الذكرى الأربعون لتأسيس الجمعية الكويتية لحماية البيئة

البيئة

العدد 345 السنة 33 فبراير 2014

مجلة شهرية تعنى بشؤون البيئة



أبحاث المياه
إدارة الموارد المائية في دولة الكويت

عالم النبات
ازدهار الغطاء النباتي في البلاد

عالم البحار
توازن المجموعات السمكية بين التكاثر والنفوق

المجاريرفي الكويت:40 قناة للملوثات إلى البحر



الافتتاحية

صحراء الكويت

موسم أمطار غزير شهدته دولة الكويت هذا العام، الأمر الذي انعكس بوضوح على نمو وازدهار الغطاء النباتي في البلاد، وهذا ما نشاهده أينما ذهبنا، حيث اكتست الأرض بذلك اللون الأخضر الكثيف ممزوجاً باللون الأصفر، حيث كثافة نبات النوير.

ومؤخرا رصدت فرق ولجان الجمعية أثناء زياراتها التفقدية للجزر الجنوبية في البلاد لكثافة غير معهودة للغطاء النباتي بها بعد موسم أمطار غزير، فضلا عن الحماية التلقائية والطبيعية لتلك الجزر.

ولاشك أن انتشار الغطاء النباتي في البلاد هذا العام أثر بالتبعية على العديد من الكائنات الحية بالتكاثر والانتشار، ومنها الحشرات والطيور والحيوانات البرية، فضلا عن ظهور أنواع حية كادت أن تختفي أو اختفت بالفعل، خاصة النباتات البرية وبعض الحيوانات في صحراء الكويت، الأمر الذي يدعونا للاتجاه نحو حماية هذه الصحراء من العبث والمتمثل في التجاوزات بحق التربة والنبات والحشرات والطيور والحيوانات، ذلك العبث الذي يؤدي إلى إتلاف العديد من الموائل الطبيعية والبيئية لتلك الكائنات الحية، وهذا ما دفع الجمعية الكويتية لحماية البيئة متمثلة في لجنة حماية الحياة الفطرية إلى تنظيم ندوة (حيوانات صحراء الكويت) لعرض الظروف البيئية التي أدت إلى اختفاء العديد من الأنواع أو انقراضها، وكم كان الأمر مثيراً عندما تعرفنا على نسبة نمو العديد من تلك الكائنات الحية هذا العام ●

ترسل المراسلات باسم الجمعية

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

هاتف: 256 4848 2 – فاكس: 856 4837 2

الجمعية الكويتية لحماية البيئة
Kuwait Environment Protection Society

البيئة
أول مجلة بيئية في الوطن العربي

مجلة شهرية تعنى بشؤون البيئة
تصدر عن
الجمعية الكويتية لحماية البيئة

العدد 345 – فبراير 2014 م

رئيس التحرير
د. محمد داود الأحمد

نائب رئيس التحرير
أحمد جاسم الحميضي

مدير التحرير
وجدان علي العقاب

مدير التحرير التنفيذي
رجب محمد أبو الدهب

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

أخبار الجمعية
تصوير: محمد فراج

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

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

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

الغلاف بعدسة جنان بهزاد – مديرة إدارة البرامج والأنشطة بالجمعية

تنظيم شركة بروميديا العالمية

دولة الكويت
خالص الأجرة
No (65) رقم
POSTAGE PAID
STATE OF KUWAIT

مؤتمر و المعرض
الكويت الرابع
للكهرباء والماء

راديسون بلو

The 4th Kuwait
Electricity & Water
Conference & Exhibition

14-15 May 2014



Official sponsorship

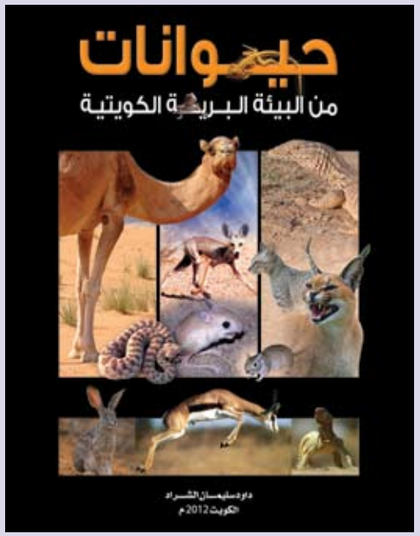
Supported By

Tel. +965 2531 7601
Fax +965 2531 7604

P.O. Box 1242 Dasman
Postal Code 15463 Kuwait

gamal@promediakw.com
www.promediakw.com

بروميديا العالمية
Promedia International



عضو الجمعية الكويتية لحماية البيئة الناشط البيئي المؤلف داود سليمان الشراد أثرى المكتبة العلمية والبيئية والمعرفية بكتاب أكثر من رائع يحمل عنوان «حيوانات من البيئة البرية الكويتية».

فبعدما لوحظ نقص كبير في المادة العلمية والبيئية المحلية عن هذه الكائنات جاء هذا الإصدار ليسد جانبا كبيرا من هذا النقص من خلال التعرف على المملكة الحيوانية وتصنيفها وتقسيماتها، و«حيوانات من البيئة البرية الكويتية» مكتبة تخصصية بين دفتي كتاب يفيد الطلبة والباحثين والدارسين والمعنيين بهذا المجال العلمي والبيئي والمعرفي. الكتاب طباعته فاخرة من القطع الكبير وجاء في نحو 374 صفحة، ويحتوي على المئات من الصور المعبرة عن المحتوى العلمي، والمؤلف داود الشراد اتبع المنهجية العلمية في النشر والتوثيق وتحري الدقة وصدق المعلومة.

