البيئة

العدد 343 السنة 33

ديسمبر 2013

مجلة شهرية تعنى بشؤون البيئة تصدر عن الجمعية الكويتية لحماية البيئة



■ رؤية الجمعية للحفاظ على جودة مياه الشرب

■ الجفاف والتصحر في البيئة البرية لدولة الكويت

■ كيف تكيّفت الخنافس مع البيئة الكويتية؟

جون الكويت

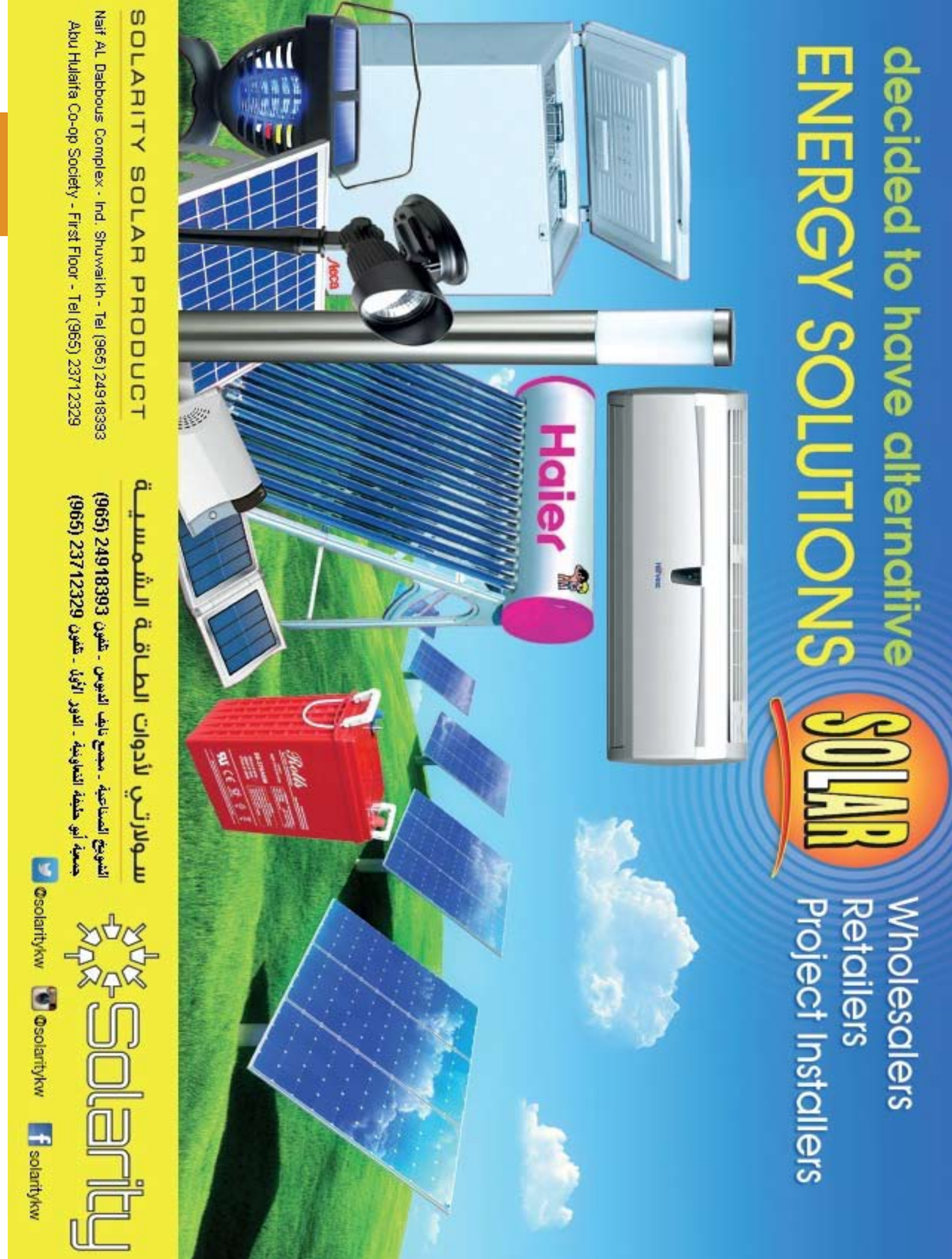
كيف يكون مستقبله مع التغيرات المناخية ؟











الافتتاحية

رحيل أبو بسام

فقدت الجمعية الكويتية لحماية البيئة واحد من أهم وأبرز كوادرها، الأستاذ الفاضل مصطفى ديب، بعد عطاء استمر لسنوات طويلة وأثمر عن الكثير من المؤلفات والصور والرسومات في مجال البيئة والنباتات الفطرية. وقد كان الأستاذ مصطفى أحد الأعضاء المؤسسين في جماعة الأحمدي للتاريخ الطبيعي وجمعية حماية البيئة لجنة الحياة الفطرية. وقد تميزت مؤلفاته بالرسومات العلمية الدقيقة والوصف العلمي الدقيق. ولم يبخل على أحد بأية معلومة علمية وكان دائم الحديث عن ذكرياته وعن الاسماء المحلية للنباتات وعن الاشخاص الذين التقاهم في حياته من الرعيل الاول وكان يذكر ان أهل منطقة شرق قديما يسمون النباتات باسماء تختلف عن ساكني منطقة القبلة، وأيضا كان دائم الحديث عن رحلاته العائلية للصحراء ودراسة النباتات والمواقف الطريفه التي حدثت معه على مر السنين وكان يحفظ اسماء النباتات واستخداماتها. وكما كان المرحوم بإذن الله تعالى يمتلك ارشيفا ضخما من صور النباتات لاكثر من نصف قرن وخاصة النباتات النادرة والمنقرضة، هذا بالاضافة الى الدراسات والملاحظات الحقلية. وكان هو من أقدم الباحثين في دراسة البيئة والنباتات الكويتية بعد السيدة فيولت ديكسون.

وكان يسمي الصحراء معشوقتي الأولى، رحم الله استاذ مصطفى ديب فقد كان انسانا خلوقا دمث الاخلاق ●

الجمعية الكويتية لحماية البيئة
Kuwait Environment Protection Society

البيئة
أول مجلة بيئية في الوطن العربي

مجلة شهرية تعنى بشؤون البيئة
تصدر عن
الجمعية الكويتية لحماية البيئة
العدد 343 - ديسمبر 2013 م

رئيس التحرير
د. محمد داود الأحمد

نائب رئيس التحرير
أحمد جاسم الحميضي

مدير التحرير
وجدان علي العقاب

مدير التحرير التنفيذي
رجب محمد أبو الدهب

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

أخبار الجمعية
تصوير: محمد فراج

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

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

ترسل المراسلات باسم الجمعية

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

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

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

الغلاف بعدسة نوف الحشاش – عضو لجنة حماية الحياة الفطرية بالجمعية

العنوان خطأ.. والصورة خطأ

قبل نحو شهرين، عممت الجمعية الكويتية لحماية البيئة خبراً على وسائل الإعلام المحلية (الورقية والالكترونية) معني بعرض استراتيجية الصيد المستدام في دولة الكويت، وقد استرشد معدها المهندس عبدالمحسن السريع- نائب رئيس فريق رصد وحماية الطيور بالجمعية بأسماء بعض الطيور التي أوشكت على الانقراض مثل (كروان الماء رفيع المنقار) ومبينا أن إحدى المنظمات العالمية لحماية الطيور رصدت مبلغ 10 آلاف دولار كمكافأة لمن يعثر عليه أو يصوره. وما حدث أن إحدى الصحف الزميلة عنونت الاستراتيجية عند نشرها (10 آلاف دولار لمن يصور كروان الماء رفيع المنقار) وعرضت صورة لطائر آخر يظهر ويحط بالكويت. ومنذ ذلك الحين والاتصالات تتواصل وبكثرة على الجمعية من راصدين هواة ومحترفين طلباً للمكافأة بعد تقديم صور فوتوغرافية وعروض فيديو توثق صيدهم للطائر.

وبدورنا كثيراً ما أوضحنا لهم بالدليل أن الصور ليست للطائر المعني، فضلا عن أن المكافأة (كانت) مرصودة سابقاً من قبل إحدى المنظمات الدولية سابقاً وعرضناها فقط للاسترشاد. من أبرز ما قدم صور عديدة لرصده الطائر المستشار الفاضل السيد حامد السيد عبدالمجيد أحمد الرفاعي ●



المحتويات

18 مسيرة عطاء

الباحث البيئي والنباتي مصطفى ديب في ذمة الله



24 بيئة كويتية

أسباب ومؤشرات تدهور الأراضي في دولة الكويت



32 عالم الحشرات

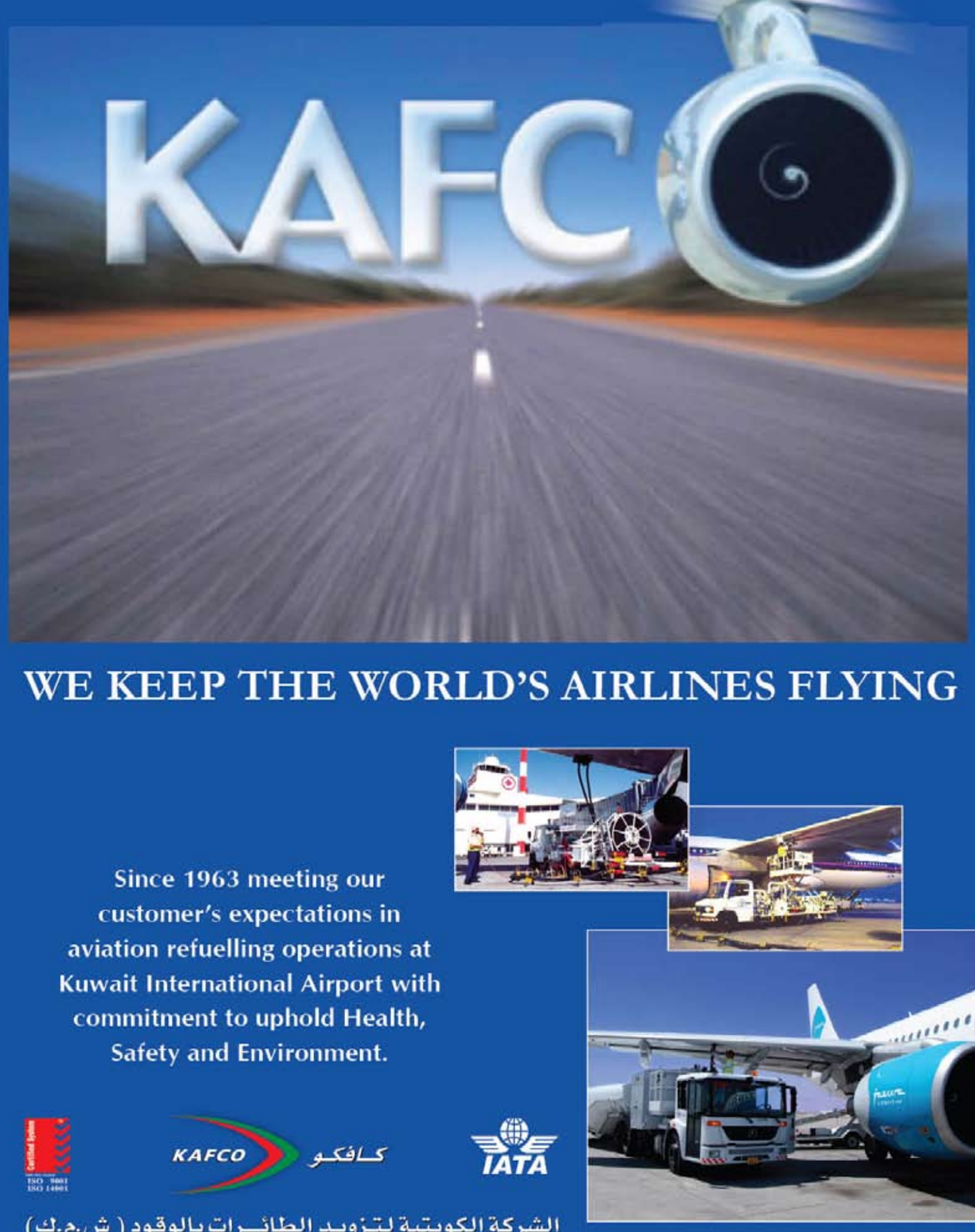
كيف تكيفت الخنافس مع البيئة الكويتية؟



40 البيئة والتنمية

النفط العربي في السياق العالمي والمحلي







يكتبها رجب أبو الدهب
مدير التحرير التنفيذي

نظمتها لجنة حماية الحياة الفطرية

ندوة «الجفاف والتصحر في البيئة البرية لدولة الكويت»

نظمت الجمعية الكويتية لحماية البيئة ممثلة بلجنة حماية الحياة الفطرية ندوة تحت عنوان (الجفاف والتصحر في البيئة البرية لدولة الكويت) وذلك ضمن سلسلة محاضرات بيئية للجنة تلقيها نخبة من المتخصصين.

وعنيت الندوة التي اشتملت على محاضرتين بظاهرة التصحر باعتبارها من أهم القضايا البيئية التي تشغل اهتمام الاتفاقيات البيئية الدولية أهمها اتفاقية مكافحة التصحر واتفاقية التنوع البيولوجي واتفاقية تغير المناخ.

وتمحورت المحاضرة الاولى حول (الملامح العامة للتصحر بدولة الكويت) ألقاها الدكتور رأفت ميساك تناولت مؤشرات تدهور الاراضي (التصحر) وحالات تدهورها والبرامج الرئيسة لادارة ظاهرة التصحر تحت الظروف البيئية لدولة الكويت.

في المقابل دارت المحاضرة الثانية التي ألقاها الدكتور علي الدوسري حول (دور النباتات الفطرية في التصدي للرمال السافية) وتناولت تعريفا عاما بمشكلة تراكم الرمال السافية في الكويت ودور النباتات الفطرية المعمرة.



● المتحدثون في الندوة

د. أديبة الحربان: سلسلة محاضرات بيئية لنخبة من الاختصاصيين

د. رأفت ميساك يكشف الملامح العامة للتصحر في البلاد.. ود. علي الدوسري يبين دور النباتات الفطرية في التصدي للرمال السافية

د. رأفت ميساك

تطرق عضو لجنة حماية الحياة الفطرية في الجمعية وعضو اللجنة الوطنية لمكافحة التصحر الدكتور ميساك في محاضرته الى مؤشرات تدهور الاراضي (التصحر) في البلاد بما فيها المؤشرات الفيزيائية والبيولوجية والهيدرولوجية والاجتماعية والاقتصادية.

واستعرض حالات تدهور الاراضي الكويتية وهي التصحر الشديد وتبلغ نسبته 10 في المئة ويتمثل في مقالع الصلبوخ ومرادم النفايات وغيرها أما المتوسط فتبلغ نسبته 75 في المئة ويتمثل بتدهور النباتات وفقدان التنوع البيولوجي بينما الطفيف فتبلغ نسبته 15 في المئة ويتمثل بالمناطق المحمية لفترات طويلة.

وأفاد بأن البرامج الرئيسة لادارة ظاهرة التصحر تحت الظروف البيئية للبلاد تتمثل بمراقبة ورصد وتقدير تدهور الاراضي وتثبيت الكثبان الرملية وادارة مشكلات الرمال الزاحفة والاستخدام المستدام للاراضي واعادة تأهيل الاراضي المتدهورة متضمنا اعادة التخضير.

د. علي الدوسري

من جانبه تطرق الدكتور علي الدوسري في محاضرته الى مشكلة تراكم الرمال السافية في الكويت ودور النباتات المعمرة فيها مؤكدا أهمية ربط الجهات المختصة لحل المشكلات المتعلقة بهذا الشأن ووضع تصورات عامة لتعميم استخدام النباتات الفطرية في الاحزمة الخضراء مستقبلا.

ولفت الدكتور الدوسري الى أهداف محاضرته وهي تجميع أهداف معدلات تراكم الرمال السافية حول المنشآت المدنية والعسكرية وكلفة ازاحتها والتحديد الرقمي لمدى كفاءة النباتات الفطرية في التصدي للرمال وتقويم فاعلية النباتات والاحزمة الخضراء في التصدي للرمال والغبار.

وذكر ان أكثر الطرق تضررا من زحف الرمال في البلاد هي السالمي والصبية وكبد والعبدلي والوفرة والزور مشيرا الى بعض النباتات الصحراوية السائدة في البلاد مثل الشدي والرمث والعرفج والكداد والعوسج والحنظل والثمام ومن النباتات السائدة بالسبخات الغردق والطرفة والثالوث والخريزة.

د. أديبة الحربان

من جانبها أكدت الدكتورة اديبة الحربان التي ادارت الندوة ان الكويت تعاني عوامل أدت الى الجفاف والتصحر أهمها الطبيعة القاسية كارتفاع درجات الحرارة وقلة سقوط الامطار والعواصف الرملية والترابية والدوامات الترابية مثل الطوز وتملح التربة.

وأشارت الدكتورة الحربان بهذا الشأن الى النشاطات البشرية مثل اقامة المخيمات والرعي الجائر والتلوث النفطي الناتج عن تفجير آبار البترول أثناء الحرب والتي تعتبر من العوامل المؤثرة على البيئة البرية في الكويت.

وذكرت ان مؤسسات الدولة قامت بالتعاون المثمر بين القطاعات الحكومية وغير الحكومية والقطاعات التطوعية الممثلة في جمعية حماية البيئة والنفع العام والعمل التطوعي بإعداد سياسات وخطط مستقبلية لاعادة تأهيل مناطق الجفاف والتصحر ●

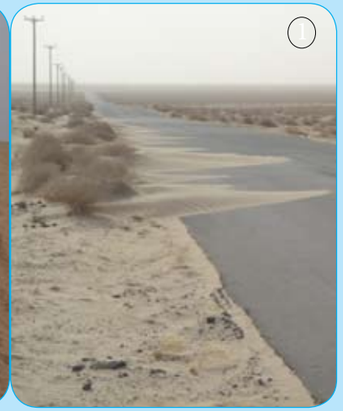
من النباتات الصحراوية السائدة في البلاد الثندي والرمث والعرفج والكداد والعوسج والحنظل والثمام

البرامج الرئيسة لادارة ظاهرة التصحر تحت الظروف البيئية للبلاد تتمثل بمراقبة ورصد وتقدير تدهور الاراضي وتثبيت الكثبان الرملية وادارة مشكلات الرمال الزاحفة والاستخدام المستدام للاراضي واعادة تأهيل الاراضي المتدهورة متضمنا اعادة التخضير

من النباتات السائدة بالسبخات الغردق والطرفة والثالوث والخريزة









1 – رمال زاحفة
2 – بعد الجفاف
3 – نفس المنطقة قبل الجفاف
4 – الكويت في خريطة الجفاف



● د. علي الدوسري



● د. أديبه الحربان



● د. راقت ميساك



● جانب من الحضور

متطوعو الجمعية يشاركون في حملة «كلين آب آرابيا» للتـــــوعية البيئية


● من عروض الطيران


● عبد الرحمن الفارسي وجنان بهزاد ومحمد البصيري


● من متطوعات الجمعية


● أسيل الثويني

شاركت الجمعية الكويتية لحماية البيئة في فعاليات الحملة البيئية التي أطلقتها شركة نفط الكويت للتوعية البيئية في المناطق البرية ومواقع المخيمات الربيعية بالمشاركة والتعاون مع العديد من الجهات التطوعية في البلاد.

وقالت عضو إدارة البرامج والأنشطة بالجمعية أسيل الثويني إن الإدارة تحرص على المساهمة في إنجاح مثل تلك الفعاليات المجتمعية التي تدعى لها العديد من الجهات والفرق التطوعية في البلاد، مؤكدة أن الحملة التي نظمتها شركة نفط الكويت هي حملتها البيئية الثانية لهذا العام وكانت بعنوان «كلين آب أرابيا»، ركزت على مناطق البر والمخيمات، وذلك في مقر فريق الفارسي للطائرات الورقية الكائن بمنطقة بنيدر «طريق 258»، لافتة إلى أن الحملة الأولى اختصت بتنظيف شواطئ الجزيرة الخضراء، ومبينة أن تلك الأنشطة تتوافق تماما مع الفعاليات المجتمعية المشمولة في برنامج عمل إدارة البرامج والأنشطة خاصة والجمعية عموما والمناطة بتكريس وتعزيز التوعية البيئية ومفاهيم العمل التطوعي في البلاد. مشيرة إلى تنوع المشاركات في فعاليات الحملة ومنها فريق «كويت رايدرز» للدراجات النارية، وفريق الطيران الكويتي الشراعي 298، وفريق "موبار كار"، وفريق الطيران اللاسلكي «كويت آر سي غروب»، وعدد من ذوي الاحتياجات الخاصة، فضلا عن متطوعي جمعية البيئة.

وفي هذا الصدد، أكد رئيس فريق الاعلام في الشركة محمد البصري، أن هذه الحملة تعد الثامنة في إطار الحملات المشتركة التي تتم بالتنسيق والتعاون مع جهات عديدة في دول مجلس التعاون الخليجي، وتأتي كذلك ضمن برنامج الشركة المستمر على مدار العام، بهدف غرس ثقافة الحفاظ على البيئة بين كافة شرائح المجتمع الكويتي.

وأشار البصري، إلى أنه تم خلال الحملة توزيع بروشورات توعوية لتثقيف رواد البر، تحتوي على نصائح مفيدة خلال فترة التخييم، وأساليب المحافظة على البيئة، وارشادات في الصحة والسلامة، إضافة إلى استخدام طفايات الحريق في مكافحة الحرائق.

وتم إطلاق هذه الحملة بحضور أكثر من 400 شخص، مع عائلاتهم وأطفالهم، في أجواء كرنفالية عائلية، وسط تحليق الطائرات اللاسلكية على مدار اليوم، وتم في نهاية اليوم توزيع الهدايا والدروع التذكارية على المشاركين في الحملة ●

الجامعة العربية المفتوحة تكرم لجنة حماية الحياة الفطرية


● د. نايف المطيري مكرما لجنة «الحياة الفطرية»

استقبل مدير فرع الجامعة العربية المفتوحة بدولة الكويت الدكتور نايف إبجاد المطيري لجنة حماية الحياة الفطرية في الجمعية الكويتية لحماية البيئة والمتمثلة في كل من رئيس اللجنة الدكتور مناف بهبهاني ومقرر اللجنة الاستاذة نوف الحشاش واعضائها الاستاذ براك الهندال والاستاذ مساعد النجدي على جهودهم وتعاونهم مع الجامعة في معرض الحياة الفطرية الذي أقيم في الجامعة مؤخراً .

وتباحث كل من الدكتور نايف إبجاد المطيري والدكتور مناف بهبهاني على كيفية عمل اتفاقية تعاون مشترك ما بين الفرع والجمعية في إطار التنسيق ودعم الجهود في نشر التوعوية البيئية لطلبة الجامعة والمجتمع من خلال تبادل الاصدارات والندوات المشتركة التي تعزز صور المحافظة على بيئتنا الكويتية ابتداء من الطلبة إلى المجتمع ●

«البرامج والأنشطة» تدرب متطوعي منظمة نشر المحبة


● أحمد المقهوي

شاركت الجمعية الكويتية لحماية البيئة في فعاليات «أمسيات العطاء» التي نظمتها منظمة نشر المحبة مؤخراً بهدف تعزيز مفاهيم العمل الوطني التطوعي ودراسة سبل التعاون بين الجهات والمنظمات الأهلية والتطوعية في البلاد.

وقال عضو إدارة البرامج والأنشطة بالجمعية أحمد المقهوي إن الجمعية كونها من أبرز المنظمات الأهلية التطوعية في البلاد وبما تمتلكه من خبرات كبيرة وعريقة لكوادر علمية ذات مكانة مميزة في البذل والعطاء التطوعي فإن الجمعية بادرت أثناء مشاركتها في «أمسيات العطاء» لمنظمة نشر المحبة أن تتبنى تدريب نخبة من متطوعي الأمسيات في إطار مسؤولياتها المجتمعية المعنية بتعزيز مفهوم المواطنة، لافتاً إلى أن فرق ولجان العمل بجمعية حماية البيئة يقدمون برامجهم التوعوية والتطوعية، فضلا عن العلمية والحقلية، لتسهيل عملية تدريب فريق متطوعي «منظمة نشر المحبة».

