

د. صفر في حديث خاص:

وضعنا البيئي .. مقلق!



مدير «مركز المعالجة» بقطر

م. المهندي: كهرباء خضراء من التدوير

العدد 321 السنة 31
فبراير 2012

البيئة

مجلة شهرية تعنى بشؤون البيئة تصدر عن الجمعية الكويتية لحماية البيئة

النباتات الطبية .. قدرة فسيولوجية على العلاج

ملف

المنخفضات والوديان في الكويت



سارة العتيقي في الخيال البيئي:

حكاية عرفوجة مع علنودة وعنصيلة



90 دقيقة مع د. رأفت ميساك:

رحلة صحراوية من الأطراف للشقايا



حيوانات من البيئة الكويتية

لماذا تتجنب الفئران «زواج الأقارب»؟!



ظاهرة الغبار في الكويت:

26 عاصفة غبارية في البلاد سنويا

الافتتاحية

70 مليون دينار لـ«البيئة»

«الكويت تنفق ما يقارب 70 مليون دينار سنويا على مشاريع المعالجات البيئية لمختلف أنواع الملوثات، حيث إن هناك ثلاثة مواقع لمعالجة النفايات الصلبة ضمن مشاريع خطة التنمية في شمال الكويت والجهراء وجنوب الكويت».

هكذا صرح وزير الأشغال العامة ووزير الدولة لشئون البلدية الدكتور فاضل صفر في حديثه لمجلة «البيئة».. ورغم ذلك أعرب عن قلقه على الوضع البيئي في الكويت، واصفا إياه بالمقلق.. وإذا كانت سبعون مليون دينار تنفق على العمل البيئي، فضلا عن ميزانيات أخرى لجهات بيئية ذات علاقة سواء حكومية أو أهلية أو خاصة.. وكل تلك الأموال تسعى من خلالها الكويت للوصول بالشأن البيئي لصورة مرضية وفقا للمعايير البيئية... ولكن الغريب أن تخرج علينا جامعتان أمريكيتان مصنفة الكويت في المرتبة 126 عالميا في المساعي والأداء والنتائج المترتبة على ذلك.. فمن نصدق إذا؟

المركز 126 عالميا معناه أننا نعيش في بيئة أوبئة وأمراض وظواهر بيئية سلبية، ولكن واقع الحال البيئي في الكويت وإن كان يشوبه القصور بيد أنه غير موبوء لتلك الدرجة وهذا المستوى.. وبتقصي حقيقة تصنيف الكويت بهذا المستوى عرفنا أنها مجرد استيفاء معلومات صحية بالمقام الأول.. فضلا عن انتشار ظواهر بيئية سلبية، والذي حدث نوعا من أنواع التقاعس والإهمال الحكومي في إمداد هاتين الجامعتين والمنظمات البيئية المعروفة بالمعلومات والأرقام.. لذا فالوضع البيئي في الكويت.. وإن كان مقلقا.. حسب توصيف الدكتور صفر.. إلا أنه ليس بهذا القدر من السوء.. فلم نرصد حالات أوبئة أو تفشي أمراض بسبب القصور البيئي.. ولكن ورغم ذلك، على الجهات المعنية بالشأن البيئي بذل المزيد من البرامج والخطط التطبيقية وصولا لمراتب أعلى من الأداء البيئي ●

ترسل المراسلات باسم الجمعية

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

هاتف: 2 4848 256 - فاكس: 2 4837 856

البيئة

أول مجلة بيئية في الوطن العربي

مجلة شهرية تعنى بشؤون البيئة

تصدر عن

الجمعية الكويتية لحماية البيئة

العدد 321 - فبراير 2012 م

رئيس التحرير

محمد داود الأحمد

نائب رئيس التحرير

أحمد جاسم الحميضي

مدير التحرير

وجدان علي العقاب

مدير التحرير التنفيذي

رجب أبو الدهب

هيئة التحرير

يوسف عبدالعزيز الكوس

عنود محمد بن يوسف

غالب علي مراد

جمال عمران

أخبار الجمعية

تصوير: محمد فراج

الهيئة الإستشارية

د. عدنان الحمود

د. مناف بهبهاني

د. إلهام اللنقاوي

د. راشد الصانع

الإخراج الفني والتنفيذ

شركة دار كويت تايمز

للصحافة والطباعة والنشر

تلفون: 24833199

فاكس: 24835618

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

الطحالب الخضراء

ظهرت مؤخرا بشواطئ جون الكويت الطحالب الخضراء بصورة كبيرة، حيث غطت السواحل بغطاء أخضر أقرب إلى الزراعة النجيلية.. مما أثار تساؤلات عدة من مرتادي البحر والشواطئ حول مضارها وأسبابها.. وبدورنا نؤكد أنها ظاهرة سنوية طبيعية لها العديد من المسببات.. غير أنها تمر بسلام.. وتحقق العديد من الفوائد لكائنات بحرية كثيرة.. حيث تتغذى على حشراتها الطيور المهاجرة.. غير أنها تكسو الشاطئ بمظهر أخضر خلاب.







تصوير: محمد عبد الحميد الصايغ

المحتويات

8 لقاءات خاصة

د. فاضل صفر: الوضع البيئي في الكويت.. مقلق



28 رأي أكاديمي

د. المزيني: تخفيف الآثار البيئية للمشاريع والصناعات



30 دراسة بيئية

د. العوضي: قواقع كلسية في الفجوات بين الرمال



32 عالم الحشرات

البعد الاقتصادي للحشرات



36 عالم النبات

النباتات الطبية: قدرة فسيولوجية خاصة



42 ملف العدد

المنخفضات والوديان في الكويت



كتب - رجب أبو الدهب:



نظمه فريق رصد وحماية الطيور بالجمعية

اليوم العالمي لعد الطيور المقيمة والمهـــ

نظمت الجمعية الكويتية لحماية البيئة يوما مفتوحا لعد الطيور تزامنا مع احتفالات المنظمات البيئية في العالم باليوم العالمي لعد الطيور، بمشاركة في الفعاليات العديد من الفرق التطوعية والنشطاء البيئية.

وقال رئيس فريق رصد وحماية الطيور بالجمعية محمود شهاب في تصريح صحافي إن موعد وتاريخ عد الطيور يختلف من بلد لآخر، وفق ما قد يؤثر على إمكانية تواجد الطيور بصورة مستقرة لتتمكن من رصدها وعدها، فأفضل وقت لذلك هو خلال الفترة الزمنية التي تخلو أو تقل فيها هجرة الطيور، فنجد أن خلال شهر يناير وحتى منتصف فبراير هي الفترة الزمنية المناسبة للعد الشتوي للطيور في الكويت.

وحول طرق عمليات العد التي اتبعها فريق رصد وحماية الطيور خلال عمليات العد قال محمود شهاب: نرصد الطيور ونعدها وفق أربع آليات وهي العد بمحطة رصد والعد المتحرك والعد في المساحات والملاحظات العرضية. هذا ما تم اتباعه في عمليات العد حيث تم توثيق نحو 6 آلاف طائر تم رصدهم خلال الفعاليات لنحو 8 أنواع من الطيور وهي النحام الكبير والخضاري والشهرمان والبلشون الرمادي وأبو الخصيف والزقزاق الاسكندراني والحنكور ولوهة.

وبدورها قالت مديرة البرامج والأنشطة في الجمعية جنان راشد حجي أن الفترة الحالية وهي شهر يناير يقع بين هجرتين للطيور من الشمال للجنوب والعكس وهي فترة ركود.

- رغم برودة الطقس حرصت العديد من الأسر على مصاحبة أطفالها للمشاركة في اليوم العالمي لعد الطيور.
- **تناول محمود شهاب التعريف بأنواع الطيور المهاجرة التي تم رصدها وهي تقضي شتاءها في دولة الكويت.**
- أوضح عضو فريق رصد وحماية الطيور **تم عد الطيور بشاطئ مستشفى الولادة وشاطئ المستشفى الصدري بالشويخ.**
- لوحظ إقبال الأطفال والفتيات على المشاركة في عمليات العد بجدية.



● استعداد للرصد



● جانب من المشاركين في الفعاليات

ـــاجرة بالكويت

بهزاد إن تنظيم مثل تلك الأنشطة يأتي مساهمة من الجمعية في الفعاليات البيئية الدولية الرامية لدفع الحركة البيئية وتعزيز أدوارها المجتمعية، ولفتت إلى أن تنوع الفرق المشاركة بالتظاهر عد الطيور يعكس هذا الاهتمام بالبعد البيئي في الكويت. مضيفة أن الأنشطة الميدانية والحقلية تستقطب المشاركين من الأفراد والعائلات وهذا ما تسعى الجمعية لتحقيقه خلال عام 2012 من خلال عديد من البرامج والأنشطة الجاذبة لمختلف الفئات العمرية ●

● الوقت المناسب للعد من شهر يناير حتى منتصف فبراير ●

● توثيق 6 آلاف طائر تم رصدها خلال الاحتفالية ●

● 8 أنواع من الطيور شاركت في يوم العد ●



● أسر وعائلات ترصد الطيور بالشويخ







● جنان بهزاد



● طالبة مشاركة



● طيور البط والفلامينغو

● شارك فريق التصوير الفوتوغرافي البيئي بالجمعية في توثيق عمليات الرصد والمراقبة.

● الفريق البيئي بالمعهد الديني – قرطبة بنات كان في طليعة المشاركين في الاحتفال ●



سميرة الخليفة: تشريح نقدي وفني لمحتوى الصور

معرض دائم لفريق التصوير الفوتوغرافي البـــــ

تعتزم الجمعية الكويتية لحماية البيئة إقامة معرض دائم لفريق التصوير الفوتوغرافي البيئي وذلك بمقر الجمعية.

وقالت رئيسة الفريق سميرة الخليفة إن المعرض سيشمل العديد من أعمال الاعضاء لعرضها على الجمهور ورواد الجمعية، فضلا عن تقسيم المعرض لعدة أقسام بحيث يتم تصنيف الأعمال حسب نوعيتها، وأضافت أن الاعضاء سيقومون بالتعليق والشرح على الصور من حيث تقديم المعلومات الكافية عن موضوع الصورة، سواء بإبراز الجوانب الإيجابية أو السلبية التي وثقتها الصورة.

وأشارت الخليفة إلى أن فكرة المعرض تأتي كرسالة بيئية يرسلها الاعضاء للمعنيين بالشأن البيئي، مبينة أنه سيتم تنظيم ورش عمل لاحقا



ديبلوماسي أمريكي يتعقب الطيور المهاجرة يزور الجمعية

استضافت الجمعية الكويتية لحماية البيئة، وفدا أمريكيا من متعقبي الطيور المهاجرة حول العالم جاء الكويت لدراسة وتعقب طائر «بلبول القصب» خلال رحلته الشتوية للكويت.

وقال بول بليكبرن وهو ديبلوماسي أمريكي سابق إنه تعقب الطيور المهاجرة بمفرده في 35 دولة وتتبع مساراتها مع زوجته في نحو 45 دولة حول العالم إلا أنه حرص كثيرا على تتبعها وتعقبها في الكويت لما تتمتع به من أهمية كبيرة في مسارات الطيور من الشمال إلى الجنوب والعكس خلال رحلتيها وهجرتيها سنويا، مشيراً إلى أنه درس هجرة طائر «بلبول القصب» وعرف أنه سيكون بإيران أو العراق ولظروف خاصة لن يستطيع تعقبه في أي منهما ففضل المجيئ للكويت لربما شاهده بها وهذا ما حدث ورآه مرتين في أول يوم له منذ وصوله للكويت.

وأكد الديبلوماسي الأمريكي السابق أنه رصد وتعقب كثيرا من أنواع الطيور في أدغال أفريقيا بداية من زامبيا حتى جنوب آسيا بالصين إلا أنه لم يرصد مثل تلك الأعداد والأنواع الهائلة في أي مكان غير الكويت.





● لقطات بعدسة سميرة الخليفة

ـــيئي بالجمعية

للفريق لتقديم قاعدة معلومات عن تلك الصور، فضلا عن شرح أمور فنية للقطة، مع تقديم تشريح نقدي واختصاصي للصورة. ولفتت سميرة الخليفة إلى أن المعرض سيحتوي على العديد من الصور الطبيعية والبيئية والمتعلقة بكافة أنواع البيئات حرصا على شمولية اللقطات المعروضة ●

وقال عبدالمحسن السريع عضو فريق رصد وحماية الطيور بالجمعية إن طائر بلبول القصب يسمي الجاثم المبرقع أو الخناق الرمادي، وهو طائر مهاجر عابر غير شائع وزائر شتوي، وموطنه شمال أفريقيا والجزيرة العربية وأفغانستان وباكستان وغرب الهند ويأتي الكويت من جهة إيران .

شرح الصور:
1- بول بليكبرن
2- ليندا بول
3- بول وليندا مع عضوي فريق حماية الطيور كريستين وبكا
4- طائر بلبول القصب بعدسة عبدالمحسن السريع





شريط الأخبار

د.العمير يشيد بالجمعية



● د. على العمير

ثمن عضو مجلس الأمة الدكتور علي العمير الدور الكبير الذي تقوم به الجمعية الكويتية لحماية البيئة، واصفا في بيان صحافي أن مناشط الجمعية ذات أبعاد وطنية تهدف لحماية البيئة تحقيقا للهدف المنشود في المحافظة على البيئة الكويتية من أي أضرار.

الدليل الحقلي للطيور



أوشك العمل على الانتهاء في إصدار الموسوعة التخصصية (الدليل الحقلي لطيور الكويت) والذي يتضمن صورا ومعلومات لكافة أنواع طيور البيئة الكويتية البرية والبحرية المقيمة والمهاجرة، والتي تم رصدها بواسطة اعضاء فريق رصد وحماية الطيور في الجمعية منذ عشرات السنين، فضلا عن اسمائها العلمية والانجليزية والمحلية، ونبذة كذلك عن كل منها وأماكن رصدها، والجدير ذكره أن الدليل الحقلي لطيور الكويت يشمل نحو 400 نوع من الطيور.

رزنامة البيئة



أصدرت الجمعية لحماية البيئة رزنامة سنوية بمثابة دليل شامل لفعاليات وأنشطة وبرامج الجمعية ولجانها التخصصية وفرقها العاملة، وقد انفردت كل لجنة أو فريق بشهر ميلادي تستعرض من خلاله الرزنامة أهم وأبرز مشاريعه وخططه السنوية في مجال العمل البيئي التطوعي.

دليل النباتات الكويتية



● مصطفى ديب

الموسوعة التخصصية الشاملة «دليل النباتات في دولة الكويت»، يجري حاليا التجهيز لها، حيث تثري المكتبة الكويتية التخصصية بتوثيق لنحو 450 نبتة وعشبة وشجيرة استغرق مؤلف الموسوعة عضو الجمعية الباحث النباتي الشهير الأستاذ مصطفى ديب سنوات طويلة في رصدها حقليا، والموسوعة تسجل تاريخ رصد وتوثيق علم النباتات في دولة الكويت خلال الستين سنة الماضية ●

هؤلاء.. م
عن الوض
.. كل في م



أجراها - جمال عمران:
عضو الجمعية الكويتية لحماية البيئة

وصف معالجة الآثار البيئية السلبية بـ «البطيئة»

د. فاضل صفر: الوضع البيـ



● الدكتور فاضل صفر

«ميزانية مشاريع المعالجات البيئية لمختلف أنواع الملوثات.. المخيمات الربيعية وبماذا ينصح.. الوضع الحالي للبيئة البحرية وعلميات الصرف الصحي.. تقييمه للحالة التي آلت إليها الانتهاكات البيئية.. عناصر نجاح عملية «حماية البيئة».. كيف يصف الوضع البيئي في دولة الكويت.. المشروعات المستقبلية لـ«الأشغال والبلدية والزراعة» والتي تدخل في الاطار البيئي بصورة أو بأخرى».. تلك المحاور وغيرها وضعناها أمام وزير الأشغال ووزير البلدية الدكتور فاضل صفر.. فجاءت ردوده منطقية وواقعية لتعكس واقع الحال البيئي المحيط بنا والمجهودات المبذولة في سبيل حماية البيئة.. فمع التفاصيل.

● هناك اتهامات يلقيها البعض دون حلول مطروحة، عن ان هناك ضعفا في مؤسسات «حماية البيئة» وعدم تقيد الجمهور بالقوانين، ما هو تعليقكم في هذا الصدد؟

ينقصنا بعض العناصر لانجاح عملية حماية البيئة منها عدم وجود إدارة بيئية متخصصة، وأصبح تركيزنا في الاجتماعات واللقاءات على القاء المسئولية على الآخرين، كما أن الوعي البيئي ناقص إلى حد كبير بين الجمهور وبين الشركات والمصانع، وأصبح الربح المادي هو أساس الصناعات والأنشطة الأخرى، بغض النظر عن المردود البيئي.



● الزميل جمال عمران يحاور الدكتور فاضل صفر

وأتمنى أن أرى صلاحيات أكبر تمنح للهيئة العامة للبيئة للتصدي للعقبات البيئية.

● على جانب اخر هناك اتهامات بعدم التزام البعض والعبث بالبيئة وما ينتج عنه من تلوث ناتج عن إلقاء النفايات في غير الأماكن المخصصة لها، كذلك التلوث البصري والسمعي،



● رعي جائر

كيف تردون تلك الاتهامات؟

هذا الكلام صحيح، فعندما تضعف الرقابة وتتعدم المخالفات ويشعر الجمهور بعدم تطبيق القانون يحصل عبث وتجاوز في كل المجالات ومنها المخالفات البيئية، وعندما فرضنا رقابة مثلا على عملية الشوي على البحر والحدائق وفرضنا غرامات توقفت هذه العملية تماما، فالرقابة

ماذا قالوا عن البيئي مجاله؟


● د. فاضل صفر


● د. خالد مهدي


● ا. هضيب العلاطي


● م. منصور المهندي

ئي في الكويت.. مقلق

● نود أن نتعرف على الميزانية العامة لمعالجة الآثار البيئية السلبيه مساهمة في درء الأذى عن الناس؟

الكويت تنفق ما يقارب 70 مليون دينار سنويا على مشاريع المعالجات البيئية لمختلف انواع الملوثات، حيث أن هناك ثلاثة مواقع لمعالجة النفايات الصلبة ضمن مشاريع خطة التنمية في شمال الكويت والجهراء وجنوب الكويت، وهناك أيضا مشروع منطقة الجهراء والذي سوف يطرح قريبا بمساحة 1 كيلومتر مربع، وستستخدم ثلاث طرق في المعالجة وهي إعادة التدوير وحرق المخلفات والاستفادة من المواد العضوية كمحسنات للتربة، وما يتبقى من مواد من بلاستيك او ورق سيتم حرقه والاستفادة منه في مشاريع توليد الطاقة الكهربائية، وقد تم توقيع مذكرة تفاهم مع وزارة الكهرباء والماء لاستخدام الطاقة المتولدة عن حرق الغازات في توليد الطاقة الكهربائية.

● تشكل المخيمات اهمية كبرى لفئات من الجمهور ففيما ينحصر دوركم وبماذا تنصحون؟

وضعت المخيمات الربيعية لتكون متنفسا للمواطنين وللترفيه البريء ولإفساح المجال للعوائل للانطلاق والاستمتاع بأجواء فصل الربيع، وأي استخدام غير ذلك يعتبر مخالفة صريحة للقانون وللوائح المنظمة لوضع المخيمات، وجميع الجهات الحكومية التي شكلها مجلس الوزراء تتعاون مع بعضها البعض لخدمة المواطنين والمخيمين، فقد تم توفير خدمات الإسعاف والخدمات الطبية من قبل وزارة الصحة وخدمات النظافة من قبل بلدية الكويت أما الخدمات الامنية توفرها وزارة الداخلية، وقد شكل مجلس الوزراء لجنة برئاسة وزارة الداخلية بمشاركة جهات حكومية عديدة منها بلدية الكويت والهيئة العامة للبيئة ووزارة الصحة وغيرها من الجهات الحكومية ذات الصلة للإشراف على المخيمات والتزامها بالمناطق المخصصة للتخييم وعدم الخروج عن حدودها، فهناك مناطق رعوية وعسكرية امنية ومناطق امتيازات نفطية ومحميات طبيعية يجب الابتعاد عنها.

● في شأن البيئة البحرية وعمليات الصرف الصحي بماذا تقيمون الوضع الحالي؟

هناك توجه لزيادة سعة محطة الصليبية لمعالجة مياه الصرف الصحي وذلك لاستيعاب التدفقات وتغذية المزارع وري المزروعات في كل المناطق والشوارع وتفادي تصريف أي مياه صرف صحي غير معالجة الى البحر حفاظا على


● غازات ضارة

أساس من أسس إشعار الناس بهيبة القانون واحترام المرافق والبيئة التي وضعت أساسا لخدمتهم. لذا أناشد الجميع بالمحافظة على البيئة وعدم إتلاف المرافق العامة.

● وكيف ترون الوضع البيئي في الكويت مقارنة بالدول المجاورة؟

هناك مشاكل بيئية بصورة دائمة في كل مكان بالعالم وهي ناتجة عن تعارض حاجات الناس واحتياجات التنمية والخدمات مع الأعمال التي تستهدف رفاهية الجمهور، والكثافات البشرية، والضغط على الخدمات العامة مثل المرور والأراضي والصرف الصحي والكهرباء والماء والشوارع والطرق ومواقف السيارات وكثرة الآليات... إلخ، ومن أجل ذلك نحتاج إلى التخطيط والتنسيق لتقليل المضار البيئية كذلك، وللحد من الآثار السلبية لابد من دراسات المردود البيئي والتي تتميز بها دولة الكويت عن سائر الدول المجاورة، والوضع البيئي في الكويت مثل الدول الأخرى مقلق ويحتاج إلى وقفة جادة ●

البيئة البحرية، وللاحتياجات المائية لمشاريع العبدلي والوفرة ولتفادي الاثار المترتبة على تصريف المياه غير المعالجة. وقد وافق مجلس الوزراء على توسعة المحطة، وتشكل وتأتي زيادة سعة المحطة بعد مرور خمس سنوات على تشغيلها بسعة تقارب 500 الف متر مكعب يوميا، ومشروع محطة الصليبية يعتبر من المشاريع الرائدة لحماية البيئة البحرية والبرية على مستوى الشرق الاوسط، وتعد محطة الصليبية الأكبر في العالم في معالجة مياه الصرف الصحي عن طريق التناضح العكسي.