وكتاب «حيوانات من البيئة البرية الكويتية» متوفر في الجمعية الكويتية لحماية البيئة لمن أراد اقتناء تلك الموسوعة التخصصية الرائعة ●

المحتويات

18 عالم الطيور

طيور الكويت والشعر: سبعة أنواع تثري التاريخ الأدبي



22 البيئة والتنمية

النفط والتنمية في العالم العربي



38 بيئة برية

القرار البيئي وخطوات لحماية البيئة البرية



48 بيئة ساحلية

المجارير في الكويت: 40 قناة لتصريف الملوثات إلى البحر





قراءة في إنجازات مسيرة أربعين عاماً (2)

يعرضها رجب أبو الدهب
مدير التحرير التنفيذي

سلسلة قضايا بيئية

في شهر يونيو عام 1981 أطلقت الجمعية الكويتية لحماية البيئة سلسلة نشرات ثقافية تعنى بقضايا البيئة، وشكلت لها هيئة إشراف من نخبة متخصصة من الأكاديميين والخبراء، وهدفت سلسلة (قضايا بيئية) إلى تنمية الوعي بالقضايا المتشعبة والمتشابكة، ووجهت إلى القراء ليأخذ كل منهم دوره في مجال تنمية البيئة ورعايتها.
وفيما يلي نلقي الضوء بإيجاز على أول عشر قضايا بيئية التي أصدرتها الجمعية خلال ثمانينيات القرن الماضي.

الطاقة النووية والبيئة
القضية رقم (1)

صدرت في شهر يونيو عام 1981، من تأليف الدكتور مصطفى عباس معرفي (حاصل على الدكتوراه في الفيزياء الذرية- جامعة ميتشغن). وفي الإصدار تناول المؤلف في الفصل الأول الطاقة الذرية من خلال التحول النووي التلقائي، فضلا عن التحول النووي الاصطناعي (الانشطار النووي)، بالإضافة إلى التحول النووي الاصطناعي (الاندماج النووي). وفي الفصل الثاني تناول التلوث الإشعاعي والتلوث الحراري. وفي الفصل الثالث والأخير عرض (المخرج- والطاقة النووية نعم أم لا؟) فضلا عن بدائل أخرى، وختم مؤلفه بمعجم المصطلحات العلمية المستخدمة.

الأمراض والوراثة والبيئة
القضية رقم (2)

نشرتها الجمعية في شهر سبتمبر عام 1981 للمؤلف الدكتور أحمد محمد الكباريتي (أستاذ علم الخلية والوراثة بجامعة الكويت سابقا)، وعمل بجامعات عين شمس والقاهرة ودوسلدورف وبوخم وهانوفر وميونخ. وفي قضيته يتناول المؤلف مبحث الوراثة والبيئة، والأمراض الوراثية ودور البيئة في ظهور هذه الأمراض، والأمراض الوراثية التي تتأثر بالبيئة، فضلا عن الأثر الوراثي الضار للمخدرات والمكيفات.

البيئة والمستقبل
القضية رقم (3)

صدرت القضية الثالثة في شهر أكتوبر عام 1981، ألفها زهير محمود الكرمي (من مؤسسي المتحف العلمي في الكويت- وله عشرات المؤلفات العلمية لمدارس التعليم العام فضلا عن سلسلة مقالات تخصصية)، وفي القضية يتناول الكرمي مفهوم البيئة، واختلال الاتزان في البيئة، ونقصان واحد أو أكثر من مكونات أو عناصر البيئة. وكما يعرض إضافة مكون أو عنصر جديد أو أكثر إلى مكونات البيئة فضلا عن تناوله لتدخل العامل السياسي وتحالفه مع العامل الاقتصادي للتأثير على البيئة، وكما يعرض لسوء استخدام العلم والتكنولوجيا، ووضع البيئة في المستقبل والحلول المقترحة.

الغذاء والبيئة
القضية رقم (4)

صدرت في شهر ديسمبر 1981 للمؤلف نزار أحمد النصف (درس الكيمياء البحتة في جامعة ولاية أريزونا ورأس مختبر الصحة العامة للأغذية بوزارة الصحة ومثل الكويت في العديد من المؤتمرات العلمية الدولية)، وفي مؤلفه يتناول قضية حفظ الغذاء وعوامل فساد الأغذية فضلا عن طرق الحفظ المختلفة وحصرها في عشر، وكما عرض بالشرح العوامل التي تؤثر على نوعية الأغذية، فضلا عن المضافات الغذائية، والعديد من القضايا المتعلقة بحفظ الغذاء وتاريخه.

الفئران وتلوث البيئة
القضية رقم (5)

من تأليف كل من خالد سالم الصانع (وكيل مساعد سابق بوزارة الصحة ورئيس اللجنة العليا لمكافحة القوارض سابقا) والدكتور طلعت زغلول (دكتوراه في علم الحيوان من جامعة وسترن انتاريو).
وصدرت القضية في شهر فبراير عام 1982، وفيها يتناول المؤلفان الفئران في المملكة الحيوانية وبيولوجية الفأر، والفئران في الكويت، ودورها في تلوث البيئة ونقل الأمراض، وكما يعرضان كيفية مواجهة مشكلة انتشار الفئران في الكويت، وحجم المشكلة والخطوات التجهيزية لمشروع المكافحة، ومؤثرات النجاح، فضلا عن خطة المستقبل وعائد المشروع، وأثر استخدام المبيدات على البيئة.