وكشف المقهوي أن أعضاء الجمعية شاركوا في الأمسيات التي أطلقتها المنظمة دعماً منهم لكافة الجهود التطوعية في البلاد، منوها أن برنامج سفير نشر المحبة يأتي بتمويل من مكتب الخارجية للسفارة الأمريكية وبدعم من وزارة الدولة لشؤون الشباب وغيرها من الجمعيات والجهات الدولية والوطنية ●


● متطوعو الجمعية يشاركون في أمسيات «نشر المحبة»



● جانب من برنامج التوعية المدرسية

«الحياة الفطرية» تنتقل للمدرسة الأمريكية الدولية:

د.أديبة الحربان تحاضر عن الموارد الطبيعية والمحافظة عليها

أكدت الدكتورة أديبة الحربان عضو لجنة حماية الحياة الفطرية بالجمعية الكويتية لحماية البيئة عن مواصلة فعاليات اللجنة لبرنامج التوعية المدرسية لهذا الموسم والذي يقدمه نخبة من الأكاديميين والباحثين في مجال الحياة الفطرية في دولة الكويت.
وكشفت الدكتورة الحربان عن إطلاق برنامج متعدد الأنشطة بحيث يشمل إعداد وإصدار كتيب (صور من الحياة الفطرية في دولة الكويت) متضمنا شروحات وتعريفات بكافة عناصرها في البلاد، بالإضافة إلى تنظيم ندوة تخصصية عن التصحر في الكويت يحاضر فيها نخبة من الأكاديميين والخبراء المعنيين من اعضاء اللجنة، فضلا عن تنظيم معرض كبير للحياة الفطرية في الجامعة العربية المفتوحة بهدف التوجه مباشرة لنحو سبعة آلاف طالب وطالبة وأعضاء الهيئتين التدريسية والإدارية بمعايير وسبل المحافظة على مكونات الحياة الفطرية في الكويت، مشيرة إلى إطلاق لجنة حماية الحياة الفطرية لبرنامج توعوي موازٍ يستهدف طلبة المدارس لإشراكهم في خطة اللجنة البرامجية لهذا الموسم.
وأوضحت د.أديبة الحربان أنها قامت بزيارة إلى المدرسة الأمريكية الدولية (مرحلة الروضة) بهدف نشر الوعي البيئي بين الطلبة في هذه المرحلة التعليمية الأولية، وألقت محاضرة بعنوان (الموارد الطبيعية والمحافظة عليها)، مشيرة إلى أنها قدمت شرحا مفصلا عن موارد الأرض الطبيعية على اختلاف أنواعها مثل الماء والهواء والتربة والشمس، مع التركيز على مدى أهميتها وذلك بأسلوب شيق اعتمد على القصة القصيرة المشوقة عن فائدة كل مورد وأهميته وضرورة الحفاظ عليه التي من خلالها تفاعل الطلبة بأسئلتهم العفوية عما يتلقونه. وبينت أنها قامت بعمل بعض التجارب الزراعية بأنواع مختلفة من الحبوب، حيث وزعت على الطلبة أوعية لزراعة تلك الحبوب وقام الطلبة بريها ووضعها في الشمس في فصولهم على أن يواصلوا الاهتمام بهذه المواد المزروعة بسقيها وتعريضها لأشعة الشمس والهواء ومتابعة نموها. لافتة إلى أن المشمولين في البرنامج والمحاضرة أبدوا اهتمامهم بهذا النشاط الممتع والمسلي جدا بالنسبة لهم، والذي من خلاله أتيحت لهم الفرصة للتعرف على الموارد الطبيعية وزراعة النباتات وعلاقة ذلك بالبيئة والسلسلة الغذائية في نظامنا البيئي، مؤكدة على أن الطلبة انخرطوا برسومات معبرة عما قاموا به من نشاط دونوا عليها آراءهم حول أجمل لحظة شهدها كل منهم خلال المحاضرة وتم تجميعها في كتيب وإهداؤها لها في نهاية الزيارة كوسيلة شكر وتقدير منهم للجنة حماية الحياة الفطرية على اعتماد معياري التعلم الحر والتطبيقي بأسلوب مشوق هادف ●



● د. أديبة الحربان تقدم برامج تطبيقية.. ولقطات لتفاعل المشاركين

عبدالرءوف حسن: 10 ملفات بيئية شهرياً لمواكبة الذكرى الأربعين لتأسيس الجمعية



● عبدالرؤوف حسن

أعلنت لجنة الإصدارات العلمية في الجمعية الكويتية لحماية البيئة عن خطة إصدارات خاصة لمواكبة احتفالات الجمعية بالذكرى الأربعين لتأسيسها بحيث تتوافق مع خطط وبرامج اللجان والفرق التطوعية بالجمعية فضلا عن تكثيف عرض القضايا البيئية الملحة في إطار النشر العلمي بمجلة البيئة بما ينسجم وأبعاد التوعية البيئية التي تحرص عليها الجمعية.
وقال عضو هيئة تحرير مجلة البيئة عبدالرءوف حسن إن المجلة كونها الناطق الرسمي لجمعية حماية البيئة وذراعها الصحافية لعرض والوقوف على القضايا البيئية في البلاد اعتمدت خطة النشر العلمي خلال العام المقبل بمناسبة الذكرى الأربعين لتأسيس الجمعية في عام 1974، مشيراً إلى أن رموز العمل البيئي في الكويت وخبراءها وناشطيها لهم نصيب كبير من خطة النشر في المجلة، لافتاً إلى أن حرص المجلة على عرض كل وجهات النظر تجاه تلك الملفات التي يضعها البعض بالشائكة، مضيفا أن المجلة في سبيل تحقيق ذلك تعمل على نشر نحو عشرة ملفات بيئية شهريا على أن يكون من بينها ما لا يقل عن ست موضوعات تلقي الضوء على أهم مكونات العمل البيئي في البلاد، فضلا عن القاء الضوء على أبرز وأهم الموضوعات البيئية في العالم العربي.
وأوضح عبدالرءوف حسن أن مجلة البيئة وهي تدخل عامها الرابع والثلاثين وكونها أول مجلة عربية متخصصة في الشأن البيئي استقطبت العديد من الخبراء والمعنيين بالشأن البيئي طوال مسيرتها الإعلامية وصولها لعددها الأخير الذي يلقي الضوء على نحو عشرة ملفات بيئية محلية وعربية، مبينا أن ثمة موضوعات أبرزتها المجلة وأفردت لها خاصة ما يتعلق بأنشطة الجمعية للبحث الحقلي والعمل المخبري لتحديد أسباب نفوق المحار، بالإضافة إلى ملف البيئة الساحلية الذي يتناول منطقة الخويسات ويلقي الضوء على السمات البيئية للسواحل في البلاد، ولفت عبدالرءوف حسن إلى ملف البيئة الكويتية الذي تطرحه المجلة في عددها الأخير، مبيناً أنه يحتوي على إقرار الأمم المتحدة للمبادرة الكويتية لمنع استخدام في الحروب بعد تدهور النظم الأيكولوجية فضلا عن الرؤية المستقبلية للتنمية المستدامة في مجال التخييم والتنزه ●

15 محاضرا متخصصاً يقدمون محتواه العلمي

حصة الخالد: 35 مدرسة مشمولة في برنامج «المدارس الخضراء» حـــــتى ديسمبر الجاري











● لقطات من فعاليات «المدرسة الخضراء»

● مواد مستخدمة في البرنامج

أعلنت الجمعية الكويتية لحماية البيئة أن 35 مدرسة مشمولة في برنامج «المدارس الخضراء» خلال القسم الأول من فعاليات وأنشطة البرنامج الذي أطلقته إدارة البرامج والأنشطة بالجمعية للعام الدراسي الجاري.
وقالت عضو الجمعية الباحثة البيئية حصة الخالد إن إدارة البرامج والأنشطة استقبلت رغبات 35 مدرسة للمشاركة في فعاليات برنامج «المدارس الخضراء» لنشر محاوره التوعوية بين فئة الطلبة والطالبات، مؤكدة أن الراغبين في التسجيل في البرنامج تواصلوا مع إدارة البرامج والأنشطة بالجمعية عبر آلية التسجيل الالكتروني من خلال موقع جمعية حماية البيئة (www.keps.org.kw)، مبينة أن التسجيل ما زال مستمرا ومفتوحا أمام مزيد من الرغبات المدرسية للمشاركة.
وأوضحت أن الجمعية أعدت 15 محاضرا متخصصا لتقديم محاور برنامج «المدارس الخضراء» الخمسة عشر، لافتة إلى أن نخبة من الكوادر الوطنية المؤهلة علميا وعمليا يقدمون خبراتهم للطلبة والمعلمين والموجهين المشمولين في البرنامج، لافتة إلى الاستعانة بمحاضرين من الهيئة العامة للبيئة ومعهد الكويت للأبحاث العلمية وجامعة الكويت والهيئة العامة للتعليم التطبيقي والتدريب، فضلا عن كوادر وباحثين من أعضاء لجان وفرق جمعية حماية البيئة.
وكشفت أن الجمعية ستوفر عبر موقعها الإلكتروني المادة العلمية الخاصة بمحتوى برنامج المدارس الخضراء لتعميم الفائدة على أكبر عدد من الطلبة والمعلمين، لافتة إلى أن فريق الخبراء ومتطوعي الجمعية انتقل إلى مقار المدارس المشمولة في البرنامج لتقديم المحاضرات وورش العمل التطبيقية وتنظيم معارض ذات علاقة فضلا عن زيارة الوفود المدرسية لمقر الجمعية لتنفيذ المحتوى حقليا، مؤكدة على سعي الجمعية لغرس السلوك البيئي في نفوس الأجيال الصاعدة من خلال تبني مفهوم «المدارس الخضراء» مما يوفر جيلا محافظا على البيئة من خلال وقفه للممارسات البيئية الخاطئة التي عانت منها دولة الكويت سابقا ●

العقاب: ضرورة مراقبة صهاريج المياه

رؤية الجمعية الكويتية لحماية البيئة للحفاظ على جودة مياه الشرب


● وجدان العقاب

أعلنت الجمعية الكويتية لحماية البيئة رؤيتها الخاصة في كيفية مواصلة الحفاظ على جودة مياه الشرب بجميع مصادرها ووسائل نقلها وذلك للاستفادة القصوى في جودتها بداية من مرحلة الإنتاج حتى تصل إلى عداد المستهلكين، وذلك في إطار برامجها التوعوية التي تطلقها بمناسبة الذكرى الأربعين لتأسيسها والذي تصادف بداية العام المقبل.

وأوضحت أمين عام الجمعية وجدان العقاب أنها قامت بدراسة علمية وتوعوية حول دور الجهاز الرقابي والتنفيذي والمواطن تجاه المحافظة على جودة مياه الشرب في المنشآت بالإضافة إلى ضرورة وجود رقابة على مياه الشرب المعبأة في القناني واتباع مبدأ الشفافية مع المستهلكين، وكذلك مراقبة جودة ونظافة صهاريج المياه التي تنقل المياه للمستهلكين من خلال فرض وثيقة تثبت خضوع الصهريج للفحص الدوري.

وحول جودة مياه الشرب في دولة الكويت أشارت العقاب إلى أن المشكلة تتمثل في تلوث الشبكات الداخلية في المنازل والمباني الحكومية والخدماتية والمدارس، وأرجعت أسباب ذلك إلى أن الأنابيب والخزانات المستخدمة غير معتمدة، فضلا عن عدم المحافظة على نظافة الفلاتر وصلاحيتها وعدم تغطية الخزانات وصيانتها بالإضافة إلى إهمال الكسور والأعطاب في الشبكة الداخلية. وبينت أن ثمة دور كبير يقع على عاتق المستهلك ويتمثل ذلك في اختيار المواد ذات الصلة المباشرة بمياه الشرب المعتمدة سواء من فلاتر وأنابيب وخزانات مناسبة بالإضافة إلى إحكام إغلاق الخزانات والصيانة الدورية وتفقد التسربات وطلب فحص المياه في الشبكة بشكل دوري بالإضافة إلى تنظيف الفلاتر والخزانات بالطرق الصحيحة فضلا عن التخلص عن المياه الراكدة بعد السفر.

وكشفت أمين عام جمعية حماية البيئة عن دور الجهاز الحكومي في تلك القضية وحددت ذلك في تحديد ماهية ونوعية المواد ذات الصلة المباشرة بمياه الشرب المناسبة والمعتمدة من قبل المختبرات المعتمدة بالإضافة إلى تحديد الجهة المسؤولة عن فحص المياه وتهيئة المنزل الجاهز بنقاط الفحص.

وفيما يتعلق بالمحافظة على جودة مياه الشرب في المنشأت بينت وجدان العقاب في دراستها أن تهيئة المنشأت لتسهيل عملية فحص جودة مياه الشرب من خلال محبس قبل العداد ومحبس لكل خزان، بالإضافة إلى الجهة المخولة بالفحص الدوري وتوحيد آلية الفحص وفرض وجود فرق صيانة ومتابعة.

ولفتت إلى أن المحافظة على جودة مياه الشرب في المدارس يتطلب تطبيق كل ما سبق في المباني الحكومة، فضلا عن فحص شامل وتنظيف للخزانات واستبدال الفلاتر في المدارس قبل موسم الدراسة بعد الإجازات والعطلات الطويلة.

المياه المعبأة

وكما بينت أسباب التلوث في مياه الشرب المعبأة في القناني والمباعة في الأسواق وأرجعت ذلك إلى خطأ في عملية التعبئة أو عدم كفاءة التعقيم أو التخزين السيئ، ولفتت هنا إلى دور الجهاز الرقابي والمتمثل في فرض الفحص الدوري على المنتج وإصدار شهادة اعتماد قبل إنزال المنتج للسوق بالإضافة إلى الشفافية في الإعلان عن المخالف ليتفاداه المستهلك، وأشارت إلى أن دور المواطن بهذا الخصوص يتمثل في تجنب شراء القناني المخزنة تحت أشعة الشمس أو تعاني من سوء التخزين، وعدم إعادة ملئها بالمياه مراراً، فضلا عن عدم تخزين المنتج في مكان غير مبرد.

صهاريج المياه

وفيما يتعلق بمياه الشرب المباعة عبر صهاريج المياه المتنقلة قالت أمين عام جمعية البيئة إن ثمة



فحص شامل وتنظيف للخزانات واستبدال الفلاتر في المدارس قبل موسم الدراسة بعد الإجازات والعطلات الطويلة

إعادة هيكلة المختبرات المائية في الجهات المختصة لاستيعاب حمل الأعباء والمهام الجديدة، ومراقبة المياه المعبأة والمياه المعدنية المحلية والمستوردة



ضمن خطتها لنشر التوعية بترشيد استهلاك المياه، قامت الجمعية الكويتية لحماية البيئة وفي إطار برنامج «ترشيد استهلاك المياه في 7 دول عربية» الذي تنظمه بمشاركة الأكاديمية الوطنية للبيئة والجامعة الأردنيتين، قامت الجمعية بإصدار سلسلة كتيبات وهي «دليل استهلاك المياه في المنازل» و«دليل ترشيد استهلاك المياه في المرافق الفندقية» و«دليل ترشيد استهلاك المياه في المؤسسات التعليمية».

أسباب للتلوث هنا ومنها إهمال نظافة الصهريج أو التنظيف الخاطئ، بالإضافة إلى احتمال استخدامه في نقل مياه غير مياه الشرب وعدم وضوح جهة الاختصاص وضعف الرقابة على الصهاريج في هذا المجال.

وبينت في هذا الإطار أدوار الجهاز الرقابي في تحديد الجهة المختصة في فحص كفاءة وملاءمة صهاريج المياه، وإصدار وثيقة للصهريج لتوثيق نتائج الفحوصات الدورية واعتمادها، وذهبت أيضا إلى بيان أدوار المواطن بهذا الشأن ومنها الاطلاع على وثيقة الصهريج والتأكد من سلامته قبل استخدامه.

لجنة متخصصة

ورأت وجدان العقاب أن ضبط الجودة في المحافظة على جودة مياه الشرب في البلاد تتطلب تشكيل لجنة متخصصة من جميع الجهات المختصة لتوزيع الأدوار وملء الفراغات في القطاع الرقابي والتنفيذي، بالإضافة إلى إصدار وثائق الاعتماد للصهاريج واشتراط استخدام المواد ذات الاتصال المباشر بمياه الشرب المعتمدة في تنفيذ عقود الإنشاء والبناء الحكومية ومن ضمنها المدن السكنية، فضلا عن إعادة هيكلة المختبرات المائية في الجهات المختصة لاستيعاب حمل الأعباء والمهام الجديدة، ومراقبة المياه المعبأة والمياه المعدنية المحلية والمستوردة.

دور الجمعية

وحول دور الجمعية الكويتية لحماية البيئة في المحافظة على جودة مياه الشرب وترشيد استهلاك المياه في البلاد أشارت وجدان العقاب إلى أن الجمعية تدير مشروع ترشيد استهلاك المياه في 7 دول عربية بدعم من الصندوق العربي للتنمية الاقتصادية والاجتماعية، وقامت بهذا الخصوص بورش عمل ودورات مكثفة لإعداد مدربين استهلاك المياه في تلك الدول العربية الداخلة في البرنامج، فضلا عن الخطبة النموذجية لخطباء المساجد لترشيد استهلاك المياه، بالإضافة إلى إصدارات متخصصة ومنها دليل ترشيد الاستهلاك في المؤسسات التعليمية، وآخر خاص بالفنادق، بالإضافة إلى إلى دليل الترشيد في المنازل، ولفتت العقاب إلى أن أدوار الجمعية في هذا الخصوص تجاوزت ذلك إلى المشاركة في يوم المياه العالمي سنويا من خلال فعاليات من شأنها رفع التوعية بأهمية ترشيد استهلاك المياه، فضلا عن وضع برنامج تشجيع الناشئة على عمل البحوث والدراسات الخاصة بترشيد استهلاك المياه والمحافظة على جودتها.

ولفتت كذلك إلى استغلال حملة المليون نشاط بيئي في البلاد والتي أطلقتها الجمعية في وقت سابق لتعزيز أهمية المحافظة على جودة مياه



• معلمون وموجهون مشمولون في البرنامج



• جانب من المشاركين في الورش

نظمتها الجمعية لمعلمين متميزين ومشرفي النوادي البيئية بالتربية

ورش عمل تطبيقية للتوعية بالتغيرات المنـــــاخية في دولة الكويت

نظمت الجمعية الكويتية لحماية البيئة ورش عمل تطبيقية للتوعية بالتغيرات المناخية في دولة الكويت لخمسة وعشرين معلماً ومعلمة وموجهاً من المعلمين المتميزين بالإضافة إلى مشرفي النوادي البيئية بمدارس وزارة التربية، وذلك ضمن فعاليات برنامج «المدارس الخضراء» الذي أطلقته الجمعية للعام الدراسي الجاري.

وقالت مديرة البرامج والأنشطة بالجمعية جنان بهزاد إن الورش تدخل ضمن برنامج تدريبي للمعلمين يطرح عدة موضوعات بيئية وتخصصية لمساندة المنهج العلمي في الوزارة واثراءً لمعلوماتهم، لافتة إلى أنه تم اختيار نخبة من المعلمين المسؤولين عن الأندية البيئية لينقلوا المعلومات الصحية والمهارات الفائتة المكتسبة من الورشة إلى أكبر شريحة مستفيدة داخل المدارس.

مشيرة إلى أن الورش تضمنت جانباً عملياً تطبيقياً قامت خلاله كل مجموعة متدربة باقتراح أنشطة تفاعلية مبتكرة لتقديم المادة العلمية من خلالها للطلبة، مؤكدة أن كل مجموعة عرضت المادة التدريبية في عرض تقديمي أمام المشاركين، وقام بالتعليق عليها المهندس شريف الخياط عضو اللجنة الوطنية لتغير المناخ.

عيسى رمضان: أثر الوعي بأهمية المباني الخضراء

وبدوره تناول عضو جمعية حماية البيئة الخبير والمتنبئ الجوي عيسى رمضان في محاضرته وعروضه المرئية انعكاسات ارتفاع الحرارة المتوقعة خلال المائة عام المقبلة وتأثيراتها السلبية على المناخ في المنطقة العربية، مؤكداً حدوث حالة من «الشذوذ» في الطقس ناتجة عن قلة الأمطار المستمرة وزيادة في عنف الأمطار الركامية الرعدية.

لافتا إلى موجات البرد المفاجئة في فصل الشتاء وحدوث ارتفاع للحرارة في فصل الصيف مرجعا ذلك إلى التغير في حركة أنظمة الكتل الهوائية وحركة المرتفعات والمنخفضات الجوية من مناطقها الاعتيادية إلى مناطق أخرى تسبب تغير توزيع درجات الحرارة.

ولفت رمضان إلى أهمية الدور التربوي للمعلمين في بناء القدرات الطلابية من خلال التعريف بأضرار الغازات المسببة لظاهرة التغير المناخي مثل غاز ثاني أكسيد الكربون وغاز الميثان وأكاسيد النيتروز.

منوها إلى ترسيخ مفاهيم تقليل استخدامات الطاقة الكهربائية وتخفيف استهلاك المياه مع ضرورة تضمين المناهج التعليمية دراسة طرق التكيف مع المتغيرات المناخية ونشر الوعي بأهمية المباني الخضراء في مباننا الخاصة والحكومية للحد من مؤثرات التغيرات المناخية.



• خبير الأرصاد الجوية عيسي رمضان خلال المحاضرة

شريف الخياط: النفط برئ من التغيرات المناخية

ومن جانبه قدم المهندس شريف الخياط رئيس قسم التغيرات المناخية بهيئة البيئة وعضو اللجنة الوطنية للتغير المناخي محاضرة نظرية وتدريبات تطبيقية تناول خلالهما بالشرح التغير المناخي من الناحية العلمية، فضلا عن البلاغ الوطني الأول لدولة الكويت في هذا الخصوص، مبينا العوامل التي تؤثر على التغير المناخي وتأثيراتها في البلاد، مؤكدا أنها إما أن تكون طبيعية متعلقة بدورات عصور الجليد أو الاحترار أو كونها أسبابا صناعية.

وكشف الخياط أن كافة المؤشرات العلمية والعملية تبرئ الدول النفطية الشرق أوسطية من اتهامات التأثير السلبي على التغير المناخي العالمي.

وأشار إلى أن المتهم الرئيسي هو غاز ثاني أكسيد الكربون مع تأكيده على وجود غازات أخطر وصفها بالكميات البسيطة.

وبين شريف الخياط للمعلمين الفروقات العلمية بين عمليات الزراعة وعمليات استخدام الأراضي ومدى تأثيرات كل منهما على المناخ.



• م. شريف الخياط يقدم ورش عمل تطبيقية

لافتا إلى أن ثمة حقائق ونسب عالمية، ومنها أن الولايات المتحدة تنتج نحو 30% وكندا 2.3 ودول الشرق الأوسط 2.6 واليابان 3.7 ودول الاتحاد الأوروبي 27.7 ودول اتحاد روسيا 13.7% من حجم الانبعاثات العالمية.

مشيرا: تخيل أن دولة الكويت ما هو نصيبها من دول الشرق الأوسط وبالتالي تأثيرنا ضئيل في ظاهرة التغير المناخي، ولكن نحن جزء من العالم وملتزمين تجاهه ببرنامج أممي واحد.

مضيفا: من الأمور التي تدعونا للفخر والتميز بعد إنتهاء مشروع إعداد البلاغ الوطني الأول الخاص بتغير المناخ بأن فريق العمل مكون من خبرات كويتية 100%، فتوجه الإدارة العليا بالهيئة العامة للبيئة هو الإعتماد على الكفاءات الكويتية في مؤسسات الدولة المختلفة، كما أن المشروع قد تم في فترة زمنية تكاد تكون الأسرع بين دول عالم وبمخرجات تصل دقتها بين 80 - 90% والسبب في إنخفاض هذه النسبة يرجع إلى عدم تمكن الفرق العاملة بالتقرير على الحصول على بعض البيانات الخاصة بعام 1994.

وأكد الخياط: بناء على مخرجات البلاغ الوطني الأول لدولة الكويت الخاص بتغير المناخ وما تم التوصل له من أخطار مستقبلية على الدولة جراء تغير المناخ العالمي ستعمل الهيئة العامة للبيئة بالتعاون مع مؤسسات الدولة ذات العلاقة على إدخال هذه المخرجات في السياسة العامة للدولة وفي الخطط الإستراتيجية والتنموية لتفادي الأخطار الكارثية لإرتفاع درجة حرارة الكرة الأرضية •





● د. موضي الحمود تفتتح المعرض وتتجول في اجنحته

بحضور د.موضي الحمود وبالتعاون بين «الحياة الفطرية» وإعلام الجامعة

معرض صور الحياة الفطرية في الجامعة العربية المفتوحة

نظمت لجنة حماية البيئة الفطرية بالجمعية وبالتعاون مع قسم العلاقات العامة والإعلام بالجامعة العربية المفتوحة فرع الكويت معرض صور الحياة الفطرية، وافتتح المعرض بحضور مديرة الجامعة الدكتورة موضي الحمود ومدير فرع الكويت الدكتور نايف المطيري ورئيس لجنة حماية الحياة الفطرية الدكتور مناف بهبهاني وأعضاء اللجنة براك الهندال ومساعد النجدي.

د.موضي الحمود

من جهتها قالت مديرة الجامعة العربية المفتوحة الاستاذة الدكتورة موضي عبدالعزيز الحمود أننا اليوم تشرفنا بمتابعة اللوحات الجميلة التي عرضت في معرض صور الحياة الفطرية خلال التعاون بين الجامعة العربية المفتوحة والجمعية الكويتية لحماية البيئة بهذه الصور التي عرضت بكائناتها البحرية والبحرية وما أحتوته من نباتات وحيوانات نادره الكثير منها أندثر مع الاسف مما يؤلمنا خلال الاستخدام السيء ومعاملة البيئة بشكل اساء إليها ولم يحفظها ولذلك كان من أهداف هذا المعرض هو إثارة الاهتمام لحماية البيئة وثرواتها الحيوانية والنباتية وبحشراتها والحفاظ عليها والعمل على عودتها كما كانت بيئة الكويت جميلة كما نتمناها في بحرها وبرها وهو دورنا ومسؤوليتنا جميعا فالتوعية والارشاد بالاهتمام وغرس المسؤولية البيئية في طلبتنا ومنتسبينا هو دورنا كمؤسسات تعليمية حفظه الله الكويت وبيئتها وشعبها .