● ماذا قدم د. فاضل صفر للجمعية الكويتية لحماية البيئة منذ اختيارك عضو فيها؟

نشاطي حالياً محدود في الجمعية بسبب كثرة الارتباطات، ولكن حسب المسئوليات المناطة لي كوزير للأشغال والبلدية ومسئول عن هيئة الزراعة حققنا في هذه المؤسسات انجازات كثيرة، وان لم تصل إلى طموحنا، ولكن عكست أنشطتنا بصورة جماعية اهتماما خاصا بمعالجة المشاكل البيئية مثل تضمين عقود النظافة نظرة جديدة لادارة النفايات الصلبة المنزلية تراعي تقديم خدمة أفضل وبتقنيات جديدة مع توعية اعلامية، كما خاطبنا لجنة المبادرات والمشاريع التنموية المعروفة BOT لطرح 3 مواقع لمعالجة هذا النوع من النفايات، سواء بإعادة التدوير أو تحويل المواد العضوية إلى محسنات للتربة أو حرق باقي النفايات لتوليد طاقة كهربائية، وأصبح لدينا اهتمام بالمصانع التي تعالج النفايات الانشائية وهي رائدة في المنطقة، كما أننا بصدد طرح مناقصة لإعادة تأهيل مرادم النفايات القديمة، وكذلك بصدد طرح مشاريع لإعادة تدوير الاطارات المستعملة ومعالجة البلاستيك بصورة صديقة للبيئة، وتسوير جميع المرادم التي تم اغلاقها، كما نقوم بالتوعية البيئية بصورة مستمرة، ونشارك بفعالية في اجتماعات وأنشطة مجلس التعاون الخليجي، وننسق مع خبراء الأمم



● الغطاء النباتي

● خطوات تشريعية وعملية: وجود الإدارة البيئية المخلصة والمؤهلة وتفعيل التنسيق بين الجهات المعنية بالبيئة ●

المشروعات المستقبلية والوضع البيئي

● ماذا المشروعات المستقبلية ضمن مسئولياتكم في الأشغال والبلدية والهيئة العامة للزراعة والتي تسهم في الحفاظ على البيئة؟

المشاريع المستقبلية في الأشغال تنصب على معالجة الصرف الصحي والمحافظة على شبكة الصرف الصحي ومنع التلوث، وتم تشغيل المحطات ضمن خطة الوزارة مع توزيع المياه المعالجة على المستهلكين لغرض الزراعة بالدرجة الأولى وصيانة الشبكة باستمرار، ونجري حاليا دراسة لعمل أنفاق عميقة لاستيعاب مياه الصرف الصحي وذلك لتجنب سكب المياه في البحر عند حدوث مشاكل في محطات المعالجة.

وأما المشاريع المستقبلية في البلدية فهي عديدة مثل الاستمرار في تطوير المرادم بصورة صحيحة ومراقبة النظافة والتنسيق مع البنك الدولي بشأن مشاريع معالجة النفايات الصلبة والطبية واعادة تأهيل مواقع الردم المغلقة ودراسة التخلص من الأكياس البلاستيكية وعمل مخطط هيكلي لإدارة النفايات واجراء دراسة استشارية لتصميم وتنفيذ وتشغيل موقع ردم صحي يستخدم لحالات الطوارئ وإعادة تأهيل مواقع الردم



● محطة معالجة النفايات السائلة

القديمة بالإضافة إلى حلول لمعالجة مشكلة الاطارات المستعملة.

وبالنسبة لمشاريع الهيئة العامة للزراعة فتتلخص مشاريعها البيئية في تنظيم نشاطات الثروة السمكية والزراعية والحيوانية والمحافظة على هذه الثروات في البحر وفي البر ومنع الصيد الجائر وتحديد مواقع المخيمات وأماكن الرعي وتكثيف المساحات الخضراء والمشاتل


● تلوث هواء


● نفايات المنازل


● نفوق الأسماك

● بطء شديد في المعالجة بسبب ترهل الجهاز الإداري في وزارات ومؤسسات الدولة... وتكمن الحلول في تحديد جهة واحدة وتحميلها المسئولية الكاملة ومساعدتها في الاستعانة بالعناصر المتخصصة وتوفير الإمكانات لإنجاح مهمتها ●

المتحدة والبنك الدولي، ونجحنا في إقامة مؤتمر ومعرض البيئة الأول، ونشارك مع فرق الإزلات والتعديات على أملاك الدولة للمحافظة على البيئة وإعادة تأهيلها، ونقوم بالمراقبة الدائمة للحفاظ على الثروات الطبيعية والبيئية.. وأما وزارة الأشغال فهي المسئولة عن معالجة مياه الصرف الصحي، وبعد إعادة تشغيل محطة مشرف وتشغيل محطتي العقيلة والرقعي وتبعهما محطتي الجهراء والصليبية أصبح الوضع أفضل بكثير، كما تم طرح محطة أم الهيمان على نظام الـBOT.

● شهدت المنطقة عدة حروب كبيرة، كان لها تأثير قوي وطويل الأمد على البيئة، ما هو تقييمكم للحالة التي آلت اليها الأمور البيئية، ما هي الحلول التي ترونها مناسبة لهذه الانتهاكات وما تم تنفيذه حتى الآن؟

تصدت العديد من الجهات المسئولة عن البيئة للكوارث والتلوث الذي أصاب دولة الكويت في تلك الحروب، حتى المنظمات الدولية اتخذت من الكويت مركزا لها لرصد الآثار السلبية لتلك الممارسات على الكويت والدول المجاورة، ولكن للأسف هناك بطء شديد للمعالجة بسبب ترهل الجهاز الإداري في وزارات ومؤسسات الدولة... وتكمن الحلول في تحديد جهة واحدة وتحميلها المسئولية الكاملة ومساعدتها في الاستعانة بالعناصر المتخصصة والمخلصة وتوفير الإمكانات لإنجاح مهمتها، مع عدم إغفال مبدأ المحاسبة لتجنب الوقوع في الأخطاء أو الإهمال، علماً بأن نسبة كبيرة من آثار تلك قد تم معالجتها ●


● المحطة الطبيعية لمعالجة الصرف الصحي في الجليب


● محطة تجميع الاطارات التالفة


● الردم العشوائي للمخلفات السائلة

وتشجيع إعادة استخدام المخلفات النباتية لتصبح أعلافا للحيوانات مع الاستمرار في الالتزام بالاشتراطات الدولية الصحية لضمان منع الأوبئة الزراعية والحيوانية والبحرية، وتقوم هيئة الزراعة بإدارة والإشراف على مجموعة من المحميات الطبيعية والمحافظة على النباتات والطيور النادرة مع السيطرة على جميع المنافذ.

● وأخيراً، كيف يقيم المواطن د.فاضل صفر الوضع البيئي في الكويت، وما المطلوب من الدولة عمله للحفاظ على البيئة؟

الوضع البيئي في الكويت مقلق ويحتاج إلى وقفة جادة ولا بد من خطوات تشريعية وعملية مثل وجود الإدارة البيئية المخلصة والمؤهلة، ومن الضروري تفعيل التنسيق بين الجهات المعنية بالبيئة، يضاف لها انتهاج الأسلوب العلمي في المعالجة البيئية وإيجاد نظم معلومات جغرافية بيئية لكافة أراضي الكويت تشتمل على بيانات بيئية كافية عن كل بقعة أرض، بالإضافة إلى التوعية الجماهيرية وفرض العقوبات الصارمة على المتعدين على البيئة ●



تدوير «الهدام» منتج استراتيجي بديل للمستورد

د.خالد مهدي: النفايات الإنشائية مخالف

الشركة الصناعية لحماية البيئة.. متخصصة في إدارة المخلفات الصلبة وإعادة تدوير النفايات الإنشائية بنظام "B.O.T" لها إسهامات مجتمعية معنية بالشأن البيئي والاقتصادي.. لديها منتج وطني يلقى قبولاً طيبا لدى الجهات والشركات.. حيث يقوم بإعادة تدوير مبان وتحويلها إلى صلبوخ مرة أخرى.. التقت مجلة «البيئة» رئيس مجلس إدارة الشركة الدكتور خالد مهدي.. لاستطلاع رأيه في الشأن البيئي وإلقاء الضوء على أهم أدوار الشركة ومسؤوليتها المجتمعية..



● د. خالد مهدي

● نريد أن نوضح للسادة القراء الدور البيئي الذي تقومون به في الشركة الصناعية لحماية البيئة في الكويت؟

الشركة الصناعية لحماية البيئة «EPIC» من أوائل الشركات الكويتية المتخصصة بإدارة المخلفات الصلبة، وقد قامت بإنشاء أول مصنع في الشرق الأوسط لإعادة تدوير النفايات الإنشائية بنظام الـ B.O.T بالتعاون مع وزارة المالية وإدارة شؤون البيئة في بلدية الكويت، وهو محل فخر لدولة الكويت في الشأن البيئي، كما وأن الشركة متخصصة بطرح حلول بيئية علاوة على انتاج منتجات صديقة للبيئة.

● ما هي الاسهامات التي يقدمها هذا المشروع والذي تصفونه بأنه فخر للصناعة البيئة الكويتية؟

يساهم المشروع في الحفاظ على أراضي دولة الكويت المحدودة من ان تكون مكبا للنفايات الإنشائية مما يقلل من تحمل الدولة من إدارة مواقع ردم النفايات التي كانت تلقى فيها النفايات الإنشائية في السابق، بالإضافة الى توفير الكلفة العالية التي كانت تتحملها الدولة في معالجة مواقع ردم النفايات، حيث تم إغلاق مردم الدائري السابع الذي كان يستقبل نحو 80 % من إجمالي النفايات الإنشائية بعد إنشاء المصنع، كما أن المردود البيئي والمادي للدولة من مصانع إعادة تدوير النفايات الإنشائية كبير جدا، ناهيك عن فوائد الاستدامة والمحافظة على البيئة إضافة الى العوائد الاقتصادية.

● كيف يقوم المصنع بإعادة تدوير مبان كانت شاهقة وصغيرة وتحويلها الى صلبوخ يستفاد منه مرة أخرى؟

بداية يستقبل المصنع أنقاض المباني الإنشائية داخل الكويت، وتقوم الآليات بالمصنع بفرز تلك المخلفات أولا وتصنفها من حيث جودة النفايات

● كيف تقيمون دور الجهات المعنية في الدولة في المجال البيئي؟

– بالرغم عدم وجود وزارة للبيئة في الكويت ولكن تحقق الدولة طموحاتها البيئية من خلال المجلس الأعلى للبيئة بالكويت التي تسعى جاهدة الى تطبيق وتنفيذ القوانين والتشريعات البيئية، ويعتبر الأمر تحديا كبيرا على عاتق المجلس وجميع الإدارات التخصصية في البيئة بالبلد كإدارة شؤون البيئة في بلدية الكويت ولجنة شؤون البيئة في المجلس البلدي، والدور الرقابي لمؤسسات المجتمع المدني المتعلقة بجميع شؤون حماية البيئة والتي تقوم جاهدة ومشكورة مع تعزيز الوعي البيئي في الكويت ودفع عجلة الاهتمام بالبيئة الكويتية بجميع السبل المتاحة.

● وماذا تأملون من تلك الجهات التنفيذية والتشريعية؟

ما زالت المخالفات البيئية في الكويت لا يتم التعامل معها بشدة



● تلوث هوائي ودخان متصاعد



● نفايات مكدسة وحرائق



ـــــة جسيمة لايتم التعامل معها بصراحة

لإعادة التدوير، ومن ثم تكسير النفايات الصلبة الى أحجام مختلفة من الأحجار عبر تلك الآلات، بعد ذلك يأتي دور تسويق المنتجات في السوق المحلية. ويتراوح الإنتاج اليومي من إعادة تدوير تلك المباني الهدام 2500 طن يومياً.

● وماذا عن مواصفات تلك المواد المعاد تدويرها؟

ان منتج الشركة تم اختباره واجتيازه لجميع الفحوصات الهندسية في مختبرات الأجهزة الحكومية والخاصة، ويلاقى هذا المنتج الوطني قبولاً جيداً لدى الجهات والشركات الذي يتم التعاقد معها، وهو معتمدا للاستخدام في مشاريع الطرق والإعمال الإنشائية الخفيفة الأحمال، ورؤيتنا بأن نصبح شركة رائدة أولى في الشرق الأوسط في تدوير النفايات الإنشائية والتي تتمثل في التحسين المستمر وتزويد المشاريع بمنتج منافس قليل الكلفة، بالمقارنة بغيره واستخدامه كبديل استراتيجي للمنتج المستورد من الخارج خاصة في ظل الطلب الكبير نتيجة للعمران المتسارع والتحديث المتواصل في الطرق والبنيان والعمل الذي يجري على قدم وساق في أماكن عدة في الكويت. وتأمل الشركة باعتماد مواصفات جديدة لاستخدامات أخرى.

● هل تساهم الشركة في برامج تتعلق بالمسئولية الاجتماعية؟

حملت الشركة على عاتقها المسؤولية الاجتماعية رغبة منها بخدمة المجتمع برعاية الكثير من الفعاليات البيئية بصورة مؤتمرات وورش عمل وبرامج تدريب وزيارات ميدانية لمصنع الشركة ومسابقات، كما للشركة جائزة بيئية لأفضل مشروع بيئيي طلاّبي، وأيضا لدينا التوجه والوعي والكوادر والجهاز الفني المؤهل ذو الكفاءة العالية لنقدم مساهمات فعالة ومؤثرة فبرامجنا المتعلقة بالمسؤولية الاجتماعية، لرعاية الفعاليات البيئة الهادفة والتي تزيد من الوعي البيئي لنعزز مفهوم أهمية الترشيد وقيمة المكان الذي نعيش عليه، ملموسة على ارض الواقع، ومن ضمن تلك الأنشطة، تقديم المساهمة والرعاية لمسابقة معرض الكويت العلمي للطلبة والتي تنظمه «إكسون موبيل» والتي أعلن عن



● نفايات انشائية



● مخلفات هدم



● تلوث الأجواء

كافية لما تحتويه من آثار سلبية مع البيئة الكويتية، وتجربتنا في الشركة الصناعية لحماية البيئة مع الأنقاض المهشّمة وهو مخالفة جسيمة للنفايات الإنشائية لا يتم التعامل معها بصورة حازمة وبصرامة كبيرة مما دفع بالكثير من مقاولي الهدم لاتلاف الأنقاض ما يجعلها غير صالحة للتدوير.

● وما هى القضايا البيئة التي استوقفت ورأيك في كل منها ؟

تلوث الأجواء الكويتية في بعض المناطق السكنية خاصة القريبة من الصناعات النفطية، إضافة الى تلوث البيئة البحرية بالنفايات الصناعية ومجاري الصرف الصحي، وتلوث البيئة البرية وتربتها بالملوثات النفطية ●



● تعد الشركة من أولى الشركات في الشرق الأوسط التي تقدم أعلى الإحصائيات للأنشطة المجتمعية وبالتالي تعزيز مكانة الشركة وأهميتها في تقديم الأنشطة المستدامة التي تحافظ على البيئة ●

إطلاقه في حفل افتتاح في اكتوبر الماضي في بغرفة تجارة وصناعة الكويت، وتقديم المساهمة والرعاية لمسابقة الكويت السنوية للتصميم الهندسي والتي تنظمها مؤسسة الطاقة للاستشارات في الكويت، ورعاية معرض ومؤتمر الكويت الدولي الرابع لإدارة النفايات، والمشاركة مؤخراً وبالتعاون مع الجمعية الكويتية لحماية البيئة في حملة المليون نشاط بيئي في الكويت والتي تقوم فيها الشركة بتقديم إحصائيات الأنشطة التي تحمي وتخدم البيئة الكويتية، حيث تعد الشركة من أولى الشركات في الشرق الأوسط التي تقدم أعلى الإحصائيات لتلك الأنشطة، وبالتالي تعزيز مكانة الشركة وأهميتها في تقديم الأنشطة المستدامة التي تحافظ على البيئة، وقد فازت الشركة بالمرتبة الثانية في هذه الحملة، إضافة الى العديد من المشاركات التي تهتم بنشر الوعي البيئي.

● وماذا عن دوركم في الشركة الصناعية لحماية البيئة فيما يخص اثار الغزو العراقي الغاشم على البيئة الكويتية؟

مازالت هناك اثار تعانيها حتى الآن، فيما قد استلمت الكويت تعويضات من الأمم المتحدة لهذا الغرض، ولدينا خطط وعروض عمل وإمكانات مستقبلية سنوفرها للدخول بممارسات أو مناقصات سوف يتم طرحها لأجل معالجة الأضرار البيئية الناتجة عنه، بل بالفعل تقوم الشركة بصدد الإعداد والتأهل للقيام بدور هام وأخذ زمام المبادرة والدور الريادي لها من خلال تقديم عروض عمل فيما يخص التعهدات والممارسات الخاصة بمعالجة البيئة والمطروحة من قبل، الهيئة العامة للتعويضات عن آثار الغزو العراقي الغاشم وشركة نفط الكويت والتي أوصت بها الأمم المتحدة لمعالجة الآثار السلبية والأضرار الجسيمة التي خلفها، خاصة التربة المتضررة من البحيرات النفطية ومعالجتها، والخنادق الإسمنتية التي خلفها الغزو، ونتابع عن كثب تلك القضايا إيمانا منا بالمسئولية الاجتماعية وحماية البيئة ●



مدير مركز معالـــــ

المهندي: تـــــ

التقته مجلة «البيئة» في دورة تعريفية عن الإدارة المتكاملة للنفايات.. والتي أقامتها بلدية الكويت.. ودعت فيها دول مجلس التعاون الخليجي مؤخراً خلال الفترة من 18 - 22 يناير 2012. المهندس منصور صالح بو مطر المهندي - مدير مركز معالجة النفايات بدولة قطر ليحدثنا عن مركز معالجة النفايات الصلبة.. وكيف يخدم اعادة تدوير النفايات الطاقة.. وحجم النفايات المتوقع معالجتها.. فمع التفاصيل:

● حدثنا عن مشروع مركز معالجة النفايات الصلبة في دولة قطر؟

هو من المشاريع الهامة وبمثابة صرح عظيم، يحتوي على مركز متكامل لمعالجة المخلفات المنزلية الصلبة تشرف عليه وزارة البيئة بمنطقة مسيعيد، وهو أول مركز معالجة متكامل على مستوى الشرق الأوسط، تتم فيه معالجة وتدوير المخلفات المنزلية الصلبة، من خلال



● مدير مركز معالجة النفايات بدولة قطر المهندس منصور المهندي مع الزميل جمال عمران



● نفايات منزلية



ـــــجة النفايات بقطر

ـــــدوير المواد الأولية لإنتاج كهرباء «خضراء»

فصل المواد ومعالجة المخلفات؛ للحصول على المواد الخام الضرورية للصناعات المحلية، بالإضافة إلى تحويل المخلفات إلى طاقة كهربائية.

● في إطار الطاقة الكهربائية كيف يخدم مشروع إعادة تدوير النفايات الطاقة؟

يقوم المركز بتوليد الطاقة الكهربائية اللازمة لتشغيل ذات المنشأة، والاستفادة من الفائض من الطاقة المتولدة للشبكة الكهربائية في دولة قطر، حيث سيبلغ المجموع الكلي للطاقة الكهربائية الناتجة من المركز 50 ميغاوات، يستهلك منها المركز 15.4، بينما يتبقى 34.4 فائضا من الطاقة الكهربائية للشبكة بجهد يصل إلى 66 كيلوفولت.

● ما هو حجم النفايات المتوقع معالجتها في هذا الصرح العظيم؟

هذا سؤال طيب، فقد تم تصميم وبناء مركز معالجة المخلفات المنزلية الصلبة بمسعيد، لمعالجة 2.300 طن/يوميا من النفايات وقابلية حرق 1.300 طن من النفايات يوميا وتوليد طاقة كهربائية خضراء بمعدل 34.4 ميغاوات.

● ما هي أهداف هذا المشروع الحيوي؟

يهدف في الأساس إلى التقليل من عملية طمر النفايات، حيث يعالج ما نسبته 95% منها، وذلك بحرق هذه النفايات بطريقة صديقة للبيئة وطمر 5% فقط من الرماد الناتج من الحرق، كما يهدف المركز إلى إعادة تدوير واستخدام المواد الأولية، وذلك بعد عملية الفصل مثل البلاستيك والزجاج والمعادن، إضافة إلى إنتاج طاقة كهربائية خضراء باستخدام الحرارة الناتجة من حرق النفايات، واستخدام البخار لتدوير التوربين البخاري لتوليد هذه الطاقة، كما أن المركز المتكامل لمعالجة النفايات يقوم بتحويل النفايات العضوية والخضراء إلى سماد عضوي الذي ينتج عنه غاز الميثان الذي يتم الاستفادة منه في إنتاج الطاقة الكهربائية.