من سلسلة القضايا البيئية التي نشرتها الجمعية مطلع الثمانينيات





هيئة الإشراف على القضايا البيئية

أسندت الجمعية الكويتية لحماية البيئة مسؤلية الإشراف على سلسلة قضايا بيئية لنخبة من كوادرها التخصصية أصحاب علم وخبرة كبيرين، وهم الدكتوره بدرية عبدالله العوضي والدكتور رشيد حمد الحمد والدكتور محمد سعيد صباريني.

التخطيط البيئي..
مفاهيمه ومجالاته
القضية رقم (6)

صدرت في شهر أبريل عام 1982 للدكتور زين الدين عبدالمقصود، حيث تناول المؤلف مفهوم التخطيط البيئي ومكانته بين أنماط التخطيط، والأسس العامة للتخطيط البيئي، والتخطيط البيئي واستخدام موارد البيئة، والتخطيط البيئي والتنمية الريفية، فضلا عن التخطيط البيئي والتنمية العمرانية. وتناول المؤلف مبكرا استخدامات الأرض في مجال الإنتاج الحيواني والتحريج والدورة المائية.

طفيليات البيئة
القضية رقم (7)

في شهر أكتوبر عام 1982، صدرت القضية السابعة من سلسلة قضايا بيئية بعنوان (طفيليات البيئة) للمؤلفة الدكتورة منى التقي (الحاصلة على الدكتوراه من كلية لندن للصحة وطب المناطق الحارة). وتناولت في القضية تقديم عام عن علاقة الطفيليات بعوائلها، وقرحة بغداد في الكويت، وتساءلت: هل أنت من المصابين بمرض النوم؟ وعرضت قضية قتل الملاريا للملايين، وحملت تحذيرات للحوامل من القطط، وطفيلي يسبب العقم، والإسهال كم هو مؤلم ومحرج ومضحك، وتناولت الديدان الطفيلية.

التلوث بالضجيج
القضية رقم (8)

صدرت في شهر يناير 1983 للمؤلف محمد جمال المير (موجه علوم ومؤلف للعديد من كتب العلوم المدرسية في كل من الكويت وسوريا)، وفي القضية يتناول الصوت والسمع، عارضا لمفاهيم الصوت وصفاته والتعريف بـ(البل والديسيبل) والأذن، وكما انتقل لتناول الضجيج والضوضاء، معرفا بالضجيج ومصادره وأضراره، وألقى الضوء على الضجيج والصمم، والضجيج والطائرات.

العواصف الترابية وآثارها
على البيئة في الكويت
القضية رقم (9)

صدرت في شهر أبريل عام 1983 للمؤلف إسماعيل محمد غريب (عمل معيداً في قسم الجيولوجيا بجامعة الكويت، وجيولوجياً في قسم البيئة والعلوم الأرضية بمعهد الكويت للأبحاث العلمية)، وهنا يتناول المؤلف العواصف الترابية وأثرها وأسباب حدوثها، وأثر العواصف الترابية وأسباب حدوث العواصف الترابية، فضلا عن مواجهة المشكلة والتخطيط لحلها.

البيئة.. إطارها ومعناها
القضية رقم (10)

في شهر يونيو عام 1983، صدر للمؤلف الدكتور محمد سعيد صباريني القضية العاشرة من سلسلة قضايا بيئية للجمعية، وصباريني حصل على الدكتوراه من كلية التربية بجامعة ساوث أمبتون وله عشرات المؤلفات العلمية والتخصصية، ويتناول في قضيته مفاهيم البيئة في اللغة، ومبحث البيئة الطبيعية والبيئة المشيدة، والمحافظة على البيئة ●

سلسلة التوعية البيئية

في عام 1997 أصدرت الجمعية الكويتية لحماية البيئة سلسلة التوعية البيئية، وجاء العدد الأول بعنوان (تفهم بيئتك) بقلم الدكتور محمد عبدالرحمن الصرعاوي (مدير عام الهيئة العامة للبيئة سابقا ورئيس مجلس إدارة جمعية البيئة سابقا). وفي العدد يتناول بالعرض والتحليل المبسط لنحو 40 مفهوما بيئيا مرفقا بتطبيقات وإرشادات عامة ●

من سلسلة القضايا البيئية التي نشرتها الجمعية مطلع الثمانينيات





يكتبها رجب أبو الدهب
مدير التحرير التنفيذي

ضمن فعاليات برنامج (المدارس الخضراء)