د.نايف المطيري

بدوره قال مدير فرع الجامعة العربية المفتوحة بدولة الكويت الدكتور نايف إيجاد المطيري خلال هذا المعرض لمسنا العديد من المعلومات القيمة في التعريف في البيئة الكويتية الحاضنة للعديد من النباتات والحيوانات النادرة سواء خلال البيئة البرية او البحرية منها مما يولد العديد من المسؤوليات والتحديات التي يجب ان نتكاتف جميعنا في إيجاد حلول فالقضايا البيئية اصبحت متشعبة ومتضخمة ومرتبطة في بحرنا وسمائنا وبرنا ومسبباتها عديدة ومختلفة المجالات ، والمسؤولية اليوم ليست حكومية تجاه هذه البيئة بل هي ذاتية من كل مواطن في الحفاظ على بيئة كويتنا ودورنا كمؤسسة تعليمية هي التوعية والإرشاد لطلبتنا ومنتسبينا





● إقبال كبير من الطلبة والطالبات على المعرض





أهداف اللجنة

- توثيق المعلومات الخاصة بالحياة الفطرية في دولة الكويت.
- تعريف المواطنين والمقيمين بأنواع وخصائص الحياة الفطرية في دولة الكويت وأهمية المحافظة عليها.
- دعم جهود الجهات المعنية في الدول في المحافظة على الحياة الفطرية سواء بسن القوانين أو إنشاء محميات طبيعية.
- مراقبة الوضع بالنسبة للحياة الفطرية وخاصة المهددة منها ومطالبة الجهات الحكومية لاتخاذ الاجراءات اللازمة لحمايتها.
- مراجعة التشريعات والقوانين الخاصة بحماية الحياة الفطرية والتأكد من تطبيقها.



● من معروضات اللجنة

، وهذا ما تم اليوم خلال التعاون المثمر مع الجمعية الكويتية لحماية البيئة ولجنة حماية الحياة الفطرية والذين تفضلوا مشكورين خلال رئيس واعضاء لجنة حماية الحياة الفطرية في الجمعية بالتناوب على شرح الصور المعروضة وتوعية الطلبة ، ونؤكد أننا نرحب بأي أنشطة بيئية أو اجتماعية وكل ما يحمل هدف سامي ونبيل يتفق مع اهداف الجامعة العربية المفتوحة ورؤيتها ورسالتها .

براك الهندال

وأكد عضو لجنة حماية الحياة الفطرية براك الهندال أن المعرض هدف إلى اطلاع نحو سبعة آلاف طالب وطالبة وعضو هيئة إدارية وتدريسية على كافة مظاهر وصور الحياة الفطرية في البلاد، موضحاً أن لجنة حماية الحياة الفطرية حددت نحو 65 صورة تعكس مكونات الحياة الفطرية في الكويت بكافة بيئاتها وموائلها، مبينا أن 13 صورة لبيان أنواع مختلفة من الحشرات في البيئة الكويتية. وذكر الهندال أن اللجنة خصصت 16 صورة لمختلف أنواع الطيور المهاجرة والمستوطنة، فضلا عن 17 أخرى لمختلف الكائنات البحرية، لافتا إلى أن الحيوانات الساحلية كان نصيبها عشر صور بالإضافة إلى 12 صورة لمختلف أنواع الحيوانات المستوطنة للبيئة البرية الكويتية ●





● جناح إصدارت الجمعية
● موضي الدوسري تقدم توعية بيئية
● الطلبة يتجولون بالمعرض





● أحد الأجنحة
● د. مناف بهبهاني يحلل الصور
● براك الهندال يستقبل طالبات

مسيرة عطائه امتدت لأكثر من خمسين عاماً

الباحث البيئي والنباتي مصطفى ديب في ذمة الله

كتبت- موضي الدوسري:
عضو الجمعية الكويتية لحماية البيئة

﴿يأيتها النفس المطمئنة ارجعي الى ربك راضية مرضية فادخلي في عبادي وادخلي جنتي﴾ بنفوس راضية بقضاء الله ودعت الكويت يوم الاحد الموافق 22 ديسمبر 2013 أحد الرجال الأفاضل الذين عاشوا على أرضها وعشقوا ترابها. الأستاذ الفاضل مصطفى ديب، بعد عطاء استمر لسنوات طويلة وأثمر عن الكثير من المؤلفات والصور والرسومات في مجال البيئة والنباتات الفطرية. وقد كان الأستاذ مصطفى أحد الأعضاء المؤسسين في جماعة الأحمدي للتاريخ الطبيعي وجمعية حماية البيئة لجنة الحياة الفطرية. وقد تميزت مؤلفاته بالرسومات العلمية الدقيقة والوصف العلمي الدقيق.

مولده ونشأته

ولد الاستاذ الفاضل مصطفى ديب في لبنان وحضر الى بلده الثاني الكويت عام 1956 بعد تخرجه من الجامعة مباشرة وحصوله على درجتي ماجستير بالعلوم النباتية والفنون الجميله والرسم. وعمل في وزارة المعارف (وزارة التربية حاليا) في دولة الكويت 1957 – 1990، وقد تدرج بالعمل الوظيفي في البدايه كرسام ومصمم في المتحف التابع لوزارة المعارف ان ذاك، وقد رسم الكثير من اللوحات الفنية عن الحياة القديمة وبعض الصناعات القديمة وطرق الري وحرب الجهراء.

السلم الوظيفي

وقد تدرج بالسلم الوظيفي حتى اسند اليه رئاسة شعبة الرسم- ادارة الوسائل التعليمية- مراقبة التلفزيون التعليمي والافلام الثابتة بوزارة التربية. وقد صمم الكثير من المصورات العلمية بمختلف موادها ورسم الخرائط بمختلف مواضيعها.

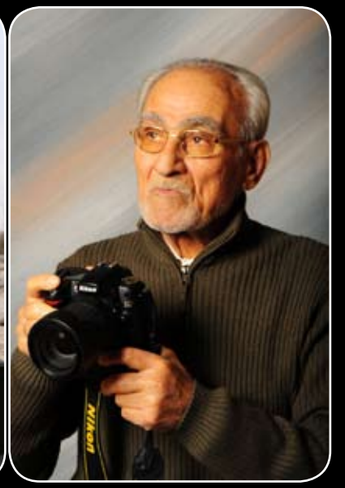
شغفه البيئي

هذا على الجانب الوظيفي أما على الجانب البيئي والدراسات الحقلية البيئية والنباتية فله الكثير من المؤلفات التي تم نشرها والبعض الاخر التي لم يتم نشرها لعدم توفر الامكانات المادية:

1- قام بأول سجل حصري لعدد 409 نوعا من النباتات البرية الكويتية المعمرة والحولية وقد كان هذا السجل نتاجا لعشر سنوات من البحث المكثف والمركز بين عامي 1959 - 1969.

2- اصدار كتاب «نباتات البر وأشجار الزينة بالكويت» 1974 مع المرحوم خليل السالم وكان الناشر فيصل عبدالعزيز الجلال.

3- وقد صمم الاستاذ الفاضل مصطفى ديب خمسين طابعا بريديا عن نباتات الكويت البرية لحساب وزارة المواصلات 1983، وقد تم نشرها في: Addenda to Gibbons stamps of the world catalogue


الاستاذ مصطفى ديب بصحبته كاميرته


وبصحبة موضي الدوسري

4- المشاركة بورقة عمل بعنوان» أهمية المحميات في المحافظة على الحياة الفطرية في دولة الكويت 1996 وقد فازت بالمركز الأول بين الأوراق المشاركة بالندوة.

5- المشاركة بورقة عمل بعنوان: أهمية الأشجار والشجيرات والاجام في مكافحة التصحر وعلاج التوازن البيئي والصحي والغذائي في دولة الكويت عام 1998.

6- كتاب الغطاء النباتي في محمية صباح الاحمد الطبيعية الجزء الأول والثاني 2007

7- اصدار بحث تفصيلي عن نبات العلنده في محمية صباح الاحمد.

8- كتاب الحشائش والزنابق في دولة الكويت الذي فاز بمسابقة الكتب البيئية- الصندوق الوقفي البيئي، وللاسف لم ينشر الكتاب لعدم توافر الامكانات المادية،وأيضا الكثير من المؤلفات التي لم ترى النور منها: كتاب: زراعة الأشجار في الأراضي القاحلة»، كتاب : دراسة حقلية عن تاريخ الكويت الطبيعي، وكتاب اخر باللغة الانجليزية عبارة عن كتاب تعليمي طريف بعنوان: «Our wonderful friends and active helpers».

أبو بسام الإنسان

أما على الصعيد الانساني فقد تعرفت على الأستاذ الفاضل عام 1999 في أحد معارض التصوير التي كانت تقيمها جمعية البيئه ولم تنقطع الصلات منذ ذلك الوقت فقد كان المعلم والاستاذ والاب الذي لم يبخل علينا باي معلومة علمية. حماية وقد كان يشاركنا الرحلات العلمية لطلبة كلية العلوم للمحميات والصحاري والجزر وقد كان حريصا على الحضور باكرا مصطحبا معه الكاميرا والمعدات الحقلية.

ولم يتوقف عن حضور الرحلات العلميه الا قبل سنتين من وفاته لظروفه الصحيه ومع ذلك فقد كان دائم السؤال عن الأصدقاء والزملاء من المصورين والأكاديميين والطلبة والطالبات.

عطاؤه العلمي

ولم يبخل علينا بأية معلومة علمية وكان دائم الحديث عن ذكرياته وعن الاسماء المحلية للنباتات وعن الاشخاص الذين اللتقاهم في حياته من الرعيل الاول وكان يذكر ان أهل منطقة شرق قديما يسمون النباتات باسماء تختلف عن ساكني منطقة القبلة،وأيضا كان دائم الحديث عن رحلاته العائلية للصحراء ودراسة النباتات والمواقف الطريفه التي حدثت معه على مر السنين وكان يحفظ اسماء النباتات واستخداماتها.

أرشيفه المصور

وقد كان يمتلك ارشيفا ضخما من صور النباتات لاكثر من نصف قرن وخاصة النباتات النادرة والمنقرضة، هذا بالاضافة الى الدراسات والملاحظات الحقلية. وكان هو من أقدم الباحثين في دراسة البيئة والنباتات الكويتية بعد السيدة فيولت ديكسون. وكان يسمي الصحراء معشوقتي الأولى، رحمه الله استاذ مصطفى ديب فقد كان انسانا خلوقا دمث الاخلاق.


مرافق للطلبة في الزيارات الحقلية

الاتصال الأخير

اتصل بي الاستاذ الفاضل قبل وفاته بيومين وأخبرني انه يزور بعض الأصدقاء والزملاء في مقر ورشة شركة أشرف للتصوير ولم اتمكن من الحضور ذلك اليوم ووعدته بالزيارة بالقريب العاجل ولكن المنية كانت أسرع.
رحم الله استاذي الفاضل مصطفى ديب وأسكنه فسيح جناته وألهم أهله الصبر والسلوان فقد كان نعم المعلم ونعم الأب.





أبحاث المياه

كتبت- أ.د. فوزية محمد الرويح:
عضو الجمعية الكويتية لحماية البيئة
أستاذة جيولوجيا المياه
قسم علوم الارض والبيئة- كلية العلوم

الهيدروجيولوجي Hydrogeology

علم المياه الأرضية وعلاقتها ببيئتها الجيولوجية

- ماذا تعرف عن أصل المياة الجوفية.. وتواجدها.. وأهميتها..؟
- المياه الجوفية بين الاستنزاف والترشيد
- ماهي مراحل إنتاج المياه المقطرة؟

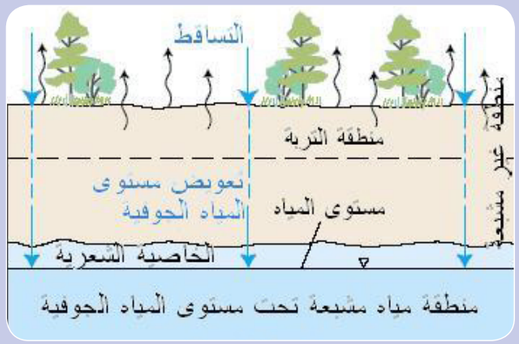
تعرف الهيدروجيولوجي أو علم المياه الأرضية بأنه العلم الذي يختص بدراسة وجود وتوزيع وحركة وانتشار المياه تحت سطح الأرض، وعلاقة هذه المياه بالبيئة الجيولوجية المحيطة بها. كما يستخدم العلماء مصطلح جيولوجيا المياه مرادفاً لكلمة هيدروجيولوجيا. والقصد من المياه الأرضية هي جميع المياه التي تملأ الفراغات الموجودة في طبقات الصخور، ويُعرف هذا النطاق عادة بنطاق التشبع والذي يتميز عن نطاق عدم التشبع أو نطاق التهوية الذي تكون فيه الفرغات مملوءة بمخلوط من الماء والهواء معاً، كما يفصل بين نطاق عدم التشبع ونطاق التشبع سطح، يسمى سطح المياه الجوفية (Water Table). والمياه الموجودة في نطاق التشبع تكون ذات أهمية لأعمال الهندسة والبناء وتطور مصادر المياه ودراسة كيميائية المياه الجوفية. كما تلعب المياه الأرضية دوراً هاماً في علوم هندسة البترول التي تشمل الغاز، البترول والماء التي توجد في حقول البترول. شكل (1) يوضح التوزيع الرأسي للمياه الجوفية.

أصل المياه الأرضية (الجوفية)

معظم المياه الأرضية (الجوفية) ترجع في أصلها إلى مياه جوية (Meteoric) بشكل رئيسي مياه الأمطار والثلج والندى. شكل (2) يبين الدورة المائية وأصل المياه الجوفية وكيفية تكوينها. كما تحتوي بعض الصخور على نوع من المياه الأرضية تسمى المياه الأحفورية (Connate Water) وهي المياه التي حبست في الصخور أثناء ترسيبها على قاع البحر، أو عن احتباس مياه أمطار في الأزمنة الجيولوجية المبكرة مما يجعل هذا النوع من المياه أما أن يكون مالحاً أو عذباً أي على حسب الأصل. كما أن هناك مصادر أخرى للمياه الأرضية ولكنها مصادر قليلة وعالية الملوحة، وهي التي تتكون على أعماق كبيرة داخل القشرة الأرضية وتعرف بالمياه الأرضية الجوفية Plutonic Water وترتفع هذه المياه من داخل الأرض وتظهر على السطح أو بالقرب منه نتيجة للنشاط البركاني وحركة الصهير أو الماجما.

تواجد المياه الأرضية (الجوفية)

توجد المياه الجوفية في التكوينات المائية (Aquifers) والتي تعرف بأنها التكوينات أو الطبقات الصخرية الموجودة في نطاق التشبع والتي يمكن الحصول منها على المياه بكمية اقتصادية كبيرة من خلال حفر الآبار أو تدفق الينابيع. التكوين المائي الجيولوجي (Aquifer) يجب أن يكون عالي المسامية والنفاذية ليسمح بخزن وحركة المياه خلاله. ويُعرف الصخر الذي لا يمرر الماء خلاله وليس له القدرة على خزن المياه بالتكوين الغير مائي (Aquifuge)، والتكوينات الشبة مائية (Aquicludes) وهي الصخور التي تختزن المياه خلالها ولكنها لا تسمح لها بالمرور، كما أن بعض التكوينات المائية تسمى (Aquitard) وهي التي لا تسمح بمرر كمية كافية لتغذية الآبار المنفردة، وعادة ما يشار إلى هذه التكوينات المائية على قدرتها في توصيل المياه في اليوم الواحد. تتميز التكوينات المائية أو الطبقات الجيولوجية بامتدادها الجيولوجي ويمكن اعتبارها مستودعات تخزين للمياه الجوفية.



وهناك عدة أنواع للتكوينات المائية:
أولاً: التكوين المائي غير المحصور (Unconfined Aquifer) وهي الطبقة التي تحتوي على المياه الجوفية ويحدها من الأسفل طبقة صماء غير نفاذة أو نصف نفاذة ويحدها من أعلى المستوى المائي (Water Table) المتصل مع الهواء الجوي.
ثانياً: التكوين المائي المحصور (confined Aquifer) وهي الطبقة الجيولوجية الحاملة للمياه الجوفية والمحصورة بين طبقتين صماء غير منفذة من الأعلى والأسفل والواقعة تحت ضغط أكبر من الضغط الجوي، وليس لها سطح مياه حر، ولكن عند حفر الآبار فإن الماء الجوفي يرتفع فوق الطبقة الصماء العليا ويسمى المستوى البيزومتري (Pizometric Level).
ثالثاً: التكوين المائي شبه المحصور (Semi-Confined Aquifer) وهو الطبقة الجيولوجية المنفذة التي يحدها من أعلى ومن أسفل طبقة شبه منفذة أو شبه كتيمة، ويمكن استخراج المياه الجوفية عن طريق آبار المياه بطريقتين، طريقة جريان المياه الأفقي خلال الخزان المائي وجريان المياه الأفقي من خلال طبقة (Aquitard) الطبقة الشبه منفذة إلى التكوين المائي شكل (3).

أهمية المياه الجوفية

كما عرفنا سابقاً بأن غالبية المياه الأرضية (الجوفية) مصدرها الأمطار التي ترشح خلال نطاق عدم التشبع والذي يشمل على التربة إلى نطاق التشبع وهو تواجد المياه الجوفية، وعليه فإنه يفترض أن المياه الجوفية يجب أن تكون مياه عذبة أي أن مجموع الأملاح الذائبة (الكاتيونات والأيونات) لا يتعدى 1000 ملجم / لتر، ولكن على الرغم من ذلك توجد مياه جوفية مالحة أو شديدة الملوحة وذلك نظراً لتفاعل المياه الجوفية مع صخور التكوين المائي وذوبان العناصر من مثل الكالسيوم، الماغنسيوم، البوتاسيوم، الصوديوم، الكلور والكبريتات، وكذلك نتيجة حركة المياه الجوفية من نقطة التغذية (Recharge) إلى نقطة التفريغ (Discharge) حيث تذيب المياه الجوفية الكثير من العناصر والمعادن في طريقها. وهذا ما يؤثر على كيميائية ونوعية المياه الجوفية وبالتالي يحدد مواصفات استخدامها للشرب، الاستخدامات المنزلية، الزراعة أو الزراعة التجميلية.

المياه الجوفية في دولة الكويت

توجد المياه الجوفية في تكوينين رئيسيين هما التكوين المائي لمجموعة الكويت Kuwait Group Aquifer والتكوين المائي لتكوين الدمام (Dammam Aquifer) وتكون المياه الجوفية في التكوينين المائيين قليلة الملوحة (Brackish Groundwater) وتتراوح ما بين 2.500 – 10.000 ملجم /لتر وتزداد الملوحة مع حركة المياه الجوفية من الجنوب الغربي إلى الشمال الشرقي.

نظراً لاعتبار دولة الكويت دولة صحراوية حيث تقل الأمطار وتقتصر على فصل الشتاء ومتوسط الأمطار السنوي حوالي 115 ملم/ السنة، بينما متوسط التبخر 2.600 ملم / السنة فإن دولة الكويت تعد من الدول الفقيرة مائياً.

المياه الجوفية بين الاستنزاف والترشيد

يواجه العالم نقصاً متزايداً في توفير المياه العذبة الصالحة للاستخدامات المختلفة من شرب واستعمالات منزلية صناعية وزراعية خاصة في المناطق التي تواجه جفافاً حاداً وانعدام وندرة مصادر المياه التقليدية كالمياه الجوفية والأنهار. وحيث أن دولة الكويت تقع ضمن نطاق المناطق الصحراوية ولا تتوفر فيها الأنهار أو البحيرات ولكن بعض من خزانات المياه الجوفية والعذبة التي لا تفي بالحاجات المحلية، فإن موقع دولة الكويت على شاطئ الخليج العربي وتوافر الامكانيات المادية ساعدها على إنشاء العديد من محطات تحلية مياه البحر المالحة وذلك باستخدام وحدات التقطير التي تعتمد على طريقة التبخير الوميضي متعدد المراحل MSF (Multi Stage Flash Evaporation)، لاستخراج المياه المقطرة الخالية من الأملاح، وقد بدأ العمل عام 1952 في إنشاء محطة لتقطير مياه البحر في منطقة الشويخ بسعة إنتاجية قدرها مليون جالون إمبراطوري / اليوم، وحالياً يبلغ عدد محطات التقطير 7 محطات وهي: محطة الشويخ، الشعيبة الشمالية، الشعيبة الجنوبية، الدوحة الشرقية، الدوحة الغربية، الزور الجنوبية والصبية. وقد بلغت القدرة المركبة للمحطات 498.1 مليون جالون امبراطوري في اليوم في عام 2012 وتتوقع المصادر الرئيسية في وزارة الكهرباء والماء بأن السعة المركبة لوحدات تقطير المياه ستبلغ 730 مليون جالون امبراطوري في اليوم عام 2016 نظراً للزيادة المطردة في عدد السكان والنهضة العمرانية والاقتصادية. شكل (4) صورة أحد محطات التقطير في دولة الكويت.

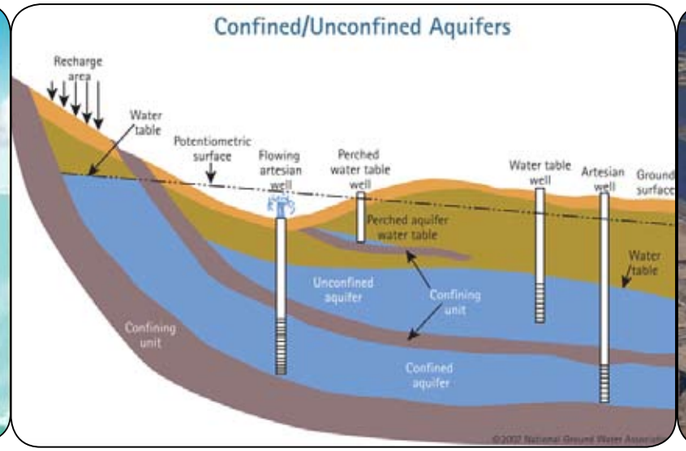


خلط المياه

إن المياه المقطرة خالية من الأملاح ولا تستخدم كما هي، لذا كان لزاماً خلطها بنسبة معينة مع المياه الجوفية قليلة الملوحة لتصبح مياه عذبة صالحة للشرب والاستخدام الأدمي. وتنفق دولة الكويت تقريباً 20 % من العائد القومي من النفط وكذلك استخراج المياه الجوفية التي تعد ثروة مائية ناضبة غير متجددة لكي تنجح في صناعة المياه العذبة الصالحة للشرب والاستخدامات الكثيرة. لذا كان لزاماً علينا توضيح مراحل انتاج المياه المقطرة من البحر وكيفية خلطها مع المياه الجوفية قليلة الملوحة لكي تصبح المياه الناتجة مياه عذبة.

مراحل انتاج المياه المقطرة:

يتم دخول مياه البحر إلى المقطرة ويتم تسخينها عن طريق مكثف موجود أعلى غرفة التبخير حيث يتم تسخين مياه البحر الداخلة عبر أنابيب المكثف بتكثيف البخر المتصاعد من غرفة التبخير وتتكرر العملية في جميع المراحل، وتزيد نسبة تركيز الأملاح في المياه المتبقية فيتم سحب جزء منها وطرده للبحر ثانيةً وتستبدل بكمية مياه جديدة. تحتوي المياه المقطرة على كمية من مجموع الأملاح الذائبة (TDS) تتراوح من 3 – 30 ملجرام / لتر.





وعلى حسب مجموع الأملاح الذائبة فإنه يمكن تقسيم المياه إلى عدة أنوع وهي:

- مياه مقطرة (تكاد تنعدم فيها الأملاح الذائبة Distill water).
- مياه عذبة (مياه الشرب) Fresh water
- مياه قليلة الملوحة (المياه الجوفية) Brackish groundwater
- مياه مالحة (مياه البحار والمحيطات) Sea and oceanic water

وعلى هذا يمكننا تعريف المياه العذبة بأنها المياه التي يمكن لجسم الإنسان أن يستفيد منها بدون أي أضرار صحية وتكون صالحة للاستخدام الآدمي، بحيث لا يتعدى هذا التركيز عن الحدود المسموح من قبل منظمة الصحة العالمية (WHO). كما أن هناك تصنيف آخر للمياه يتم فيها قياس درجة العسر وذلك عن طريق تحديد تركيز كربونات الكالسيوم الكلي mg/l Total hardness as CaCO3 كما هو موضح في الجدول (1).