● وهل هذه هي المرة الأولى التي تزور فيها دولة الكويت؟

– لقد زرت الكويت مرات عديدة، وهذه بالطبع ليست المرة الأولى، وكانت اخر زيارة لي منذ 4 شهور فقط في أكتوبر الماضي فقد شاركت مع وفد من وزارة البيئة القطرية في مؤتمر الكويت الرابع لإدارة النفايات والتقيت الوزير د.فاضل صفر وكان لقاءا ودياً، كما شاركت في ورشة تحويل النفايات إلى طاقة كهربائية، واليوم أشارك ضمن الوفود الخليجية في الدورة التعريفية عن الإدارة المتكاملة لإدارة النفايات بدعوة من بلدية الكويت، وفي الحقيقة أشعر وأنا في دولة الكويت بأنني لم أغادر قطر لأنني اشعر أنني بين أهلي وإخواني وأصدقائي ●



مدير عام شركة بروميديا العالمية

العلاطي: كلنا مشاركون في الأذى البيئي

الوضع البيئي في البلاد.. فاعلية المؤتمرات على أرض الواقع.. ومدى تأثيرها في المجتمع والمعنيين.. طرق الوصول إلى الرعاة والمشاركين.. وأخيرا تفعيل المدن والمباني الخضراء والبيئة العمرانية الجديدة.. ما سبق وغيرها محاور وضعناها أمام مدير عام شركة بروميديا العالمية لتنظيم المعارض والمؤتمرات السيد هضيب العلاطي.. فكانت تلك الإجابات..



● هضيب العلاطي

● من خلال متابعتنا للمؤتمرات والمعارض التي تقيمها بروميديا العالمية لاحظنا ان لها اهتمامات بيئية، لماذا هذا الاهتمام؟

بداية نرحب بمجلة «البيئة» والتي هى من أولى المجلات المتخصصة في العالم العربي والتي نفتخر بها في دولتنا الكويت، وانا من قراء هذه المجلة الشهرية والتي تعتني بأهم قطاع من شئون الحياة اليومية وهو الشأن البيئي. نعم هذا موضوع الساعة ليس فقط على المستوى المحلي بل العالمي أيضا، ولقد أقمنا عدة أحداث عالمية على ارض الكويت تهتم بهذا الجانب المؤثر جدا، بل انه من أفضل واهم الإحداث التي نقيمها سنويا ونخصص لها فريقا على قدر كبير من الدراية والمتطلبات التي من شانها إنجاح هذه الأحداث، ومنها مؤتمر ومعرض الكويت لإدارة النفايات والتدوير السنوي، والذي تهتم به كل دول الخليج وتحرص البلديات على حضوره، بل اخذ بعدا أكثر من ذلك فانتشاره عالميا جعله علامة موسمية تحرص على حضوره عدة منظمات وهيئات وبلديات وأشخاص أصحاب علاقة من عدة دول مختلفة، والمؤتمر والمعرض السنوي القادم هو الخامس ويتم التحضير له عند انتهاء من سابقة مباشرة.

● وبماذا يساهم هذا الحدث على ارض الواقع؟

مشاركة العديد من الجهات المختلفة ومن عدة دول واختلاف الموضوعات وعرض التجارب العملية إضافة الى تنوع المحاضرين والثقافات وعرض المشكلات وتقديم الحلول، كل هذا وأكثر يتم طرحه تحت سقف واحد، ومن هنا تخرج التوصيات وتعقد الصفقات، كما أن الالتقاء المباشر مع أشخاص كان يصعب الوصول إليهم الى حد ما مثل الوزارات والهيئات العالمية وأيضا الشركات التي لها بعد جغرافي، كل هولاء يتواجدون تحت سقف واحد ونحن نوفر الفرصة من خلال هذا المؤتمر والمعرض، ومن ثم يتم التواصل فيما بعد

● بماذا تقيمون الوضع البيئي في البلاد؟

اود أن اترك هذا السؤال لأهل الاختصاص، ولكن على الصعيد الشخصي انا متفائل بما تقوم به البلدية والأشغال والجمعية الكويتية لحماية البيئة والهيئة العامة للبيئة، إضافة الى جمعيات النفع العام والمجتمع المدني، من أعمال توعوية وسن قوانين ومتابعة تحد من التدهور البيئي، والذي اصف بان أغلبه من صنع الإنسان، فلا احد الآن يستطيع بسهولة الاستغناء عن قيادة السيارات ليركب المترو مثلاً في حال تشغيله، او أن يستخدم المراوح الهوائية بديلة عن المكيفات في الصيف، عليه أقول أننا كلنا نتشارك في هذا الاذى، والذي لا مفر منه في الوقت الحالي، وقد يكون هناك قصور من بعض المصانع والتي تسبب ضررا بالغا بالبيئة إضافة الى إلقاء المخلفات في البحر وتلوث المياه، لكننا يجب ان نقدر أننا دولة نفطية والكل يعلم حجم الأضرار التي تسببها هذه الصناعة ولكن أجد ان هناك اهتماما كبيرا في دولة الكويت مقارنة بدول كبيرة صناعية او نفطية أخرى في شأن حماية البيئة.



● مؤتمر الاشغال الاول تنظيم برومیدیا



● مؤتمر ادارة النفايات والتدوير



● العلاطي محاورا البصيري عن المؤتمر

انتهاء المؤتمر بين المسئولين والشركات والمتحدثين للوصول الى الأهداف المرجوة.

● هل تواجهون مشكلات في الوصول الى المشاركين او الرعاة؟

أحيانا يتم إطلاق الحدث وتاريخه ومكانه، وبعد ذلك نواجه مشكلات إقامة مثل هذا الحدث في بلاد قريبة ذات صيت شائع في استقطاب الجمهور خاصة الدول التي تعتني وتدعم صناعة المؤتمرات وتوفر البيئة الخصبة لاستضافة الشركات والجمهور على أراضيها وتقدم لهم كل التسهيلات، فكما قلت من قبل ان للكويت خصوصية تتعارض الى حد ما مع هذه الصناعة وتؤثر عليها ونحن نتفهم ذلك، والجمهور أيضا يقدر ذلك، خاصة ان هناك تنافسا شديدا في هذة الصناعة على مستوى المحلي والعالمي، وتستعرض بعض الدول إمكانياتها السياحية لاستقطاب اكبر عدد للمشاركة في ما يسمى في بعض الدول القريبة سياحة المؤتمرات والمعارض، وقد تفضل بعض الشركات المحلية والمؤسسات المشاركة خارج حدود الدولة عن المشاركة بداخلها.

● بماذا تقيمون صناعة المؤتمرات والمعارض في دولة الكويت ؟

حقيقة ينحصر عملنا في إقامة المؤتمرات والمعارض شديدة التخصص وأغلبها لا يخاطب السلع الاستهلاكية او البديعية او عامة الجمهور، فنحن من الشركات التي تهتم بالجوانب العلمية في أحداثها، مثال أيضا على ذلك اهتمامنا بإقامة أحداث تهتم بالقطاع النفطي والتأميني والمختبرات الطبية وتكنولوجيا الاتصال، ودعني ارجع الى أصل السؤال صناعة المؤتمرات والمعارض تعاني من ضعف في المشاركات يرجع ذلك الى أسباب عدة منها الثقافة العامة للناس والتي لاتهتم كثيرا بالمشاركة في مثل هذه الملتقيات المهمة جدا عالمياً، ودعني اردد الهامة جدا عالمياً، لان إقامة مؤتمر في بلدان لا أريد ان اذكرها اسماً، يعني الشيء العظيم بل في أماكن ما حضور المؤثر إلزامي ويعتبر الاختيار الأول من اهتمامات أخرى ذات أهمية، الشق الثاني يكمن في عدم سهولة دخول البلاد لبعض الجنسيات او الوظائف المهنية التي يحملها هولاء المعنيون بالصناعة او صفة الحدث، وهناك دول مجاورة تغلبت على هذا الأمر وأصبحت صناعة المؤتمرات من أهم الاستثمارات والتي تتدرج بعضها تحت مسمى السياحة العلمية، وللأسف لم نصل الى هذه الدرجة ذلك يرجع للخصوصية التي تنتجها الدولة.

● ما هو المؤتمر المقبل والذي يهتم بالجانب البيئي؟

المؤتمر المقبل عن المباني الخضراء في مايو المقبل تحت رعاية وزير الأشغال ووزير الدولة لشئون البلدية، والذي يهتم في حلول المباني الخضراء وخيارات الطاقة المتجددة والأدوات المستخدمة فيها، ويناقش تفعيل المدن والمباني الخضراء والبيئة العمرانية الجديدة، والأثر البيئي ومعايير تصميم المباني الخضراء. واستخدامات الطاقة النظيفة والمستدامة والإجراءات التي يمكن تطبيقها للحد من نسبة انبعاث الكربون وحفظ الطاقة والالتزام بالنظم والقوانين البيئية، ومواد البناء الحديث، والمنشآت الصديقة للبيئة والجوانب العملية للبناء الأخضر والتنمية المستدامة، وتشترك فيه وزارة الأشغال العامة وبلدية الكويت وجمعية المهندسين إضافة الى الجمعية الكويتية لحماية البيئة ●

● العلاطي مستقبلا المشاركين



● من خلال خبرتكم الطويلة في مجال تنظيم المؤتمرات والمعارض، بماذا تساهم تلك الملتقيات وعلى اختلاف انواعها؟

هذا سؤال جيد ويتردد علينا كثيراً، ولدينا الإجابة بالطبع، فهذه الفعاليات المتواجدة في أماكن عدة كل حسب الموضوع الذي يتناوله وعلى المستوى

● مكب نفايات



المحلي والعالمي، لها تأثير كبير جدا في حركة السوق، بل ان بعض المنتجات والخدمات لا تتحرك الا عن طريق إقامة مؤتمر او معرض حسب المنتج، أضيف على ذلك مثال المعارض المتخصصة في العقار، من أهم الجوانب في تحريك هذا السوق في بعض الدول هو من خلال المعارض، ومن خلال خبرات

● نفايات صناعية



ومشاركات شركات العقار في هذه المعارض فإنها تاتي ثماراً جيدة لهذه الشركات، فإقامة معرض متخصص في منتج واحد، يتوافد على هذا المكان طالب السلعة وبالتأكيد تبرز هنا روح المنافسة وتقدم الشركات أفضل العروض، قياساً على ذلك معارض الاتصالات والأغذية وغيرها ●

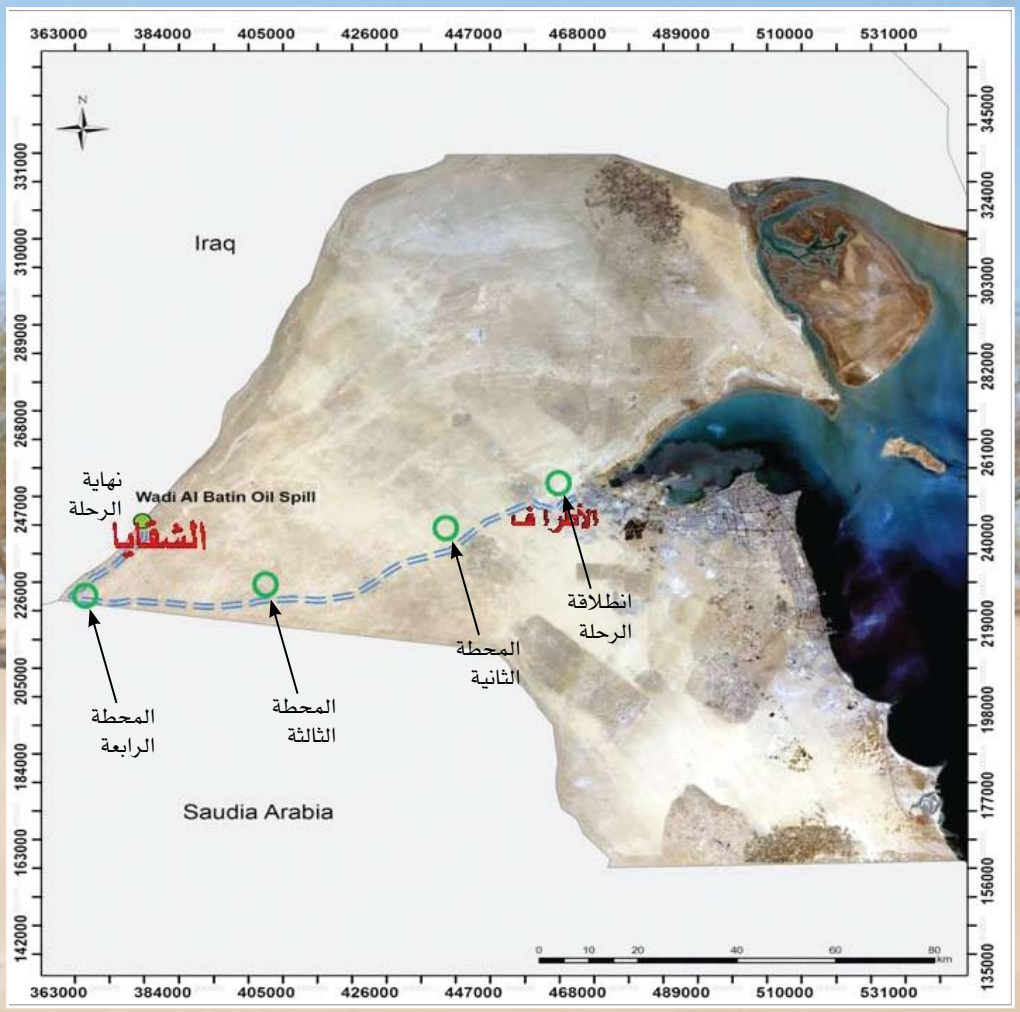


قام بالرحلة- دكتور رأفت فهمي ميساك:
عضو لجنة حماية الحياة الفطرية
الجمعية الكويتية لحماية البيئة

90 دقيقة في صحراء الكويت

بين الأطراف والشقايا.. رحلة مـــ

يسعدنا عزيزي القارئ ان تكون معنا في جولة في صحراء الكويت، ولكن قبل بدء الجولة نرجوك ان تحجز مكانا في خيالك لتلك الرحلة الممتعة، وبطبيعة الحال سوف نزودك بمعلومات حول الرحلة وعدد الوقفات ونطلعك على خط سير الرحلة.



● صورة فضائية حديثة توضح خط سير رحلة «الأطراف – الشقايا» والمحطات بينهما.



● عواصف رملية وغبارية تضرب طريق

● أكوام من الرمال قريبة الشبه بالكثبان الرملية الهلالية نقلتها الرياح الشمالية الغربية السائدة لتستقر بين وخلف أشجار الصفصاف المنزرعة Prosopis juliflora في الناحية الجنوبية من طريق السالمي السريع (يناير 2012).

مسافة الرحلة حوالي 120 كم، ونتوقع أن تقطعها السيارة في نحو 90 دقيقة وطريق العودة يكون عن طريق الأبرق شمالا، الرحلة تسلك طريق السالمي السريع (100 كم)، وهو أكثر الطرق تعرضا لزحف وتراكم الرمال بدولة الكويت

ـــن الجهراء إلى وادي الباطن

أول طرق السالمي

سوف تبدأ الرحلة من منطقة الأطراف (أول طريق السالمي من ناحية مدينة الجهراء) وتنتهي في منطقة الشقايا بوادي الباطن (الحدود الكويتية – العراقية)، ومسافة الرحلة حوالي 120 كم، ونتوقع أن تقطعها السيارة في نحو 90 دقيقة. وطريق العودة يكون عن طريق الأبرق شمالا. الرحلة تسلك طريق السالمي السريع (100 كم)، وهو أكثر الطرق تعرضا لزحف وتراكم الرمال بدولة الكويت، حيث تتعرض وصلات منه لعواصف غبارية وهجوم رملي شديد، وخاصة وصلة يقارب طولها 15 كم بمنتصف الطريق، حيث تقع تلك الوصلة في الممر الطبيعي للرمال الزاحفة، الممتد من منطقة الهويملية في اقصي الجزء الشمالي الغربي من البلاد إلى منطقة الوفرة في الجزء الجنوبي الشرقي. ومن المناظر الشائعة على طريق السالمي، وخاصة خلال فصل الصيف، انتشار شاحنات ومعدات ثقيلة لرفع وازالة الرمال المتراكمة فوق الطريق، وبطبيعة الحال يصاحب ذلك خلل وارباك لحركة المرور. وكثيرا ما يتم التخلص من الرمال المزاحة من الطريق بإلقائها عشوائيا في الصحراء المفتوحة، ما يترتب عليه من انتقال كميات منها لمواقع اخرى.

بداية الرحلة

بداية الرحلة غنية بمعالمها الأرضية، ومن أهم المعالم التى سوف تجذبك اليها، حقل من الكثبان الرملية هلالية الشكل يقع على مسافة ما بين 300 الى 400 متر للشمال من



السالمي السريع.



● تراكم الرمال قرب بداية طريق السالمي (يناير 2012).



● رمال جاهزة للإزاحة من فوق الطريق.



الطريق، وتعد كثبان هذا الحقل الأقرب لمدينة الكويت وضواحيها، ويتكون الحقل من عدد من الكثبان النشطة المتباينة الأحجام والتى تتقدم بثبات نحو طريق السالمي، ومن المتوقع أن تجثم فوق صدر الطريق خلال بضع سنوات، لذا علينا ألا ننتظر، بل نبادر بتثبيت الكثبان بمواد صديقة للبيئة مثل مخلفات المزارع والحدائق وما أكثرها، ولكن قبل فوات الأوان.

نهاية الرحلة

أما نهاية الرحلة سوف تكون في منطقة الشقايا في وادي الباطن، ووادى الباطن من أهم المعالم الجيومورفولوجية بدولة الكويت، ويقع المجرى الرئيسي للوادي على امتداد الحدود الكويتية العراقية بطول حوالي 70 كم، ويتراوح عرض الوادي بين 5-7 كم، وللوادي أهمية هيدرولوجية، حيث يوجد في جوفه مكمن مياه قليلة-الملوحة يمثل امتدادا لنفس المكمن في المملكة العربية السعودية جنوبا. وسوف نشاهد في منطقة الشقايا مشاهد مريرة خلفها النظام العراقي البائد على ارض الكويت، منها عدد من الخنادق النفطية القاطعة للمجرى الرئيسي لوادي الباطن بطول لا يقل عن 4 كم، وقدرت كمية التربة الملوثة بالنفط في تلك الخنادق بقرابة 148 الف متر مكعب، كما تشاهد على مسافة حوالي 10 كم شمالا، بقعة نفطية كبيرة تقدر كمية التربة الملوثة بالنفط فيها، بحوالي 109 الف متر مكعب، طبقا لدراسات معهد الكويت للأبحاث العلمية في العام 2003.

ما بين البداية والنهاية

ما بين بداية ونهاية الرحلة تشاهد مجموعة من التلال المنعزلة



● كثيب هلالي للشمال من منطقة الأطراف



● صورة حقلية (يناير 2012) لجزء ظاهر من خندق نفطي بطول حوالي 1000متر بوادي الباطن

من المناظر الشائعة على طريق السالمي، وخاصة خلال فصل الصيف، انتشار شاحنات ومعدات ثقيلة لرفع وإزالة الرمال المتراكمة فوق الطريق، وبطبيعة الحال يصاحب ذلك خلل وإرباك لحركة المرور



● أطنان من الرمال يتم ازاحتها من فوق الطرق ثم تطرح أرضا في مواقع عشوائية



● أكوام من الرمال المزاحة من طريق السالمي ملقاة عشوائيا (السهم يشير الى الاتجاه السائد للرياح)

المتباينة في أحجامها وتكوينها الصخري، يطلق عليها «اليارداتج» (Yardang) وهو مصطلح يستخدم في علم دراسة الأشكال الأرضية، لوصف الجروف الناتجة عن بري الرياح، واحيانا يطلق مصطلح «عرف الديك» على تلك الأشكال كما يحلو لبعض الدارسين اطلاق اسم «القارب المقلوب» (Inverted boat) على التلال المنعزلة الناتجة عن البري بفعل الرياح.

