل :التهاب الحلق– الميل للقيىء – الصداع.
7 – النباتات لها تأثير ايجابي على الصحة النفسية حيث تعمل على : زيادة التركيز والنشاط – تقليل الشعوربالتعب والإرهاق– تقلل من التوتر– تساعد على الابتكار.

ما هو دور النباتات فى الحد من تلوث الهواء بالغازات المختلفة؟
يعد تلوث الهواء من اخطر انواع التلوث وذلك لسهولة وصول الملوثات الى الهواء وانتقالها من مكان الى اخر ومن دولة الى اخرى بغض النظر عن الحدود، ومن اهم مصادر تلوث الهواء انبعاثات المصانع ووسائل النقل من حرق الوقود والغبار الناجم عن مشاريع الاسكان، والانبعاثات الناجمة عن مقالب النفايات وهي اما ملوثات بيولوجية او انبعاثات ناتجة عن حرق النفايات، وكذلك الانبعاثات الناتجة عن محطات تكرير البترول، فيما نعاني ايضا من التلوث الناتج عن حرق المخلفات الزراعية "مثل قش الارز" وما ينتج عنه من اضرار بيئية كثيرة وخطيرة على الصحة العامة.
لذا يجب قياس كافة الانبعاثات الغازية الموجودة فى المناطق المختلفة سواءا بيئة العمل والمناطق المحيطة بها او المنازل والاماكن الترفيهية وتسجيلها في تقارير دورية منتظمة وارسالها للاجهزة المختصة لفحصها ومتابعتها وخاصة مع ازدياد تلوث الهواء الداخلى للمصانع والمنشات المختلفة .
كما يجب مكافحة تلوث الهواء بصورة فعالة ويفضل استعمال النباتات التى تساعد على تنقية الهواء من الملوثات المختلفة
وفى دراسة علمية اجريت في الولايات المتحدة الأمريكية كشفت عن نتائج جديدة ومثيرة بشأن المساحات الخضراء التي تزين الشوارع والمدن، ودورها في الحد من تلوث الهواء الجوي وجعله نظيفاً ونقياً. حيث وجد الباحثون في دراستهم أن المساحات الخضراء المختلفة مثل الأشجار والمسطحات الخضراء والشجيرات والنباتات الصغيرة التي تزرع داخل المدن وعلى ضفاف الأودية لها دور حيوي في تقليل مستويات اثنين من أخطر ملوثات الهواء الجوي وأكثرها إزعاجاً، بمعدل ثماني مرات أكثر مما كان يُعتقد في السابق.
وهذه الملوثات هى ثاني أكسيد النيتروجين والدقائق المادية أو الجسيمات المادية الناعمة "PM"، حيث تُحدث تأثيرات ضارة على صحة الإنسان عندما تتجاوز النسب الآمنة المسموح بها.
حيث أكدت نتائج هذه الدراسة قدرة المساحات الخضراء علي تقليل مستويات تلك الملوثات في الهواء الجوى بنسب ما بين 40 % و60 % خصوصاً عند الإكثار من زراعة نباتات معينة واختيار اماكن تلك النباتات الخضراء بحكمة وخبرة

ما هي اهم النباتات المستخدمة فى تقليل تلوث الهواء؟
هناك بعض النباتات التى تستخدم فى تنقية وتنظيف الهواء وامتصاص المواد السامة منه مثل:
1. البامبو
2. الدراسينا
3. السرخسيات "مثل كسبرة البئر والفوجير"
4. الزنبق " الليليم"
5. الاريكا " من اشباه النخيل"
6. نخيل الرابس The Lady Palm
7. فيكس اليستكا The Rubber Plant
8. الهيدرا " اللبلاب الانجليزي "English Ivy
9. بعض انواع النخيل المتقزم " The Dwarf Date Palm
10. بعض انواع الفيكس " The Ficus Alii"

ما هو اهم نوع من هذه النباتات؟
كل أنواع هذه النباتات تعمل على تقليل التلوث فى البيئة المحيطة بنا خاصة البامبو الذى يجب ان يتواجد فى كل منزل من منازلنا الحديثة لتقليل التلوث بالموجات المغناطيسية المختلفة التى تصدر عن الاجهزة الالكترونية المختلفة وما يصدر عنها من موجات كهرومغناطيسية تؤثر على صحتنا تاثير مباشر.

KUWAIT CEMENT COMPANY K.S.C.

شركة اسمنت الكويت ش.م.ك

ISO 9001:2008

معاً نحو صناعة صديقة للبيئة

صديق البيئة
Environment Friendly


معدة تفريغ المواد الأولية من البواخر على السير الناقل المغطى


مصفي عالي الكفاءة لغازات فرن الكلنكر


مبنى مصفي غبار طاحونة الفحم البترولي


عدد 140 فلتر كيسي موزعة على كامل مقاطع تحويل المواد


جهاز مرسب إلكتروستاتيكي لمبرد الكلنكر


صوامع فرين الكلنكر بسعة خزنية 50 ألف طن لكل منها

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



WE KEEP THE WORLD'S AIRLINES FLYING



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

KAFCO كافكو

IATA

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

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

A Subsidiary of Kuwait Petroleum Corporation إحدى شركات مؤسسة البترول الكويتية

P.O. Box 1654 Safat, 13017 Kuwait. Telephone: (965) 1835000, 24378500 Fax: (965) 24378505

Web: www.kafco.com Email: airfuel@kafco.com

واحد و أربعون عاماً من

الريادة و التميّز



الجمعية الكويتية لحماية البيئة
Kuwait Environment Protection Society

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

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

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

kepsq8
keps74
keps74