نوعية المياه	تركيز كربونات الكاليسوم (CaCO3 in mg/l)
مياه يسرة	0 – 75
مياه يسرة بسيطة	75 – 150
مياه عسرة	150 – 300
مياه عسرة بسيطة	> 300

تصنيع المياه العذبة

ويتضح مما سبق أن المياه المقطرة المنتجة من محطات التقطير عبارة عن مياه يقل فيها تركيز مجموع الأملاح الذائبة (TDS) وتعتبر مياه يسره جداً ولها قابلية للتأكل وغير صالحة للاستخدام الأدمي. ما الحل إذن!!! أن الحل يكمن في تصنيع المياه العذبة وإضافة المواد الكيميائية والتحكم بنوعيتها في محطات تسمى محطات الخلط والمزج، وهي محطات وظيفتها مكملة لعمل محطات التقطير حيث تعمل على تعديل نوعية المياه المقطرة المنتجة من محطات التقطير وجعلها صالحة للاستخدام الأدمي على حسب مواصفات منظمة الصحة العالمية، وذلك بخلطها بالمياه الجوفية قليلة الملوحة المنتجة من آبار المياه الجوفية لتحسين طعمها وإضافة ما يحتاجه جسم الإنسان من أملاح. كما يتم تعقيم هذه المياه بإضافة مادة الكلورين وذلك لقتل البكتيريا والكائنات الحية الدقيقة الضارة الموجودة في المياه ثم إضافة الصودا الكاوية لتعديل الرقم الهيدروجيني (PH value) بين 8.5 و7.5. وبهذا تصبح المياه العذبة ليس لها طعم أو لون أو رائحة أو عكارة وتصبح صالحة للاستخدام الأدمي ●

ترشيد انتاج المياه الجوفية

لقد أوضحنا كيفية صناعة مياه الشرب في دولة الكويت، مما يبرز أهمية دور المياه الجوفية قليلة الملوحة للخلط مع المياه المقطرة لتنتج لنا مياه عذبة صالحة للشرب. ولكن نتساءل هل سيبقى استخراج المياه الجوفية مستمراً إلى الأبد وبدون مشاكل جيولوجية وهيدروجيولوجية أم يعتري مستوياتها الانخفاض والتلوث ؟؟ من هنا ندرك أهمية المحافظة على المياه الجوفية من الاستنزاف لأنها مياه جوفية متجددة في بطئ أو غير متجددة ولأن منطقة التغذية تقع خارج دولة الكويت والتي هي قبة الدمام والتي تمثل امتداد لتكوين الدمام الذي ينتج منه المياه الجوفية قليلة الملوحة، لذا يجب ترشيد استهلاك المياه الجوفية وأن لا تستخدم المياه الجوفية للزراعة في منطقة العبدلي والوفرة وغيرها من المناطق التجميلية، بل يستعاض عنها باستخدام مياه الصرف الصحي المعالجة ثلاثياً. كما أن هناك دوراً كبيراً على المؤسسات العلمية والمراكز الثقافية ونشر الثقافة والمعرفة المائية والتعريف بندرة المياه وأهميتها والمحافظة عليها بين شرائح المجتمع وطلبة المدارس، وإقرار الضبطية القضائية المائية لمن يسرف ويسئ استخدام المياه خاصة غسل الأفنية وأرضية الشوارع. وخاصة أننا نتمتع بمناخ صحراوي يلقى الغبار ظلاله علينا يومياً فلا يبقى لنا عذر لإهدار المياه قليلة الملوحة أو العذبة والتي تستهلك حوالي 20 % من الدخل القومي في الغسيل وغيره، وكذلك رفع أسعار المياه والكهرباء. أما آن لنا أن نتساءل عن قيمة الدعم المالي الذي تقدمه الدولة لإنتاج المياه العذبة رغم الظروف الجغرافية والمناخية الصعبة، وهل هذه الخدمات من ماء وكهرباء ستظل متوفرة وبصورة متزايدة إلى الأبد ؟؟؟ في ظل تزايد أسعار تكنولوجيا صناعة المياه والهدر الذي يتسم بعدم المبالاة ؟؟؟

أم أن هناك تعاون يجب أن يكون بين قطاعات الدولة والمواطنين ؟؟؟

اعتقد أنه يتعين على المجتمع أن يتغير فكره من النمط الاستهلاكي اللامبالي إلى فكر منتج ومحافظ على الخدمات المائية والكهربائية التي تقدم بأسعار منخفضة لكي ينعم بها هو والأجيال القادمة ●

أسباب ومؤشرات تـــــدهور الأراضي في دولة الكويت





د.جاسم محمد العوضي



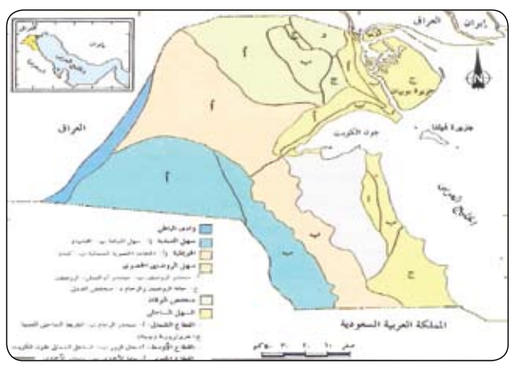
د.علي الدوسري

عضـوا الجمعية الكويتيـة لحماية البيئـة الدكتور جاسم العوضـي والدكتـور علـي الدوسـري، قدما كتـاب (تدهور الأراضـي) من إصـدارات مؤسسة الكويـت للتقدم العلمي، تناولا فيه بمنهجية علمية تدهور الأراضي في دولة الكويت، وفيما يلي نلقي الضوء على أسباب ومؤشرات ذلك.

تقع دولة الكويت في الـركن الشمالي الشـرقي لشبه الجزيرة العربية بين خـطي عرض 30 28،و 5 30 شمالاً وبين خطي طول 33 46، و36 48 شـرقاً وهي تطل على الساحل الشمالي الغربي للخليج العربي. وتبلغ مساحة أراضيها 17818 كم^2 بما في ذلك الجزر (الشكل رقم 1). وتشغل البيئة الصحراوية في دولة الكويت رقعة من الأراضي لا تقل مساحتها عن حوالي 90 % من إجمالي مساحة البلاد، وهي تمتد غربا، أي في اتجاه اليابسة من ساحل الخليج العربي لتتلاحم وتتداخل مع أجزاء أخرى من صحاري المنطقة. ولهذه البيئة ما يميزها من سمات أرضية وخصائص مناخية وموارد طبيعية وأنشطة بشرية تختلف عن بقية المناطق الحضرية في دولة الكويت. ولقد أوضحت الدراسات والبحوث (مثل: عمر وآخرون، 1997 – ميساك وآخرون،2000) التي أجريت خلال السنوات الماضية بأن البيئة الصحراوية بدولة الكويت تتسم كغيرها من بيئات المناطق الجافة وشبه الجافة في العالم بحساسية فائقة في إطار من التوازن الدقيق بين عناصرها الطبيعية المختلفة من مناخ وتربة وغطاء نباتي وكائنات حية. ولقد تسببت بعض النشاطات البشرية في الآونة الأخيرة في إحداث خلل ما في المنظومة البيئية الصحراوية ترتب عليه تدهور في نوعيتها البيئية، وبرزت على السطح مجموعة من مظاهر التدني البيئي مثل فقدان الكساء الخضري في العديد من المناطق مما تسبب في ظهور العديد من المشكلات البيئية مثل زيادة معدلات انجراف التربة وفقدان قدرتها الإنتاجية

السمات الطبيعية لدولة الكويت

أرض الكويت صحراء منبسطة تنحدر تدريجيا من الغرب إلى الشرق نحو سواحلها على الخليج العربي، ومن أهم تضاريسها مرتفعات جال الزور وضلع الاحمدي وتلال وارة والبرقان والقرين. وتوجد بشمال صحراء الكويت سلسلة من الوديان الجافة التي نحتت أثناء الفترات المطيرة، أهمها تلك الموجودة بمنطقة الروضتين وأم العيش. ومن أكبر الوديان مساحة وطولا وعمقا وادي الباطن وهو يشكل الحدود الشمالية الغربية للبلاد. كما تمتاز صحراء الكويت بانتشار الخبرات (الثميلات(حيث يوجد اكثر من 60 خبرة وهي منخفضات تتجمع فيها مياه الأمطار والرواسب الطينية. ويوضح الشكل رقم (2) أهم السمات الجيومورفولوجية لدولة الكويت.



الشكل رقم (2): أهم السمات الجيومورفولوجية لدولة الكويت / (المصدر: ميساك وآخرون، 1998).

وزيادة العواصف الترابية والرملية وانتشار المسطحات الرملية الزاحفة وظهور بعض حقول الكثبان الرملية الجديدة في عدة مناطق. ولقد ساعدت خصائص التربة في زيادة قابليتها للانجراف بالرياح وذلك بسبب بنائها المفكك وانخفاض سعتها الامتصاصية للمياه مما يجعلها سريعة الجفاف، وكذلك بسبب انخفاض محتواها من الطين والمواد العضوية اللذين يعملان على زيادة تماسك الحبيبات ومنع انجرافها، فضلا عن انخفاض خصوبتها لفقرها في العناصر الغذائية اللازمة لنمو النباتات. كما أن حدوث الجفاف لسنوات متتالية– قد تمتد لأكثر من 15 عاما كما حدث خلال الفترة من 1958 إلى 1976 ساعد في تهيئة الظروف المناسبة لانجراف التربة بفعل الرياح وتكدس الأتربة والرمال على المنشآت الصحراوية وانتشار العواصف الترابية والرملية وغيرها من المشاكل البيئية (ميساك وآخرون،2000).

سيمات البيئة الصحراويه

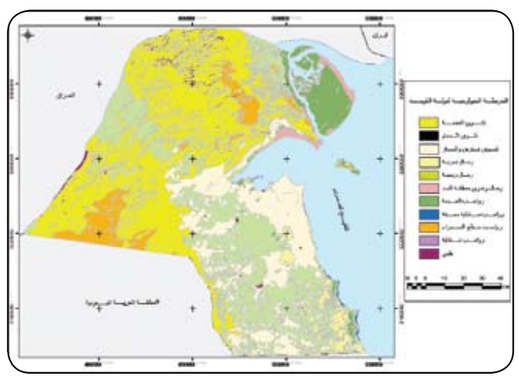
و يمكن تلخيص سمات البيئة الصحراوية في دولة الكويت بالنقاط التالية (ميساك وآخرون، 2000):

- الاستجابة العالية للتربة لكل من عمليات الانجراف المائي خلال المواسم المطيرة والانجراف الريحي خلال مواسم الجفاف.
- محدودية الموارد المائية وزيادة ملوحة المياه الجوفية.
- عدم انتظام معدلات الأمطار من عام إلى آخر وسيادة الجفاف لفترات طويلة قد تمتد لخمس سنوات أو أكثر.
- غياب عمليات بناء وإعادة تكوين التربة مما يعني عدم إمكانية استعادة ما يفقد منها.
- ضعف ومحدودية الغطاء النباتي وضآلة الجذور النباتية.



الشكل رقم (1): صورة فضائية لاندسات لعام 2000 تظهر كامل الحدود الكويتية.

وأرض الكـويت منحوتة في رسوبيات تكوينات مجموعة الكويت الثلاثة وهي من الأقـدم إلى الأحـدث: تكوين الغار وتكوين فارس وتكوين الدبدبة. والجـزء الشمالي من صحـراء الكويت مكـون من تكوين الدبدبة الذي يتكون في معظمه من رسوبيات من الرمل والصلبوخ (الشكل رقم 3). وتظهر تكوينات فارس بوضوح على سفوح تلال جال الزور اسفل تكوين الدبدبة. أما المنطقة الجنوبية فتتكون أرضيتها من رواسب رملية تنسب إلى تكوينات الغار والفارس. ويوجد اسفل الرواسب الرملية لتكوينات مجموعة الكويت تكوين الدمام وهو في معظمه مكون من حجر جيري متباين التركيب والخصائص الطبيعية. ويوجد تكوين الدمام بالقرب من السطح في منطقة ضلع أو ظهر الأحمدي.

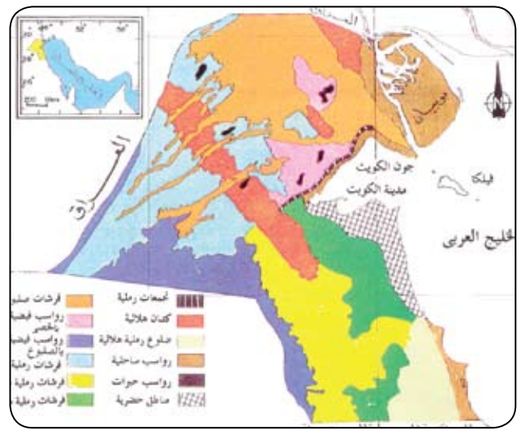


الشكل رقم (3): أهم التكوينات الجيولوجية لدولة الكويت (المصدر: معهد الكويت للأبحاث العلمية).

الرواسب السطحية

تغطي التكوينات الجيولوجية لمجموعة الكويت مجموعة من الرواسب الحديثة التي يمكن تقسيمها إلى رواسب ساحلية ورواسب صحراوية. تشتمل الرواسب الساحلية على الضلوع الساحلية لرواسب الحجر الجيري والتي تكونت في عصر البلايستوسين والحديث، والصخور الجيرية الشاطئية والرواسب الطينية ورواسب السبخات. وتغطي جزيرتي وربة وبوبيان طبقة من الرواسب الطينية يصل سمكها حوالي 20 متراً وتتكون غالبا من الفلدسبار والمتبخرات والكربونات والهالايت ترتيبا تنازليا.

أما الرواسب الصحراوية الحديثة فهي نوعان ويشمل النوع الأول رواسب السيول، وهي عبارة عن خليط من الرمال والطين والحصى والصلبوخ تغطي الأجزاء المنخفضة من سطح الكويت، ورواسب الخبرات الطينية وكذلك رواسب المراوح الفيضية التي تكونت أمام الأودية التي تشق تلال جال الزور وغيرها. أما النوع الثاني والأحدث فهو عبارة عن الرواسب الرملية التي تكونت بفعل الرياح وهي تغطي معظم سطح الكويت وتوجد على شكل مسطحات او فرشات وكثبان رملية. والكثبان الرملية منتشرة في ثلاثة أحزمة متوازية ومتجهة من الشمال الغربي إلى الجنوب الشرقي وهذه الأحزمة هي من الشرق إلى الغرب: أم النقا وأم العيش والهويميلية. والأخير هو اكثر هذه الأحزمة اتساعا وامتدادا حيث يمتد من الحدود الشمالية الغربية عند الهويميلية باتجاه جنوب شرق حتى جنوب منطقة العبدلية وبعرض حوالي 15 كم. ويوضح الشكل رقم (4) توزيع الرواسب السطحية المختلفة في دولة الكويت.



الشكل رقم (4): توزيع الرواسب السطحية في دولة الكويت (المصدر: Khalaf and Al-Ajmi.1993).

الغطاء النباتي

يعتبر الغطاء النباتي الطبيعي في الكويت فقيرا نسبيا بسبب وقوعها ضمن منطقة صحراوية جافة. ويرتبط توزع النباتات بالنظم البيئية السائدة بحيث يمكن تصنيف الأنواع النباتية وفقا لهذه النظم الى (Halwagy and Halwagy 1974،):

أ- نظام الكثبان الرملية، وتسود فيه نباتات الهرم والشنان.

ب- نظام السبخات الملحية وتسود فيه نباتات الهرم والشنان والطرفة.

ج - نظام السهول الصحراوية، وتسود فيه نباتات العرفج والرمث والثدى والتمام.

د- نظام الهضاب الصحراوية وتسود فيه نباتات الرمث والهالوك.

ومن الجدير بالذكر انه وفقا لدراسة (Boulos and Al-Dousari، 1994) يوجد في الكويت 374 نوعا من النباتات البرية تابعة إلى 55 عائلة نباتية، منها 256 نباتا حوليا مثل نباتات الأقحوان والثيل وأصابع العروس والصنار والصمة والربلة والحويزران والخبيزة والحميض، والباقي (118 نبتة) نباتات معمرة فمنها ما ينمو في الشتاء والربيع مثل العرفج، أو في الربيع والصيف مثل الثدي، أو في الصيف والخريف مثل الرمث، وتعمل هذه النباتات على تثبيت التربة والاحتفاظ بالرطوبة وتوفير المراعي الطبيعية للحيوانات البرية وقطعان الماشية (الشكل رقم 6).

التربة

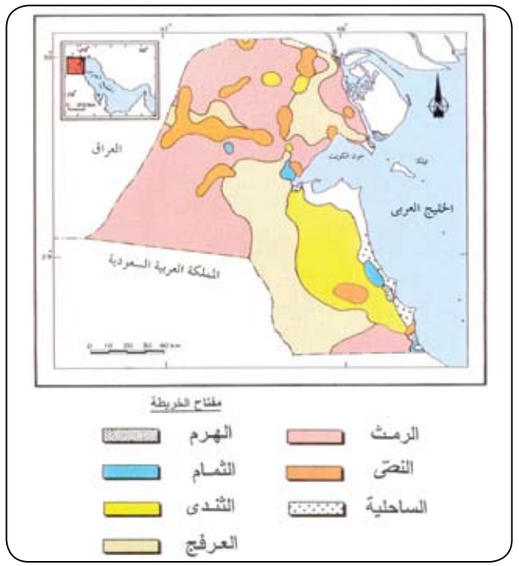
تتصف التربة في الكويت باحتوائها على نسبة عالية من الرمل قد تصل إلى 95 % وتفتقد إلى وجود المادة العضوية والعناصر المغذية الأخرى مثل النيتروجين والفوسفور والبوتاسيوم، كما ان قدرتها على الاحتفاظ بالماء قليلة. وتتشكل معظم التربة من تجمع الأملاح العائد إلى سببين رئيسيين هما : استعمال المياه المالحة في الري وتسرب مياه البحر المالحة إلى الأراضي المنخفضة القريبة من السواحل. في عام 1969 قامت منظمة الأغذية والزراعة (FAO) بتصنيف تربة دولة الكويت إلى أربع مجموعات رئيسية كما يلي:

المجموعة الأولى:تعرف بالتربة الصحراوية وتتكون من تربة صحراوية رملية مع وجود طبقات جبسية او كلسية متصلبة وتغطي أكثر من ثلاثة أرباع مساحة الكويت وتتميز عامة بضعف تكويني لطبقات التربة.

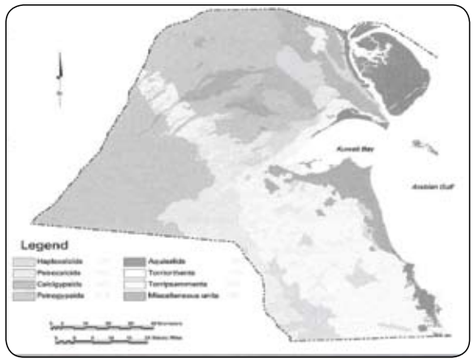
المجموعة الثانية: تعرف بالتربة الصحراوية حديثة التكوين وتتكون من تربة رملية عميقة جيدة الصرف، تنتشر في المناطق الجنوبية والجنوبية الغربية، وتعتبر من افضل الترب للتوسع الزراعي.

المجموعة الثالثة: تعرف بالتربة الحديثة وتتكون من تربة رملية قليلة العمق تختلط مع الحصى وتوضع على طبقات رسوبية من الحجر الرملي والجبس المتصلب وتوجد في مناطق جال الزور.

المجموعة الرابعة: تعرف بالتربة الرسوبية وهي تربة حديثة تكونت بفعل رواسب الطمي على المناطق الساحلية، فهي عالية الملوحة،



الشكل رقم (6): الغطاء النباتي بدولة الكويت (Omar، 1995 - المصدر: ميساك وآخرون، 2000).



الشكل رقم (5): توزيع أنواع التربة في دولة الكويت (المصدر: KISR، 1999)

جبسية أو كلسية، قوامها رملي طيني أو رملي سلتي طيني، سيئة الصرف، وتشكل السبخات حول جون الكويت وخور الصبية وبوبيان. وفي عام 1999 أعد معهد الكويت للأبحاث العلمية دراسة شاملة لمسح التربة. وبشكل عام يمكن تقسيم تربة الكويت إلى الأنواع التالية: تربة رملية كلسية - تربة جبسية - تربة حصوية - تربة حصوية جبسية- تربة جبسية ملحية - تربة صخرية - تربة رملية - تربة طينية ملحية وتربة طينية. ويبين الشكل رقم (5) أنواع التربة المنتشرة في دولة الكويت ●

وبناء على دراسة ميساك وآخرين (1998) «فإن التربة الرملية المنقولة بالرياح من افضل البيئات التي يزدهر عليها الغطاء النباتي وبخاصة خلال فصل الربيع عقب موسم الأمطار، وذلك بسبب القدرة العالية لهذه التربة على امتصاص كميات كبيرة من مياه الأمطار مما يزيد من محتواها الرطوبي، كما ان تراكم الرمال حول الحشائش والشجيرات يساعدها على مواجهة ظروف الجفاف بما يمدها من رطوبة أرضية».

وللنباتات الصحراوية أهميه بالغة من الناحية البيئية وتكمن أهميتها في الآتي :

- وقاية التربة والحد من انجرافها ، حيث تعمل النباتات غطاء واقيا يحمي التربة، ويزيد من درجة تماسكها، ويمنع انتقال حبيباتها، ومن ثم تقل العواصف الرملية والترابية.
- تحسين النوعية البيئية وذلك بخفض درجة حرارة التربة والهواء الجوي الملامس لها، وكذلك تحسين خواص التربة، وزيادة مساميتها، ومحتواها الرطوبي، والمادة العضوية».

المياه

توجد في الكويت ثلاثة مصادر للمياه هي مياه البحر والمياه الجوفية ومياه الصرف الصحي والصناعي. وتعتبر مياه البحر المصدر الرئيسي لمياه الشرب في الكويت وذلك بعد تحليتها. كما تستخدم المياه الجوفية ومياه الصرف الصحي المعالجة في الأغراض الزراعية والصناعية.

المياه الجوفية

تتواجد المياه الجوفية في مكمنين رئيسيين هما : طبقات مجموعة الكويت المكونة من الرمال والحصى، وطبقات تكوين الدمام المكونة من صخور جيرية ودولوميتية، والمياه الجوفية في الكويت غالبيتها مياه قليلة الملوحة، تتراوح كمية الأملاح الذائبة فيها من 2500 إلى 7000 ملجم/ لتر، ومياه مالحة تتراوح كمية الأملاح الذائبة فيها من 7000 إلى 20000 ملجم/ لتر. وتتوفر كميات محدودة من المياه الجوفية العذبة، التي تقل كمية الأملاح الذائبة فيها عن 1000 ملجم/ لتر وذلك في حقلي الروضتين وأم العيش، وهي تستغل مباشرة مياها للشرب بعد تعبئتها. وتستخدم المياه قليلة الملوحة لأغراض الزراعة. كما تخلط مع المياه المقطرة لإنتاج مياه الشرب ولتوفير المياه اللازمة لصناعة النفط. ويتم إنتاج هذه المياه من حقول الصليبية، والشقايا، وأم قدير والوفرة والعبدلية بالإضافة إلى مناطق الوفرة والعبدلي الزراعية. وحسب احصائية عام 2004 فقد بلغت كمية انتاج المياه الجوفية حوالي 32863 مليون جالون. ويوضح الشكل رقم (7) أهم حقول المياه الجوفية في دولة الكويت ●

أسماك القرش بالخليج العربي في مواجـــــهة التحدي



عالم البحار

كتب- د.مصطفى محمود:

على الرغم من المحددات الايكولوجية للخليج فهو يمتاز بوجود تنوع بيولوجي متميز من كائنات بحرية وشعاب مرجانية، ولكن تعرض العديد منها لتقلص في اعدادها وتنوعها بسبب الممارسات البشرية الخاطئة، والتلوث المائي الناجم عن التسرب البترولي والنفايات الكيميائية والبشرية السائلة والصلبة من جراء استخدام الطرادات واليخوت.





الخليج العربي هو ذراع مائية لبحر العرب، يمتد جنوبا من خليج عمان حتى شط العرب شمالا، وهو خليج ضحل لا يتجاوز عمقه 90 مترا إلا في بعض الاماكن، ويتراوح العرض من 55 كم إلى 370 كم، ويبلغ طول الساحل العربي عليه حوالي 3490 كم، ويوجد به العديد من الجزر منها في الكويت جزيرة بوبيان وقاروه وكبر، وجميعها تتكون في معظمها من قبب ملحية وتراكمات مرجانية وحطام الهياكل العظمية للحيوانات البحرية الدقيقة، وترتفع درجة الملوحة فيه بشكل كبير نظرا لقلة تدفق المياه العذبة من الامطار وعدم وجود روافد عذبة من الانهار تصب فيه.

وعلى الرغم من المحددات الايكولوجية للخليج فهو يمتاز بوجود تنوع بيولوجي متميز من كائنات بحرية وشعاب مرجانية، ولكن تعرض العديد منها لتقلص في اعدادها وتنوعها بسبب الممارسات البشرية الخاطئة، والتلوث المائي الناجم عن التسرب البترولي والنفايات الكيميائية والبشرية السائلة والصلبة من جراء استخدام الطرادات واليخوت.

ومن الحياة البحرية التي تأثرت بهذه الممارسات غير المستدامة اسماك القرش، وهي من الانواع التي تنتمي إلى الاسماك الغضروفية حيث يتكون هيكلها العظمي من غضاريف تخلو من تراكيب عظمية والجسم مغطى بحراشف درعية مدببة مع وجود اثنين من الزعانف الظهرية المميزة لهذه الانواع وهذه الطائفة من الاسماك تضم اكثر من 350 نوعا من القروش لايشكل منها سوى 12 نوعا من الانواع الخطرة التي تهاجم الانسان فالاسنان تتميز بقوتها وحدتها وتتجه إلى الخلف لتشكل ادوات قضم وتقطيع حادة، كما ان للقروش سلاح اخر وهو القشور الحادة المتحورة وتعرف بالحراشف وهي دقيقة ومدببة ومتجهه نحو الذيل وتحدث جروحا حادة عند ملامستها لجسم الفريسة.