الحلول المستدامة

وأخيرا وليس آخرا نتمنى عزيزنا القارئ ان نكون وفقنا في اختيار خط سير الرحلة، وفيما قدمناه من مادة علمية مبسطة، وبطبيعة الحال قد تتساءل عن الحلول المستدامة لمشكلة الرمال الزاحفة التى شاهدناها في رحلتنا، والإجابة في لقاء آخر بمشيئة الله ●



● بقايا بقعة نفطية بوادي الباطن للشمال من منطقة الشقايا (يناير 2012)



● الخندق الحدودي بحوض وادي الباطن بمنطقة الشقايا، السهم يشير إلى أنبوب (42 بوصة) كان يستخدم أثناء احتلال دولة الكويت، في نقل النفط الخام من حقل المناقيش لملء الخنادق النفطية عبر انابيب اصغر قطرا

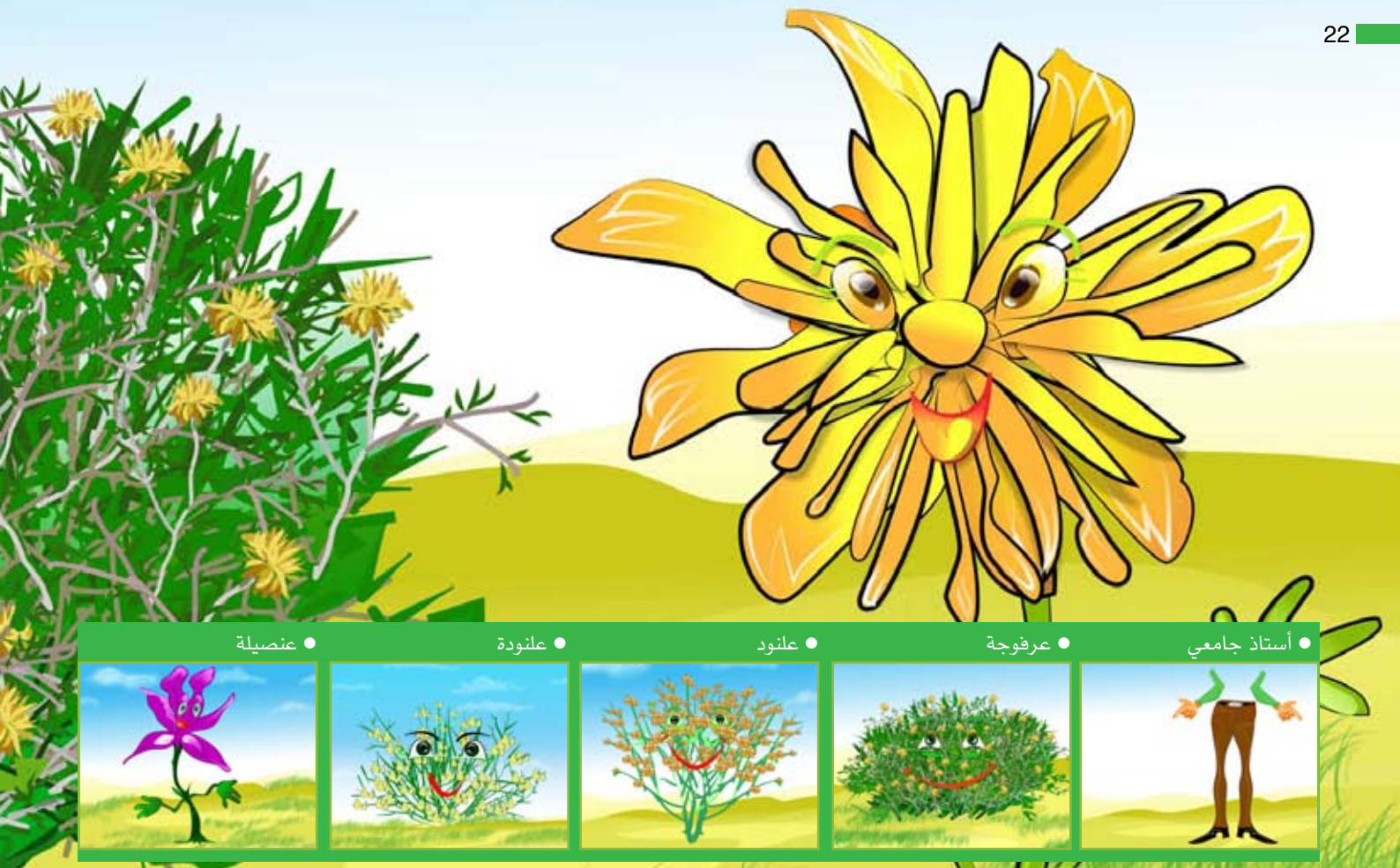


تأليف الكاتبة سارة صلاح العتيقي:
عضو الجمعية الكويتية لحماية البيئة
saralateeqi@hotmail.com
رسوم : محمد يونس

تدور الأحداث في محمية صباح الأحمد

حكاية عرفوجة مع علنود وعلنودة وعنصيلة

قصتنا «البيئية» المعرفية، وقعت أحداثها في محمية صباح الأحمد في دولة الكويت، حيث دارت حوارات سريعة بين أستاذ جامعي وبين زهرة عرفج، وهنا بدأت كل من ذكر وأنثى العلندا وزهرة العنصيل في الحديث.. ومجريات أحداث القصة تقدم لنا ملمحا سريعا عن صفات كل من تلك النباتات.. فلنتعرف معا على ماذا قالوا..



شخصيات القصة: أستاذ الجامعة.. عرفوجة (شجيرة العرفج- زهرة الكويت الوطنية).. زهرة العنصيل (عنصيلة - زهرة بنفسجية).. ذكر العلندا (علنود).. وزوجته أنثى العلندا (علنودة)


المشهد الأول

في محمية صباح الاحمد الجابر الصباح شمال الكويت، وعلى الجانب البري منها تحديدا، اقترب الاستاذ الجامعي من شجيرة صغيرة لها سيقان ناعمة، ناصعة البياض، تشع من على اطرافها أزهار صفراء كالشموس الصغيرة تبعث البهجة والسرور لمن يراها، نظر إليها لبرهة ثم بدأ حديثه لطلبة الجامعة المرافقين له: جميعكم يعلم ان لكل دولة في العالم زهرة او شجرة او حيوانا يمثلها، ففي لبنان مثلا فإنكم ترون شجرة الارز الجميلة، وفي أستراليا تلاحظون حيوان الكنغر رمزا لها، والامثلة كثيرة، اما نحن هنا في الكويت فإننا نعتبر نبات العرفج وزهرتها الجميلة هي الزهرة الوطنية لنا.


المشهد الثاني

استمعت عرفوجة لكلامه هذا وهي في غاية السعادة حتى كادت ان تنتفخ اوداجها .. عفوا .. اقصد جذورها، وهنا انصتت لجارتها العنصيلة، تلك الزهرة النرجسية الجميلة، بنفسجية اللون، وهي تهمس لأنثى العلندا بغل واضح : لماذا يختارونها هي ويتركوننا انا وانت، فأنا مثلا متفردة بجمالي الأخاذ بين عائلة الابصال، اما أنت فلك الاقدمية في «وضع اليد» كما يقول بني البشر او دعنا نقول «وضع الجذور» في حالتنا نحن، فتاريخك على هذه الارض ليس بسيطا، وبالتالي لنا احقية ان يتم اختيارنا.


المشهد الثالث

ردت عليها علنودة قائلة: عزيزتي العنصيلة، كلامك صحيح ولقد كان لي زمني الذي عشته وقد انتهى الان، انا وزوجي هنا، وأشارت لعلنود بجانبها، آخر ما تبقى من جنسنا هنا على هذه الارض على قدر علمي، وكوننا من فئة النباتات معراة البذور التي كانت تسود الأرض قبل ملايين السنين إلا ان زماننا وكما قلت لك قبلا قد ولى بعد التطور البيولوجي للأرض وتحولتم انتم إلى نباتات راقية من فئة مغطاة البذور ولكم أزهار جميلة لا نملك مثلها نحن.





● خريطة تقريبية لدولة الكويت وفي الدائرة محمية صباح الأحمد


المشهد الرابع

توقفت علنودة عن الكلام وكأنهم على اتفاق، ليكمل علنود حديثه قائلا: كلامك صحيح يا زوجتي العزيزة كما لا تنسي اننا لسنا الاكثر شهرة ها هنا، ويبدو انهم مازلوا يجدون صعوبة في المساعدة على تكاثر بني جنسنا ونبات العرفج له صدى اكبر بين ربوع هذا الفئة من الناس.


المشهد الخامس

ردت عنصيلة بعنجهية واضحة: قد يبرر كلامكم هذا عدم اختيارهم لكم ولكنه لا يبرر ابدا عدم اختيارهم لهم وأنا الاولى وانا الاجمل بين كل الزهور البرية هنا.

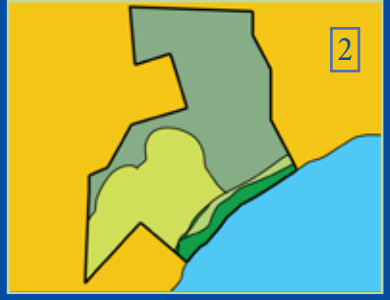

المشهد السادس

وهنا تدخلت عرفوجة التي اصابها الحزن من حوار جيرانها لتقول: اعذروني لأني استمعت لحواركم ولكنكم وكما تعلمون اننا على مقربة من بعضنا البعض وليست لأي منكم أقدام تسيرون بها فتبتعدون بها عني او ابتعد بها عنكم لذلك لا يستطيع احدنا الفكاك من الآخرين، ولانني لا احمل لأي منكم سوى المحبة والتقدير فدعوني أذكر لكم الاسباب التي دفعتهم لاختياري..


المشهد السابع

وهنا قاطعتها العنصيلة قبل ان تبدأ في الأسباب لتقول: نعلم نعلم ماذا ستقولين.. لقد سمعنا كل ما قاله ذلك الأستاذ الجامعي الذي يأتي هنا مرارا وتكرارا كل عام ليعيد على مسامعنا مآثرك لاهل هذا البلد، هل تريدين ان اسردهم أنا عليكِ؟ قالتها بفوقية وغيرة واضحين- ودون أن تنتظر إجابتها أكملت: كان البدو في السابق يستخدمونكِ في التدفئة وذلك لأن لك رائحة طيبة حين تشتعلين، كما انهم كانوا يعدون وجباتهم على نارك الدافئة التي لا تخرج دخانا، اما ازهارك فقد كانت تصبغ بها الملابس، ولكِ فائدة غذائية عالية للماشية والجمال وغيرها .. هل تكتفين بهذا ام اكمل؟





● رسم تقريبي لمحمية صباح الأحمد





● لقطتان من داخل المحمية بعدسة نوف الحشاش - باحث بيولوجي بالجمعية الكويتية لحماية البيئة



ردت عرفوجة عليها بهدوء وهي تبتسم : لا .. يكفي هذا، يكفي ما قلته عني كما انه يكفي ان يبين السبب الذي جعلهم يختارونني ولا يختارونك، ألا تعلمين ان للحوار آدابا يجب ان يلتزم بها من يدخل فيها؟.. ألا تعلمين ان المظهر والجمال ليسا من اهم الصفات؟ انت تريدين ان تأخذي فقط، ألا تعلمين كم اساء بنو البشر لنا جميعا؟ ولكنهم ومع ذلك بدأوا يقدروننا من خلالي على الأقل، لأكون ممثلة لكم في النهاية، لشجيرة بحجمي ونبات بتلك الاهمية بالنسبة لهم فقد أسيء لي كثيرا، ألا تعلمون بوجود منطقة على هذه الارض الطيبة يطلق عليها عريفجان وذلك تيمنا بي؟ ولكنه وللأسف لا يوجد بها اي عرفج الآن، لقد بتنا أثرا بعد عين .. نعم انه من المهم جدا ان تتذكري انه من المهم ان تعطي أولا قبل ان تأخذي، وتذكري سبب وجودنا على هذه البسيطة، فنحن المنتج الاساسي او الاولي لكل الحياة، فلا حياة لهم بدوننا، اي ان دورنا في النهاية ان نعطي دون ان نطالب إلا بأن يهتموا بنا قليلا، وأنت لكِ دور كبير أيضا في هذه الارض ولهؤلاء الناس غيرهم سيكتشفونه في المستقبل وسيعلمون قيمتك الحقيقة كما علموا بقيمتي الان، فتحلي بالادب وبالصبر، وادعي بدعوة يعقوب عليه السلام في سورة يوسف حين قال ﴿فصبر جميل عسى الله أن يأتيني بهم جميعا إنه هو العليم الحكيم﴾.

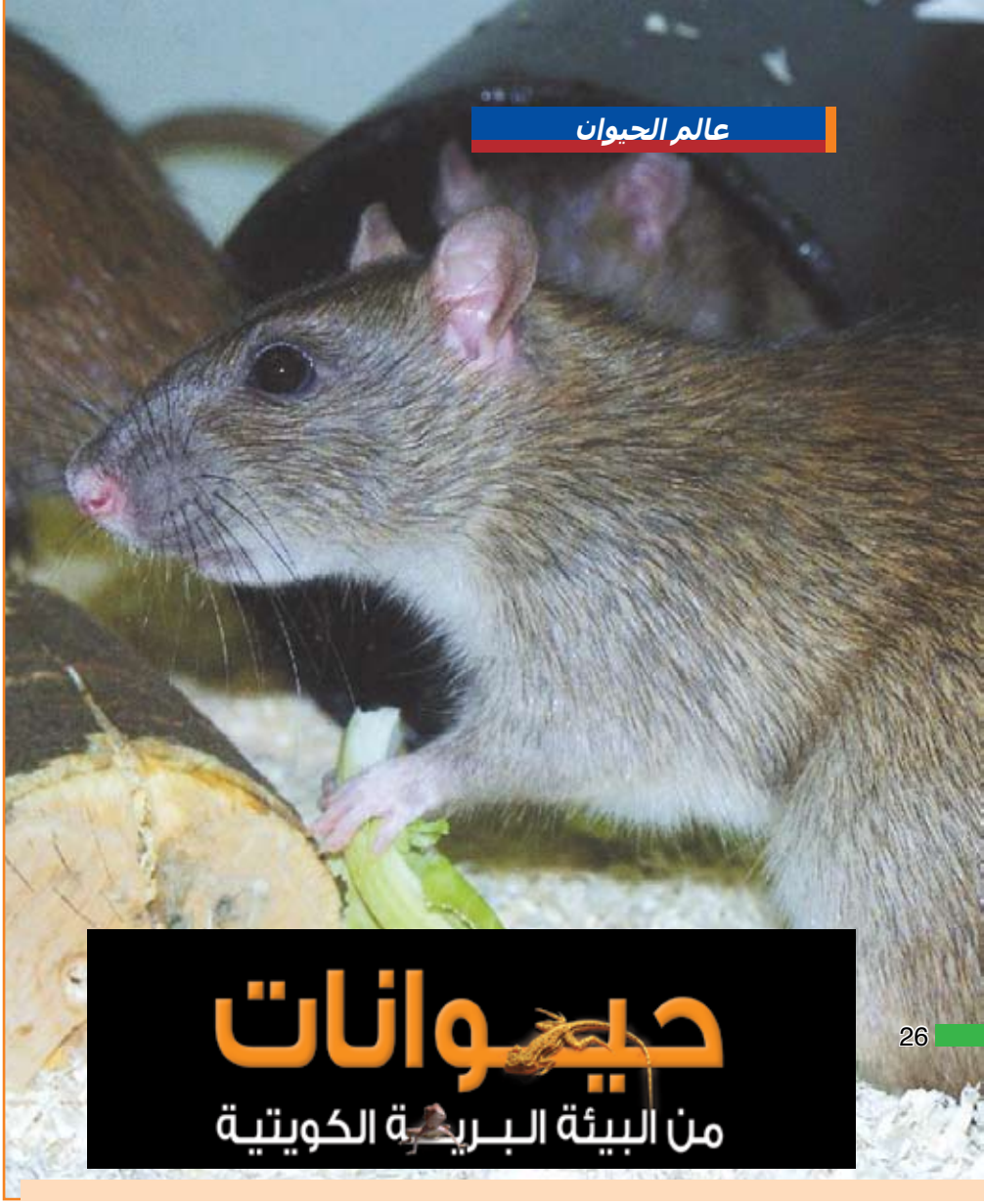


وهنا ردت عنصيلة أخرى بجانب الاولى التي سكتت بعد خجلها من مقالها والتي كانت صامتة طوال الحوار: نحن نعتذر بالنيابة عنها يا عرفوجة، فجميعنا يعلم قدرك وقيمتك هنا سواء لنا او لبني البشر ونعدك بأن لا يتكرر هذا مرة أخرى.



ابتسمت عرفوجة لهم وهي تأمل بغد أفضل ●





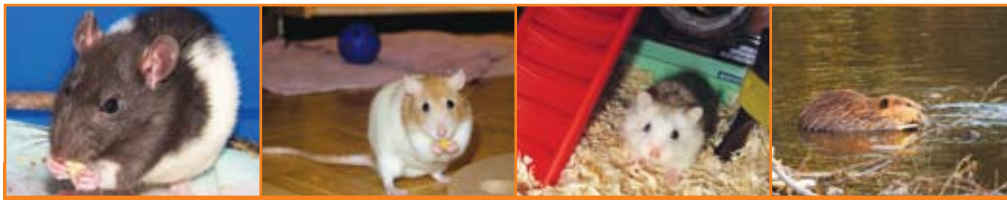
لماذا تتجنب الفئران «زواج الأقارب»؟!

كتب- داود سليمان الشراد:
عضو الجمعية الكويتية لحماية البيئة

الفئران حيوانات صغيرة من فصيلة الفأريات من رتبة القوارض، وتعد هذه الفصيلة من أنجح الثدييات، وأكثرها انتشارا، ولأنواعها القدرة على التكيف في البيئات المختلفة، وتحمّل الظروف القاسية. وتضم هذه الفصيلة، الجرذان، والفئران، والعضلان (جرذان الصحراء)، وتتشابه هذه الحيوانات في صفاتها العامة، ويطلق على الأنواع الكبيرة نسبيا اسم جرذ، والأصغر فأراً، وقد تم الاتفاق وفق التصنيف على أن الحد الفاصل بينها هو نحو 13-15سم، فالجرذان أكبر حجما من ذلك الحد، مع وجود اختلافات فيما بين الأجناس الثلاثة. والجرذ والفأر حيوانان ثدييان متشابهان إلى حد كبير، غير أن الجرذ أكبر حجما من الآخر، ويتميز كلاهما بالنشاط، وكثرة الإنجاب، ومقدرتهما على التكيف للعيش في مختلف البيئات، ويعرف عن الجرذان تعلقها الشديد بجحورها، ومساكنها وتفضل العيش في الأماكن الدافئة، وتتغذى أساسا على الأعشاب، وتستفيد من أي غذاء يصادفها من: الحبوب والعناكب الصغيرة والحشرات والمخلفات والبقايا التي يتركها الإنسان. ولا تعمر الجرذان من العمر كثيراً، لكنها تتميز بالخصوبة، والتكاثر بشكل سريع، وتلد الأنثى خلال فترة حمل قصيرة لا تتعدى بضعة أسابيع، مع إمكانية أن تنجب نحو 50 جروا، عند بعض أنواعها، وتشبه الجرذان أنواعا من قوارض العضل، وهي تتشابه كثيرا فيما بينها في الشكل والحجم.

فأر المنزل

لعل أشهر الفئران جميعا كما ذكرنا هو الفأر المنزلي، ويعتقد أن هذا النوع قد نشأ في جنوبي آسيا وأوروبا، ثم انتشر إلى كل بقاع الأرض، فهو يتوطن الجبال والحقول والغابات والمستشفيات وبجوار الأنهار، عدا وسط أفريقيا والمناطق القطبية.



تفضل إناث الفئران عادة التزاوج مع ذكور تختلف عنها في الرائحة لتجنب الاستيلاد الداخلي (زواج الأقارب) ويمكن أن تلد الأنثى كل 20-30 يوما، ومدة الحمل 18-21 يوما



توجد في دولة الكويت عشائر برية وأخرى مستأنسة تعيش في المدن من فأر المنازل ويمكن أن نجد فأر المنازل وقد سكن الصحراء بل ويشارك جرذان الصحراء، والعضلان جحورها أحيانا، ولعل مزاياه البنيوية قد تتناسب مع معيشته في الصحراء

وتوجد في دولة الكويت عشائر برية وأخرى مستأنسة تعيش في المدن من فأر المنازل، ويمكن أن نجد فأر المنازل وقد سكن الصحراء، بل ويشارك جرذان الصحراء، والعضلان جحورها أحيانا، ولعل مزاياه البنيوية قد تتناسب مع معيشته في الصحراء، مثل: صغر جسمه وطباعه الليلية وخفة حركته، وأهم من ذلك كله القدرة على العيش لفترات طويلة دون شرب الماء، ففأر المنازل، مثله مثل الجرابيع، يستطيع أن يحيا لعدة شهور على غذاء من البذور الجافة فقط، ولجسمه قدرة كبيرة على تحمل الجفاف، ونجاحه في العيش على البذور الجافة يرجع في الواقع إلى ارتفاع معدل الرطوبة النسبية داخل جحره، مما يخفض من كمية الماء المفقودة من جسمه أثناء عملية التنفس إلى حد كبير، ويسمح له بالاكتفاء بكمية الماء الموجودة داخل البذور أو الطعام الذي يتغذى به، الناتجة عن عملية الأيض التي تحدث بداخلها، وهذه الحيوانات تنشط ليلاً، وتبقى خاملة نسبياً خلال ساعات النهار.

الجسم

الفأر حيوان صغير ذو فرو رقيق، وأنف مدبب عليه شعر على الجانبين، وعينين سوداوين مستديرتين، وأذنين مستديرتين، وذيل طويل دقيق، معد للإمساك والالتفاف لزيادة القدرة على التسلق. ويبلغ طول الفأر المنزلي نحو 6-11 سم بدون الذيل، والذيل مساو في الطول، أو أقصر قيلا من طول الجسم ويزن معظمها 14-30جم، ويختلف حجمها، ووزنها، وأطوال ذيولها، كثيرا بين الأنواع المختلفة، وأحيانا بين أفراد النوع الواحد. ولهذه الحيوانات رأس صغير، وأنف ضيق وطويل، وتعمل الشعرات الطويلة الرفيعة على جانبي الأنف (الشوارب)، على مساعدة الحيوان في تحسس طريقه في الظلام، وله سمع جيد، لكن بصره ضعيف، ونتيجة لذلك فإنه قد يدخل أحيانا غرفة مضاءة، على الرغم من وجود الأشخاص بداخلها. وللفئران عضو شم إضافي للأنف، هو العضو الميكعي الأنفي، أو عضو جاكسون، ويتكون كما ذكرنا سابقا من خلايا حسية عصبية (عصبونات) تتبع الاشارات الكيميائية، وهو متصل بمناطق في المخ مرتبطة بالذاكرة والإحساس، أو إفراز الهرمونات.

التغذية

الفأر المنزلي يأكل تقريبا كل شيء يأكله الإنسان، فهو يتغذى بأية مادة نباتية أو حيوانية يجدها، ويأكل الفأر الذي يعيش خارج المنزل: الحشرات، وأوراق الشجر، والجذور، والحبوب وسيقان النباتات، وهو يبدو دائما باحثا عن شيء يأكله، ولكنه يحتاج إلى طعام قليل ●

المصدر:
- كتاب حيوانات من البيئة البرية الكويتية.
- الأستاذ داود الشراد.
- الصور من مواقع الكترونية.