جمعية حماية البيئة تنظم ندوة توعوية للمحافظة على الحياة الفطرية في البلاد



• موضي الدوسري تتوسط د.وسمية الحوطي وعهود الرقم

نظمت لجنة حماية الحياة الفطرية في الجمعية الكويتية لحماية البيئة ندوة بعنوان (حيوانات صحراء الكويت) تعنى بنشر الوعي في المجتمع تجاه الحياة الفطرية في البلاد والمحافظة عليها، وادارتها الخبيرة الباحثة النباتية موضي الدوسري. وتناولت الاستاذ المساعد بقسم العلوم البيولوجية في كلية العلوم بجامعة الكويت وعضو الجمعية الدكتورة وسمية الحوطي موضوع (الحشرات في الكويت والتهديدات التي تواجهها) موضحة أن النظم البرية الصحراوية في البلاد تتميز بتنوعها الاحيائي الذي يقدم العديد من الخدمات وبدور هام في السلسلة الغذائية رغم محدودية الانواع.
وأضافت الدكتورة الحوطي ان الكائنات الفطرية والصحراوية من نباتات وحيوانات تتعرض الى ضغوطات كثيرة كالتخييم والرعي والصيد الجائرين وغير ذلك من الانشطة البرية كما أدت قلة الوعي البيئي بأهمية تلك الكائنات الى تدني أعدادها وتعرض بعضها الى الانقراض.
وذكرت أنه برغم ارتفاع درجات الحرارة في الصحراء وتميزها بالجفاف الا ان هناك بعض الحيوانات التي تفضل العيش فيها وتتكيف مع أجوائها مبينة انها ليست قاحلة وانما تزدهر في موسم الربيع وفيها خباري متكونة من المياه المختلطة من الامطار والتربة وهي شبه مالحة وتعطي منظرا خلابا.
وأشارت الى أن المجموع الكلي للحشرات التي تم تسجيلها في البلاد حتى عام 2011 بلغ 492 نوعا تنتمي الى 273 جنسا و116 عائلة في 19 رتبة منها نوعان من الحشرات غير المجنحة أما المجنحة فمنها 55 نوعا خارجي الاجنحة والباقي داخلي الاجنحة.
من جانبها قدمت الباحثة المشاركة في معهد الكويت للابحاث العلمية وعضو الجمعية عهود الرقم شرحاعن الحيوانات البرية في البلاد مضيفة أن المعهد أجرى العديد من الدراسات المتعلقة بالبيئة والنظم البيئية وأنشأ عام 1975 محطة الابحاث الزراعية في الصليبية لاجراء الدراسات المتعلقة بالنباتات الفطرية والحيوانات الصحراوية.
وقالت الباحثة الرقم ان المعهد أنشأ عام 1984 بالتعاون مع بلدية الكويت الحديقة النموذجية الحضرية وأسند الى مركز أبحاث البيئة والعلوم الحياتية بالمعهد عام 2004 إدارة وصيانة كل من محطة الابحاث الزراعية والحديقة النموذجية الحضرية.
وأوضحت ان ثلاث طرق علمية اتبعت لرصد الحيوانات الموجودة في هذين الموقعين ومسح الحياة البرية عن طريق تنفيذ ثلاثة مسارات معينة للمشي البطيء للتعرف وتحديد وعد جميع الحيوانات البرية فيهما وتسجيلها.
ولفتت الى وضع أفخاخ لاصطياد الثديات الصغيرة والكبيرة على بعد حوالي 15 مترا من بعضها بعضا وأخرى لاصطياد الزواحف حيث تم تحديدها وتسجيلها واطلاق سراحها مرة اخرى الى الطبيعة.
وذكرت ان كلا الموقعين ساهما بشكل كبير في المحافظة على الحياة النباتية الفطرية والحيوانات البرية المحلية والطيور المهاجرة الى جانب سلسلة الغذاء الصحية المتنوعة والمتوازنة ●



• جانب من الحضور

وزير الري الأردني يدعو الجمعية للمشاركة في منتدى العالم العربي للمياه

أعلنت الجمعية الكويتية لحماية البيئة مشاركتها في منتدى العالم العربي للمياه والمزمع عقده بالمملكة الأردنية الهاشمية خلال شهر أبريل المقبل.
وقالت أمين عام الجمعية وجدان العقاب إن الجمعية تلقت دعوة من وزير المياه والري الأردني الدكتور حازم الناصر للمشاركة في منتدى الإعلاميين والصحافيين في قطاع المياه في العالم العربي، والذي تنظمه وزارة المياه والري الأردنية بالتعاون مع الجمعية الأردنية لإدارة التنمية الحضرية، مشيرة إلى أن منتدى الإعلام والمياه في العالم العربي خطوة للتغلب على التحديات في هذا الخصوص، لافتة إلى أنه سيعقد في الأردن خلال شهر أبريل المقبل.





• من ورش إعداد مدربي ترشيد استهلاك المياه

وبينت العقاب أن المنتدى يضم نخباً من الخبراء العرب والدوليين يتناولون الخبرات والدروس والتطبيقات الأكبر ملاءمة في أطر العلاقة بين وسائل الإعلام والصحافة في قطاع المياه.
وكشفت أمين عام جمعية البيئة أن منتدى الإعلام والمياه في العالم العربي يوفر لمحة عامة لأبرز النظريات والمبادئ التي ينبغي أن تشكل اختيار وتنفيذ نهج لسد المفاهيم، فضلا عن توفر الأدوات التي من شأنها الحصول على فوائد عظيمة للعالم العربي.
وأوضحت وجدان العقاب أنها ستقدم خلال المنتدى ورقة عمل تتضمن حالة دراسية للتجربة الإعلامية للجمعية الكويتية لحماية البيئة في مجال التعاطي مع قضايا المياه في الكويت والوطن العربي.
وعلى صعيد متصل، أكدت أمين عام جمعية البيئة مشاركة نحو عشرين خبيراً عربيا للمياه في فعاليات المؤتمر الدولي حول ترشيد المياه والمزمع تنظيمه خلال الفترة المقبلة بالكويت، لافتة إلى تنوع المشاركات الوطنية في المؤتمر بحيث تشمل معهد الكويت للأبحاث العلمية وجامعة الكويت ووزارة الأوقاف ووزارة الكهرباء والماء، مشيرة إلى مشاركة خبير عالمي من النمسا لعرض بعض الاختراعات الخاصة بترشيد استهلاك المياه فضلا عن معالجة مياه الصرف الصحي واستخداماتها.
ولفتت إلى أن مؤتمر ترشيد استهلاك المياه يأتي في إطار حزمة من الأنشطة المشمولة في برنامج ترشيد الاستهلاك الذي تنظمه الجمعية لمدة ثلاث سنوات في سبع دول عربية ●