وللقروش حاسة شم قوية وكذلك حاسة السمع وبعضها يتميز ببصر حاد وتتغذى على الاسماك الصغيرة وام الربيان والقباقب واللخم والمفترسات منها تتغذي علي الثدييات البحرية وصغار الحوت الرمادي والقروش اسماك ولودة اذ تحتفظ بداخلها على البيض المخصب حتى يفقس بداخل جسمها ويخرج الصغار ويتراوح احجام سمك القرش من 35 سم إلى 17 مترا وتعيش في معظم البحار والمحيطات ذات المياه الدافئة وبعضها يعيش في اعماق ضئيلة او بالقرب من السطح بينما يعيش البعض الاخر في الاعماق الكبيرة.

ونظرا لتعرض مياه الخليج العربي للعديد من المشاكل البيئية فقد تقلصت الانواع والاعداد لاسماك القرش التي تواجدت في مياهه حتى ان بعض الانواع التي كان يخشاها صائدو اللالئ كالقرش المنشار لم يعد يراها احد هذه الايام وفي دراسة حديثة لباحث هندي عن اسماك





تعتبر تجارة زعانف القروش من التجارة الدولية النشطة حيث تستخدم الزعانف في صناعة الحساء كطبق مفضل عند الكثير لما له من قيمة غذائية عالية في تنشيط الدورة الدموية وصحة القلب كمصدر للاوميجا 3 وهي احد اهم الزيوت السمكية للصحة العامة



القرش في الخليج العربي افاد الباحث ان عدد الانواع المسجلة من القروش في الخليج هي 29 نوع منها 6 انواع فقط مثلت 91 % من الانواع الاكثر شيوعا وهي سمكة القرش ذو الذيل ابونقطة يليها القرش الحليبي ثم القرش ذوالطرف الاسود والقرش ابيض الخدود والقرش النمري

أسباب تقلص الأنواع من القروش في الخليج العربي

هناك العديد من الاسباب المتنوعة التي ادت إلى تعرض العديد من انواع القروش إلى خطر الانقراض في العالم بشكل عام وفي منطقة الخليج بشكل خاص ومن الاسباب السائدة هي التلوث المائي الناجم عن التسرب النفطي والكيميائي والمخلفات غير المتحللة التي تلقى في المياه مما ادت إلى قلة المخزون السمكي والذي يعتمد عليه الكثير من اسماك القرش في غذائه والصيد الجائر لبعض الانواع والتي تدخل في التجارة الدولية كمصدر للبروتين الحيواني حيث تتميز لحوم القرش بقلة الدهون وخلوها من الكوليسترول الذي يؤثر سلبيا على صحة القلب ويؤدي إلى تصلب الشرايين ومن ثم فإنها تعتبر مصدر للبروتين الحيواني الصحي كما تستخدم اكباد القروش استخلاص فيتامين ا والذي في يساعد في تصحيح الابصار ويدخل في نمو الجلد والشعر وعلي الرغم من الخصائص الطبية التي تتميز بها لحوم اسماك القرش فإن المواطن الكويتي بشكل خاص والعربي بشكل عام لايقبل على تناول اسماك القرش وليست من الانواع المفضله لديه مقارنة بالزبيدي والهامور والنويبي وقد يرجع السبب إلى كونها من المفترسات. وتعتبر تجارة زعانف القروش من التجارة الدولية النشطة حيث تستخدم الزعانف في صناعة الحساء كطبق مفضل عند الكثير لما له من قيمة غذائية عالية في تنشيط الدورة الدموية وصحة القلب كمصدر للاوميجا 3 وهي احد اهم الزيوت السمكية للصحة العامة كما تستخدم الجلود بعد ازالة القشور والحراشيف منها في صناعة الاحذية والشنط والمنتجات الجلدية الاخري وتستخدم الاسنان والفكوك كهدايا تذكارية مما يعرض هذه الانواع إلى خطر الانقراض كنتيجة للاستغلال المفرط اما في الكويت فإن صيد اسماك القرش غالبا بسبب سقوطها في شباك الصيادين اثناء صيد الاسماك ومعظمها من الانواع الصغيرة التي لايتعدي طولها عن المتر الواحد وقد يتم صيدها كنوع من القتل باعتبارها اسماك مفترسة تشك خطورة على الانسان والغواصين. ومن ثم فان السياسة العامة للحفاظ على الانواع النادرة من هذه القروش تستلزم قيام المؤسسات الحكومية ذات العلاقة كالهيئة العامة لشئون الزراعة والثروة السمكية والهيئة العامة للبيئة بوضع استراتيجية لمنع الصيد غير المقنن لهذه الانواع وتطبيق الرقابة القوية على اسواق الاسماك واقامة برامج توعية لصيادي الاسماك وتدريب العاملين في مجال الثروة السمكية على طرق التعرف علي الانواع وهذا يستلزم استصدار تشريع وطني لحماية هذه الانواع في المياه الاقليمية وذلك لأهمية بقاء هذه الانواع التي تلعب دورا هاما في ضبط ايقاع التوازن البيئي في المملكة الحيوانية البحرية ●

الأنواع النادرة والمسجلة في مياه الخليج

سمكة القرش المحيطية ذات الطرف الابيض وهي من القروش العملاقة التي تتواجد بالقرب من السطح ومن الشعاب المرجانية ويصل طولها إلى حوالي 630 سم وهي من الانواع الخطرة وايضا من الانواع النادرة والمهددة بالانقراض حسب القائمة الحمراء لمنظمة صون الطبيعة العالمية وهي مدرجة بالملحق الثاني للاتفاقية الدولية لتنظيم الاتجار في الانواع البرية النباتية والحيوانية المهددة بالانقراض والمعروفة بسايتس سمكة القرش ابو مطرقة وهي من الانواع النادرة ومنها ثلاثة انواع متشابهه يصعب على غير المتخصص التفريق بينهم وتضم نوع ابومطرقة الكبير وابومطرقة الناعم وابومطرقة المتعرج وقد اطلق عليه هذا الاسم نظرا لشكل مقدمة الحيوان على هيئة مطرقة مفلطحة وتتراوح اطوال هذه الانواع من 430 سم إلى 610 سم وتتواجد في جميع المياه الدافئة بالعالم وغذاؤها المفضل اللخم والهوامير وبعض الاسماك الصغيرة والحبار وام الروبيان وهي من الانواع الاقل خطورة على الانسان ومدرجة بالملحق الثاني من اتفاقية السايتس ●



القرش (بالإنجليزية Shark)، من أسماك البحار معظمها مفترسة وبعضها غير مفترسة، تتعدد أشكالها وأنواعها وتعيش في غالبية بحار ومحيطات العالم. والقرش عبارة عن مجموعة كبيرة من الأسماك العجيبة وأنه من الصعب إيجاد تعريف دقيق للقروش.

جميع القروش هم من الأسماك ولكن القروش تختلف عن بعضها البعض في شكل الجسم، الحجم، العادات، السلوك والغذاء. بواسطة الأحافير تم اكتشاف 2000 نوعا من أسماك القرش، نصف هذه الأنواع قد انقرضت، بعضها يختلف كثيراً عن الشكل التقليدي الذي نعرفه عن القرش، فمثلاً بعضها مسطحة تقريباً تعيش في قاع البحر بينما بعضها الآخر يشبه المخلوقات الفضائية (التخيلية) الغريبة وهي تعيش على أعماق سحيقة.

هناك نوع اخر اكتشفه العلماء عن القرش يسمى «هايدين شارك» اي القرش المتخفي ، يكون غالبًا بين الضباب والسحفليات ، واحتمال يكون مسبب ل مثلث برمودا محل شكك.

هناك بعض الصفات المشتركة والموجودة تقريباً في كافة أنواع القروش:

- بعكس الأسماك العادية لا تمتلك أسماك القرش هيكلاً عظمياً وإنما لديها هيكل غضروفي، في بعض أماكن من هيكلها تكون مستندة بألواح الإسناد Tesserae التي تتكون من أملاح الكالسيوم الصلبة.
- جميع أسماك القرش تنموا لها أسنان بشكل مستمر، تسقط الأسنان وتعوض باستمرار بأسنان جديدة، بعض أسماك القرش تنمو لديها آلاف الأسنان في السنة الواحدة.
- أسماك القرش لها أيضاً أسنان صغيرة جداً على معظم أجزاء جلدها تجعلها خشنة الملمس وكأنها ورق الصنفرة.
- أسماك القرش لها على الأقل خمسة أزواج من اللويحات الخيشومية تقع غالبا على جانبي الرأس. بعض أنواع أسماك القرش لها سبعة أزواج منها.
- معظم الأسماك العادية لها أكياس السباحة (للتوازن، الغطس والعوم) التي تجنب هذه الأسماك من السقوط أو الغطس إلى القاع.

تتميز لحوم القرش بقلة الدهون وخلوها من الكوليسترول الذي يؤثر سلبيا على صحة القلب ويؤدي إلى تصلب الشرايين ومن ثم فإنها تعتبر مصدر للبروتين الحيواني الصحي كما تستخدم اكباد القروش استخلاص فيتامين ا والذي في يساعد في تصحيح الابصار ويدخل في نمو الجلد والشعر



شيء عن الخنافس
كيف تكيّفت مع البيئة الكويتية؟

- **رغم قسوة المناخ الصحراوي في دولة الكويت، إلا أن عددا من أنواع الخنافس قد نجح في التكيف للعيش في البيئة الكويتية، وصار بالإمكان مشاهدته في الصحراء، أو في الحدائق، أو في الأماكن الخربة أو غيرها**

- **تمتلك الخنافس ويرقاتها، العديد من الأساليب، لتجنب أن تصبح فريسة من قبل أعدائها الطبيعيين وبعض الطفيليات، وتلك الأساليب تشمل التمويه والتقليد، السمية، الهرب، أو الدفاع**

- **رغم تاريخها الطويل الذي يمتد إلى ما قبل 140 مليون سنة، إلا أن هذه الكائنات الحية قد أثبتت قدرات عالية على الصمود والاستثمار، وذلك مثل بقية الحشرات، والتي قد ظهرت على سطح الأرض منذ نحو 435 مليون سنة**

كتب- داود سليمان الشراد:
عضو الجمعية الكويتية لحماية البيئة

تعتبر الخنافس أنجح الكائنات الحية على سطح كوكب الأرض، لأنها تتكيف وتتلاءم مع أي بيئة، إذ إن لبعضها القدرة العيش في المياه، لأنها تخزن الهواء بأجنحتها، كما أن منها بإمكانه امتصاص الرطوبة القليلة من الهواء الجوي، بواسطة أجنحته، لإبقاء المياه مما يساعده على السير في الصحراء الجافة حيث الرطوبة نادرة، وتتواجد أيضا أنواع منها تعيش على روث (بقايا) الحيوانات، أو أجزاء محددة من الحيوانات أو النباتات المتهالكة.

تشكل غمدية الأجنحة أو مغمدات الأجنحة أكبر رتبة من رتب الحشرات إذ إن بها أكثر من 26.0000 من الأنواع التي تم وصفها. ويبلغ عدد الأنواع في خمس من فصائل الخنافس أكثر من 20000 نوعا، ويقفز السوس إلى قمة القائمة إذ يضم نحو 60000 عضوا على الأقل، بما يوازي أكثر من معظم أفراد شعبة الحيوانات. وكما هو متوقع في مثل هذا العدد الضخم من الأفراد المتشابهين، فإن غمدية الأجنحة تتباين تباينا واسعا بيئيا وحيوياً، وغالبية الخنافس هي آكلات أعشاب أرضية، ولكن هناك فصائل بأكملها وأقسام من فصائل أخرى قد تخصصت تخصصا عاليا للمعيشة على عوائل محددة أو لها دورات حياة خاصة، ومن الممكن أن تكون اليرقات أو اليوافع أو كلاهما مائية، والعديد من أنواعها حشرات مياه عذبة والقليل حشرات بحرية (بين المد والجزر). وبالإضافة إلى ذلك فقد قامت الخنافس بمعجزة مدهشة وذلك بتحديدها لقبلات غذائية ماتنوعة متخصصة إلى أقصى حد، مثل التهام البذور، وحفر الأنفاق في الأوراق أو السوق أو غيرها من أجزاء معينة من النباتات، وتكوين الأورام أو الخراريج في النباتات، والعيش داخل مستعمرات الأرضة أو النمل وكثير من الحشرات الأخرى.

ولعل النجاح التطوري لغمدية الأجنحة يعود لأقصى حد إلى تجنبها القصور الفيزيائي باكتسابها لدرجة عالية من التصليب وانضغاط جسمها. وأكثر التراكيب الوافية وضوحا هي الأجنحة الأمامية أو الأغماد والتي تحورت كأغطية وافية للجزء الخلفي من الجسم، وتكاد الاغماد أن تكون موجودة دائماً، حتى في الأنواع غير المجنحة، ولكنها قد تكون محورة بطريقة تجعل ترجات البطن متصلبة. وفي معظم الخنافس، يشكل الغمدان غلاف صلب مصاغ على شك البطن، ويتعشق أحدهما مع الآخر عند الخط الوسطي عند الراحة، وتنحصر حركة الغمدين على مجرد الفتح والغلق في أوقات الطيران، وفي المظاهر العديمة الطيران، يتعشق الغمدان مع بعضهما عند الأخط الأوسط دون أن يكون لهما القدرة على الحركة وقد ينعشقان مع استرنات البطن الخلفية. وكما ذكرنا تعيش وتتواجد الخنافس في معظم البيئات من الحقول إلى الغابات والصحاري، وحتى داخل أكياس القمح والأرز المخزنة، لكن الملاحظ أنه لم يسجل لها تواجد، في المناطق القطبية أو البحر تتغذى الخنافس على النباتات والفطريات واللافقاريات وقضم الأشجار الحية والميتة من الداخل. كذلك بعض أنواعها مفترسة، تتغذى على التهام بعض الهوام، وعلى صغار الطيور والثدييات وبعض الأنواع تعتبر آفة منزلية وزراعية تقضم الأثاث من الداخل وتدمر الزرع والمحصول والمواد المخزنة، مثل خنفساء البطاطا وخنفساء سوسة القطن الأمريكية وخنفساء الدقيق. وبعضها الآخر يعتبر مفيد مثل الخنافس الأرضية من فصيلة وخنافس أبي العيد إذ انها تتغذى على افتراس، الحشرات واليرقات والهوام، التي تحدث أضرارا للمحصول، وهي بذلك، تؤدي دور مهم في المقاومة البيولوجية.

التكيف مع البيئة

الخنافس تتكيف مع بيئتها، بطرق كثيرة، تتناسب مع نوع البيئة الذي تعيش فيها، فجسمها عموما له غطاء قشري، قاسي، من مادة الكيتين، أملس في بعضها، وقشري له نتوءات بارزة حادة، في بعضها الآخر، وهذه البنية القشرية، تقيها من الحرارة العالية، ومن اعداءها، ويجعلها تتكيف مع أي بيئة على سطح الأرض، حتى في اشد الصحاري جفافا، كذلك أرجلها لها زوائد شعرية ونتوءات تساعدها على التشبث، و مع هذه الصفات العامة، هناك فصائل من الخنافس، لها قدرات خاصة ومحددة للتكيف مع بيئتها، فخنافس الماء من فصيلة Dytiscidae أرجلها تحورت بشكل يلائم العيش بالقرب من المياه، وتستطيع تخزين الهواء بين البطن والجنيحات، لتتنفسه حين الغطس، والخنافس من فصيلة Hydrophilidae لها شعيرات، تبقي طبقة من الهواء، تحت جسمها حينما تغوص في الماء، في حين بإمكان الخنفساء الدوارة الغوص والسير على الماء، كما يمكنها انتاج فقاقيع هواء يقرونها حتى تتنفع فيها أثناء الغطس. وتجد أيضا أن خنفساء الجعل قد امتلكت أرجل خلفية طويلة بهدف مساندتها في تحريك ودحرجة كرات الروث.

التكاثر

تظهر الخنافس أثناء التزاوج، سلوكا بالغ التعقيد، إذ تعتبر الرائحة جزء مهم في عملية التزاوج، وفي بعض الأنواع مثل فصيلة nicrophorus حيث تتصارع الإناث، ويغادر المهزومين تباعا، ولايبقى إلا الخنفساء القوي، لضمان التناسل مع الأقوى، كما تقوم بعض الذكور أحيانا، بتحديد منطقة نفوذ صغيرة، وتقوم بالدفاع عنها بشراسة، ضد الذكور من المتطفلين، إذ تتواجد على رأس بعض الذكور، قرون وحواف حادة، مما يوفر لها هيئة أكبر من

الخنافس في البيئة الكويتية

رغم قسوة المناخ الصحراوي في دولة الكويت، إلا أن عددا من أنواع الخنافس قد نجح في التكيف للعيش في البيئة الكويتية، وصار بالإمكان مشاهدته في الصحراء، أو في الحدائق، أو في الأماكن الخربة أو غيرها، ولعل من الأنواع الشهيرة محليا كانت خنفساء أم علي، وكذلك الجعران أو خنفساء الروث، وأنواع مختلفة من الخنافس القاتمة، وأنواع أخرى أرضية وغيرها، وقد تتواجد أنواع منها حينما تتوفر الظروف المناخية الملائمة أي مع تحسن الطقس، وتبدأ بالانتشار وقد تكون دولة الكويت في مسار هجرات عدد منها.

وأخيرا تمتلك الخنافس ويرقاتها، العديد من الأساليب، لتجنب أن تصبح فريسة من قبل أعدائها الطبيعيين وبعض الطفيليات، وتلك الأساليب تشمل التمويه والتقليد، السمية، الهرب، أوالدفاع، عملية التموية لديها، مرتبطة باستخدام الألوان، والتماثل مع البيئة، وهي الطريقة، الأكثر شيوعا، المستخدمة من قبل، بعض الحشرات، ومنها، فصائل الخنافس، لاسيما التي تتغذى منها على الغطاء النباتي والخشب، مثل خنافس الأوراق والخشب، فيصعب على العين ملاحظتها، فتبدو كقطعة خشب مهملة، أو كجزء من شجرة.

ورغم تاريخها الطويل الذي يمتد إلى ما قبل 140 مليون سنة، إلا أن هذه الكائنات الحية قد أثبتت قدرات عالية على الصمود والاستثمار، وذلك مثل بقية الحشرات، والتي قد ظهرت على سطح الأرض منذ نحو 435 مليون سنة ●





الإناث، علما بأن بعض أنواع الخنافس تفوق بالحجم كثيرا من الحشرات وفترة التزاوج قصيرة، وقد تستمر عملية التسافد لساعات، ويكاد ذلك يحدث دائماً بصعود الذكر فوق ظهر الأنثى، وقد يسبق ذلك سلوك غزلي خاص مثل أحداث الصرير، أو التلامس والمداعبة بقرون الاستشعار. **تضع الأنثى الواحدة، عشرات، مئات، أو آلاف البيوض، خلال حياتها، وفي كل مرة، تحرص الخنفساء، على وضع بيضها في المكان المناسب، الذي يوفر لليرقة الغذاء عند التفقع من البيض**، ومثال على ذلك: خنفساء الطحين، وخنفساء البطاطا، والخنفساء كيرقة تتناول القسم الأكبر من الغذاء خلال دورة حياة الخنفساء، إذ تميل اليرقات للأكل بشراهة.

وبعد انتقال الحيوانات المنوية إلى الإناث، يتم تخصيب البيض ووضعه، وتتفاوت الخنافس تبعا للنوع، فبعضها تقوم بوضعه في إطار ورقة نبات، **وبعض الأنواع تقوم بتشكيل مطوية خيطية على ورقة نبات، ومن ثم تضع فيها البيوض، وتكون بذلك محمية أكثر**، ومنها ما يحفر نفق تحت السماد أو بالقرب من الروث، كالجعل الذي يضع بيوضه في البراز، ثم يقوم بتكويره على شكل كرة صغيرة ومن ثم يقوم بدحرجتها، بأرجله الخلفية إلى جحره، وبذلك يضمن الغذاء ليرقاته عند تفقع بيوضها. والبيض يكون عادة بسيط بيضي ذو قشرة رقيقة نسبيا وغير منقوشة، ويوضع البيض فوق الطعام أو بالقرب منه. ويوضع البيض فردياً أو في مجاميع صغيرة في كثير من غمدية الأجنحة، ولكن البعض منها يضع البيض على هيئة كتل. عند تفقع البيوض وخروجها، بعضها تتغذى خارجيا على أوراق النبات، والبعض الآخر على مصادر الغذاء من بطن التربة، أو داخل النبات، كذلك تتغذى اليرقات، في بعض الأنواع على الافتراس، كما تفعل الحشرة البالغة، فترة استمرار الخنفساء في طور اليرقة، يختلف من نوع لآخر، إذ تتراوح بين فترات قصيرة، وفترات طويلة، قد تبلغ سنوات، في بعض الأنواع. يرقات الخنافس، تختلف عن بقية يرقات الحشرات، في مظهرها الصلب، ورأسها القاتم، مع وجود حواف للمضغ في الفم، وفتحات تنفس على طول الجسم، وكما يختلف البالغين في المظهر، تختلف اليرقات عن بعضها البعض، لاسيما بين فصائل الخنافس، والبعض من الفصائل يكون ليرقاتها أطراف دقيقة تبدو كالأرجل، إلا أنها لا تستخدمها، والبعض من الأنواع تحتاج يرقاتها لعائل تلتصق به وتعيش معه. **والأطوار غير الكاملة تكون عادة محدودة الحركة، ولكن الكثير من اليرقات المفترسة تعتبر من القانصات النشطة.** وفي أشباه المتطفلات غمدية الأجنحة يكون للأطوار الأولى العالية الحركة (المثلثيات) فاعليتها الكبيرة في اللحاق بالعائل. ومن الطبيعي أن تكون جميع الأعمار اليرقية- والتي تتباين كثيرا في عددها- متشابهة، ولكن فرط التحول هو القاعدة بين الطبقات أشباه المتطفلات ولو أن أعمارها الأخيرة تكون قزمية الشكل. **ومظهر الجسم في اليرقة متباين ولكنها تكاد تكون دائماً ذات محفظة للرأس متصلبة، قرن الاستشعار به من 2 إلى 4 عقل، اجزاء الفم قارضة الحلقات الصدرية تحمل الأرجل المكونة من 4 إلى 5 عقل وتحمل الرجل من 1 إلى 2 مخلبا** طرفيا، البطن بدون أرجل، ولكنها تحمل عادة قطعا بطنية معلقة أو غير معلقة على حلقاتها الطرفية: واليرقات الناخرة في الأخشاب، أو غيرها من اليرقات داخلية الاغتذاء أحيانا يكون لها أرجل وأعضاء حس ومحفظة رأس مختزلة.

وتدخل اليرقة في طور التعذر (عذراء) داخل ورقة، أو شجرة معيلة، أو دحية تحت الأرض وفي بعض العائلات، تفرز مادة تتشرنق داخلها، تستمر فترة التعذر أسبوعين أو أكثر ومن ثم تخرج كحشرة كاملة.

التغذية

رغم تنوع ووفرة الطعام، الخنافس قادرة على استغلال مصادر واسعة ومتنوعة، من الطعام المناسب لبيئتها، التي تتواجد فيها، وبعضها تتغذى بشكل عام، على النبات والحيوان، وأخرى متخصصة، في أكل طعام محدد، والعديد من أنواع الخنافس، تتغذى على الورق، مثل خنافس الأوراق والخنافس طويلات القرون، وخنافس السوس تتغذى على نوع واحد من النبات، الخنفساء الرواغة والخنافس الأرضية من فصيلة staphylinidae هي في الأساس، من المفترسات، وهي تلتقط وتستهلك العديد من الهوام المفصلية، والضحايا صغيرة الحجم، مثل دود الأرض والحلزونات في حين أن معظم الخنافس المفترسة، هي غير متخصصة، في افتراس كائنات بعينها، وقلة منها، هي التي تستهلك وتفضل ضحايا معينة، كذلك بعض الأنواع، من فصيلة coprophaous تتغذى على المواد الأولية المتحللة، أو المتعفنة، مثل الروث ●

المصادر:
(1) الموسوعة البريطانية.
(2) موسوعة وكيبيديا الدولية.
(3) تاريخ الحشرات، ماجروهيل.