المسكن والتكاثر عند الفئران

تعيش هذه الحيوانات حياتها الاجتماعية في شقوق أو في أوكار مع مثيلتها في الرائحة الجسمانية، حيث تجد طعاما ومأوى، وأي مكان مظلم دافئ وهادئ قد يصلح مأوى نموذجياً للفأر، والنوع الذي يعيش في الحقول، أو الغابات يحفر في الأرض، ويبني أوكارا مبطنة بالحشائش، وأحيانا تبطن الأوكار بالريش أو قطع الفراء. وتعيش فئران المنازل عادة في مجموعات صغيرة تشترك في أماكن غذائها وتوالدها وفتحات هربها. وتفضل إناث الفئران عادة التزاوج مع ذكور تختلف عنها في الرائحة لتجنب الاستيلاد الداخلي (زواج الأقارب) ويمكن أن تلد الأنثى كل 30-20 يوما، ومدة الحمل 18-21 يوما، وتضع نحو 4-7 من الصغار في كل مرة، والصغار الحديثة الولادة لها جلد وردي اللون، وليس لها فراء، وعيونها مغلقة، وهي عاجزة تماما، وحينما تبلغ من العمر 10 أيام تغطي أجسامها فراء ناعمة، وحينما تبلغ 14 يوما تفتح أعينها، وتبقى الصغار بجوار المسكن لمدة 3 أسابيع تقريبا، بعد الولادة، ثم تذهب لعمل جحورها الخاصة، وتبدأ في تشكيل أسرة خاصة بها، وتبدأ معظم الإناث في الولادة حينما تبلغ من العمر نحو 45 يوما. وفي الصحراء تصطاد: الثعالب، والثعابين، والحيوانات الأخرى الفأر، كما أن البوم، والصقور، والطيور الجارحة الأخرى تنقض عليها في الصحاري والحقول والحدائق ●







كتب- د.صالح المزيني:
عضو الجمعية الكويتية لحماية البيئة

تقليص النفايات وتخفيف الآثار البيئية للمشاريع والصناعات



● نماذج مختلفة للنفايات

المشاريع الصناعية تتبع طرقا متعددة ومختلفة بهدف الوصول لتقليص النفايات الناتجة فيها لتقليل آثارها البيئية الضارة، وفي نفس الوقت تعمل هذه الأساليب والطرق على خفض تكاليف الإنتاج وزيادة الإنتاجية على الوجه الكامل والذي بدوره يعمل على تخفيف الآثار البيئية السلبية. ومن هذه الأساليب والطرق البيئية: الصيانة الدورية والتشغيل الجيد ذو الكفاءة العالية للمعدات والإنتاج والتشغيل الكامل للمصنع، وترتبط بعدد من الإجراءات التي تتناول عدم هدم المواد الخام الطبيعية وتقليل النفايات إلى جانب المحافظة على الطاقة والمياه والبيئة وتحسين الإجراءات التنفيذية والإدارية والتنظيمية، وغالبا ما تكون هذه الإجراءات في متناول اليد وتتناسب مع المشاريع الصناعية، والصناعات القائمة والمستمرة.

الصيانة والتشغيل

تعني الصيانة والتشغيل الجيد للمشاريع الصناعية والصناعات الكبرى عدة اجراءات عملية التي يمكن أن تتبع أو تستخدم في سبيل تحسين انتاجها وخفض التكلفة وتقليل الآثار البيئية لعملياتها، وتعني القيام بالأعمال التي تهدف إلى:

- ترشيد استخدام المياه.
- ترشيد الطاقة المستخدمة.
- تقليل سمية النفايات.
- تقليل حجم المياه المستخدمة وتقليل سميتها.
- التقليل من الانبعاثات الغازية المصاحبة للانتاج.
- اعادة استخدام المدخلات الأولية.
- اعادة تدوير المدخلات الأولية.
- اعادة استخدام وتدوير مواد

• تلعب أساليب الصيانة والتشغيل دوراً اقتصاديا للشركة، والتي تتمثل في صورة تقليل الفاقد واستخدام الأمثل للمواد الخام والطاقة •

• تشير الإحصاءات الحسابية بأن 50٪ من النفايات يمكن تقليلها أو خفضها بتطبيق أساليب الصيانة الدورية والتشغيل الجيد مع عمل دائما تغير في مسيرات الإنتاج والتشغيل •

التغليف الى أقصى حد.

• تحسين ظروف العمل والأمان والسلامة المهنية في الصناعات عامة.

وتلعب أساليب الصيانة والتشغيل دوراً اقتصاديا للشركة والتي تتمثل في صورة تقليل الفاقد واستخدام الأمثل للمواد الخام والطاقة، حيث ان تقليل الفاقد فإنه يمكن المؤسسات الصناعية من خفض الفاقد من المدخلات القيمة، وهذا بدوره يؤدي إلى خفض تكلفة عمليات المشاريع الصناعية، بالإضافة إلى ذلك فإنه بتطبيق أساليب الصيانة والتشغيل الجيد في المصانع يمكن من خفض كمية الناتج من الصناعات بشكل عام. وهكذا تصبح الصناعات تعمل يدا بيد مع المؤسسات الرقابية والتشريعية البيئية في تقليل الملوثات من مصدرها بتكلفة منخفضة وبطرق سهلة التحقيق والتطبيق.

وتشير الاحصاءات الحسابية بأن 50٪ من النفايات يمكن تقليلها أو خفضها بتطبيق أساليب الصيانة الدورية والتشغيل الجيد مع عمل دائما تغير في مسيرات الإنتاج والتشغيل.

لهذا فإن تقليل النفايات مرتبط ارتباطا بتغير سلوك المسؤولين تجاه الصناعة إلى جانب خلق ثقافة الانتاج الجيد مع سياسة تقليل النفايات بين أجنحة المصنع مع زيادة الثقافة البيئية العمالية على جميع المستويات بالمصنع، ويمكن تعزيز هذه الاجراءات عن طريق نشر المعلومات والدورات التدريبية البيئية واتخاذ اجراءات مؤثرة في تحسين الانتاج.

النواحي التنظيمية والإدارية

الناحية التنظيمية والادارية يمكن وصفها بما يلي:

• تحديد المسؤوليات بين الادارات سواء الادارية والتنظيمية في تقليل النفايات.

• وضع الاهداف والغايات المطلوبة من ذلك.

• التعرف على منابع ومصادر النفايات مع وضع الأولوية.

• القيام بتدريب الموظفين على كافة المستويات.

• تطوير اللوائح والقواعد التنظيمية المطلوبة.

• فحص ومتابعة الاجراءات والنتائج على ضوء ذلك يتم تحديد الأهداف الجديدة وخطة عمل على تقليص النفايات وتحسين البيئة المحيطة بالمصنع.

التكاليف البيئية والاستثمارية

أما من ناحية التكلفة والانتاج للوصول إلى بيئة نظيفة وآثار بيئية قليلة الضرر من المشاريع والصناعات يمكن أن يتحقق ذلك عن طريق ما يلي:

• توزيع التكاليف البيئية وتكاليف الاستثمارات العملية في حساب التكلفة بإدارة النفايات.

• استخدام الموارد الأولية والصناعية بطريقة أكثر كفاءة ووقف هدر الموارد والامدادات والمواد غير الضرورية •



تحسين الإنتاج

إجراءات تحسين الإنتاج عن طريق ما يلي:

• القيام بالصيانة الدورية والوقائية.

• وضع الخطط والاجراءات اللازمة في حالة الطوارئ.

• فصل النفايات إلى أصناف مختلفة.

• استخدام النفايات كمورد أولي للصناعة.

• التخلص من النفايات غير المفيدة كليا بطريقة بيئية اقتصادية.

• تخزين المواد والمنتجات بطريقة فعالة بغرض المحافظة عليها من التلف.

• تطبيق نظام الجرد المناسب للمصنع.

• الاحتفاظ بسجلات جيدة.

• التخطيط بصورة جيدة لسير عمليات الإنتاج بغرض الحصول على منتج بصورة جيدة وبأكمل وجه.

• منع التسرب في المياه.

• اعادة استخدام المياه كلما أمكن.

• المراقبة الدورية للمياه المستخدمة.

• مراقبة استخدام الطاقة.

• استعادة واستخدام الطاقة النظيفة بيئيا.

• توفير الطاقة عن طريق استخدام بدائل للطاقة •



• 1-2 لقطتان لنفايات منزلية





دراسة بيئية

كتبت - د. فهيمة العوضي:
رئيسة قسم الإحصاء وبحوث العمليات
كلية العلوم- جامعة الكويت

في المنطقة الشرقية من الصليبيخات

قواقع وأصداف كلسية في الفجوات بين حبيبات الرمل

تتركب الصدفة من ترسب كربونات الكالسيوم. وتتكّون من غرفة واحدة أو أكثر وهي تعيش في البيئة المائية بالبحر أو المياه العذبة وقد تقطن أجساماً مائية

اكتظ العالم اليوم بمشكلات انتشار التلوث بشكل عام، وبالكويت بشكل خاص، وللتلوث أشكاله العديدة، فمنه تلوث الماء، تلوث الهواء وتلوث التربة. من هذا المنطلق وإيمانا من قسم الإحصاء وبحوث العمليات بجامعة الكويت بأهمية دور الإحصاء في التحليل العلمي الغير متحيز في دراسة هذا التلوث ومدلولاته الإحصائية قامت الطالبتان فاطمة حمادي وياسمين طالب وبتوجيه وإشراف الدكتورة فهيمة العوضي رئيسة القسم وبالتعاون والتنسيق مع خبيرة البيئة الأستاذة أمل الكندري بدراسة إحصائية متعمقة للمنطقة الشرقية من الصليبيخات المجاورة لجامعةِ الكويت في الشويخ. من ناحية أخرى فإن مياه المجاري هي مياه نُشأت مِنْ المطبخ، الحمّام، وغسيل الملابس ونفايات الغذاءِ، ومياه المطر. وتحتوي مياه المجاري علي كمية كبيرة من المركبات العضوية وأعداد رهيبة من الكائنات الحية الدقيقة الهوائية واللاهوائية، وتؤثر هذه الكائنات في المركبات العضوية والغير عضوية مسببة نقصا في الأوكسجين إذا ألقيت في البحر، وبذلك تختنق الكائنات التي تعيش في البحر وقد تموت.

كائنات بحرية

وعند موت الكائنات البحرية تبدأ البكتيريا أو الكائنات الدقيقة التي تعمل لاهوائيا بتحليلها محدثة تعفن وفسادا آخر.

والفورمنيفيرا أو المنخربات هى كائنات بحرية ذات خلية واحدة مجهرية دقيقة جدا ولها قواقع رقيقة مكونة من الكلس والهيكل الخارجي على شكل صدفة (قشرة كلسية). تتركب الصدفة من ترسب كربونات الكالسيوم. وتتكّون الصدفة من غرفة واحدة أو أكثر وهي تعيش في البيئة المائية بالبحر أو المياه العذبة وقد تقطن أجساماً مائية. أغلب الأنواع البحرية عالقة تعيش في الطبقات العليا من البحر، ويعيش غيرها بالمياه العميقة



● مياه مجاري



● مواقع العينات



● مكان الدراسة

عشرة أنواع من هذه الكائنات كانت النسبة المئوية لها في الشتاء أكثر من الصيف

علاقة معنوية قوية بين عمق الرواسب ودرجة الحرارة والمعادن مع بعض الأنواع من هذه الكائنات

(كبعض الشعاعيات)، وأغلب المنخربات قاعية (بما فيها أنواع المياه الضحلة والعميقة). ويمكن لبعض الأنواع المعيشة في المياه قليلة الملوحة، ويعيش غيرها بملوحات تزيد عن 100% من ملوحة ماء البحر. وتعيش بعض الأنواع بالتصدعات والفجوات التي بين حبيبات الرمل.

والمنخربات هي قاعدة للهرم الغذائي للكائنات البحرية وتأثرها بلا شك يؤدي إلى خلل في دورة حياة الكائنات البحرية مما يؤثر سلبا على الإنسان.

وكان الهدف من الدراسة تحري تأثير مياه المجاري على المنخربات في الأوقات المختلفة خلال المدة الزمنية من 1997 إلى 2005.

تم أخذ 60 عينة من 30 منطقة كل عينة حجمها 20-30 جراما خلال فصلي الشتاء والصيف من 1997 إلى 2005. والشكل «2» يوضح توزيع 30 منطقة تم أخذ العينة منها وبعد تحليل العينات تم التعرف على 56 نوعا من المنخربات وهي مقسمه إلى أربع مجموعات وكانت صغيرة في الحجم أغلبها مشوهه وكثير منها نافقة. وحدثت بعض التشوهات للمنخربات

وقد تم استخدام وتطبيق الأساليب الإحصائية الحديثة للمعلومات ومنها: الإحصاء الوصفي Descriptive Statistic، اختبارات الفروض Hypotheses testing، Logistic regression for modeling. Multivar – ate of classification the forma into groups

النتائج:

توصلت الدراسة إلى أن نسبة البقاء لهذه الكائنات تقل بمرور الزمن وهناك احتمال كبير بانقراضها كما حدث مع أحد هذه الكائنات، كما أن بتحليل المناطق القريبة من الصرف الصحي أثبتت الدراسة التأثير السلبي على الكائنات الحية (المنخربات) وذلك بندرة وجودها في هذه المناطق وهذا بلا شك يدق ناقوس الخطر حيث أن هذه المنخربات تعد القاعدة الأساسية في الهرم الغذائي للكائنات البحرية في منطقة الصليبيخات. لذا يجب على المسئولين ومتخذي القرار اتخاذ الإجراءات الضرورية لمنع تأثر المنخربات بأقصى سرعة ممكنة، كما أن عشرة أنواع من هذه الكائنات كانت النسبة المئوية لها في الشتاء أكثر من الصيف، والسبب في ذلك أن هذه الكائنات تفضل العيش في أماكن دافئة وبفضل ترسبات المعادن فإن المناطق في فصل الشتاء تكون دافئة، وفي فصل الصيف تكون حارة، نسبة تركيز الكائنات في سنة 1997 كانت أكبر مما هي عليه 2005، وهذا يدل على تأثرها الذي ازداد عبر السنين، كما أن هناك علاقة معنوية قوية بين عمق الرواسب ودرجة الحرارة والمعادن مع بعض الأنواع من هذه الكائنات، حيث أن بعض هذه الكائنات تتناسب طرديا مع العمق وتحاول تجنب المعادن الموجودة في المستويات العليا رغم أنها تحتاج إلى بعض أشعة الشمس ●





كتبت - د. وسمية الحوطي:
أستاذ علم البيئة والحشرات
كلية العلوم- جامعة الكويت

الصراصير عاشت قبل الديناصورات!

البعد الاقتصادي للحشرات: تهاج

الحشرات من مخلوقات الله على الأرض، تتمتع بكل مظاهر الحياة، مثل الكائنات الأخرى، وبما فيها البشر، فهي قادرة على التنفس والهضم والتكاثر والإحساس والنمو والإخراج، ولكنها صغيرة. قد يظن البعض أن الحشرات كائنات لا لزوم لها على الأرض، وإنها كائنات مقززة وتسبب كثيرا من الأضرار للإنسان وحيواناته ونباتاته، وقد تسبب له الإزعاج في منزله وحديقته. ولكن إذا أدركنا أن ما من مخلوق من خلق الله إلا وجد لغرض سام في هذه الأرض، حيث قال تعالى في محكم كتابه: ﴿إنا كل شيء خلقناه بقدر﴾ آية 49 سورة القمر.

الحشرات في العصور الجيولوجية

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

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

ويعزى العدد الكبير المعروف من الحشرات إلى أنها من أكثر المخلوقات إغراء للناس بالدراسة والبحث، وأكثر من غيرها علاقة بالناس.

فمن الحشرات يحصل الناس على العسل والشمع والغذاء الملكي، والحرير الطبيعي، ومنها يؤكل، وبعضها ضار، فهناك الآفات الحشرات الزراعية والبيطرية، والحشرات التي تعيش على دم الإنسان وصحته وتنتقل إليه الأمراض الكثيرة والخطيرة والمميتة.

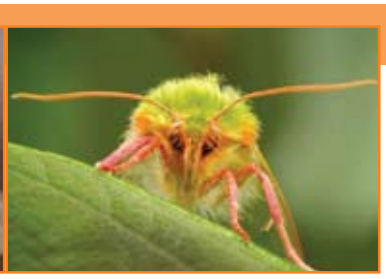
الأهمية الاقتصادية للحشرات: الحشرات الزراعية

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

أسباب انتشار الحشرات

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

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







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

ـــم كل شيء.. ومنافعها أكثر

الحشرات الطبية والإنسان

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

الحشرات والمواد المخزونة

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

الحشرات والمنازل

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

وإضافة إلى الأضرار السابقة، فإن للحشرات منافع كثيرة منها:

- إنتاج العسل والشمع.
- إنتاج الحرير الطبيعي.
- مصدرا لغذاء كثير من الحيوانات مثل: الطيور والزواحف والأسماك والضفادع وبعض الثدييات.
- استعمالها في المقاومة الطبيعية كمفترسات لكثير من الآفات الضارة.
- وقوف الحشرات موقف الصدارة في تلقيح كثير من المحصولات الزراعية.

وعمل الحشرات التي تعيش في التربة على تحسين صفاتها الطبيعية والكيماوية نتيجة لزيادة التهوية فيها وزيادة نسبة العناصر العضوية فيها نتيجة لتحليلها المواد العضوية بعد الموت.

- استخدام الحشرات في كثير من التجارب العلمية التي تخدم البشرية، مثل استخدام ذبابة الفاكهة في علوم الوراثة.
- وضع الحشرات على الطوابع البريدية.
- استخدام الحشرات في التطبيب مثل استخدام بعض الحشرات في عمليات اللسع واستخدام بعض نواتج الحشرات لاحتوائها على مادة الكانثارادين وهي مادة حارقة ومنبهة لبعض الأعضاء الداخلية في الجسم ولعلاج أمراض الجهاز البولي والتناسلي.
- لقد أمكن شفاء بعض الجروح بواسطة عزل مادة معينة من يرقات الذباب تسمى علميا مادة تعمل على شفاء الحروق والجروح والقروح، كما يستعمل مسحوق أجسام بعض الحشرات مثل البق الدقيقي الأحمر اللون في صنع، الشفاه وفي عمل الألوان التي تدخل في صناعة الحلويات وفي تلوين الأدوية والمشروبات، كما تستعمل في علاج السعال الديكي •

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





وإفرازات مواد مهيجة للجلد.

- **القدرة على التكيف:** تعيش الحشرات في كل البيئات المائية منها أو البرية، وحتى التي تعيش على اليابسة قادرة على التواجد في الصحاري الشديدة الجفاف، أو في الأدغال، أو في الغابات، تحت الأرض وفوقها، على النباتات من الخارج أو تحت جلدها، في سوق الأشجار أو في جذورها، على الأموات والجثث، فالحشرات توجد تقريبا في كل البيئات ماعدا المياه المالحة.
- **القدرة على الطيران:** إن الأجنحة لا توجد إلا في الحشرات من مجموعة اللافقاريات، وهذا يساعد الحشرة على الانتقال إلى مسافات طويلة بحثا عن الغذاء والمأوى وأماكن التكاثر.
- **قدرة الحشرات على الاتصال والتخاطب:** للحشرات عدة وسائل للتخاطب فيما بينها: اللغات الكيماوية والحركية ولغة اللمس ولغة الإشارات الضوئية. وهذه اللغات تساعد الحشرات على تعرف الشريك في وقت التزاوج، مما يسهل عملية التقارب والتناسل.
- **قدرة الحشرات على الانسلاخ:** تتخلص الحشرات من جلدها القديم، وتستبدل به جلدا جديدا في عملية الانسلاخ. وهذا الجلد الأخير يكون أوسع وقابلا لاحتواء الزيادة في حجم الحشرة •



كتب- د.علي محمد الدوسري:
مجموعة الدراسات الصحراوية
معهد الكويت للأبحاث العلمية

ظاهرة الطوز في الكويت:

26 عاصفة غبارية في البلاد سنويا

ظاهرة «الطوز» التي تعاني منها الكويت بصورة مزمنة دون أن يوجد لها أية حلول للتكيف معها، باستثناء عمليات التشجير المحدودة. حالياً تجري البحوث التي تعتبر الأولى من نوعها بالمنطقة، ويقوم بها معهد الكويت للأبحاث العلمية بتمويل جزئي من مؤسسة الكويت للتقدم العلمي.

إن العواصف الغبارية والرملية «الطوز» تعتبر من إحدى الظواهر الجوية السائدة في دولة الكويت والمناطق المجاورة لها، خاصة في أشهر الصيف. تعتبر الكويت هي الأعلى في المعدل السنوي للعواصف الغبارية (26 عاصفة) بالمقارنة مع بقية دول الخليج العربي أبو ظبي (4 عواضف) والبحرين (6 عواصف) وقطر (7 عواصف)، كما أنها من أكثر الظواهر البيئية تأثيراً على المواطنين، فهي تسبب انخفاضاً في نسبة الرؤية وبالتالي تؤثر في حركة المرور والطيران والنقل البحري، بالإضافة إلى أضرارها على المباني والمنشآت والمزروعات، بخلاف الأضرار الصحية وفي مقدمتها الإصابة بالنزلات الشعبية وحساسية الصدر.

هدف الدراسة

يهدف البحث لتحديد كميات الغبار الشهرية والسنوية المتساقطة، بالإضافة إلى التعرف على التركيب المعدني والعناصري لرواسب الغبار وتحديد المواد المصاحبة له (حبوب اللقاح والمواد العضوية والهيدروكربونية). يتحقق هذا الهدف من خلال وضع خرائط تفصيلية للتراكيب المعدنية

خطوات ميدانية وتطبيقية

- درست كميات النويدات المشعة والتوزيع الجغرافي لها ووضعت خرائط تفصيلية شهرية، ومتوسط توزيعها في سنتين كاملتين.
- تم وضع مصائد للرمال حول مصائد الغبار من أجل رصد حبوب اللقاح المترسبة شهريا ووضعت خرائط تفصيلية شهرية ومتوسط توزيعها في سنتين كاملتين.
- تم دراسة المحتوى الهيدروكربوني المصاحب لرواسب الغبار المتساقط.
- وقد تم بالفعل الانتهاء من دراسة التوزيع الحجمي للرواسب السطحية

وتم دراسة هذه الخصائص في رواسب العواصف الغبارية خلال أربعة مواسم.