من 28 يناير حتى 31 مارس المقبل

الحياة الفطرية تطلق مسابقة (صور نباتات صحراء الكويت)

أطلقت الجمعية الكويتية لحماية البيئة مسابقة (صور نباتات صحراء الكويت) لتشجيع المصورين المحترفين والهواة على تصوير وتوثيق النباتات البرية في الصحراء بالبلاد.
وكشف رئيس لجنة حماية الحياة الفطرية بالجمعية الدكتور مناف بهبهاني أن المسابقة تمتد من الفترة ما بين الثامن والعشرين من يناير الماضي حتى الحادي والثلاثين من مارس المقبل، معلناً عن رصد جوائز مالية كبيرة للفائزين، فضلا عن تكريم كل المشاركين في المسابقة.
وبين بهبهاني أن المسابقة هي العاشرة لصور الحياة الفطرية في دولة الكويت، مؤكداً أنه سيتم عرض الصور الفائزة والمتميزة في معرض يقام يوم الخميس الثاني والعشرين من شهر مايو المقبل تزامناً مع اليوم العالمي للتنوع البيولوجي.



• د. مناف بهبهاني





• نباتات فطرية كويتية

وأوضح أن المشاركة مفتوحة أمام الجميع، مشيرا إلى عدة شروط على المشارك في المسابقة الالتزام بها ومنها أن تكون الصور أصلية وحديثة ومن تصوير مقدميها ولم تكن قد شاركت في مسابقات أخرى، مضيفا أنه يجب أن تكون الصور ملونة وبمقاس ثلاثين في أربعين سنتيمترا ومن الورق المطفي مع تقديم نسخة الكترونية للصور وذات جودة عالية على (فلاش ميموري).
ولفت رئيس لجنة حماية الحياة الفطرية بجمعية البيئة إلى أنه يتوجب على المشارك أن يضع ملصقا خلف الصورة مدونا عليه اسم الصورة والنبات إن أمكن ومكانها وتاريخها، مضيفاً أنه يحق لكل مشارك التقدم بخمس صور كحد أقصى وللجنة الحق في اختيار ما سيتم عرضه منها في المعرض المزمع تنظيمه في شهر مايو المقبل.
وأكد د.مناف بهبهاني أنه لا يحق للمشاركين في الاعتراض على النتائج النهائية للمسابقة، وكما أنه يتوجب موافقة أصحاب الصور المختارة على إدراجها في إصدارات ومطبوعات جمعية البيئة، مشيرا إلى رصد جوائز مالية قيمة للفائزين الأربعة الأوائل.
وكشف أن اختيار الصور الفائزة سيتم من قبل لجنة تحكيم من متخصصين في مجال التصوير والحياة الفطرية على أن يكون الحكم على أساس الجوانب البيئية لموضوع الصورة وخصائصها الفنية، موضحاً أن الأولوية في الفوز والعرض ستكون للصور التي تبين النباتات كاملة في بيئتها الطبيعية وأزهارها وثمارها ●

ضمن فعاليات برنامج (المدارس الخضراء)

340 طالباً يشاركون في يوم (التشجير والتطوع البيئي)


• أحمد المقهوي


• جانب من المشاركين



تواصل الجمعية الكويتية لحماية البيئة تقديم فعاليات برنامج (المدارس الخضراء) الذي خصصته لمدارس وزارة التربية ومدارس التعليم الخاص للعام الدراسي الجاري.
وأكد عضو البرامج والأنشطة بالجمعية الباحث البيئي أحمد المقهوي أن فريق عمل برنامج المدارس الخضراء قدم يوماً بيئياً مفتوحاً في مدرسة الكويت الانجليزية الحديثة، بمشاركة ثلاثمائة وأربعين طالباً وطالبة من تلاميذ الصف الثالث حتى السادس.

وبين المقهوي أن فعاليات اليوم البيئي تناولت ثلاثة محاور من محاور برنامج (المدارس الخضراء)، مشيرا إلى أن عضو الجمعية الباحثة النباتية سارة العتيقي تناولت نظرياً وتطبيقياً النباتات الصحراوية في الكويت، لافتاً إلى أنه تناول مفهومي (التشجير والتطوع البيئي).
وأوضح عضو جمعية البيئة أن برنامج المدارس الخضراء يواصل فعالياته على مدار العام الدراسي، مؤكداً أن هناك العديد من المشاركات المدرسية اختارت عطلة الربيع موعداً مناسبا لتنفيذ مشاركتها، مضيفاً أن طيلة مدرسة الكويت الانجليزية الحديثة قاموا بتطبيق محتوى (التشجير) بعد الانتهاء من برنامج المحاضرات النظرية والانتقال إلى برنامج ورش العمل التطبيقية والحقلية، لافتا إلى أن طلبة الصفين الخامس والسادس قاموا بزراعة مائة نبتة بعدما قسموا أنفسهم في مجموعات عمل وزعوا خلالها الأدوار حرصا منهم على تبادل الخبرات والمعلومات والوصول لأعلى درجات الكفاءة الزراعية التي يتطلبها محور التشجير.