السمات العامة

إن مظهر جسم غمدية الأجنحة يعكس طريقتها في الحياة. والأنواع تحت القلفية تكون غالبا مفلطحة من الظهر إلى البطن، وأحيانا يكون هذا التفلطح مبالغا فيه، مما يسمح لها بالدخول بين الخشب والقلف الشديد الالتصاق. وفي هذه الأنواع تكون الأرجل متجهة للخلف وقصيرة في العادة. والأنواع التي تحفر داخل الأسطح تميل إلى أن تكون شديدة الانضغاط، وإما أن تكون بيضية أو دائرية في قطاعها العرضي. والمظاهر السباحة تكون انسيابية الشكل. وكثير من غمديات الأجنحة خصوصا تلك التي تعيش مكشوفة، تختزن مواداً دفاعية تنتجها بنفسها أو تحصل عليها من النباتات. وهذه قد تكون موجودة في الدم أو تحفظ داخل مستودعات ويجرى تفريغها عند الحاجة إليها. وهذه المركبات التي تنتجها غمديات الأجنحة تتراوح من القلويدات إلى أحماض عضوية شتى، وألديهيدات وكوينونات وتضم غمدية الأجنحة أعظم وحدات الكائنات الحية المضيئة شيوعاً (ذباب النار) الديدان المتوهجة، وفي الغالب يستخدم الضوء الناتج في تحديد موقع التزاوج وفي الغزل عندما يكون أحد الجنسين عديم الطيران. وقد يزداد اندماج الجسم بطرق شتى في العديد من الفصائل. وعادة تكون الرأس منسحبة داخل الصدر بعمق تختلف درجته. وفي الكثير من الفصائل تكون الحرقفتان محاطتان بتجاويف الصلبيات الاسترنية. وقد تكون فروق الاستشعار ومفاصل الأرجل البعيدة قابلة للسحب داخل تجاويف، وفي الأنواع القوية التحور يكون الجسم الثقيل المتصلب خالي من البروزات عند سحب الرأس والزوائد. وتفتح الثغور التنفسية داخل التجاويف تحت الغمدية، فيما عدا الزوج الصدر أوسطي الذي كون مختفياً بين الصدرين الأمامي والأوسط. ووضع الإحاطة للثغور هذا يخلق درجة من الرطوبة تسمح بحفظ الماء لأقصى حد، ولذا نجد أن غمدية الأجنحة هي عادة من العناصر المتميزة لسكان البيئات القاحلة. والمظاهر التي تهيأت للحياة في المناطق القاحلة تكون غالبا عديمة الطيران، وأغمادها تكون مشقة بأحكام من الاسترنات البطنية. وقد تكون الثغور التنفسية مزودة بقدرة حركية خاصة للغلق، وأنابيب ملبيجي قد تكون حوصلية الشكل تسمح بفاعلية المزيد من المحافظة على الماء.

وبخلاف أوقات الطيران، تكون أجنحة الصدر الخلفي مختفية تحت الغمد، ويتبع هذا وجود سلسلة معقدة من الطيبات في غشاء الجناح، مما يسبب تحديد حجم وشكل الجناح وتثبيته في الفراغ الموجود في تجويف تحت الغمد. وقد تهيأ تعريق الجناح ليسمح بالطيات الضرورية، ولك بخلاياه المغلقة القليلة الموجودة في الجزء الخلفي غير المطوي من الجناح، وعند الطيران يرتفع الجنيحان القشريان، فتتحرر أجنحة الطيران الغشائية للخارج، لتتمكن الحشرة من الطيران، وعند الهبوط تطوي أجنحة طيرانها، تحت الجنيحان القشريان، وتغلق أجنحتها الغمدية عليهما، بعض أنواع الخنافس مثل الخنافس من فصيلة Carabidae شذت عن هذه القاعدة، فإما إنها بدون أجنحة، أو أن جنيحاتها القشرية التصقت، ولم تعد قادرة على الطيران، الخنفساء لها بطن على هيئة درع صدري له عدة حلقات من الأسفل وصولا لفتحةعضو التناسل، أرجلها الستة مفصلية وترتبط بالخنفساء من الصدر من خلال تجاويف تسمح لها بحرية الحركة.

وللخنافس أحجام تتراوح بين، 0.3 مم إلى 14مم، وهذا لا يشمل الخنافس الاستوائية، أو خنفساء جالوت، التي تعتبر حشرة ضخمة. يحمل رأس الخنفساء قرن استشعار تستخدمه بشكل أساسي، في الشم، لاسيما في أوقات التزاوج، بالإضافة إلى، تحسس البيئة المحيطة، وتكون هذه القرون لدى البعض منها أطول من الجسم، ولها زوج من الأعين، كل عين مفصلة، على شكل عوينات صغيرة مركبة، فمها كلابي الشكل، فكها العلوي أكبر من السفلي، مناسب لقضم الطعام.

الخنافس متشابهة، في المبنى التشريحي، وان كان بها أعضاء وزوائد، تختلف في المظهر والوظيفة، ومثل الكثير من الحشرات، جسمها، مقسم لثلاثة أقسام، القسم الامامي، قابل للحركة، أما القسمان الأوسط والخلفي، فهي متصلة بدون قابلية للحركة، القسم الأوسط يحمل غطاء الأجنحة القشري، والقسم الخلفي يحمل أجنحة غشائية شفافة.

ويتشابه الجنسان عموما ولا يختلفان إلا في بعض فروق طفيفة في الحجم أو في نمو أعضاء الحس أو الزوائد. وتشمل الاستثناءات الصارخة لما ذكر كثير من لامبيريدي (ذباب النار) والعائلات القريبة، حيث تكون الإناث غير مجنحة وكثيرا ما تكون دودية الشكل، ومعظم الخنافس تكون بنية اللون أو سوداء، وكثير منها لونه أخضر أو أحمر أو أزرق أو مركب منها ●

إعداد: ريم محمود معروف
باحثة أدبية

البيئة النباتية والشّعر


حنظل (شري)


عرفج


أقحوان

يقول الله تعالى في كتابه الكريم:
﴿فَلْيَنْظُرِ الْإِنْسَانُ إِلَى طَعَامِهِ (24) أَنَّا صَبَبْنَا الْمَاءَ صَبًّا (25) ثُمَّ شَقَقْنَا الْأَرْضَ شَقًّا (26) فَأَنْبَتْنَا فِيهَا حَبًّا (27) وَعِنَبًا وَقَضْبًا (28) وَزَيْتُونًا وَنَخْلًا)29) وَحَدَائِقَ غُلْبًا (30) وَفَاكِهَةً وَأَبًّا (31) مَتَاعًا لَكُمْ وَلِأَنْعَامِكُمْ﴾ (سورة عبس من آية 24 إلى 31) (صدق الله العظيم)
إن قضية العلاقة بين الإنسان وبيئته من القضايا المعاصرة الملحة خاصة بعد أن وصلت هذه العلاقة لدرجة كبيرة من الخلل وما تمخض عنه من مشكلات بيئية خطيرة باتت تهدد البشرية جمعاء.

فالبيئة بمفهومها العام هي «الوسط أو المجال المكاني الذي يعيش فيه الإنسان يتأثر به ويؤثر فيه، بكل ما يضمه هذا المجال من عناصر ومعطيات سواء كانت من خلق الله سبحانه وتعالى – كالصخور وما تضمه من معادن ومصادر ووقود، والتربة والتضاريس وموارد المياه وعناصر المناخ من حرارة ورياح وأمطار، إضافة إلى النبات الطبيعي والحيوانات البرية، أو معطيات من صنع الإنسان من عمران وطرق ووسائل نقل واتصال ومزارع ومصانع وسدود وغيرها».
وفي تعريف آخر لها جاء في (إعلان مؤتمر استوكهولم للبيئة عام 1972م) «إن البيئة هي كل شيء يحيط بالإنسان Every thing around the man».
ومن خلال ما سبق يمكن التمييز بين نوعين من البيئة:
1 – البيئة الطبيعية.
2 – البيئة المشيدة (الحضارية) أو كما تسمى Man-made Environment
إن العلاقة بين الإنسان والبيئة علاقة متباينة يتعاظم فيها دور البيئة الطبيعية تارة ودور الإنسان تارةً أخرى.

● السوسن/ عنصيل:
الوصف النباتي: أبصال صغيرة تنمو على عمق في الأراضي الصلبة فتعطي أوراقًا خنجرية شريطية يبرز من وسطها ساق قصيرة تحمل أزهارًا ذات لون بنفسجي مشوب بالأصفر الباهت، تظهر في فبراير ومارس.
وهي تروى بماء المطر وتعتبر من أجمل النباتات الصحراوية في الكويت التي تعطي لونًا جذابًا مريحًا للنظر، وتنتشر في الأراضي المتماسكة في الصحراء الكويتية (المناطق المنحدرة) في الصليبية «كبد» ووادي الباطن.
ويمكن استغلاله كنبات زينة بواسطة التربية والتحسين حيث لا يحتاج للري سوى لماء المطر.
ومن الشعراء الذين تغنوا بهذه النبتة في أشعارهم:
● محمود سامي البارودي:
تَهْتَزُّ مِنْ فَرْعِها الفَيْنَانِ في سَرَقٍ
كَسَمْهَرِيٍّ لهُ مِنْ سَوْسَنٍ عَذَبُ

● أبونواس:
مِنْ سَوْسَنٍ غَضِّ القطافِ وخُزَّمٍ
وبَنَفْسَجٍ وشقائقِ النُّعمانِ

● أحمد شوقي:
وَلَفَفْتُهُ فِي سَوْسَنٍ
وحَفَفْتُهُ بِقُرُنْفُلِ

● أبوهلال العسكري:
كَأَنَّ الثُّريا فيه باقةُ سَوْسَنٍ
وما حَوْلَها مِنهُنَّ طاقةُ نَرْجِسِ

● ابن عبدربه الأندلسي:
كم سَوْسَنٍ لَطفَ الحياءُ بِلَوْنِه
فَأصارَهُ وَرْدًا على وَجَناتِهِ

● الأقحوان:
الوصف النباتي: نبات حولي شتوي قائم متفرع يحمل أوراقًا مركبة إبرية التفريع، وتنتهي فروع النبات بالبراعم الزهرية التي تعطي أزهارًا بيضاء البتلات يتوسطها قرص شعاعي أصفر، ويروى بماء المطر ويصلح كنبات زينة لا يحتاج إلى ري، ويصلح لعلاج أمراض الصدر والجهاز التنفسي.
يقول فهد العسكر في الأقحوان:
ومُحَيَّاكِ يا فتاتي وفيه
أقحوانٌ ونرجسٌ وشقيقُ

● ابن الرومي:
وبينَ ثمارِ الرَّأسِ والعينِ عَبْهَرٌ
يُضاهِيهِ منها أقحوانٌ مُدِيمُّ

● مجنون ليلى:
وعن أُقْحُوانِ الرَّملِ ما هو فاعلٌ
إذا هو أمسى ليلةٌ بثرَى جَعْدِ

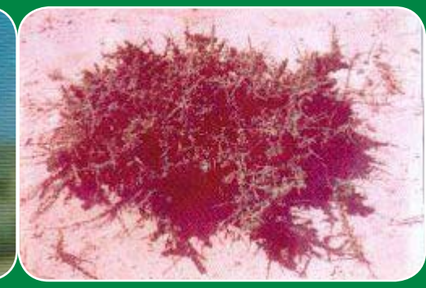
● محمد شهاب الدين:
حَفَّ مِنْ حَوْلِ عرشهم أقحوان
باسِمُ الثَّغرِ طيِّب الأنْفَاسِ

● جميل صدقي الزهاوي:
يا ياسمينُ تَفَتَّحَ
يا أقحوانُ ابتسم لي

● الحنظل:
الوصف النباتي: نبات حولي صيفي أو معمر ذو مجموع جذري قوي متعمق، السيقان مضلعة زاحفة (تصل 200 سم) تحمل أوراقًا بسيطة غائرة التفصيص، تظهر الأزهار في أواخر الربيع، لونها أصفر تعطي ثمارها صيفًا وهي تشبه ثمار البطيخ الصغيرة طعمها مر جدًا.
تروى بماء المطر ويعتبر هذا النبات ذا

البيئة والإنسان

وحتى نتعرف على كيفية تأثير البيئة الطبيعية على الإنسان وكيف أنها تفرض عليه في أحيان كثيرة أنماطًا معينة من النشاط البشري وسلوكيات خاصة للتأقلم معها، لابد من تناول عناصر تأثير البيئة الطبيعية على الإنسان وهي كما يلي:
1 – موقع البيئة (الموقع الفلكي – الموقع الجغرافي).
2 – البنية: وهي التركيب الجيولوجي للبيئة.
3 – التضاريس: أشكال سطح الأرض التي تتفاوت بين الجبال والهضاب والسهول والوديان.
4 – المناخ والنبات الطبيعي:
(الحرارة، الماء، الرياح والتربة).
ومن كل ما سبق نرى أن البيئة الطبيعية من خلال اختلاف طبيعة عناصرها تؤثر تأثيرًا متباينًا في نشاط الإنسان إذ كثيرًا ما تقف من وراء توجيهه تحت وطأة الحتم البيئي لأنشطة معينة أو سلوك محدد.
وليس ثمة شك أن الإنسان المعاصر من خلال ما اكتسبه من تقنيات عالية وتفوق علمي قد زادت قدراته وإمكاناته في استغلال موارد البيئة واستطاع من خلالها التغلب على كثير من المعوقات التي تفرضها البيئة الطبيعية.
فكما أن البيئات الطبيعية تختلف في خصائصها من بيئة لأخرى من خلال اختلاف مكونات أو معطيات كل منها، فإن الإنسان بدوره أيضًا يختلف من منطقة لأخرى تبعًا لاختلاف قدراته العلمية والتكنولوجية وكثافة السكان وهو ما يسمى «تأثير الإنسان في البيئة».
ويتجلى تأثير الإنسان وايجابياته بشكل واضح في البيئات الجافة وشبه الجافة التي تضع أمام الإنسان الكثير من المعوقات الطبيعية من أهمها ندرة المياه وتحركات الرمال وملوحة التربة.
فقد استغل الإنسان كل ما لديه من علم وتقنية في التغلب على كل هذه المعوقات ليتمكن من استغلال موارد هذه البيئة بدرجة كفاءة كبيرة مكنته من بناء مراكز استقرار كثيرة داخل هذه البيئات الطاردة بخصائصها الطبيعية للسكان.
فلو أخذنا مثالًا على ذلك من واقع دولة الكويت سنرى:
بالنسبة لندرة المياه استطاع الإنسان في الكويت البحث عن بدائل تمكنه من مواصلة الحياة في هذه البيئة القاسية وذلك بأن استكشف مخازن المياه الجوفية «السطحية والعميقة» وضخها للاستفادة منها في مجال الإنتاج الزراعي والعمراني ومن ذلك منطقة الوفرة والعبدلي، كما نجح في توفير موارد المياه العذبة عن طريق تحلية (تقطير(مياه البحر، كما تمكن من معالجة مياه الصرف الصحي وإعادة استغلالها في مجال الإنتاج الزراعي والصناعي وأحيانًا للاستخدامات المنزلية، ومثال ذلك ما قامت به من معالجة لمياه الصرف الصحي في محطة العارضية والجهراء وشمال الأحمدي (الرقة(واستغلال مياهها في ري بعض المشروعات الزراعية مثل مشروع الري الزراعي بالصليبية.
وفي مواجهة التقلبات المناخية قامت بتغطية المحاصيل الزراعية بأغطية بلاستيكية وهو ما يسمى بزراعة الشبرات أو الزراعة المحمية كما هو الحال في منطقة العبدلي والوفرة.
وإن كان الإنسان قد قام بالكثير من التأثيرات الإيجابية في مجال السيطرة على بيئته واستغلال مواردها بدرجة كفاءة عالية، إلا إنه في الوقت نفسه من خلال سوء استغلاله أحدث بعض التأثيرات الضارة لها وهي التي تسمى مشكلات البيئة والتي تتضمن مشكلة الغذاء ومشكلة التصحر ومشكلة التلوث بأنواعه الهوائي والمائي ومشكلة تدهور المحيط الحيوي ومشكلة الطاقة بأبعادها المختلفة.
وقد تناولت بعض الكتب المتخصصة في مجال البيئة والنباتات الكثير من النباتات البرية التي تنمو في الأراضي الكويتية ومنطقة شبه الجزيرة العربية، وكذلك النباتات التي عرف الإنسان زراعتها في محيط بيته أو مزرعته، وكان لهذه النباتات وما تحدثه من بهجة في النفوس وخصوصًا الشعراء أن تغنوا بها وذكروها في قصائدهم الشعرية.
وقد حظيت كل نبته في هذا المقال بوصف مفيد لشكلها ونوعها وموعد زراعتها وكيفية الاعتناء بها والتربة التي تناسبها ونوعية المياه المستخدمة في ريّها، بالإضافة إلى شرح الناحية الاقتصادية للنباتات مع التركيز على القيم الغذائية بذكر النسبة المئوية للمكونات الرئيسية للنبات من حيث قيمته كمصدر غذائي للحيوان أو أهميته كنبات طبي، مع ذكر المناطق التي ينتشر فيها كل نوع من النباتات التي تنمو في تربة الكويت.
وفيما يأتي بعض هذه النباتات: ●


عوسج


خزام



عليق


خزامى


حماض

قيمة طبية (خصوصًا الثمار) فيستخدم لب الثمرة كمسهل ومدر للبول والجذور لليرقان وللروماتزم والكحة والربو.
وينتشر في الصحراء الكويتية وخاصة منطقة الأطراف والصليبية (كبد).
ويمكن اعتباره من أنسب النباتات المدادة (الزاحفة) السريعة النمو خلال الصيف لتثبيت التربة الصحراوية
ويتحمل الحرارة المرتفعة وقلة المياه.
ومن الأبيات الشعرية التي
وردت فيها هذه النبتة:

● الشريف الرضي:
إنِّي غُرِرْتُ منَ الهوى فَشَرِبْتُهُ
لَمْ أدرِ أنَّ عقيبَ شُربيَ حَنْظَلُ

● أمرؤ القيس:
كَأنَّي غداةَ البَيْنِ يَوْمَ تَحَمَّلوا
لدى سَمُرات الحيِّ ناقِفُ حَنْظَلِ

● خليل مطران:
وكم جُرِّعْتُ من صَبْرِها كَأْسَ حَنْظَلِ
وكَمْ نَالَها صَرْفٌ منَ الدَّهْرِ مُبْتَلِي

● المخبل السعدي:
مَدَدْتُ برَحمٍ عِنْدَ حَنْظَلَ أبْتَغِي
بِهَا الوُدَّ والقُربىَ فَضَلَّ ضَلالُها

● رواس بن تميم:
كأنَّ رُؤوسَ الدَّارِعينَ لنَصْلِه
جَنَى حَنْظَلٍ أجْنَى لَهُ الصَّيفُ ناعِمِ

● الخزامى:
عشب حولي (30 سم)، الأزهار لها رائحة ذكية تظهر في أوائل الربيع، ينمو في الأتربة الرسوبية والرملية، واسع الانتشار ويتكاثر بالبذور التي تظهر في الربيع.
ومن الأبيات الشعرية التي
وردت في الخزامى:

● امرؤ القيس:
وتَحْسِبُ سلمى لا تزالُ كَعَهْدِنا
بوادي الخزامى أوَ على رَسِ أوعالِ

● جرير:
لها مِثْلُ لونِ البدرِ في ليلة الدُّجى
وريحُ الخزامَى في دِماثٍ مُسَهَّلِ

● ذو الرمة:
وريح الخزامى رَشَّها الطَّلُّ بَعْدَ ما
دنا اللَّيلُ حتى مَسَّها بالقوادمِ

● الفرزدق:
تُذَكِّرني أرواحها نفحةُ الصَّبا
وريـحُ الخزامى طَلُّها وبَليلُها

● المتنبي:
تُحَجِّبُ عنك رائحةُ الخزامى
وتُمنَعُ مِنْكِ أنـداءُ الطِّلال

● الحماض:
الوصف النباتي: نبات حولي شتوي قائم (20 – 30 سم) كثير التفرع ومزهر، الأوراق تحملها الفروع وهي لحمية الملمس معنقة كبيرة الحجم حوافها كاملة والعرق الوسطى ظاهر، والأزهار تظهر في أطراف الفروع تعطي ثمارًا تتكون من علب كبيرة تحوي البذور.
يروى بمياه الأمطار أو مياه ري الحدائق، وهو نبات رعوي لكافة الحيوانات ويمكن أن تؤكل أوراقه أو تطبخ كالسبانخ.
وينتشر في أماكن محدودة من الكويت خاصة منطقة مشرف والجليعة.
يحتوي على نسبة عالية من حامض الإكساكيك، كما يحتوي حوالي 20 % بروتين وحوالي 2.5 % كالسيوم.
ومن الأبيات الشعرية التي
وردت فيها هذه النبتة:

● الزفيان:
كَـأنَّـمـا عَـلَّـقْـنَ بـالأسَـدانِ
يـانـع حُـمَّـاضٍ وأقْـحُـوانِ

● النابغة الجعدي:
فجرى من مُنْخَرَيْه زَبَدٌ
مِثْلَ ما أثْمَرَ حُمَّاضُ الجَبَل

● وبرة المعنى الطائي:
على رُؤوسِهِمُ حُمَّاضُ مَحنيَّةٌ
وفي صُدورِهِمُ جَمْرُ الغَضا يَقِدُ

● العليق:
الوصف النباتي: من النباتات الشائعة النمو في الحدائق الخاصة والعامة، وهو معمر زاحف أو يتسلق بساقه الرفيعة المدادة فيمتد حوالي 150 سم حيث تكون أوراقه المنتشرة على السيقان مزراقية الشكل معنقة تخرج من آباطها الأزهار البوقية البيضاء في الربيع والصيف.
يروى بمياه الأمطار ومياه ري الحدائق.
ويعتبر العليق نباتًا رعويًّا لكافة المواشي والحيوانات الزراعية، لكنه يعتبر نباتًا بريًّا ضارًّا بالنباتات الاقتصادية، وينتشر في الحقول بين المزروعات وفي الحدائق الخاصة والعامة والمناطق الصحراوية، وهو ذا قيمة طبية إذ تعتبر جذوره مسهلة وأوراقه وسيقانه مضادة للنزيف.
ومن الأبيات الشعرية التي
وردت فيها هذه النبتة:

● الشريف الرضي:
جاءَتْكِ تَمْرَحُ في الأزِمَّةِ والبَرى
والـزَّجـرُ وَردٌ والسِّياطُ عليقُ

● ابن قلاقس:
انـظُـرْ فـإنِّـي جـوادٌ
أمـسـي بـغـيـرِ عَـلـيـقِ

● ناصح الدين الأرجاني:
وما كفَى أن حكاهُ مُحْتَبِسًا
بـلا عـلـيـقٍ أشَـدَّ مُحْتَبَسِ

● العوسج:
الوصف النباتي: شجيرات شوكية معمرة (تصل 150 – 250 سم)، سيقانها متخشبة تحمل أوراقًا بسيطة متراصة مسلحة بأشواك، تخرج الأزهار من الجانب المقابل لهذه الأوراق بوقية بيضاء ذات كأس كبيرة نسبيًّا تتكون من 5 بتلات.
يروى بماء المطر وهو نبات يصلح للوقود أو تؤكل ثماره حيث تحتوي على عصارة طعمها حامضي مستساغ، ويستعمل ساقه كمدر للبول وضد الإسهال ومقوٍ عام.
ينتشر في المنطقة الساحلية للضباعية والجليعة وجنوب منطقة الشعيبة.
ومن الأبيات الشعرية التي
وردت فيها هذه النبتة:

● البحتري:
أرمـي بـه شَـوْكَ القَنا وأُرُدُّهُ
كالسَّمعِ أَثَّرَ فيه شَوْكُ العَوْسَجِ

● أبو العلاء المعري:
ولّـى وخَـلَّـفَ عـرسَـهُ وبَنَاته
يَجنِينَ أطيَبَ مَطْعَمٍ مِنَ عَوْسَجِ

● إلياس أبو شبكة:
هي الزَّهرةُ البيضاءُ في عَوْسَجِ الوَرى
يحفُّ بها شوكُ الخَنا ويُحيقُها

● أبو نواس:
وَعُجْ إلى النَّرجسِ عن عوسَجٍ
والآسِ عـن شَيـحٍ وقَيْصومِ

● الهمشري:
وتَذَكَّرتُ عِندَ السِّياجِ أزاهرًا
صفراء رَفَّت في ظِلالِ العَوْسَجِ

المراجع:

1 – البيئة والإنسان دراسة في مشكلات الإنسان مع بيئته، د/زين الدين عبدالمقصود، دار البحوث العلمية – الكويت، ط 2، 1992م.
2 – ريادة النبات في الكويت، إعداد المهندس الزراعي منير يوسف شيما، ط 1، 1984م الكويت، مؤسسة الكويت للتقدم العلمي.
3 – النباتات البرية المنشرة في منطقة الرياض/ إعداد د. معين فهد الزغت ود. عبدالملك آل الشيخ، جامعة الملك سعود، النشر العلمي والمطابع – الرياض 1420هـ.
4 – دليل النباتات الكويتية البرية، إعداد د. علي الراوي، مؤسسة الكويت للتقدم العلمي، ط1، 1984م.
5 – الموسوعة الشعرية (CD)، الإصدار الثالث، أبو ظبي

● العرفج

الوصف النباتي: نبات شجيري معمر كثير التفرع (يصل 50 - 80 سم)، سيقانه فضية، وأوراقه زيتونية تتساقط صيفًا فتظل السيقان جرداء تنمو من جديد في الربيع، وتبدأ الأزهار في الظهور في أبريل حيث يكون لونها أصفر ذهبيًا.
تروى بمياه المطر وتعتبر من أهم النباتات الرعوية المنتشرة في مجموعات كبيرة من شمال الكويت إلى جنوبها في العبدلي والروضتين وأم العيش والأطراف والصليبية (كبد) والمقوع والعبدلي وأم قدير والوفرة.
وهي من أفضل نباتات الوقود حيث يعطي نارًا شديدة الحرارة زكية الرائحة، وهي تعتبر ذات قيمة غذائية مرتفعة واستساغتها عالية من كافة أنواع المواشي حيث تحتوي على حوالي 10 % رماد، 18 % ألياف، 20.5 % بروتين، 0.03 % بوتاسيوم، 0.5 % فوسفور، 0.9 % كالسيوم (تختلف نسبة هذه المكونات حسب عمر النبات).
ومن الأبيات الشعرية التي وردت فيها هذه النبتة:

● لبيد بن ربيعة العامري:
مَشمولةٍ غُلِثَتْ بنابتِ عَرْفَجٍ
كَدُخانِ نارٍ ساطعٍ أسنامُها