- أما بالنسبة لتحديد التركيب المعدني لعينات الغبار والرواسب السطحية فقد تم طحن بعض العينات لدراستها وتحليل التركيب المعدنية والعناصرية، كما استخدمت طريقة انكسار الأشعة السينية في دراسة التركيب المعدني لحبيبات رواسب العواصف الترابية.

التنبؤ بالعواصف

وبمقارنة كميات الغبار المتساقط



والتوزيع الحجمي والتركيب المعدني والعناصري كماً ونوعاً لهذه الحبيبات بحبيبات الرواسب السطحية الحديثة في الكويت، فإنه أمكن تحديد



تعتبر هذه الدراسة التي تمثل المرحلة الأولى في سلسلة من الدراسات في هذا المجال الأولى من نوعها في المنطقة، وهي ضرورية لتفهم بعض الخصائص الطبيعية لرواسب العواصف الغبارية ، الأمر الذي يعتبر من المتطلبات الأساسية عند التخطيط أو دراسة أسلوب الحد من انتشار رواسب هذه العواصف

والتوزيع الحجمي لرواسب العواصف الترابية بالكويت للتعرف على مصادر هذه الرواسب، وذلك من خلال تحديد التركيب المعدني لحبيبات الأتربة المتساقطة كماً ونوعاً، وكذلك التوزيع الحجمي لهذه الحبيبات في مناطق الكويت المختلفة، ودراسة الخصائص الرسوبية والمعدني للرواسب الحديثة التي تغطي سطح التربة في الكويت.

برنامج المشروع

ولتحقيق هذه الأهداف فقد صمم برنامج عمل يشمل على المهام الرئيسية التالية:

- الإعداد للمشروع وجمع المعلومات والبيانات المتعلقة بموضوع الدراسة على المستويات المحلية والإقليمية والدولية. وقد أنجزت هذه المهمة خلال ثلاثة أشهر من بداية المشروع في سبتمبر 2009.
- جمع عينات الرواسب السطحية من صحراء الكويت، ورسم خريطة تبين أنواع هذه الرواسب وتوزيعها.
- وقد استخدم فريق الجيولوجيين التابع للمشروع الخرائط الطبوغرافية والصور الجوية في عمليات الدراسة الميدانية وجمع العينات، كما قام بجمع أكثر من 1500 عينة من رواسب الغبار المتساقط من 67 مصيدة للغبار بالإضافة إلى عينات من الرسوبيات، السطحية الحديثة جمعت من حول هذه المصائد.
- جمع عينات رواسب العواصف الغبارية من مناطق متفرقة بالكويت على مدار عامين كاملين، تجمع خلالها العينات من كل موقع كل شهر أو حسبما تحدده الظروف المناخية، كما تم عمل نماذج خاصة لجمع عينات هذه الرواسب. وقد بدأ العمل في تنفيذ هذه المهمة في الفترة الممتدة بين بداية شهر سبتمبر 2009 حتى أغسطس 2011.
- التحليل المعملي لعينات الرواسب السطحية رواسب العواصف الغبارية لتحديد التوزيع الحجمي لحبيبات هذه الرواسب والتعرف على تركيبها المعدني، حيث يقوم فريق الجيولوجيين المكلف بالدراسة المعملية لهذا المشروع بتحليل العينات المجمعة مستخدماً طريقتي النخل لعينة الرمال (أكبر من 63 ميكرومتر) وطريقة الترسيب للمتبقي من الطمي (الغرين والطين) لتحديد الرتب الحجمية في العينات المدروسة ثم دراسة هذه البيانات وتحديد الخصائص الحجمية لها والإحصائية.
- تجميع البيانات المناخية للعواصف الغبارية والغبار عموما للعشر سنوات الماضية (2000 – 2010) ومن ثم توفير صور الأقمار الصناعية وخاصة (MODIS) من أجل تحديد مصادرها المحلية والإقليمية



المناطق التي يحتمل أن تكون مصدراً لرواسب العواصف الغبارية وقد تم تحديدها في التقرير النهائي الذي سلم بتاريخ 31 ديسمبر 2011.

ويتمثل التعاون في المشروع من خلال أهمية محتواه لعدة جهات كالهيئة العامة للبيئة ووزارة الصحة والهيئة العامة للإسكان ومن خلال طلب الاستمرار في تجميع العينات من اجل توفير قاعدة بيانات متكاملة لإدارة الكوارث والتنبؤ بالعواصف الغبارية.

دراسة إقليمية

تعتبر هذه الدراسة التي تمثل المرحلة الأولى في سلسلة من الدراسات في هذا المجال الأولى من نوعها في المنطقة، وهي ضرورية لتفهم بعض الخصائص الطبيعية لرواسب العواصف الغبارية ، الأمر الذي يعتبر من المتطلبات الأساسية عند التخطيط أو دراسة أسلوب الحد من انتشار رواسب هذه العواصف.

أما المرحلة الثانية فستعني بدراسة الأحياء الدقيقة المصاحبة لذرات الغبار ودراسة الغبار في المناطق المجاورة للكويت، على أساس أن ظاهرة العواصف الغبارية ظاهرة إقليمية، ومن ثم لابد من دراستها على المستوى الإقليمي



كتبت- خلود فهمي أبو سيدو:
باحثة تنمية زراعية - الهيئة العامة
لشؤون الزراعة والثروة السمكية

ما هي؟ .. وماذا عن قواعد إنتاجها؟

النباتات الطبية:
قدرة فسيولوجية على العلاج

تعد النباتات الطبية أحد أهم المصادر الطبيعية المستخدمة في الطب البديل. حيث عاد التوجه في الوقت الراهن إلى استخدام المواد الطبيعية للعلاج تلافيا للآثار الجانبية للأدوية المصنعة كيميائيا. الأمر الذي أدى تزايد الاهتمام إلى زراعتها وإنتاجها وتصنيعها واستخلاص الموادة الفعالة منها، حيث أصبحت تزرع على نطاق تجاري واسع لتأمين الطلب المتزايد محليا وعالميا، لذا.. علينا الاستفادة وزيادة إنتاج هذه المصادر الطبيعية، والتي تعتبر صيدلية في حد ذاتها، وذلك من خلال التعرف على هذه النباتات وعلى فوائدها الغذائية والدوائية والجمالية.

تعريف النبات الطبي

يمكن تعريف النبات الطبي على أنه النبات الذي يحتوي في عضو أو أكثر على مادة كيميائية واحدة أو أكثر بتركيز منخفض أو مرتفع ولها القدرة الفسيولوجية على معالجة مرض معين أو على الأقل التقليل من أعراضه إذا ما أعطيت للمريض بصورتها النقية بعد استخلاصها من المادة النباتية أو إذا تم استخدامها وهي مازالت في صورة عشب طازج أو مجفف، بالإضافة إلى إمكانية استخدامها في أغراض غير دوائية كتحضير مستحضرات التجميل، تصنيع المبيدات الحشرية، كتوابل أو بهارات، أو في صناعة العطور والزيوت الثابتة.

تكثيف الزراعة والإنتاج

من الضروري تكثيف الزراعة والإنتاج لإمداد السوق المحلي بمنتجات طازجة ذات نوعية جيدة. وذلك من خلال:

- التحكم في مواعيد زراعة وحصاد النباتات المطلوبة. كذلك إتاحة الفرصة الكافية لتجفيفها بالطرق المناسبة.
- الحصول على مصدر كاف ومستمر من المنتج مما يضمن الاستخدام الفوري له، وبذلك تقليل فترات التخزين الطويلة التي تؤدي إلى فقدان المحتوى الكيميائي للنباتات الطبية أو تحلله، نقصه أو تحوله.
- استعمال طرق الإكثار المناسبة.



إضافة إلى سهولة إجراء البحوث والمعاملات التي تهدف إلى زيادة المواد الفعالة المطلوبة.

● المعرفة التامة وتهيئة الظروف المثلى لأقلمة بعض النباتات إذا ما نقلت لتزرع في مكان آخر غير بيئتها الأصلية، كالتحكم في الحرارة والإضاءة والرطوبة.

● إمكانية التحكم في طرق مقاومة الآفات، وذلك بتحديد المبيد المناسب وكميته والوقت الملائم لاستخدامه.

أثناء وبعد الحصاد

خلال عملية الحصاد، يجب التأكد من عدم جمع أي حشائش نامية على النباتات أو بذورها لضمان الحصول على منتج بجودة عالية وخالٍ من الشوائب، والتخلص من أي مواد غريبة جُمعت بالخطأ، كما أن هناك بعض المعاملات الزراعية التي يجب إيقافها كالري الذي يجب أن يتوقف قبل أسبوعين من وقت الحصاد، وكذلك ما من ضرورة لمقاومة الآفات والأمراض في المراحل الأخيرة من النمو تلافيا لوجود بقايا المبيدات التي تؤثر بسكل سلبي على جودة العقار المنتج.

وبعد الحصاد، إما أن يتم استخلاص المواد الفعالة من النباتات مباشرة وهي في صورتها الطازجة أو بعد تجفيفها الذي يجب أن يتم فورا بعد الحصاد مباشرة لإيقاف أي تحلل مائي أو إنزيمي أو ميكروبي. وتختلف مدة التجفيف اللازمة بين النباتات حتى نصل إلى مرحلة التجفيف التام التي يمكننا حفظ النباتات بمحتوى رطوبي لايسمح بحدوث أي نشاط تحللي هدام، وفي نفس الوقت لا يؤدي إلى فقد المواد الفعالة بسبب طول مدة التجفيف أو الحرارة.

تجفيف النباتات الطبية

تهدف عملية تجفيف النباتات قبل استعمالها أو تخزينها إلى:

● تقليل المحتوى الرطوبي داخل الأنسجة النباتية حفاظا على العقاقير من التعفن والتحلل.

● سهولة طحن وجرش المواد النباتية قبل البدء بعملية الاستخلاص، وبالتالي استخلاص اكبر قدر ممكن من المواد الفعالة.

● تقليل حجم ووزن النباتات مما يسهل عملية نقلها وتخزينها.

الزيوت الطيارة... أحد أهم نواتج النباتات الطبية

تعتبر الزيوت الطيارة من منتجات عمليات الأيض العضوي الغذائي، وهي من أهم المنتجات الثانوية، وذلك بسبب الإفرازات الأولية التي تفرزها أو تنتجها النباتات العطرية. وتمثل الزيوت العطرية المواد الرئيسية المسئولة عن الرائحة المتميزة للنباتات وأعضائها المختلفة، كما أن هذه المكونات الطيارة لها القدرة على التبخر في الظروف العادية، مما كان السبب في تسميتها بالزيوت الطيارة أو الزيوت العطرية.

تعريفها:

تعرف الزيوت الطيارة بأنها سائل معقد التركيب ناتج عن خليط من المركبات الهيدروكربونية والأكسجينية سريعة التبخر والتطاير عند تعرضها للهواء في درجات الحرارة العادية، لذا سميت بالزيوت الطيارة أو الأثيرية وهي ذات رائحة مميزة. يمكن استخدامها في العلاج، الأغذية، الطعام والعطور، أو تدخل كعامل أساسي أو ثانوي في تصنيع العديد من المواد الكيميائية.

تواجدها:

يمكن الحصول على الزيوت العطرية نادرا من المصادر الحيوانية كالمسك والعنبر. الزيوت العطرية نباتية المصدر غالبا، حيث تتواجد فيما



نمو النبات الطبي

تنمو النباتات الطبية منذ القدم برياً في الأماكن البعيدة عن العمران، لذلك فهي موزعة بشكل غير منظم وتنمو بمعدلات متفاوتة، الذي يؤدي بشكل أو بآخر إلى انخفاض نسبة المواد الفعالة. قد يعزى ذلك إلى:

● **نقص العمليات الزراعية:** مثل الري وكمياته، مواعيد إضافة الأسمدة ونوعها وكميتها. حيث أن معرفة احتياجات النباتات تساعدنا في توفير الظروف المناسبة لزيادة كمية المواد الفعالة.

● **عدم الدقة في مواعيد الحصاد:** قد تُجمع النباتات مبكرا قبل أن يتم تكوين المواد الفعالة وتحولها للصورة المطلوبة، أو تجمع متأخرا بعد تحول المواد إلى صورتها الطلوبة بفترة متأخرة مما يؤدي إلى تكون المواد وفقدها بالتحلل أو التطاير أو تحولها إلى صورة أخرى لها تأثير سام أو ضار.

● وجود النباتات بصورة مبعثرة: جمع النباتات دون تخطيط مسبق (الجمع العشوائي) سوف يؤدي إلى نقصها وبالتالي إلى فقدها وانقراضها. كما أن معظم النباتات بعيدة عن العمران مما يؤدي إلى صعوبة في جمعها ونقلها. كما أن هذه الطريقة في الجمع لن تكون كافية لسد حاجة السوق المحلي.



يقارب 60عائلة نباتية. **ومن أهمهم من الناحية الإقتصادية:العائلة:**

الصنوبرية Pinaceae

السذبية Rutaceae

الأسية Myrtaceae

القرفية Lauraceae

الزنجبيلية Zingiberaceae

الخيمية (Apiaceae) Umbelliferae

الشفوية (Lamiaceae) Labiatae

المركبة (Asteraceae) Compositae

كما أن الزيوت تختلف في أماكن تواجدها داخل الأنسجة النباتية. فهي تتواجد في:

● الخلايا الزيتية: خلايا برنشيمية متحورة تحتوي على الزيوت العطرية. كما في العائلة الفلفلية Piperaceae والزنجبيلية.

● **تركيبات إفرازية متخصصة:** زوائد بمثابة امتداد لخلايا البشرة السفلى والعليا للأوراق أو بتلات الأزهار أو السيقان الغضة. كالشغيرات الغدية في العائلة الشفوية، الجيرانية Geraniaceae، والمركبة. أو أن تكون الغدد معنقة أو جالسة أو قد تتكون من خلية واحدة أو أكثر كما في العائلة المركبة أو السذبية.

● قنوات إفرازية: قنوات تفرز الزيوت من الجدر الداخلية وتمر عبر القنوات التي تسمى بالأنابيب الغدية. كما في العائلة الخيمية.

● ممرات زيتية: شبكة متصلة من القنوات التي يمر خلالها الزيت الطيار. كما في العائلة الصنوبرية والسذبية.

أهميتها الفسيولوجية:

● نواتج عن عملية الأيض.

● جذب الحشرات للمساعدة في

● عملية التلقيح الخلطي.

● عوامل دفاعية للحفاظ على نوع النبات.

● إزالة السموم.

استعمالاتها:

تستعمل في المجالات العلاجية وكمحسنات لطعم بعض العقاقير، وفي المجالات الغذائية. بالإضافة إلى دورها الأساسي في صناعة الروائح والعطور ومستحضرات التجميل.

طرق استخلاص الزيوت الطيارة

هناك عدة عوامل تحدد الأسلوب **الأمثل في الاستخلاص. ومنها:**

● مكان تواجد الزيت في النبات، والصورة التي يتواجد بها إما بصورتها الحرة مباشرة أو على هيئة مركبات جليكوزيدية.

● مدى ثبات الزيت العطري الذي يعتمد على طبيعة المواد الكيميائية ومدى تحملها لدرجة الحرارة المرتفعة.

● نسبة الزيت المتوقع استخلاصها.

حالة المادة النباتية إن كانت طازجة أو مجففة.

الطرق المتبعة في استخلاص الزيوت العطرية من النباتات عديدة، ومنها:

التقطير: هناك ثلاثة أساليب **مختلفة للتقطير:**

خلال عملية الحصاد



خلال عملية الحصاد، يجب التأكد من عدم جمع أي حشائش نامية على النباتات أو بذورها لضمان الحصول على منتج بجودة عالية وخالٍ من الشوائب، والتخلص من أي مواد غريبة جُمِعت بالخطأ.



عملية الجمع والحصاد

تعتبر عملية الجمع والحصاد من أهم العمليات الزراعية التي تتحكم بكمية ونوعية وجودة المادة الفعالة المنتجة. لذلك من الضروري الاهتمام بمرحلة النمو المناسبة بالإضافة إلى الوقت والأسلوب المناسب لعملية الجمع والحصاد. هناك عدة قواعد وأسس لجمع الأعشاب والنباتات الطبية خاصة لكل جزء، لأن البعض يستفاد من جزء واحد فقط (كالأزهار، الأوراق، الساق، الجذور، أو البذور) ومنه ما يستعمل الأجزاء كاملة. يتم فقط جمع الأجزاء التي تحتوي على أعلى تركيز من المواد الفعالة التي تعتمد على أوقات وأيام محددة في السنة حيث نضمن أن الجزء المطلوب يكون في أوج حيويته للحصول على أكبر قدر من المواد الفعالة، وألا يساء إلى هذه الحيوية بأساليب الجمع والتجفيف الخاطئة مما يفقدها الكثير من الخواص المفيدة.

ومن هذه الأسس التي يجب الاعتماد عليها:

● قطف الأزهار والأوراق بعناية للحفاظ على شكلها بحيث تجمع في سلة يتخللها الهواء دون أي ضغط عليها وذلك لمنعها من التخمر وفقد العناصر الهامة.

● قطف الأزهار في الصباح بعد أن تجف عنها قطرات الندى، ومن الأفضل أن تجمع في بداية



بعد عملية الحصاد



بعد الحصاد، إما أن يتم استخلاص المواد الفعالة من النباتات مباشرة وهي في صورتها الطازجة أو بعد تجفيفها الذي يجب أن يتم فورا بعد الحصاد مباشرة لإيقاف أي تحلل مائي أو إنزيمي أو ميكروبي.

الزيوت الطيارة



سائل معقد التركيب ناتج عن خليط من المركبات الهيدروكربونية والأكسجينية سريعة التبخر والتطاير عند تعرضها للهواء في درجات الحرارة العادية، لذا سميت بالزيوت الطيارة أو الأثيرية.

● **التقطير بالماء:** خلط المادة النباتية (طازجة أو مجففة) المراد استخلاصها مع الماء في أواني خاصة (غير مصنوعة من الحديد أو المعادن) وترفع على اللهب مباشرة. عند الغليان يحمل بخار الماء الزيت معه إلى حيث يتم تكثيفه بمكثفات خاصة. تستخدم في حالة الزيوت التي لا تتأثر مركباتها الكيميائية بارتفاع درجة الحرارة.

● **التقطير بالبخار:** تستخدم في حالة تقطير النباتات الطازجة إذ ليس هناك حاجة لغمر النباتات في الماء. حيث يحمل الماء أو بخاره الزيت الموجود داخل الأنسجة النباتية.

● **التقطير بالماء والبخار:** تستخدم للعينات النباتية (طازجة أومجففة) والتي تتأثر بالغليان المباشر في وجود الماء. تمتاز هذه الطريقة في عدم وجود تلامس مباشر بين العينة النباتية واللهب المستخدم.

● **المذيبات العضوية:** تستخدم لاستخلاص الزيوت الحساسة والتي تتأثر بالحرارة أو تلك التي توجد في النبات بكميات ضئيلة. تقسم حسب نوعية المذيب المستخدم إلى:

● **المذيبات العضوية الطيارة ذات درجة غليان منخفض (مثل الهكسان والإيثر البترولي وغيرها):** تغمر الأزهار –المعبأة في سلال من السلك المجلفن– في المذيب العضوي داخل جهاز خاص. المذيبات العضوية غير الطيارة (مثل الشحوم والدهون والزيوت الثابتة، سواء في وجود الحرارة أو غيابها): وتكون إما باستخدام الشحوم على البارد وذلك في حالة الزيوت الطيارة الحساسة غالية الثمن، وتلك التي تكون معقدة التركيب وتحتاج لتحليلها وتحولها إلى الصورة الحرة فترة طويلة. أو باستخدام الشحوم على الساخن وذلك في النباتات التي يساعد التسخين على استخلاص الزيت العطري من أنسجتها.

● **الضغط أو الطرد المركزي:** تضغط الأجزاء المحتوية للزيت الطيار، أوتبشر ثم تضغط داخل مكابس خاصة كما يحدث عادة عن بشر ثمار الحمضيات.

● **التحلل الإنزيمي:** تستخدم في استخلاص الزيوت المتواجدة في صورة جليكوزيدية. عند تحلل هذه الزيوت مائيا وتنفرد الزيوت أو تتحرر يمكن شم رائحتها المميزة ●

المصادر:

● أبو زيد، الشحات نصر (1992) النباتات الطبية والعطرية و منتجاتها الزراعية والدوائية. الدار العربية للنشر والتوزيع، القاهرة.

● القحطاني، جابر بن سالم (2008) موسوعة جابر لطب الأعشاب، الجزء الأول. العبيكان للنشر– الرياض.

● هيكل، محمد السيد وعمر،عبد الله عبد الرزاق (1993) النباتات الطبية والعطرية كيمياؤها– إنتاجها– فوائدها.

● سليم، نبيل (2005) الطب الأخضر.. دواء المستقبل الأمهر. مجلة التقدم العلمي، مؤسسة الكويت للتقدم العلمي، الكويت





فصل الربيع أو الخريف بحيث تكون غنية بالمواد الفعالة.

● تجمع الأوراق وباقي أجزء النبات في فترة ما بعد الظهر لأنها بذلك تكون قد تشبعت من أشعة الشمس وأدى ذلك إلى زيادة المواد الفعالة، ويجب مراعاة ألا تجمع وهي في حالة رطبة لأن ذلك سيؤدي بها إلى التخمر والتعفن.

● الوقت المناسب لجمع الأوراق في الفترة من بداية تفتح الأزهار إلى اكتمال الإزهار، حيث تكون المواد الفعالة في أعلى تركيز لها.

● في حال وجود المواد الفعالة في الثمار أو البذور أو الحبوب فإن هناك عدة عوامل تحدد وقت الحصاد. منها إمكانية تفتح الثمار طبيعيا بعد النضج وهي متصلة بالنبات الأم. وكذلك نوع النورة التي نتجت عنها الثمار.