• مشاركون في فعاليات التشجير

وكشف أحمد المقهوي أن فريق متطوعي ومتخصصي إدارة البرامج والأنشطة بجمعية البيئة يحرص على تنظيم محاضرات توعوية للمشمولين في برنامج المدارس الخضراء سواء بالانتقال إلى مقرات المدارس أو استضافتهم في الجمعية، مشيرا إلى أن عملية التسجيل الالكتروني للرغبة في المشاركة من قبل المدارس حققت نجاحاً كبيراً في ارتفاع درجة الإقبال المدرسي على المشاركة في برنامج (المدارس الخضراء) وينعكس ذلك من الإعلان أن نحو سبعين مدرسة تشارك فيه ●

جولات تفقدية لفريق غوص الجمعية للجزر الكويتية:

تعافي الجزر واستقرار تنوعها الأحيائي


• أسامة السرحان

أكد نائب رئيس فريق الغوص بالجمعية الكويتية لحماية البيئة أسامة السرحان أن ما ذهبت إليه مؤخراً من أن تعافي الجزر واستقرار تنوعها الاحيائي واثرائه لا يأتي من خلال حملات التشجير المقترحة، مشيرا إلى أهمية ضمان الحماية المدروسة والممنهجة حتى تحتفظ تلك الجزر بقدرتها على التعافي الطبيعي والعودة تلقائياً إلى وضعها الاحيائي ونظمها البيئية السابقة.
وبين السرحان أن فريق الغوص بجمعية البيئة ومن خلال تفقده للجزر الجنوبية في البلاد (كبر وقاروه وأم المرادم) اطلع على نمو تنوعها الاحيائي اللافت ومدى اكتساء سطحها بالعديد من النباتات والشجيرات، مضيفا أن فريق التنوع الأحيائي بالجمعية سوف يباشر في أعمال حصر وتقييم الوضع النباتي في تلك الجزر وتصنيفها لكون هذا العام ساهم إلى حد كبير في اثراء الغطاء النباتي في الجزر الكويتية خاصة والبيئة البرية عامة وما يتبع ذلك من فرص الحماية للعديد من مظاهر التنوع الاحيائي.
وأفاد أسامة السرحان أن من أبرز مشاهدات الفريق خلال رحلاته التفقدية الدورية إلى الجزر الجنوبية هو الكثافة الغزيرة والنمو غير المسبوق لنباتات وأعشاب كثيرا ما ألفناها في البيئة الكويتة سابقا وكانت تختفي بفعل العديد من الأسباب البشرية والطبيعية، ولفت إلى أن موسم أمطار هذا العام دفع باتجاه غزارة نمو نبات (خبيزة) والمعروف علميا بـ(Malva Parviflora). وأشار إلى أن فرق التنوع الاحيائي وحماية الحياة الفطرية والتصوير الفوتوغرافي ومركز الاعلام البيئي، فضلا عن فريق الغوص بالجمعية يشكلون فريق عمل لمتابعة الوضع الاحيائي وخاصة النباتي في الجزر الجنوبية الثلاث لعمل مقارنات احصائية ودراسة المسببات الرئيسية لحالة التخضير الغزيرة بتلك الجزر للدفع باتجاه المحافظة على العناصر الطبيعية والبشرية الساعية لحماية الموائل الطبيعية والبيئية بها.


• من مظاهر الغطاء النباتي بالجزر الجنوبية

وأوضح أن الجمعية الكويتية لحماية البيئة تدعو الجهات المعنية في الدولة وبخاصة الهيئة العامة لشؤون الزراعة والثروة السمكية والهيئة العامة للبيئة لمتابعة ورقابة بعض المواقع ذات الحساسية البيئية والتي من المشاهد حاليا ثراؤها ونموها الغزير في الغطاء النباتي وبالتالي التنوع الاحيائي، إلى الحرص على عدم تأثر هذه المواقع بالرعي الجائر وبالتخييم العشوائي وأعمال الصيد غير المنظم ●

طلبة «ابن سينا» و«أسرار القبندي» يشاركون في يوم التشجير


• وجدان العقاب

في إطار برنامج (المدارس الخضراء) الذي تنظمه الجمعية الكويتية لحماية البيئة لمدارس وزارة التربية ومدارس التعليم الخاص العام الدراسي الجاري، بادرت العديد من المدارس للمشاركة في كافة محاوره البيئة خاصة محور التشجير الذي لاقى إقبالاً واسعاً للمشاركة في فعالياته.
وقالت أمين عام الجمعية وجدان العقاب شاركت الجمعية في فعاليات يوم التخضير التي نظمتها مدرسة أسرار القبندي التي جمعت أعضاء هيئة التدريس وطلبة وطالبات المدرسة بجميع مراحلهم التعليمية، مشيرة إلى أن الجمعية وفرت الشتلات التجميلية وأخرى صالحة للأكل، لافتة إلى أنها ابتعدت عن توزيع شتلات الكينا كاربس الدخيلة على البيئة الكويتية.
وبينت العقاب للطلبة والطالبات خطورتها وأضرارها على البيئة التحتية وأنابيب الصرف الصحي والمياه والكهرباء، فضلا عن تسببها في ارتفاع معدلات الحساسية لدى الأطفال، وأوضحت أنها بينت للطلبة أهمية النباتات الفطرية الكويتية والدعوة للمحافظة عليها.
وأضافت أن الجمعية شاركت أيضا في النشاط الزراعي لمدرسة ابن سينا الابتدائية، لافتة أن الطلبة قاموا بإدارة النشاط تعزيز لنشر مفاهيم التخضير وأهمية الزراعة في محيط المدارس والمنازل.