● ابن عبدون:
تراهُ أن تَدْعُهُ يَومَي ندًى ووغًى
النَّارُ في عَرْفَجٍ والماءُ في صبَبِ

● الراعي النميري:
كَأنَّ على أعرافِهِ ولِجامِهِ
سَنا ضَرَمٍ من عرفجٍ يَتَلَهَّبُ

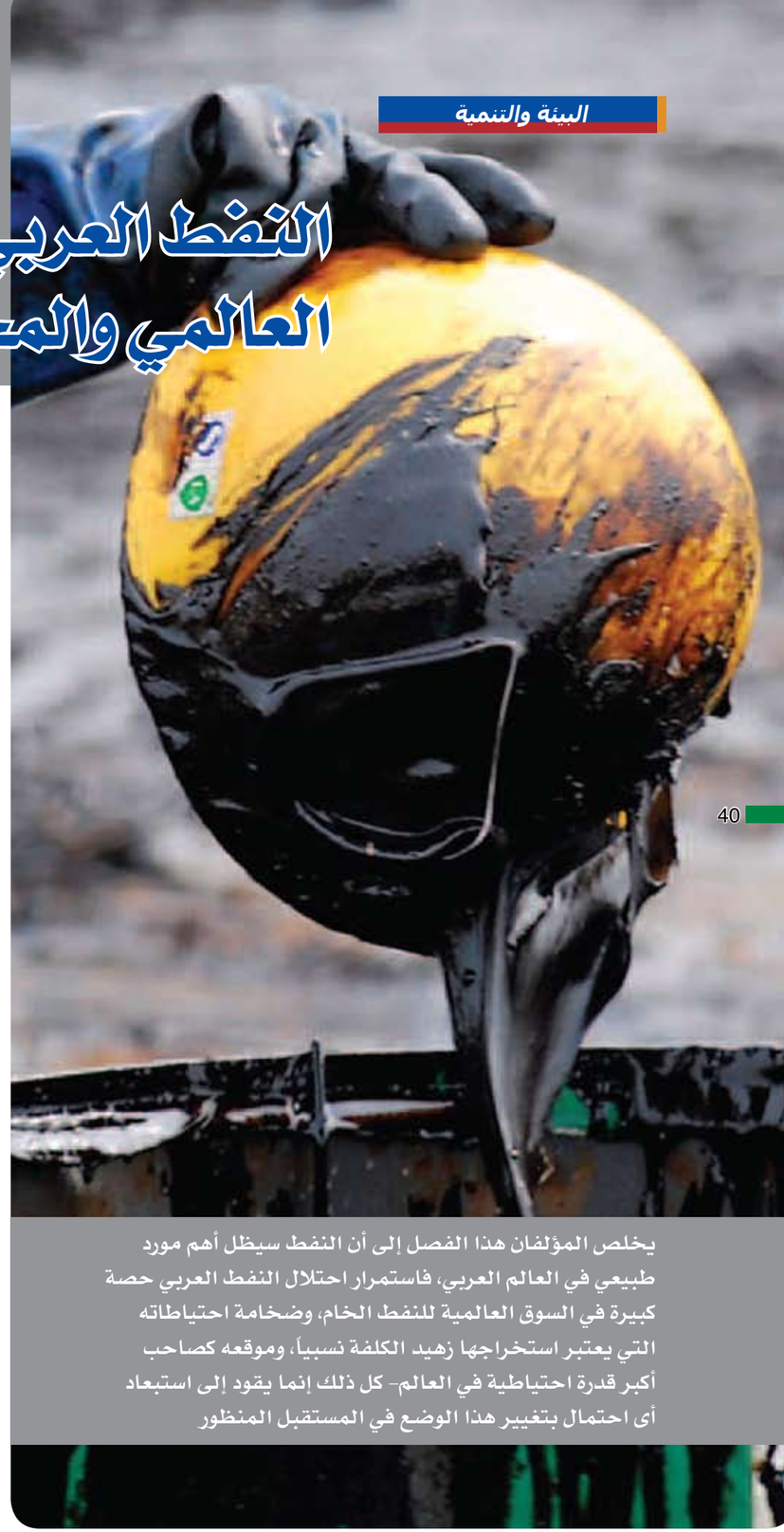
● ناصيف اليازجي:
غزالةُ أنسٍ لا غزالةُ رَبْرَبٍ
رَعَتْ حبَّةَ للقلبِ لا عَرْفَجَ الرَّملِ

● الشماخ الذبياني:
بِزُرْقِ النَّواحي مُرْهَفاتٍ كأنَّما
تَوَقُّدُها في الصُّبحِ نيرانُ عَرْفَجِ ●


عرفج

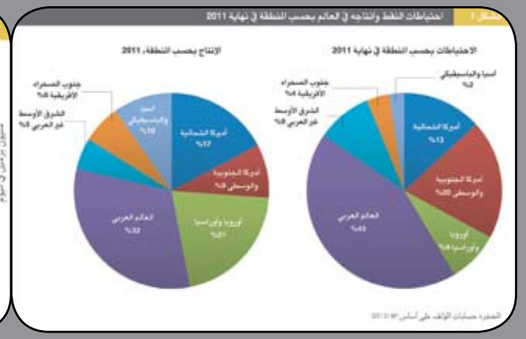
النفط العربي في السياق العالمي والمحلي

أعد الملف: بسام فتوح ولورا الكتيري



شكّلت الثروة النفطية العامل الأول في توجيه دفة التنمية في العالم العربي، فلقد حوّلت احتياطيّات النفط الهائلة في المنطقة المنتجين العرب إلى أهم مصدر عالمي لإمدادات النفط، ووضعت العالم العربي في صميم الاقتصاد العالمي. لذا تحتلّ المنطقة مركزاً مهيمناً بالنسبة لتجارة النفط الخام الدولية وتؤدي دور أهمّ منتِج مُرجِّح في سوق النفط. ولا يزال النفط العنصر الأساسي على صعيد الوقود محلياً إذ يلبّي حوالى نصف احتياجات الطاقة في المنطقة. غير أن لهذا النمط من التنمية القائمة على النفط محاذيره الاقتصادية، فبالإضافة إلى إيجاد الصناعات الكثيفة الاستهلاك للطاقة، يبدو أن النفط قد قصر في إيجاد نمط التنمية الاقتصادية والتنويع الذي يشمل تطوير القطاع الخاص لزيادة فرص العمل في سائر الأنشطة غير النفطية. كما إن اعتماد العالم العربي المتواصل على النفط لتأمين حوالي نصف احتياجاته المحلية للطاقة يطرح تحديات من نوع آخر، فارتفاع الطلب المحلي على الطاقة يعني زيادة استنزاف إنتاج النفط في المنطقة، إذ يحول المزيد والمزيد من الكميات المنتجة إلى الأسواق المحلية ويفوت فرصة تصديرها. ولا يمكن تحمل ضياع الإيرادات في حال استمرار الأمور على حالها، مما يدعو إلى التساؤل حول الدور الذي يفترض أن يؤديه النفط في الاقتصادات العربية على المدى الطويل. وهذا يعني أن

يخلص المؤلفان هذا الفصل إلى أن النفط سيظل أهم مورد طبيعي في العالم العربي، فاستمرار احتلال النفط العربي حصة كبيرة في السوق العالمية للنفط الخام، وضخامة احتياطاته التي يعتبر استخراجها زهيد الكلفة نسبياً، وموقعه كصاحب أكبر قدرة احتياطية في العالم- كل ذلك إنما يقود إلى استبعاد أى احتمال بتغيير هذا الوضع في المستقبل المنظور





أعد الملف: بسام فتوح ولورا الكتيري

منذ اكتشاف النفط أولا على شبه الجزيرة العربية خلال ثلاثينات القرن العشرين، حولت الاحتياطات الهامة في المنطقة المنتجين العرب إلى أهم مصدر لامدادات النفط في العالم، ما دمج العالم العربي بشكل أساسي في الاقتصاد العالمي، وفي حالات كثيرة، أدت المنطقة أيضا (خصوصا المملكة العربية السعودية) دور ممتص لصدمات الإمدادات، ما خفف أثر انقطاعات الإنتاج الناشئة من داخل المنطقة وخارجها

على العديد من الدول العربية المنتجة للنفط أن تزيد، إلى حد كبير استثمارات رؤوس الأموال وتضاعف الجهود من أجل إيجاد حوافز للقطاع الخاص للدخول في أنشطة غير صناعة النفط والصناعات الأخرى المستهلكة للطاقة.

أهم مورد طبيعي

يخلص المؤلفان هذا الفصل إلى أن النفط سيظل أهم مورد طبيعي في العالم العربي، فاستمرار احتلال النفط العربي حصة كبيرة في السوق العالمية للنفط الخام، وضخامة احتياطاته التي يعتبر استخراجها زهيد الكلفة نسبياً، وموقعه كصاحب أكبر قدرة احتياطية في العالم- كل ذلك إنما يقود إلى استبعاد أى احتمال بتغيير هذا الوضع في المستقبل المنظور، وذلك على الرغم من القفزات التقنية الجذرية التي تسجل في أمريكا الشمالية على صعيد تكنولوجيا النفط غير التقليدي. غير أن هذا الموقع الفريد يثير كذلك تحديات جساما ليس أقلها تخصيص الاستثمارات الكافية في القدرة الإنتاجية من دون إبطاء للحفاظ على موقع المنطقة في طليعة المنتجين، في العقود القادمة، وزيادة فعالية استخدام عائدات النفط من أجل تنويع اقتصادات المنطقة لإبعادها عن الاستمرار في الاعتماد على قطاع النفط في الدول العربية المنتجة للنفط، وإدارة العرض والطلب على الطاقة محليا على أن يكون ذلك من ضمن مزيج طاقة إقليمي أكثر تنوعاً. بخلاف أي منطقة أخرى، تحدد مسار التنمية في العالم العربي من خلال ثروته النفطية. فمنذ اكتشاف النفط أولا على شبه الجزيرة العربية خلال ثلاثينات القرن العشرين، حولت الاحتياطات الهامة في المنطقة المنتجين العرب إلى أهم مصدر لامدادات النفط في العالم، ما دمج العالم العربي بشكل أساسي في الاقتصاد العالمي، وفي حالات كثيرة، أدت المنطقة أيضا (خصوصا المملكة العربية السعودية) دور ممتص لصدمات الإمدادات، ما خفف أثر انقطاعات الإنتاج الناشئة من داخل المنطقة وخارجها. وعلى رغم الاختلافات الكبيرة داخل المنطقة، شكلت عائدات النفط أيضاً مصدراً رئيسياً للثروة في المنطقة العربية بأسرها، ودفعت الأجندات الاقتصادية- الاجتماعية والنمو في المنطقة، وهذا لم يحدثه أي مورد طبيعي أخر. ويؤدي النفط أيضاً دورا حاسما في مزيج الطاقة المحلية في العالم العربي. ففي غياب أي حصة كبيرة للطاقات المتجددة أو المصادر البديلة الأخرى للطاقة، استمر النفط في توفير نحو نصف الاحتياجات الطاقوية المحلية في المنطقة. وبرز الارتفاع السريع للطلب على النفط والمنتجات النفطية في العالم العربي خلال العقود الأخيرة كأحد أهم التحديات الأساسية التي تواجه المنطقة وقطاعاتها النفطية- من خلال التآكل المحتمل للقدرة التصديرية في البلدان المنتجة وارتفاع العبء المالي الذي تتكبده البلدان العربية المستوردة. والدور المهيمن الذي يؤديه النفط في الاستهلاك الطاقوي العربي مشكوك فيه أيضا من ناحية بيئية، نظرا لحساسية المنطقة للتأثيرات السلبية للتلوث المفرط وتغير المناخ.(IPCC/UNEP، 1977. So -ers and Weinthal، 2010) إضافة إلى ارتفاع استهلاك الطاقة، تواجه القطاعات النفطية في العالم العربي كثيرا من التحديات الأخرى، فالاستثمار في الحقول القائمة والمنتجة حديثاً لضمان إمدادات سلسلة من النفط يشكل تحدياً دائما، ليس أقله استجابة لاستمرار تقلبات الطلب في الأسواق الاستهلاكية الرئيسية، وإنما في حالات كثيرة سعياً إلى اجراءات وسياسات تتعلق بكفاءة الطاقة لتخفيض حصة النفط في المزيج الطاقوي، كما أن عائدات النفط لم تكن قادرة على تحفيز التنوع الاقتصادي الذي طمع إيه منتجون عرب كثيرون، ما جعل معظم منتجي النفط العرب يعتمدون استثنائيا على ما ثبت أنها عائدات نفط كثيرة التقلب. القلاقل السياسية التي أسقطت أنظمة عربية متعددة أظهرت



حتياطات النفط في العالم العربي، وخصوصا احتياطات بلدان مجلس التعاون الخليجي، هي من الأرخص في العالم اكتشافا وتطويرا وإنتاجا (باستثناء احتياطات عمان)، وتقدر وكالة الطاقة الدولية أن مجمل تكاليف الإنتاج في السعودية والكويت والإمارات تتراوح بين 3 دولارات و5 دولارات لبرميل النفط المنتج

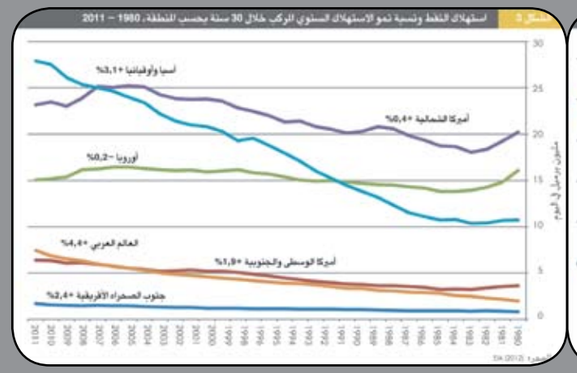
أيضا حساسية امدادات النفط الإقليمية للاضطرابات السياسية في أقوات الأزمات داخل المنطقة. لذلك يثبت العالم العربي أن الثروة النفطية الإقليمية لا تأتي من دون تحدياتها، وأن هذه التحديات وإدارتها الناجحة سوف تحدد سرعة التنمية ومسارها في المنطقة. في هذا الفصل سوف نناقش بعض أهم المواضيع المتعلقة باستهلاك النفط في العالم العربي، مركزين على دور النفط العربي في الأسواق الدولية وكوقود محلي في العالم العربي، ودوره في التنمية الاقتصادية في المنطقة، والتحديات الرئيسية التي قد تواجهها المنطقة أثناء إدارة ثروتها النفطية في المستقبل.

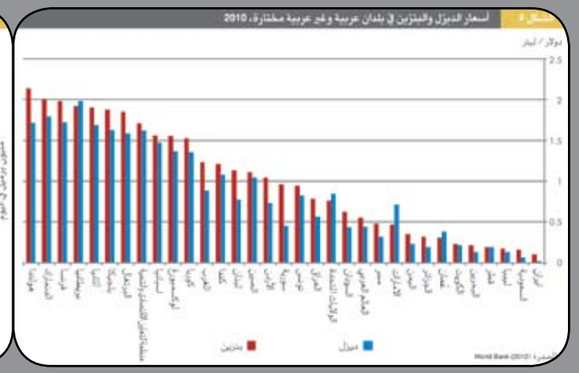
هيمنة التجارة الدولية والتحول في ديناميات التجارة

تمتد أهمية العالم العربي أبعد من حجم احتياطاته وحصته في الإنتاج العالمي. وبخلاف كثير من المنتجين الآخرين في العالم، يصدر المنتجون العرب معظم إنتاجهم النفطي، ما يعطي المنطقة وضعا مهيمنا في التجارة الدولية بالنفط الخام (راجع نسب التصدير إلى الاستهلاك في الجدول 1)، في العام 2011، شكلت صادرات المنطقة نحو 40% ممن صادرات النفط الخام في العالم، ما يجعل المنطقة أهم مصدر لتحركات تجارة النفط (حسابات المؤلفين مبينة على EIA، 2012). ومن المتوقع أن تبلغ صادرات النفط الخام من الشرق الأوسط نحو 20 مليون برميل في اليوم بحلو سنة 2035 (OPEC، 2012) حيث يخصص معظم هذه الصادرات لدعم الاقتصادات الآسيوية السريعة النمو، وفي الواقع، كان المنو السريع لاستهلاك النفط في البلدان غير الأعضاء في منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية (OECD) من أهم التحولات في

نضوب الاحتياطات الإقليمية

هناك ميزة بارزة أخرى للنفط العربي هي طول مدة قاعدة احتياطاته، التي تقدر بأكثر من 78 سنة للشرق الأوسط، وأكثر من 40 سنة لشمال أفريقيا، ويواجه منتجو النفط كل على حدة آفاق إنتاج أطول بشكل كبير وفق نسب الإنتاج الحالية، ومثال على ذلك الكويت والإمارات حيث يستمر الإنتاج لأكثر من 80 سنة والعراق وليبيا لأكثر من 100 سنة (BP، 2012) لكن هذه الصورة لا تعكس الوضع في المنطقة برمتها. فبالنسبة إلى كثير من مالكي الاحتياطات العربية المتوسطة والصغيرة، سيكون نضوب احتياطاتها النفطية، وفق نسب الإنتاج الحالية، بعد عقود قليلة فقط، وحتى أقل بالنسبة إلى بعضهم. أما توقعات استمرار الإنتاج في عمان وسورية والجزائر ومصر فتقدر حاليا بـ20 سنة أو أقل (BP 2012، El-Katiri 2013، for a detailed discussion). وحتى حيثما قد يساعد الاستعمال المتزايد للتكنولوجيا في رفع هذا التقدير للإنتاج أو الحفاظ عليه على مستويات ثابتة لبعض الوقت، فإن نهاية إنتاج النفط هذه البلدان باتت وشيكة، ونظرا لهذا النضوب المرتقب، حول منتجو نفط عرب متعددون وجهة سياساتهم من تركيز على النفط إلى اعطاء أهمية أكبر لاستكشاف الغاز الطبيعي وإنتاجه، فضلا عن تصديره (Fattouh and Stern، 2011 eds.، for a detailed account) لكن الخسارة التدريجية لعائدات صادرات النفط، التي لا يضاهيها حتى الآن دخل صادرات الغاز الطبيعي، والتي يوازيها تنامي الطلب المحلي على النفط، سوف تدفع في النهاية عدداً متناميا من منتجي النفط العرب إلى تحويل الوضع من كونهم مصدري نفط تقليديين إلى أن يصبحوا مستوردين للنفط (El-Katiri، 2013) ●





ديناميات سوق النفط في السنوات الأخيرة. فبين العامين 2000 و2012، تجاوز نمو الطلب على النفط في هذه البلدان نمو الطلب في بلدان المنظمة كل سنة (راجع الشكل 2)، وخلال هذه الفترة، ازداد مجمل استهلاك الوقود السائل في البلدان غير الأعضاء في منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية بنحو 16 مليون برميل في اليوم، في حين انخفض استهلاك المنظمة بنحو 1.5 مليون برميل في اليوم (EIA Website، Short-term Energy Outlook Database) وتقع في قلب هذا النمو الصين والهند اللتان تستأثران بأكثر من 45% من التغير التزايدي في الطلب أثناء هذه الفترة. هذا التحول الحالي نحو البلدان غير الأعضاء في المنظمة يتوقع أن يتسارع مع تحسن مداخيل الأسر في البلدان الناشئة، وازدياد نسب تملك السيارات من قاعدة منخفضة. وكانت لنشوء البلدان غير الأعضاء في المنظمة كمحرك رئيسي للنمو في الطلب العالمي على النفط تداعيات بالغة الأثر على ديناميات تدفقات التجارة. وقد يتضح هذا على أفضل وجه من خلال التحول في اتجاه التدفقات النفطية من السعودية إلى بقية لعالم، ففي العام 2000، بلغت حصة صادرات النفط الخام السعودي (من أصل مجمل صادرات السعودية) إلى أمريكا الشمالية وأوروبا الغربية وآسيا والشرق الأقصى 25% و21% و45% على التوالي. وبحلول العام 2010، انخفضت حصتا أمريكا الشمالية وأوروبا الغربية إلى 18% و10% على التوالي، في حين ازدادت حصة آسيا والشرق الأقصى إلى 64% (SAMA، 2011). ومن المتوقع أن يكون للتحول العنيف في اتجاه تدفقات التجارة تداعيات جيوسياسية واقتصادية واسعة، ما يؤثر في كثير من جوانب سوق النفط، مثل نشوء طرق تجارية ومراكز تكرير جديدة (Fattouh and El Katiri، 2012b).

الاحتياطات المنخفظة الكلفة والقدرة الإنتاجية

بالإضافة إلى وضعها المهيمن في تجارة النفط الخام الدولية، فإن احتياطات النفط في العالم العربي، وخصوصا احتياطات بلدان مجلس التعاون الخليجي، هي من الأرخص في العالم اكتشافا وتطويرا وإنتاجا (باستثناء احتياطات عمان)، وتقدر وكالة الطاقة الدولية أن مجمل تكاليف الإنتاج في السعودية والكويت والإمارات تتراوح بين 3 دولارات و5 دولارات لبرميل النفط المنتج، ما يعطي المنطقة أفضلية تنافسية هامة على معظم المناطق المنتجة الأخرى في العالم (EIA، 2005). وإضافة إلى ذلك ترتكز القدرة الاحتياطية الحاسمة لسوق النفط في ثلاث دول أعضاء في مجلس التعاون الخليجي هي السعودية والكويت والإمارات، حيث تمتلك السعودية معظم القدرة الاحتياطية المتوافرة في العالم، هذا مكن السعودية من التصرف أهم منتج مرجح في سوق النفط، إذ تسد الفجوة في أوقات انقطاع الإمدادات النفطية أو تكبح الإنتاج في أوقات وجود وفرة مفرطة في الامدادات، في محاولة لموازنة السوق (Fattouh and Mahadeva، 2013).

الاستهلاك المحلي للنفط

كان النفط المصدر الرئيسي للطاقة المحلية التقليدية في العالم العربي عبر عدد من القطاعات التقليدية في العالم العربي عبر عدد من القطاعات الاقتصادية المختلفة، بما فيها توليد

إن طلب العالم العربي على النفط يجعله اليوم مستهلكا غير هامشي للنفط. فقد تضاعف الطلب الاقليمي على النفط ثلاث مرات خلال السنوات الثلاثين الماضية، من رقم معتدل مقداره مليونا برميل في اليوم عام 1980 إلى 6.97 مليون برميل في اليوم بحلول العام 2010

الجدول 1 احتياطات النفط المؤكدة والإنتاج في البلدان العربية في نهاية 2011

	احتياطات مؤكدة (بليون برميل)	الحصة في الاحتياط العالمي (%)	نسبة الاحتياطات إلى الإنتاج	الإنتاج (1000 برميل في اليوم)	الحصة في الإنتاج العالمي (%)	نسبة الصادرات إلى الاستهلاك**
بلدان مجلس التعاون الخليجي	**495.0**	**29.9**	**69.5**	**19,505**	**23.3**	**5.8**
البحرين	0.1	< 0.05	7.0	47	0.1	5.0
الكويت	101.5	6.1	97.0	2,682	3.2	7.7
عمان	5.5	0.3	16.9	889	1.1	6.7
قطر	24.7	1.5	39.3	1,638	2.0	6.0
السعودية	265.4	16.1	65.2	11,153	13.3	3.8
الإمارات	97.8	5.9	80.7	3,096	3.7	5.3
منتجو نفط رئيسيون آخرون	**202.4**	**12.2**	**110.5**	**5,020**	**6.0**	**4.2**
الجزائر	12.2	0.7	19.3	1,884	2.3	4.2
العراق	143.1	8.7	> 100	2,635	3.2	3.0
ليبيا	47.1	2.9	> 100	502	0.6	5.5
منتجو نفط آخرون	**16.6**	**< 0.05**	**26.2**	**1,737**	**2.1**	**1.1**
مصر	4.3	0.3	16.0	706	0.8	0.3
موريتانيا	< 0.1	< 0.05	n/a	8	0.0	0.4
المغرب	< 0.1	< 0.05	n/a	4	0.0	0.1
السودان وجنوب السودان	6.7	0.4	40.5	455	0.5	4.1
سوريا	2.5	0.2	20.6	331	0.4	0.6
تونس*	0.4	< 0.05	n/a	70	0.1	0.9
اليمن	2.7	0.2	32.0	163	0.2	1.4
إجمالي العالم العربي	**713.6**	**43.2**	**74.4**	**26,262**	**31.4**	**3.3**
العالم	**1,652.6**	**100.0**	**54.2**	**83,576**	**100.0**	**n/a**

ملاحظات: * رقم الإنتاج لعام 2010.
** النسبة للعام 2009. المصدر: EIA 2012

للطاقة في العالم، قياسا بكمية الطاقة المستعملة لكل وحدة من الناتج المحلي الاجمالي (Fattouh and El-Katiri, 2012a)، واستهلاك الطاقة الأولية للفرد في بلدان مجلس التعاون الخليجي هي اليوم من الأعلى في العالم، إذ تتعدى كثيرا المعدل في بلدان منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية والبلدان الصناعية الأخرى. (World Bank (2012) for compar-tive data, Fattouh and El-Katiri, 2012b, El-katiri, 2013) الارتفاع السريع للطلب على النفط في المنطقة واصرارها على استعمال النفط إلى جانب الغاز الطبيعي مستبعدة أنواع وقود بديلة لتلبية كامل احتياجاتها الطاقوية عمليا، مسؤولان بشكل كبير عن النمو الاقتصادي والصناعي، وارتفاع نسبة النمو السكاني الإقليمي، والارتفاع السريع في مستويات المعيشة، وانخفاض أسعار الطاقة المحلية. وكانت أسعار النفط الخام والمنتجات النفطية، في أجزاء كثيرة من العالم العربي، من أدنى الأسعار في العالم، وذلك ناتج إما عن سياسات الدعم الفعالة التي تنفذها الحكومات المستوردة، أو الأسعار الهامشية لكلفة الإنتاج التي يحددها منتجو النفط العرب. التباين الناتج في الأسعار بين الأسعار العربية للنفط وتلك السائدة في مناطق أخرى واضح في مقارنة عبر البلدان بين وقود الديزل والبترول، كما يتبين في الشكل 4. باستخدامها نهج فجوة الأسعار، تقدر وكالة الطاقة الدولية الإعانات المالية التراكمية الخاصة بالنفط والمنتجات النفطية، سواء صاحة عن طريق الدعم الحكومي، وضمنا من خلال قياس الفرق بين سعر النفط الخام والمنتجات البترولية الذي يفرض محليا، والسعر في الأسواق الدولية (أي كلفة الفرصة البديلة) بأكثر من 46 بليون دولار في السعودية، و20 بليون دولار في العراق و15 بليون دولار في مصر وأكثر من 11 بليون دولار في الجزائر عام 2011 (انظر الشكل 5). وقد زاد ارتفاع الاستهلاك إضافة إلى الأسعار الدولية المرتفعة، هذه الفاتورة الخاصة بمستوردي ومنتجي النفط في العالم العربي، لكن يجب معاملة أرقام وكالة الطاقة الدولية هذه بحذر نظرا للمحاذير الكثيرة في تحديد وقياس إعانات الطاقة (Fa-touh and El-Katiri 2012a)، وهذا واضح في التعارض بين المنظمات الدولية الرئيسية مثل البنك الدولي ووكالة الطاقة الدولية ومنظمة الدول المصدرة للنفط حول تعريفات مشتركة للإعانات، وقد تؤثر في قياس الإعانات مسائل مثل إنتاج منتجات مشتركة (على سبيل المثال النفط الخام والغاز الطبيعي وسوائل الغاز الطبيعي)، وتوافر قدرة احتياطية في بعض البلدان العربية المنتجة، وقدرة مصدري النفط العرب الرئيسيين على التأثير في أسعار النفط الدولية، وقد تم الاعتراف بهذا في تقرير مشترك حديث صدر عن وكالة الطاقة الدولية ومنظمة الدول المصدرة للنفط ومنظمة التعاون الاقتصادي والتنمية والبنك الدولي عام 2010 يشير إلى أن «لطريقة فجوة الأسعار قيوداً تنطبق بشكل خاص في حالة البلدان التي لديها ثروات كبيرة من موارد الطاقة».