● إذا تواجدت المواد الفعالة في الأجزاء الأرضية (الجذور والريزومات) فإنها تمكث لفترة طويلة حتى يتم جمعها بصورة اقتصادية ●



كتبت- منى حمد الدوسري:
كلية الدراسات التكنولوجية
الهيئة العامة للتعليم التطبيقي والتدريب

إنتاج أجهزة كهربائية «خضراء»

4 تطبيقات عملية للسـ

كثر في الآونة الأخيرة، وبالتحديد في الاهتمام بالبيئة والحديث عنها وأصبح شائعاً لدينا، مصطلح السلامة البيئية وكيفية الحصول عليها، وتحقيقها بأفضل وأقصر السبل، وحتى نستطيع فهم ذلك فلابد لنا أن نتعرف أولاً ما المقصود بالسلامة البيئية.

تتكون البيئة من أربعة مكونات أساسية يرتبط بعضها ببعض ارتباطاً وثيقاً، وهذه المكونات هي الغلاف الجوي، الغلاف المائي، الغلاف الصخري، وأخيراً الغلاف الحيوي.

وتسعى هذه المكونات إلى تحقيق حالة اتزان عبر تغيره المستمر، بغير أن النشاطات البشرية السلبية تحول دون الوصول إليها بل وتساهم في ذبذبة معدل هذا التغير.

وهنا نستطيع أن نستنتج أن السلامة البيئية ما هي إلا حالة اتزان بين المكونات الأساسية للبيئة وسبل الحفاظ عليها من التأثير السلبي للأنشطة البشرية.

ومن هذا المنطلق قامت الدول المتقدمة بعقد الكثير من المؤتمرات بهدف تحديد المعايير الأساسية للسلامة البيئية.

وتوصلت هذه الدول على أن أهم هذه المعايير هي:

مواصفات جودة مياه الشرب، الحدود القصوى لمؤشرات التلوث من الصرف الصناعي إلي البيئة المائية، الحدود القصوى والمسموح بها لمؤشرات تلوث الهواء، تصنيف النفايات الصناعية الصلبة الخطرة طبقا لتركيز المواد الضارة الموجودة فيها، الحدود المسموح بها للضجيج، نظام التراخيص للمواد المستخدمة لطبقة الاوزون.

لكن وعلى الرغم من أهمية ودقة هذه الإتفاقيات الدولية إلا أن سن القوانين وعقد المؤتمرات لا يؤدي إلى النتيجة المرجوه دون تطبيق عملي ملموس، ويجب علينا ترجمتها على أرض الواقع.

أهم التطبيقات العملية للسلامة البيئية

- توفير منتجات استهلاكية خالية

المكونات الأساسية للبيئة



السلامة البيئية ما هي إلا حالة اتزان بين المكونات الأساسية للبيئة وسبل الحفاظ عليها من التأثير السلبي للأنشطة البشرية.
ومن هذا المنطلق قامت الدول المتقدمة بعقد الكثير من المؤتمرات بهدف تحديد المعايير الأساسية للسلامة البيئية.

الاتفاقيات الدولية





التقنيات الصديقة للبيئة تقلص من استهلاك الجهاز للطاقة بمعدلات غير مسبوقة

ـــلامة البيئية

من المواد الضارة للبيئة.

● انتاج وسائل نقل صديقة للبيئة.

● انتشار العمارة الخضراء

أو ما يسمى عملياً

«المباني صديقة البيئة»، وهي تلك المباني التي تصمم وتنفذ وتتم ادارتها بأسلوب يضع البيئة في اعتباره.

● انتاج الأجهزة الكهربائية والإلكترونية صديقة البيئة، وهي تلك الأجهزة التي يتم تصنيع بعض أو معظم أجزائها من مواد طبيعية دون الضرر بأصل أو مصدر هذه المواد، كما يتم التخلص منها بطريقة آمنة لا تسبب ضررا بالبيئة ولا تترسب بها.

فعلى المستوى العربي، والخليجي بالتحديد، دعا الأمين العام لمجلس التعاون الخليجي، أصحاب القرار في دول المجلس للاهتمام بموضوع النفايات الإلكترونية، وذلك بسبب مخاطرها البيئية الجسيمة وصعوبة التخلص منها.

وبادرت عدة شركات بإنتاج أجهزة مختلفة للبيئة، وعلى سبيل المثال لا الحصر قامت شركة سويدكس المتخصصة ببيع الأجهزة الكهربائية بابتكار وتطوير أجهزة مختلفة من مواد صديقة للبيئة، حيث تم استبدال البلاستيك المستخدم في إنتاج هيكل الجهاز بخشب الزان الطبيعي السائل الذي ينتج من لب وفروع الأشجار في السويد دون قطع الأشجار ذاتها، وتقوم هذه الشركة بعرض هذه المنتجات في دول الخليج العربي.

كما تعاقدت هذه الشركة مع شركات أخرى لتزويدها بكمبيوترات صديقة للبيئة وإستبدال الأسلاك المستخدمة في صناعتها بأسلاك نحاسية لا تنتج ذبذبات وموجات كهرومغناطيسية تؤثر على جسم الإنسان وجيناته الوراثية بالمستقبل.

ونتجه لجمهورية مصر العربية، وبالتحديد لشركة زيروكس مصر، حيث قدمت طفرة جديدة في مجال تكنولوجيا الطباعة، حيث أطلقت أول جهاز عالي السرعة متعدد الوظائف يعمل بالحبر الصلب ويوفر إمكانيات لا تقارن من حيث التكلفة والاعتماد على التقنيات الصديقة للبيئة التي تقلص من استهلاك الجهاز للطاقة بمعدلات غير مسبوقة وتحافظ في نفس الوقت على أعلى مستويات جودة ودقة الصور والقدرات الأدائية العالية للجهاز.

والجدير بالذكر أن الشركة قامت بإطلاق الجهاز في الولايات المتحدة الأمريكية وغيرها من الأسواق في العام 2009، حيث حصدت ثلاث جوائز رفيعة المستوى.

نستنتج مما سبق أن التوجه العام للدول والمنظمات بل وحتى الجمعيات المعنية يشجع بل ويدعو لضرورة استبدال الأجهزة الكهربائية التقليدية الضارة للبيئة إلى أجهزة كهروبائية صديقة للبيئة ●

المراجع :

- الموسوعة العربية.
- موقع سلامتي.
- منتدى شبكة العمارة للجميع.
- Nenafn.com
- Emaratalyoum.com
- Masrawy.com

على الرغم من أهمية ودقة هذه الإتفاقيات الدولية إلا أن سن القوانين وعقد المؤتمرات لا يؤدي إلى النتيجة المرجوه دون تطبيق عملي ملموس.

الأجهزة الكهربائية التقليدية



التوجه العام للدول والمنظمات بل وحتى الجمعيات المعنية يشجع بل ويدعو لضرورة استبدال الأجهزة الكهربائية التقليدية الضارة للبيئة إلى أجهزة كهروبائية صديقة للبيئة.

جيولوجية الكويت

أرض الكويت. . صحراء منبسطة تنحدر تدريجيا من الغرب إلى الشرق حيث سواحلها على الخليج العربي، ومن أهم المظاهر التضاريسية فيها تلال جال الزور وضلع الأحمدي وتلال وارة والبرقان والقرين. كما توجد بشمال صحراء الكويت شبكة من الوديان الجافة التي نحتت فيها أثناء الفترات المطيرة، ومن أهمها تلك الوديان الموجودة بمنطقة الروضتين وأم العيش، ومن أكبر الوديان مساحة وطولا وعمقا وادي الباطن الذي يشكل جزءا كبيرا من الحدود الشمالية الغربية للبلاد.

امرؤ القيس سكن أحدها

المنخفضات والوديان في الك «نحت» ونباتات ومياه جوفية

● الأمطار تملأ منخفض أن العيش



توجد بشمال صحراء الكويت شبكة من الوديان الجافة التي نحتت فيها أثناء الفترات المطيرة، ومن أهمها تلك الوديان الموجودة بمنطقة الروضتين وأم العيش.

● الفقاقة الصحراوية في الروضتين



وأرض الكويت منحوتة في رسوبيات وتكوينات مجموعة الكويت الثلاثة، وهي من الأقدم إلى الأحدث (تكوين غار، تكوين فارس الأسفل، وتكوين الدبدبة). وتكوين الدبدبة يدخل ضمن ومن البليوستوسين وتكويناته عبارة عن كونجلوميرات وحصى حصباء ورمل وبقايا صخور نارية بركانية ومتحولة وطين وجبس. وتكوين فارس الأسفل يدخل ضمن زمن ميوسين أسفل – أوليجوسين وتكويناته عبارة عن حجر رملي كلسي ناعم وصلب، وحجر رملي خشن وصخور كلسية مارلية وطين أحمر وأخضر أقل صلابة وصخور جيرية رملية. أما تكوين غار يدخل أيضا ضمن ومن ميوسين أسفل – أوليجوسين وتكويناته عبارة عن حجر رملي كوارتزي خشن مع حجر جيري رملي ومارل وطين أخضر ●


● جال الزور أحد أهم الأشكال التضاريسية في صحراء الكويت



ـــويت:

كتبت– عنود بن يوسف:
عضو الجمعية الكويتية لحماية البيئة

تمتاز صحراء الكويت بالتنوع الواضح فيما ينتشر على سطحها من أشكال أرضية وما يؤثر فيها من عمليات طبيعية، وتعد الأشكال الريحية مثل الكثبان الرملية وفرشات الرمال والمنخفضات الصحراوية من أبرز السمات السائدة على سطح الصحراء الكويتية، كما ينتشر بصحراء الكويت عدد من الأشكال الأرضية الناتجة عن عمليات النحت بفعل مياه السيول التي كانت سائدة في عصور مطيرة.

من أكبر الوديان مساحة وطولا وعمقا وادي الباطن الذي يشكل جزءا كبيرا من الحدود الشمالية الغربية للبلاد.


● النوير – الاقحوان – ام العيش

يعتبر حقل أم العيش أحد أهم حقول المياه الجوفية العذبة في دولة الكويت، وقد اكتشف في أم العيش حقل للمياه الجوفية عام 1963.




● جبل وارة

تسمى «أواره» وهو عبارة عن جبل أو تل جنوب الكويت حوالي 40 كم شمالي برقان كان حوله حوالي 100 إلى 110 آبار، مياهها صالحة للشرب، وكانت زراعتها تعتمد على هذه الجلبان.

منخفض أم الرمم أبرز وأعمق المنخفضات الكويتية

يرصع أرض الكويت عددا كبيرا من المنخفضات الصحراوية الصغيرة ذات التصريف المائي الداخلي، إلا أن أهمها على الإطلاق منخفض أم الرمم الذي يعتبر من أهم الملامح التضاريسية في دولة الكويت إلى جانب حافة جال الزور ووادي الباطن.

ويقع منخفض أم الرمم إلى الشمال الشرقي من منطقة المطلاع والزقلة وشمال وشمال غرب حافة جال الزور، ويتميز هذا المنخفض بمنخفضين أحدهما شمالي والآخر جنوبي يفصل بينهما منطقة ضيقة مرتفعة نسبيا، ويكتسب هذا المنخفض أهمية خاصة، نظرا لكونه أبرز وأعمق المنخفضات الكويتية، وأن جوانبه ذات انحدار شديد ويقطعها عدد كبير من الأودية الشابة. ونظرا لأهمية هذا المنخفض وتفرده فلقد أختير ليكون جزءا من المنطقة التي حددتها بلدية الكويت عام 1980 لتكون أول منتزه وطني طبيعي صحراوي في دولة الكويت.

● تكونت الرواسب الطينية بعد أن تم حفر وتجويف منخفض أم الرمم بواسطة عوامل النحت المختلفة والتي ترجع في أغلبها إلى العصر الحديث ●

أشكال الرواسب الرملية في أم الرمم

يحتوي منخفض أم الرمم على صور عديدة من الرواسب الرملية أهمها: الفرشات الرملية، التموجات الرملية، ظلال الرمال، وترسبات رملية أخرى ناشئة عن تدخل الإنسان.

1 - الفرشات الرملية:

تعتبر الفرشات الرملية أكثر أنواع الرواسب الرملية انتشارا في منخفض أم الرمم. وهي مسطحات رملية مستوية.

الظاهرات الجيمورفولوجية والخبرات في أم الرمم

تتنوع الظاهرات الجيمورفولوجية التي تتواجد في منخفض أم الرمم تنوعا كبيرا، ففي هذا المنخفض الصغير المساحة يتواجد العديد من الظاهرات الجيمورفولوجية التي يرتبط بعضها بالإرساب والبعض الآخر بالنحت. وأهم هذه الظاهرات الخبرات وأشكال متنوعة من الرواسب الرملية كالفرشات الرملية والتموجات الرملية والنباك وظلال الرمال.

إلى ذلك، كما يتميز بوجود عدد كبير من التلال المنعزلة وبحافات صخرية شديدة الإنحدار يقطعها عدد كبير من الأودية الشابة تصب في أرضية المنخفض بنمط مركزي التصريف وبصورة متشعبة أحيانا.

وتوجد في وسط أرضية منخفض أم الرمم، أى في أكثر أجزائه انخفاضا، وتتكون رواسب هذه الخبرات من المواد الناعمة التي تتألف من الغرين والصلصال والرمال التي جلبتها الأودية العديدة التي تصب في المنخفض من جميع جوانبه. وتكونت هذه الرواسب الطينية بعد أن تم حفر وتجويف منخفض أم الرمم بواسطة عوامل النحت المختلفة والتي ترجع في أغلبها إلى العصر الحديث (الهولوسين)، وعلى هذا الأساس فإن رواسب خبرات أم الرمم قد نمت وازدادت سمكاً نتيجة لتوالي الترسيب الفصلي للمواد الطينية الناعمة بفعل شبكة المجاري الكثيفة التي تقطع جوانب هذا المنخفض، إذ أن كثيرا ما يحدث في هذه المجاري جريان مائي كاف لنقل كميات كبيرة من الرواسب الدقيقة وترسيبها في اخفض اجزاء المنخفض وذلك نتيجة لهطول الأمطار الفصلية الغزيرة والفيضانات المتقطعة التي تحدث احيانا.

كما يجب أن نشير إلى أن الرياح قد ساهمت ايضا ببعض هذه الراوسب عن طريق ما تحمله من المناطق المجاوره من مواد طينية ناعمة ورمال إلى داخل المنخفض.

ووجود هذه الرواسب الطينية التي تشكل أسطح الخبرات له ثلاث نتائج جيمورفولوجية هامة:

● قلة نفاذية هذه الرواسب، فان المياه السطحية في حالة توفرها


● خباري الروضتين

منخفض الروضتين (حوض)، منخفض معيني الشكل تكون بفعل العمل الهدمي للرياح، يقع في الجزء الشمالي الشرقي في اتجاه شمال غرب جنوب شرق بمسافة 25كم، وعرض 15كم.


● منخفض برقان

في منخفض برقان، يوجد حقل برقان أكبر حقول البترول في الكويت، وثاني أكبر حقل في العالم وقد تمت عمليات التنقيب فيه عام 1935 وحفرت أول بئر في برقان عام 1938.

● تلعب النباتات الدائمة التي تنمو في منخفض أم الرمم دورا رئيسيا في تكون ظاهرة النباك التي تتخذ في العادة شكل مخاريط مسقطها الرأسي على شكل مثلث متساوي الساقين ●

وتتكون الرمال الخشنة الحبيبات المختلطة ببعض المفتتات الصخرية التي تعجز الرياح عن حملها بعد أن أزالت من بينها الرمال الدقيقة. وتعتبر مناطق الفرشات الرملية – باستثناء بطون الأودية– اهم مناطق المنخفض التي تنمو فيها النباتات الحولية عقب سقوط الأمطار الشتوية ويستمر وجود هذه النباتات حتى نهاية موسم الربيع، حيث تبدأ بالذبول والجفاف مع حلول فصل الصيف الحار. كالربلة، الشعيرة، الحنبزان، والقفصاء. بالإضافة إلى نبات العنيصل الذي يزدهر بصورة خاصة على الفرشات الرملية التي تغطي أطراف الخبرات كما


● منخفض أم الرمم

تتراكم عل اسطح الخبرات.

● خاصية الانكماش التي تمتاز بها الرواسب الطينية فإن التشققات الطينية ظاهرة شائعة في أسطح الخبرات عندما تجف مواردها الطينية.

● تنشط عملية التذرية بواسطة الرياح فوق هذه الأسطح ذات الذرات الدقيقة ● (cook&Warren 1975)

ينمو بعض الشجيرات الدائمة كالأرطى والثدة والعوسج والعرفج والرمث.

2 – التموجات الرملية (النيم):

وتوجد في المنخفض أما على أسطح الفرشات الرملية او على الأسطح الطينية للخبرات. وغالبا ما تظهر هذه التموجات على شكل خطوط طولية متتابعة تفصل بينها منخفضات تمتد بين هذه الخطوط، وتتميز باستقامتها وبظهورها على شكل اشرطة رملية متصلة، وإن كانت احيانا ما تظهر بصورة عرضية من الشمال الشرقي إلى الجنوب الغربي أي عمودية على اتجاه الرياح الشمالية الغربية السائدة.

3 – النباك:

تلعب النباتات الدائمة التي تنمو في منخفض أم الرمم دورا رئيسيا في تكون ظاهرة النباك التي تتخذ في العادة شكل مخاريط مسقطها الرأسي على شكل مثلث متساوي الساقين. وتنتشر النباك في منخفض ام الرمم على الفرشات الرملية حيث يتوفر قدر من الرطوبة يسمح بنمو بعض الشجيرات الدائمة ذات خصائص فسيولوجية معينه. ويعتبر نبات (الأرطى) اكثر انواع نباتات المنخفض تكوينًا للنباك، حيث يتميز بكثافة غطائه الخضري الدائم التي تزيد من قدرته على تصيد الرمال، وكذلك النمو السريع فوق رواسب الرمال المتراكمة حوله، بحيث إذا دفن جزء

منه نمت سيقان جديدة له فوق مستوى السطح الرملي لتظل أوراقه مكشوفة وظاهرة، إذ الرمال المتراكمة حوله.

4 - ظلال الرمال:

تتكون عند حافات المنخفض القائمة وجوانب الأودية الواقعة في منصرف الرياح الشمالية الغربية. وأهم ما يميز ظل الرمال ظهوره بشكل يشبه الكثيب الهلالي البسيط وليس على هيئة مخروط كما هو الحال في معظم ظلال الرمال التي توجد في المنخفض. والفرق بين ظل الرمل والكثيب هو عدم وضوح الجانب المواجه للرياح السائدة الذي يطبق عليه (الكساح) بنفس الصورة التي توجد عليها في حالة الكثبان الهلالية، نتيجة لالتحامه بالجانب الشمالي للوادي الرئيسي، اما الجانب الاخر الذي ينحدر عكس اتجاه الرياح، والذي يعرف باسم جانب ظل الريح او (الصباب)، فيظهر بكل وضوح في ظل الرمل الكبير مما يقربه من الشكل التقليدي للكثبان الهلالية النموذجية.



● سفح جبل واره

ذكر في بعض كتب التاريخ أن منطقة وارة شهدت واشتهرت في حروب العرب حتى أنهم حتى أنهم سموا حروبهم باسم «أواره» الأول و«أوارة» الثاني.

● توجد المياه الجوفية الضحلة بعمق أقل من 2 متر عن سطح الأرض في حقل برقان، الأمر الذي قد يسبب بعض الإشكالات للمرافق والخدمات تحت الأرضية ●

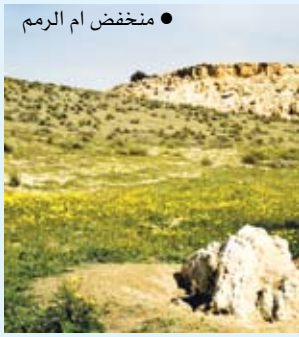
منخفض برقان

يشغل هذه المنخفض معظم الجزء الأوسط من النصف الجنوبي لدولة الكويت، ويمتد من الساحل الجنوبي لدولة الكويت إلى منطقة القرين في اتجاه موازٍ لمنطقة كبد. وقد نحت هذا المنخفض في تكوينات الصخور الرملية الكلسية التابعة لمجموعة الكويت، وتغطي الرمال التي ارسبتها الرياح جزءا كبيرا منها والتي تعرب بـ(الدكاك)، كما تنتشر فيه بعض المستنقعات والسبخات إلى جانب ذلك تنتشر على سطحه مجموعة من المنخفضات الصغيرة والضحلة، وكذلك تلال ذات قمم مسطحة تشبه الميزا MESA (تلال منعزلة بسبب صلابة صخورها ومقاومتها لعوامل التعرية)، أهمها تلال

أكبر حقول البترول الكويتية.. والمياه الجوفية في برقان

في منخفض برقان، يوجد حقل برقان أكبر حقول البترول في الكويت، وثاني أكبر حقل في العالم وقد تمت عمليات التنقيب فيه عام 1935 وحفرت أول بئر في برقان عام 1938، وهو الحقل الأكبر والأكثر أهمية في الكويت، إذ يحتوي على المئات من آبار إنتاج النفط التي تنتج من مكامن النفط الموجودة على أعماق تقدر بحوالي 1400 متر، وعندما انسحبت القوات العراقية من الكويت في عام 1991 قامت بإحراق جميع آبار النفط في حقل برقان ودمرت أنابيب نقل النفط، ونتج عن ذلك تلوث بيئي على شكل بحيرات نفط بلغ طولها حوالي ما يقارب 3. 1كم، وعرضها حوالي 1كم، بعمق يتراوح ما بين 6 – 20 سم، أما النفط المتسرب بالتربة تحت سطح البحيرات فيتراوح عمقه بين 30–110سم، وقد غطت هذه البحيرات النفطية 52% من سطح الأرض في حقل برقان، أو ما مساحته 6. 25 كم^2، كما غطيت التربة بقشرة سوداء رقيقة تعرف باسم الرذاذ النفطي وهي جزيئات من النفط المتساقط من الآبار، التي تم تفجيرها ولم تشعل النار بها.