• مشاركون في يوم التشجير

ومن جانبه أكد المستشار التعليمي بمدرسة أسرار القبندي يحيى اليعقوب عن شكره وتقديره لجهود الجمعية الكويتية لحماية البيئة المشاركة في رفع مستوى ثقافة الطلب والطالبات من خلال الأنشطة البيئية في المدارس، مبديا اهتمامه باتباع نصائح الجمعية للطلبة فيما يخص سلامتهم الصحية من خلال تحسين سلامة بيئة المدرسة وتحويلها إلى بيئة خضراء جاذبة ●

ضمن مشروع (الحفاظ على السلاحف البحرية في الكويت)

السلحفتان (انتصار ووطنية) تقطعان 1800 كيلو متر بحثاً عن الدفء في مياه الخليج


• الشيخة انتصار وعلي الحافظ


• السلحفاة اثناء اطلاقها


• وفي طريقها للمياه

أكدت الجمعية الكويتية لحماية البيئة أن السلحفتين (انتصار ووطنية) اللتين تم إطلاقهما مؤخرا بمياه الخليج العربي ضمن مشروع (الحفاظ على السلاحف البحرية في الكويت) بهدف الحماية والتكاثر قد انتلقتا إلى مياه كل من السعودية والإمارات على التوالي قاطعتين لنحو 1800 كيلو متر بحثا عن المياه الدافئة وفرص الإعاشة المناسبة.

السلحفاء وطنية

وبين رئيس فريق الحفاظ على السلاحف بالجمعية ومساعد مديرة المشروع علي الحافظ أن السلحفاة (وطنية) والتي تم إطلاقها قبل نحو أربعة أشهر بشاطئ أبو الحصانية بالكويت ومزودة بجهاز تعقب مرتبط بالأقمار الاصطناعية قد انتقلت إلى المنطقة الشرقية بالمملكة العربية السعودية قاطعة لنحو 470 كيلو مترا خلال رحلتها التي بدأتها من مياه جزيرة فيلكا، مؤكدا أن موجة البرد التي ضربت منطقة بحر الكويت أثرت عليها ودفعتها للهجرة جنوبا بحثا عن الدفء نوعا ما، لافتا إلى أن مياه جزيرة فيلكا تبلغ من 5 - 10 درجات مئوية حسب قراءات الأقمار الاصطناعية المرتبطة بالسلحفاة.

أجهزة الستلايت

وأوضح الحافظ أن أجهزة الستلايت كشفت توجهها إلى الجنوب بمنطقة الجبيل في السعودية وأصبحت في مياه أعمق تصل درجات الحرارة بها ما بين 20 - 25 درجة، مشيرا إلى أن السحلفاة (الوطنية) وصلت حاليا لنفس المكان الذي وصلته السلحفاة (ندى) التي أطلقت عام 2010، مضيفا أن جهاز التعقب المزود بها يكشف وعلى مدار الساعة أماكن تحركاتها وخط سير هجرتها.


• علي الحافظ

وأفاد أن السلحفاة (الوطنية) تم إطلاقها برعاية ومشاركة العديد من الجهات الوطنية والدولية ومنها شركة الاتصالات الوطنية ومبادرة النوير ومنظمة (بايو دايفرستي إيست) وجامعة (إكسترا) البريطانية والإدارة العامة لخفر السواحل فضلا عن طريق من العلماء والخبراء الكويتيين.

السلحفاء انتصار

وفيما يتعلق بالسلحفاة (انتصار) أكد أنه تم إطلاقها خلال شهر أكتوبر الماضي من شاطئ فندق جميرا المسيلة وفور إطلاقها عادت إلى حيث تم إنقاذها من (حظرة) بجزيرة فيلكا حيث تتوفر عوامل التغذية المناسبة والتي لا تدعوها للهجرة، لافتا إلى أنها بقيت في فيلكا منذ السادس من أكتوبر حتى الثالث عشر من ديسمبر الماضي حتى قررت الهجرة.

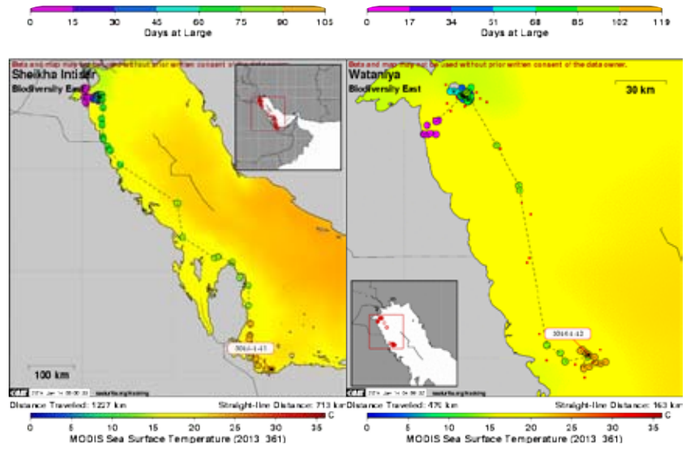
وأضاف أنها وبدخول فصل الشتاء حيث البرودة انتقلت بحثا عن المياه الدافئة إلى قبالة السواحل القطرية نزولا من المنطقة الشمالية بقطر ومنها إلى سواحل دولة الإمارات بين جزيرة دلما وسواحل الرويس قاطعة لمسافة 1227 كيلومترا حتى يوم الثالث عشر من يناير الجاري، لافتا إلى أنها تعيش حاليا في درجة حرارة ما بين 20 إلى 25 درجة حسب قراءات الأقمار الاصطناعية.