إن ممارسة امداد الأسواق المحلية بنفط منخفض الكلفة أدت أيضا إلى كثير من أنماط الطلب البنيوية التي تفضل استعمال النفط كمصدر أساسي للطاقة، إذ إن معظم المواطنين يعتبرون الوصول إلى منتجات بترولية رخيصة الثمن حقا لهم. وبالمثل، يعتبر النفط داخل الصناعة عامل مدخلات منخفضة الكلفة. وهذا يعيق الاستثمار في تكنولوجيا تعزيز الكفاءة والاستثمار في مرافق جديدة، أو تحديث مرافق قائمة، تفضل استعمال أنواع وقود بديلة لا يتم دعم تكاليفها، لذلك فإن الاستثمار الأولي العالي الكلفة في تكنولوجيات متجددة مثل الطاقة الشمسية يبدو أكثر كلفة إلى حد بعيد بالمقارنة مع النفط، الذي يزود محليا بأسعار منخفضة جدا. (Fattouh and El-katiri, 2012a, Fattouh and El-katiri, 2013, El-Katiri, 2013)

● ينشر بترتيب وتصرف من منتدى البيئة والتنمية.
● تقرير الطاقة المستدامة 2013.

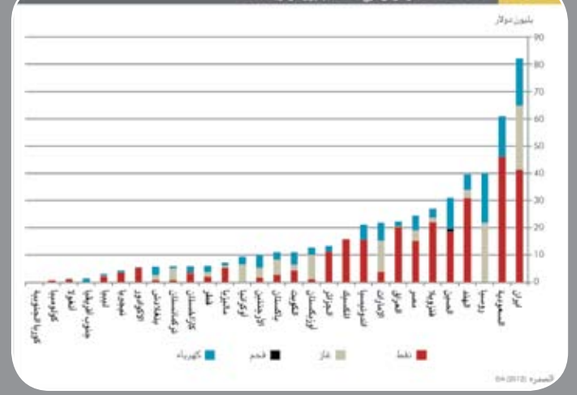
دور النفط العربي في الأسواق الدولية والمحلية

أ- الاحتياطات والإنتاج

لايمكن المغالاة في التأكيد على أهمية النفط العربي، ففي العام 2011، امتلكت البلدان العربية نحو 713.6 بليون برميل، أي نحو 43% من الاحتياطات النفطية المؤكدة في العالم (أنظر الشكل 1 والجدول 1) من أصل الأعضاء ال22 في جامعة الدول العربية، 16 هم منتجون للنفط، وقد بلغ الانتاج المشترك في العالم العربي عام 2011 أكثر من 26 مليون برميل في اليوم، أي نحو ثلث الإمدادات النفطية العالمية، ما يجعل العالم العربي أكثر منطقة منتجة في العالم (EIA, 2012) فهناك أربعة من أصل أكبر المنتجين العشرة للنفط في العالم (السعودية والإمارات والكويت والعراق) هم منتجون عرب (Production vigures for 2011: BP, 2012)، وبالإضافة إلى الجزائر وليبيا وقطر، يشكل هؤلاء المنتجون سبعة من أصل الدول الأعضاء الـ12 في منظمة الدول المصدرة للنفط (أوبك)، التي فيها ثلاث دول عربية (السعودية والعراق والكويت(هي أيضا أعضاء مؤسسون. لكن الثروات النفطية تختلف بشكل كبير داخل المنطقة: الدول الست الأعضاء في مجلس التعاون الخليجي، إضافة إلى الجزائر والعراق وليبيا، تستأثر بنحو 98% من مجمل إنتاجه، وتمتلك السعودية وحدها أكثر من 265 بليون برميل من احتياطات النفط المؤكدة، أي 16% من مجمل الاتياطات العالمية (EIA, 2012) وبخلاف ذلك، يمتلك منتجو نفط مثل مصر وسورية واليمن والسودان وتونس احتياطات صغيرة بالمقارنة، ما يولد حصة منخفضة بشكل كبير في عائداتهم من النفط. أما البلدان العربية التي لديها قاعدة احتياطات منخفضة أو غير مؤكدة، مثل الأردن والمغرب ولبنان، فهي مستوردة صافية للنفط الخام والمنتجات النفطية لتلبية معظم احتياجاتها الطاقوية.

نظراً لوضع المنطقة الرئيسي في سوق النفط العالمية، كان أمن الامدادات النفطية العربية محوريا في سياسات الطاقاة التي ينتهجها مستوردو النفط. وبالإضافة إلى اعتمادهم الكبير على هذا المورد الاستراتيجي، يساور المستوردين قلق أمني ضمني يتمثل في أن التدفق المنتظم للنفط قد يتعرض لانقطاعات طبيعية تحد من توافر الإمدادات النفطية وتسبب ارتفاعات حادة في الأسعار. ومنذ صدمات الأسعار الكبيرة في سبعينات القرن العشرين، ساد جدل على نطاق واسع بأن ارتفاعات حادة في أسعار النفط كانت لها تأثيرات ماكرو اقتصادية هامة على الاقتصاد العالمي- راجع مثلا 2009 (Hamilton)، وبالإضافة إلى ذلك، ما زال قطاعا النقل والطيران- شريانا حياة الاقتصاد الحديث- يعتمدان كليا تقريبا على المنتجات البترولية المكررة، لذلك يعتبر بعض المحللين أن أهم وجه لأمن الطاقة هو الحد من التعرض لانقطاع، فانقطاعات الإنتاج في عدد من البلدان العربية مثل ليبيا واليمن وسورية والسودان خلال السنتين الماضيتين عززت هذه المخاوف، ولو أن أثر هذه الانقطاعات على ديناميات سوق النفط كانت محدودة حتى الآن (Darbouche and Fattouh, 2011).

الشكل 5 احتياطات الطاقة المقدرة وفق نوع الطاقة (بليون دولار)، 2011



في العام 2011، امتلكت البلدان العربية نحو 713.6 بليون برميل، أي نحو 43% من الاحتياطات النفطية المؤكدة في العالم من أصل الأعضاء ال22 في جامعة الدول العربية، 16 هم منتجون للنفط، وقد بلغ الانتاج المشترك في العالم العربي عام 2011 أكثر من 26 مليون برميل في اليوم، أي نحو ثلث الإمدادات النفطية العالمية



بيئة ساحلية

كتبت- جنان بهزاد:
مديرة البرامج والأنشطة
الجمعية الكويتية لحماية البيئة



جون الكويت



مجرورالغزالي



مستقبل جون الكويت في ظل التغيـــــرات المناخية

مديرة إدارة البرامج والأنشطة الجمعية الكويتية لحماية البيئة جون الكويت هو القلب النابض الذي يحيي مدينة الكويت، يمثل بيت العائلة الذي يضم فيه كل افراد العائلة من الصغير حتى الكبير وتقام حوله كل الانشطة الحيوية المهمه لدولة الكويت. يقع جون الكويت في الناحية الشمالية الغربية من الخليج العربي ويغطي مساحة 720 كيلومتر مربع، باقصى طول 45 كم واقصى عرض 22 كم.

مصادر التلوث والضغط البيئي

اكثر من 90% من الانشطة البشرية في الكويت تقع حول المناطق الساحلية والاغلبية في المناطق الشماليه وحول جون الكويت مما يعرض المنطقة لضغوط بيئية ابرزها استقبال الجون لمايزيد عن 70% من النفايات السائلة الناتجة عن محطات المجاري. وكما يلقى في الجون ملوثات المصانع والورش الصناعية عبر شبكات الصرف الصحي وشبكات الامطار التي تتوزع بالجون عبر 42 منهول صرف رئيسي لمياه الامطار وغيرها. هذا بالاضافة للضغط الواقع على المنطقة من محطات توليد الطاقة الكهربائية والتي تبعث الكثير من الغازات حولها وتعيد المياه الحارة الناتجة عن تبريد الالات وتوليد الطاقة لمايه البحر. ولا يخفى وجود ميناء بحري رئيسي في منطقة الشويخ وعمليات النقل البحرية التي تسبب ضوضاء وقلق للحياة القاعية، وما ينتج عنها من إلقاء مياه التوازن التي تحمل معها كائنات بحرية دخيلة على البيئة الكويتية وما يتعرض له الكائنات من مقاومة لكائنات جديدة تدمر توازنه الطبيعي.

البيئة البحرية

الجون بيئة خصبة وغنية بالمغذيات الطبيعيه وهو حاضن للعديد من الاسماك والروبيان ويقع عليه الكثير من الضغط الناتج من الصيد الغير مرخص وبه مواقع معروفه للصيد الترفيهي من "الحداقة" والتي تتوفر بها ثروة سمكية على مدار السنة. كما ان الجون يحوي بيئات مميزة حافظت عليها الدولة بموجب القانون باغلاقها لتصبح محميات طبيعية للحفاظ على تنوعها البيولوجي الطبيعي كمحمية جون الصليبخات والتي تطرقنها لها من قبل ومحمية الشيخ صباح الأحمد البحرية في شمال الجون وتعتبر الجهة الشماليه من الجون ذات اهمية طبيعية كبيرة لحساسية المنطقة للتغيرات، ففيها تنوع مذهل لكائنات بحرية مستوطنة وجاذبة بغناها للطيور المقيمة والنادرة، فهي من اهم معابر طيور الفلامينغو «النحام» والتي تحط بالالاف وتستقبلها شواطئ الجون سنويا.

التيارات المائية

يزداد عمق المياه في جون الكويت كلما ابتعدنا عن السواحل في المنطقة الجنوبية ويزداد عمقا بشكل ملحوظ في الناحية الجنوبية. اهم العوامل المؤثرة في التيارات المائية بجون الكويت هي الرياح والتيارات الموسمية. يتكرر المد والجزر مرتين يوميا ويصل متوسط ارتفاع الامواج الى 4.2 متر خلال فترات المد العالي وتقل حتى تصل الى نصف متر عند الجزر. تتحرك الرواسب مع حركة المياه في جون الكويت عكس عقارب الساعة بسرعة لا تتجاوز 50 سم/بالثانية. وتنتقل الرواسب مشكلة المظهر الخارجي لأسطح السواحل بترسيب ما تنقله معها المياه على الشواطيء.

الرواسب والبيئات الترسيبية

يتميز جون الكويت باختلاف تركيب الرواسب القاعية، تمثل الرواسب الطينية المنتشرة على سطح القاع النسبة الاكبر من مكونات السطح على رغم قلة عمق الجون ، ويختلط الطين في اماكن متفرقه بالعديد من بقايا الشوكيات. يختلف تركيب الرسوبيان في الجهة الجنوبية من الجون ويتميز بوجود القليل من الشعاب المرجانية المتفرقة تحيطها الرواسب الرملية والرمال الحبيبية الناعمة.

مستقبل الجون في ظل التغيرات المناخية

حسب ما جاء في نتائج البلاغ الوطني الأول لتغير المناخ بموجب اتفاقية الأمم المتحدة للبيئة، في اسوء سيناريوهات ارتفاع منسوب مياه البحر في المنطقة سيغطي ماء البحر 1.73.7 الف كيلومتر مربع بما يعادل 0.5% من مساحة دولة الكويت. خطورة غمر المناطق المحيطة في تعرض محطات توليد الطاقة للغمر وانقطاع التيار الكهربائي عن اغلب المناطق السكنية وتعرض المنشآت السكنية والاقتصادية الي التوقف او الخلل ومن السهل التعاون لايجاد حلول قبل وقوع المشكله ●







توصيات

لا يخفى على احد كميات الملوثات التي يحملها الجون في جوفه ولأهمية موقعه الجغرافي هناك الكثير من المشاريع المستقبلية التي اقرت ان تقوم عليه وغيرها في مراخل التخطيط الاولى كجسر جابر وما حوله من منشآت معمارية وقربه من ميناء مبارك الذي اقر ان يقع علي شاطي جزيرة بوبيان ولن يغني عن الحفاظ على الجون شيئا ولن يتنفس بحريه دون ان تمنع عنه محطات الصرف الصحي وعمليات الدفن وهذا ليس طلب مستحيل وممكن تطبيقه بوضع حلول لها قبل التصرف بها في جون الكويت ●



ثلاثة آلاف مشارك في سلسلة الاستبيانات الشهرية:

75% من الشباب لا يساهمون في تلوث الهواء

أعلنت الجمعية الكويتية لحماية البيئة نتائج سلسلة استبياناتها الشهرية التي أطلقتها مطلع العام الجاري لقياس نسبة الوعي البيئي لدى قطاع الشباب.
وأكد عضو البرامج والأنشطة بالجمعية عبدالله الزيدي أن نحو 3000 مشارك من فئة الشباب للأعمار ما بين 18 – 25 سنة شاركوا في الاستبيانات البيئية العشرة التي طرحتها الجمعية عبر وسائل التواصل الاجتماعي لقياس مدى ونسبة الوعي البيئي بنحو مائة قضية بيئية في البلاد، مضيفاً أن نتيجة المشاركات تم تحليلها لوضع التوصيات والحلول المقترحة للتغلب على السلبيات والتجاوزات تجاه تلك المحاور البيئية.

تلوث الهواء

فيما يتعلق بنتائج الاستبيان الشهري العاشر الذي غطى محاور شهر نوفمبر الماضي، أكد الزيدي أنه تناول قضية تلوث الهواء في البلاد، مشيراً إلى أن 233 شاباً وفتاة اعتقد 75% من المشاركين في البحث الاحصائي انهم لا يساهمون بتلوث الهواء بشكل مباشر والبقية تخالفها في الراي، مؤكدا أنه في سؤال اخر يتعتقد 67.8% من المشاركين في الاستبيان بأنهم يتعرضون لتلوث الهواء في محيطهم اليومي سواء في المنزل او في العمل و19% اجابت بلا والقلة الباقية والتي تمثل 10% توزعت ما بين لا اعلم ولا اهتم.
ويضيف الزيدي:ك عند السؤال عن مصادر تلوث الهواء في الكويت كانت الاجابات متفرقة ومتقاربة فأكثر نسب كانت من نصيب عوادم السيارات والنفايات والمصانع وحلت بمرتبة أقل عنها محطات توليد الطاقة والغريب أن نسبة تقارب 10% اختارت الزراعة كملوث للهواء في الكويت.

انواع الغازات

لافتا إلى أن سؤال انواع الغازات الملوثة للهواء كانت الاجابات عليه متقاربة وحصل غاز ثاني اكسيد الكربون على اعلى نسبة وبعدها غار اول اكسيد الكرربون وفي حين اجابت ربع الفئة المستهدفة بلا اعلم وهي نسبة كبيرة الى حد ما.
وحول مصادر تلوث الهواء التي ذكرها المشاركون في بيئتهم المنزلية او في محيط العمل شملت الكثير من الاجابات، يقول عبدالله الزيدي: كانت اعلى نسبة 36% ونالتها عوادم السيارات وبعدها الغبار بنسبه 27% والنفايات المركز الثالث وفي الفراغ الذي ترك لغيرها من الاجابات وجد المشاركون فرصة للتعبير عن مصادر التلوث حولهم ومنهم من كتب الكثير عن التلوث ولم يتقيد بتلوث الهواء وكان التدخين احد الملوثات المزعجة للمشاركين في بيئتهم الداخلية وكما ذكر البعض قرب مساكنهم من مصانع ملوثة ومزعجة.

وعي المشاركين

ومضى الزيدي: عبر 92% من المشاركين عن قلقهم من مشكلة تلوث الهواء مما يدل على وعي المشاركين بهذه المشكله حولهم وفيما جاءت النسبة الاقل بعدها بعدم الاهتمام بالتلوث الهوائي.
مشيرا إلى أنه ومن خلال نتائج تلوث الهواء يعاني 70% من المشاركين او احد من اقاربهم بمشكلة في التنفس والقليل الاقل لاتوجد لديه اي مشاكل والبقية لا تعلم بوجود المشكلة او لا تهتم لها.



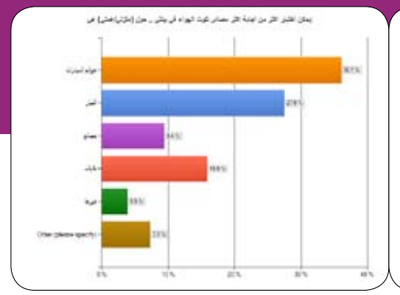
عبدالله الزيدي

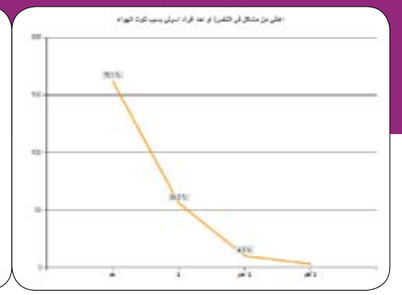
233 شاباً وفتاة اعتقد 75% من المشاركين في البحث الاحصائي انهم لا يساهمون بتلوث الهواء بشكل مباشر

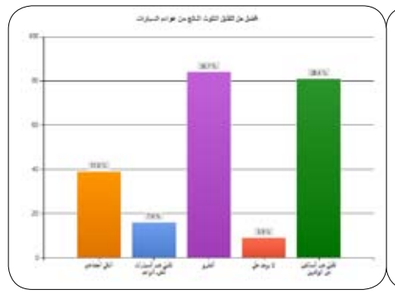
عبر 92% من المشاركين عن قلقهم من مشكلة تلوث الهواء مما يدل على وعي المشاركين بهذه المشكله حولهم

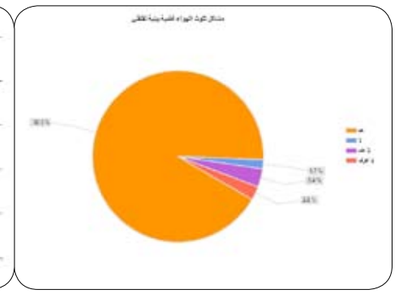
التغير المناخي

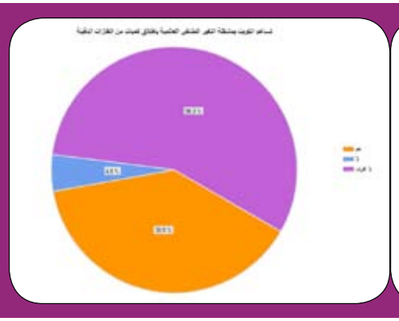
وفيما يتعلق بمحور اخر عن تلوث الهواء كشف أنه طرح على المشاركين في الدراسة الاستبيانية سؤالين عن التغير المناخي ومساهمة الكويت بهذه المشكلة ونصيب الكويت باطلاق الغازات الدفيئة، فكانت الاجابة الاكبر «لا اعرف» وبنسبة تزيد عن النصف وبعدها بما يقارب 40% اجاب المشاركين بنعم ان للكويت نصيب من التلوث الهوائي في العالم، اطلاق كميات تساهم في مشكله التغير المناخي حول العالم.
معلنا أنه في السؤال الاخر «هل تعرف ما هي الغازات الدفيئة؟» اجابت الاغلبيه بنسبه 50% بلا اعلم وهي النسبة التي اجابت علي السؤال السابق. والبقية اجابت بنعم وكانت الملاحظات التي دونها المشاركين في الفراغ المخصص لها غريبة الي حد ما مما يدل على ضعف الثقافة العلمية وقام الكثير من المشاركين بالبحث عبر محركات البحث على الانترنت ونسخ اول اجابة ولصقها في الاستبيان حيث تكررت بعض الاجابات والتي قمنا بالتحري عنها فكانت اول ناتج لمحرك البحث قوقل.
ويقول الزيدي: عرض المشاركون الحلول التي يعتقدون بأنها تساهم في الحد من التلوث الأكبر وهو التلوث بسبب عوادم السيارات فكانتا الإجابتين الانسب كحل هما تقليل عدد السائقين من الوافدين وانشاء المترو للنقل الجماعي وبنسبة ضئيلة يعتقد البعض بأن لا يوجد حل لمشكلة تلوث الهواء من عوادم السيارات وأنها شر لابد منه ●

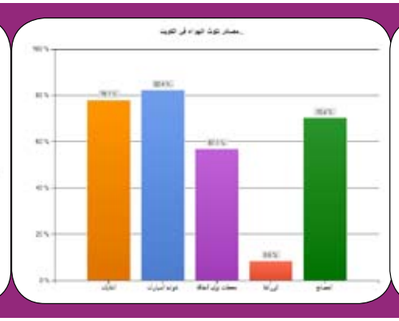


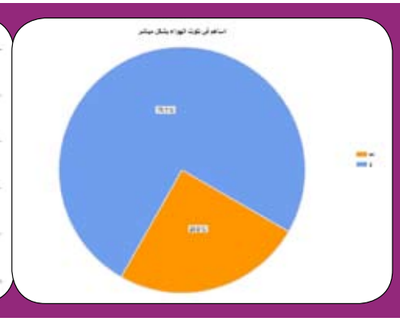




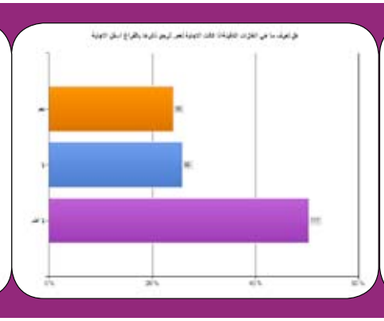


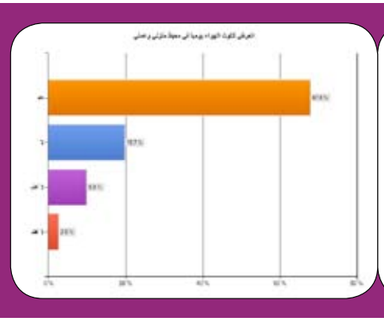












we are...
NATURALLY
GREEN












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

we...
WORK WITH NATURE not against

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

عالية الصايغ للاستشارات الهندسية

ALIA AL-SAYEGH

ENGINEERING CONSULTANTS

Certified Green Professionals

ASEC

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

LET'S SAVE OUR
Environment
Lives
Future
Country



الـــــداو
للمشـــاريـــع الـبـيـئـيـة

Al-Dhow
For Environmental Projects

لحيـــــــاة أفضل رؤيـة بيئية مبتكرة

هاتف: 82\81\(965)22260280+ - فاكس: (965)22260283+ - صندوق بريد: دسمان 1161 الكويت 15462 - البريد الإلكتروني: info@aldhow-kw.com - الكويت الصالحية، شارع علي السالم، برج الجوهرة، الطابق الثاني

صدر حديثا

أفضل دليل حقلي للطيور
في الشرق الأوسط



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

احجز نسختك
24848256

الجمعية الكويتية لحماية البيئة
Kuwait Environment Protection Society

kepsq8
keps74
keps74

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

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

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