وتوجد المياه الجوفية الضحلة بعمق أقل من 2 متر عن سطح الأرض في حقل برقان، الأمر الذي قد يسبب بعض الإشكالات للمرافق والخدمات تحت الأرضية الموجودة في تلك المحطة. ولقد راعت تصاميم آبار النفط في حقل برقان عزل الطبقات العليا، والتي تصل إلى حوالي 1200 متر، والتي تشمل خزانات المياه الجوفية الرئيسية في صخور «مجموعة الكويت» و«تكوين الدمام»، من خلال وضع غلاف صلب لحمايتها من عمليات إنتاج النفط. وتشكل صخور مجموعة الكويت الخزان العلوي للمياه الجوفية. وفي دراسة لإدارة موارد المياه التابعة لمعهد الكويت للأبحاث العلمية حول إدارة ارتفاع منسوب المياه حول المحطة 140 في حقل برقان أشارت عمليات رصد مناسيب المياه الجوفية في آبار المراقبة داخل منطقة الدراسة إلى وجود تغذية لطبقة المياه الجوفية تحت السطحية من مياه الأمطار، لا سيما في المناطق حيث تتواجد المنخفضات الطبوغرافية.


● منخفض ام الرمم

ويقع منخفض أم الرمم إلى الشمال الشرقي من منطقة المطلاع والزقلة وشمال وشمال غرب حافة جال الزور، ويتميز هذا المنخفض بمنخفصيين أحدهما شمالي والآخر جنوبي يفصل بينهما منطقة ضيقة مرتفعة نسبيا.


● جال الزور

أرض الكويت منحوتة في رسوبيات وتكوينات مجموعة الكويت الثلاثة، وهي من الأقدم إلى الأحدث (تكوين غار، تكوين فارس الأسفل، وتكوين الدبدبة).

● يشتهر حقل برقان بوجود نبات «الجعدة» فيه، وهو نبات مر الطعم ورائحته طيبة ذات زهور بيضاء، يجفف ورق الجعدة ويفور بالماء ويصفى ويشرب كالشاي، وبعض الناس ينقعون الجعدة حتى الصباح ويضيفون إليه الليمون ويدهن به الجسم لتقوية العظام ولعلاج أمراض البطن ●

وارة والبرقان والقرين، ويدل انتشار هذه التلال التي يتراوح ارتفاعها بين 10 – 15 مترا فوق سطح الأرض على أن هذا المنخفض تشكل بواسطته عملية من الرياح المركزة خلال فترات الجفاف. أما أسباب مقاومة هذه التلال لعوامل النحت، فتعود صلابة الصخور الجيرية التي تغطي قمم هذه التلال، كما أن ذلك يمكن أن يفسر أيضا سبب ندرة انتشار شبكات التصريف في هذا النطاق.

النباتات في حقل برقان

يشتهر حقل برقان بوجود نبات «الجعدة» فيه، وهو نبات مر الطعم ورائحته طيبة ذات زهور بيضاء، يجفف ورق الجعدة ويفور بالماء ويصفى ويشرب كالشاي، وبعض الناس ينقعون الجعدة حتى الصباح ويضيفون إليه الليمون ويدهن به الجسم لتقوية العظام ولعلاج أمراض البطن، وهذا النبات يشبه الشعر المجعد. كما كان ينتشر نبات الشدي والعرفج.

تل وارة

تسمى «أواره» وهو عبارة عن جبل أو تل جنوب الكويت حوالي 40 كم شمالي برقان كان حوله حوالي 100 إلى 110 آبار، مياهها صالحة للشرب، وكانت زراعتها تعتمد على هذه الجلبان، وارة جبل في ارتفاعه ومن بعيد يشبه البرج ويمكن الوصول إليه بسهولة لأنه صخري ويعتبر من الأماكن التاريخية، حيث ذكر في بعض كتب التاريخ أن منطقة وارة شهدت واشتهرت في حروب العرب حتى أنهم حتى أنهم سموا حروبهم باسم «أواره» الأول و«أوارة» الثاني. وعن الاسم يقال أن امرأة دفنت هناك اسمها «وارة» ويقال أيضا أن رجلا دفن اسمه «أوراة» كان رحالا وصل ومات في هذه البرية، منطقة كانت هادئة وسكينة سكنها ومر عليها «الفرزدق» المشهور، ويقال امرؤ القيس.

منخفض أم العيش – الروضتين

تنتشر الكثبان الرملية فيه، وقديما كان يوجد فيها خبرة تعرف بخيرة أم العيش، والخبرة هي منخفض تتجمع به مياه الأمطار يعرفها سكان البادية قديما وينزلون بالقرب منها وفي صحراء الكويت وجمعها خباري. ويقع بين حافة الروضتين والرخام إلى الشرق ومنحدر الروضتين إلى الغرب، ويعتبر هذا المنخفض من أهم


● مرتفع ضلع القرين

ولوحظ حدوث ارتفاع لمستوى المياه الجوفية يقدر بحوالي 25 سم بعد هطول 20 ملم من الأمطار، وساعد على ذلك انخفاض نسبة التبخر بسبب تشييد مرافق «المحطة 140» في الأراضي المنخفضة. وأكدت تحاليل نوعية المياه في الجزء العلوي من طبقات «مجموعة الكويت» في منطقة الدراسة انخفاض نسبة الملوحة، الأمر الذي يدل على اختلاطها بمياه الأمطار، بينما تشابهت نوعية المياه الجوفية الموجودة في الجزء السفلي من صخور «مجموعة الكويت» مع المياه الجوفية لصخور «تكوين الدمام». وقد دعمت تحاليل النظائر تلك الاستنتاجات ●

• يعتبر حقل الروضتين أكبر خزان للمياه الجوفية في الكويت، وأقدم الحقول المائية التي تتميز بخواص معدنية •

الأشكال الجيومورفولوجية في شمال دولة الكويت، ويغطي حوضه رواسب حصوية، كما تظهر به مجموعة من السبخات الكبيرة الحجم، وإلى الشرق من هذا المنخفض تمتد حافة الروضتين والرخام اللتان تنحدران تدريجيا باتجاه منخفض العبدلي الذي يقع على الحدود الشمالية، وهذا الجزء لا يدخل ضمن نطاق زحف الرمال الذي يمتد من العبدلي إلى جال الزور، لذلك فإن جزءا كبيرا منه تغطيه الرمال الناتجة عن نشاط الرياح في هذه المنطقة.

المياه الجوفية

يعتبر حقل أم العيش أحد أهم حقول المياه الجوفية العذبة في دولة الكويت، وقد اكتشف في أم العيش حقل للمياه الجوفية عام 1963، حيث يتم إنتاج المياه العذبة من تكوين الدبدبة المكون من صخور رملية وحصوية تفصلها طبقات رملية ناعمة وطبقات طينية قليلة المسامية. وقد اتضح من الدراسة الهيدروكيميائية للمياه الجوفية في هذا الحقل أن مجموع الأملاح الذائبة كان ما بين 500 – 1.500 جزء في المليون عندما اكتشف الحقل. ومن ثم أخذ مجموع الأملاح الذائبة بالزيادة خلال السنوات التي تلت السحب من المياه الجوفية ليتراوح بين 670 – 6. 100 جزء في المليون. كما دلت نتائج التحاليل الكيميائية على أن المياه الجوفية العذبة مشبعة بمعادن الكالسيت والدولوميت، وغير مشبعة بمعادن الجبس، والأنهيدرايت، والهاليت. والعمليات الجيوكيميائية السائدة هي إعادة الدلمتة وعملية الإذابة البسيطة وعملية التبادل الأيوني العكسي. وتدل النسب الكيميائية لمنطقة الدراسة على أنها أعلى من متوسط قيم مياه البحر، مما يشير إلى اختلاط المياه الجوفية الحالية بمياه تتميز بملوحة عالية مثل ماء البحر.

منخفض الروضتين

منخفض الروضتين (حوض)، منخفض معيني الشكل تكون بفعل العمل الهدمي للرياح، يقع في الجزء الشمالي الشرقي في اتجاه شمال غرب جنوب شرق بمسافة 25كم، وعرض 15كم. محاط بحافة صخرية مرتفعة ومغطى برواسب 670–6.100 حصوية وطينية ورملية، تصب فيه شبكة كثيفة من الأودية الأمطار الجارية الشتوية في المصدر الرئيسي لتغذيتها.

نباتات الروضتين

النوير، وورد الخزامى، ونبات الشيح، والقيصوم من نباتات الروضتين.

البترول في الروضتين

الروضتين، حقل نفطي ومائي يقع في شمال الكويت اكتشف عام 1955، ثم اكتشف الحقل المائي بالصدفة عام 1960 اثناء التنقيب عن النفط. ويغطي حقل الروضتين مساحة 50 كيلو مترا مربعا. وتنقسم الروضتين إلى قسمين هما الروضة الجنوبية والروضة الشمالية، وتبعد الروضة الجنوبية عن العاصمة 88 كيلو مترا، وتبعد الروضة الشمالية 94 كيلو مترا عن العاصمة. كما يعتبر من

منخفض أم العيش

تنتشر الكثبان الرملية فيه، وقديما كان يوجد فيها خبرة تعرف بخبرة أم العيش، والخبرة هي منخفض تتجمع به مياه الأمطار يعرفها سكان البادية قديما وينزلون بالقرب منها وفي صحراء الكويت وجمعها خباري. ويقع بين حافة الروضتين والرخام إلى الشرق ومنحدر الروضتين إلى الغرب.



• منخفض أن العيش









التحاليل الكيميائية

دلت نتائج التحاليل الكيميائية على أن المياه الجوفية العذبة مشبعة بمعادن الكالسيت والدولوميت، وغير مشبعة بمعادن الجبس، والأنهيدرايت، والهاليت. والعمليات الجيوكيميائية السائدة هي إعادة الدلمتة وعملية الإذابة البسيطة وعملية التبادل الأيوني العكسي.

• تمتاز آبار الروضتين بمياهها الطبيعية النقية المعدنية الخواص التي تجمعت عبر ملايين السنين من مياه الأمطار والسيول •

حقول النفط في الكويت، حيث تم اكتشاف النفط فيه في عام 1955.

المياه في الروضتين

يعتبر حقل الروضتين أكبر خزان للمياه الجوفية في الكويت، وأقدم الحقول المائية التي تتميز بخواص معدنية. تتميز منطقة الروضتين بظواهر جيولوجية، حيث تكون هذا الحقل من ضمن تكوين الدبدبة في مجموعة الكويت الجيولوجية ويقدر عمره بين أربعة إلى خمسة ملايين سنة، وتمتاز آبار الروضتين بمياهها الطبيعية النقية المعدنية الخواص التي تجمعت عبر ملايين السنين من مياه الأمطار والسيول والشعاب وتبلغ مساحته 50كم^2 وهو مستطيل الشكل ويتراوح امتداده من الشرق إلى الغرب بين 4-5 كم أما طوله فيبلغ من الشمال إلى الغرب حوالي 15 كم في حين ارتفاع المنخفض يصل إلى 38 م فوق سطح البحر. مياهه عذبة تكونت نتيجة لتجمع مياه الأمطار الغزيرة غير المنتظمة في عصر البليستوسين المطير.

اكتشف الحقل عندما كان يشق طريق الكويت-العبدلي في بداية الستينات، فوجد بأن مياهه عذبة صالحة للشرب، وللتأكد من غزارة المياه استمر الضخ لمدة عشرة أسابيع وبشكل متواصل وبمعدل ربع مليون جالون يوميا، فلوحظ عدم ارتفاع نسبة الملوحة، ولم ينخفض مستوى الماء في البئر . وقد ثبتت جودة المياه بعد أن قامت وزارة الكهرباء والماء ووزارة الصحة العامة بعمل تحاليل، وكذلك بعد أن قامت شركة سان بلجرينو الإيطالية وشركة إيفان الفرنسية، وكذلك المؤسسة العامة الفرنسية للمياه المعدنية -فيتيل- وقد ثبت من خلال نتائج التحاليل تطابق اشتراطات الكويت ومنظمة الصحة العالمية والمواصفات العالمية لجودة المياه، ووفقا لهذه النتائج بدأ في عام 1985 بالاستثمار في الحقول، فتم تأسيس شركة تعبئة المياه المعدنية في حقول الروضتين لتنفيذ وتطوير إدارة المشروع .

بدأت أولى عمليات الضخ في 19 سبتمبر 1962، وقد قدر المخزون المائي بنحو أربعين مليون جالون، وقدرت الطاقة الإنتاجية لحقل الروضتين مليون ونصف مليون جالون من الماء يوميا في الحالات الاعتيادية وبالإمكان زيادة الإنتاج إلى ثلاثة ملايين جالون في اليوم عند الحاجة. ومنذ عام 1983 تشرف شركة تعبئة مياه الروضتين على التسويق التجاري للحقل المائي •

المصادر:

- دراسة هيدروكيميائية للمياه الجوفية في حقل أم العيش، د. خالد البراك، د. فوزية الرويح، مجلة دراسات الخليج والجزيرة العربية.
- جيمورفولوجية منخفض أم الرمم بالكويت – السلسلة العلمية التي تصدر عن وحدة البحث والترجمة – قسم الجغرافيا بجامعة الكويت – الجمعية الجغرافية الكويتية – 1990.
- موسوعة مقاتل الصحراء.
- مجلة العربي، الأحمدي حيث يتدفق نهر الخير، عادل عفيفي، العدد 454، سبتمبر 1996.
- دراسة مختارة في جيومروفولوجية الأراضي الكويتية، مركز البحوث والدراسات الكويتية، 2003.
- البيئة الصحراوية بدولة الكويت، مركز البحوث والدراسات الكويتية، 2003.
- معهد الكويت للأبحاث العلمية – ادارة موارد المياه
- منتدى قبيلة العوازم.
- جريدة القبس، من لقاء مطلق الهبيدة، جعيدان.
- صحيفة الأنباء.







الخضاري (بط).. Mallarad

طريدة برية تتكيف مع المدن



كتب- محمود شهاب:
رئيس فريق رصد وحماية الطيور
الجمعية الكويتية لحماية البيئة









الموطن: نصف الكرة الشمالي، شمالي المداريات، أدخلت إلى استراليا ونيوزيلندا.
المسكن: مجال واسع من المياه العذبة والساحلية.
الطول: 50 - 65 سم.

إن نجاح الخضاري، التي انحدرت منها معظم البطات الأهلية ليعكس قدرتها على التكيف، فهي قادرة على أن تصبح أليفة تماما في مناطق المدن، تعتمد كليا على ما يقدمه إليها البشر من طعام على الرغم من أنها برية كأية طريدة برية أخرى في مواطن أخرى، وتتغذى الخضاري بالتخبيط في المياه الضحلة أو برفع نهايتها إلى الأعلى وهي في الماء للوصول إلى أعماق أكبر، وهي تقتات باللافقاريات وبالمواد النباتية أيضا، المواقع الطبيعية لإقامة الأعشاش هي في النبت الكثيف قريبا من الماء، أما في المدن فتستخدم الطيور الثقوب في الأشجار والأبنية أو حتى على النوافذ.
الحالة: زائر شتوي قليل، مهاجر عابر غير شائع، يزور الكويت بأعداد قليلة.
المكان: ساحل معهد الكويت للأبحاث العلمية، ساحل الصليبيخات، شاهدت 68 طائرا بتاريخ 2012/1/20.

المراجع:
- موسوعة الطيور المصورة- الدكتور كريستوفر فريرنز
- الدليل الحقلي لطيور الكويت
- الجمعية الكويتية لحماية البيئة.

اسم الطائر	2011/1/8	2012/1/20	ملاحظات
	العدد	العدد	
النحام الكبير Greater Flamibibgo	4565	5048	تم عد طيور الفلامينغو يوم 2012/1/19
الشهرمان (بط) Mallard	207	245	
الغاق الكبير (لوهة) Great Cormorant	32	28	
البلشون الرمادي (زرقي) Grey Heron	لم نعده	188	
بلشون أبيض صغير (أبو الخصيف) Little Egret	لم نعده	21	
زقزاق السرطان (الحنكور) Crab Plover	لم نعده	318	

KUWAIT GREEN BUILDING FORUM

23 - 24 MAY 2012 . RADISSON BLU HOTEL

منتدى الكويت للمباني الخضراء

Kuwait Green Building forum
منتدى الكويت للمباني الخضراء

FIRST EDITION



Under the patronage of

H.E.Dr. Fadel Safar A. Safar

Minister of Public works and State Minister of Municipal Affairs, State of Kuwait

Welcome to Kuwait Green Building Forum 2012

Kuwait Green Building Forum aims to educate, inform, network and unite forces for spreading the green building movement. It will provide developers, architects, building consultants, engineers, contractors, facility managers and decision makers with a platform to explore latest trends in green buildings and to showcase green building products, equipment, services and technologies.

Kuwait Green Building Forum will focus on all aspects of green design, construction, retrofit, and maintenance leading to high performance buildings, and will examine best practices and project delivery models that result in more efficient methods of designing sustainability into any project. It will provide a perfect platform to meet face-to-face and network with industry experts and peers to exchange views, debate concepts and develop knowledge about emerging green building systems, materials and technologies.

Alongside the conference, a specialized exhibition will take place showcasing the latest sustainable and environmentally friendly technology, solutions, systems, products, materials and supplies that are adopted for green buildings and green retrofitting.

Official Sponsors

بلدية الكويت
Kuwait Municipality

Supported By

KUWAIT SOCIETY OF ENGINEERS

الجمعية الكويتية لحماية البيئة

Media Partners

click

Eco-Business.com
ASIA PACIFIC'S SUSTAINABLE BUSINESS COMMUNITY

الوطن
ALWATAN TV

الوطن

DIRECT CONTACT
GAMAL OMRAN
+965 9781 0308
+965 9777 2806
gamal@promediakw.com

www.promediakw.com

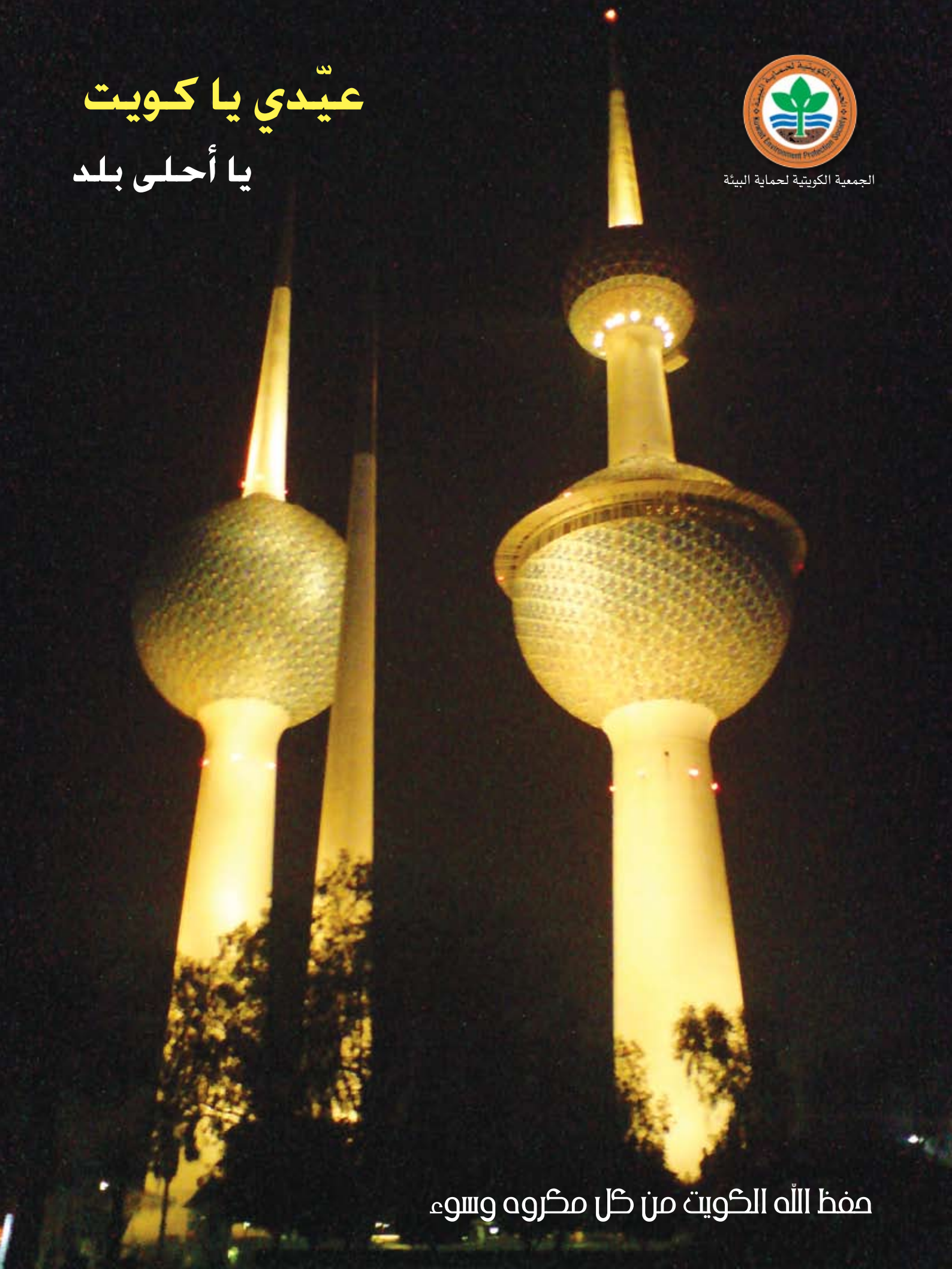
REGISTER & EXHIBIT NOW

Organized by

ProMedia international بروميديا العالمية

• Tel. +965 2531 7601 • Fax. +965 2531 7604 • info@promediakw.com

عيّدي يا كويت
يا أحلى بلد



الجمعية الكويتية لحماية البيئة

حفظ الله الكويت من كل مكروه وسوء