وأوضح علي الحافظ أن عملية إطلاق السلاحف البحرية إلى المياه الكويتية دخلت مرحلتها الثانية بالسلحفاتين (الوطنية وانتصار)، لافتا إلى أن مشروع (الحفاظ على السلاحف البحرية في الكويت) رعته شركة توتال الفرنسية وكانت مرحلته الأولى ما بين عامي 2008 حتى 2011، مؤكداً أن مراقبة تحركات السلحفتين تم من خلال جهازي تعقب عبر الأقمار الاصطناعية، مبينا أن بطاريتي الجهازين تزودان المراقبين بمعلومات لمدة سنة عن سلوكياتهما وتحركاتهما.

عماليات الرصد

وبين رئيس فريق حماية السلاحف بجمعية البيئة أن المعلومات والبيانات المستقاة من عمليات الرصد يتم تحليلها من قبل خبراء جامعة (إكسترا) البريطانية وتحت إشراف الخبير العالمي الدكتور (آلان ريس).

وأشاد رئيس فريق السلاحف بجمعية حماية البيئة بالمشاركات الوطنية والدولية في إنجاز المشروع، لافتا إلى دور معهد الكويت للأبحاث العلمية والمتمثل في فحص ورعاية السلحفتين والتأكد من سلامتهما عقب إنقاذهما من (الحظور) بفيلكا، مشيداً في الوقت ذاته بالجهود المخلصة التي بذلها الدكتور سالم المهنا من جامعة الكويت الذي زود المشروع باستشاراته العلمية والتخصصية عبر مراحل المشروع الوطني للحفاظ على السلاحف البحرية في الكويت ●



• خط سير السلحفاة وطنية • اطلاق السلحفاة انتصار

17 دولة خبيراً دولياً ووفود 11 دولة في زيارة «فريق الطيور»

استراتيجية (بيرد لايف) تتطابق مع الصيد المستدام في الكويت


• محمود شهاب

أكد رئيس فريق رصد وحماية الطيور بالجمعية الكويتية لحماية البيئة محمود شهاب أن استراتيجية (الصيد المستدام) التي أعدتها الجمعية لتنظيم وتقنين عمليات صيد الطيور في البلاد، حققت نجاحا دولياً كبيراً بعدما أعلنت منظمة (بيرد لايف) العالمية عن الاستراتيجية الدولية لصيد الطيور، لافتاً إلى أنها جاءت متطابقة إلى حد بعيد في كثير من فقراتها وموادها مع الاستراتيجية الوطنية التي أعدها نائب رئيس الفريق خبير الطيور المهندس عبدالمحسن السريع.


• القمري - حمامة بر

ولفت شهاب أن المنظمة الدولية تعتمد وبصورة رسمية تقارير الطيور السنوية التي تعدها جمعية البيئة، معتبرة أن عمليات رصد وتوثيق فريق «حماية الطيور» بالجمعية من أبرز النتائج الموسمية التي تعتمدها المنظمة الدولية.

وأوضح رئيس فريق الطيور أن محصلة عمليات الرصد والمتابعة للطيور المهاجرة والمستوطنة في البلاد شهدت قفزة نوعية عام 2013 الذي بدأ بـ394 وانتهى بأربعمائة نوع من الطيور.


• النسر الذهبي

مؤكداً أن زيادة الاهتمام بمراقبة الطيور كان لها الأثر الكبير في التعرف على أنواع جديدة تمر على الكويت وكذلك تم رصد طيور نادرة تمر على الكويت للمرة الثانية أو الثالثة بالإضافة لتسجيل أعداد الطيور المشاهدة في كل الأوقات مما جعل الكويت الدولة الخليجية الأولى التي يهتم المتطوعون بجهودهم الذاتية بهذه المهمة.

كما تم رصد طيور جديدة تفرخ في الكويت لأول مرة منها نوعان من البط والحسون الصحراوي والبلشون الذهبي.

وهذه أسماء الطيور الجديدة المرصودة سنة 2013 هي فرخ الحسيني المطوق والذبابي التايجي والحسون الأخضر وذهبي التاج ودرسة مخططة الرأس والخطاف مخطط الرقبة.

لافتا إلى أن أول أربع طيور رصدت في منطقة الأبرق والخامس في محمية صباح والسادس في محمية الجهراء.كما تم رصد ثلاثة طيور بواسطة أجانب وثلاثة بواسطة متطوعون كويتيون. وهذا يدل على ضرورة حماية مناطق كثيرة في الكويت.

وبين محمود شهاب أن الفريق استقبل مؤخرا سبعة عشر خبيراً ومتعقباً دوليا للطيور، فضلاً عن وفود أربع دول عربية وسبع دول أوروبية تبادلوا الخبرات مع فريق رصد وحماية الطيور ●



كتبت- موضي الدوسري
عضو الجمعية الكويتية لحماية البيئة

الحساسية البيئية للجزر الكويتية:

ازدهار الغطاء النباتي بالحماية الطبيعية وغزارة الأمطار



جزيرة قاروه

جزيرة قاروه وهي أصغر الجزر الكويتية الجنوبية وأكثرها توغلا داخل البحر أثبتت أنها تتمتع بحياة فطرية خاصة حيث تحيط بها مجموعة جميلة من الشعاب المرجانية مثل السوار مما يجعل دخول القوارب الصغيرة صعبا جدا خاصة اثناء فترة الجزر ويوجد بها انواع نادرة من المرجان حيث يصل قطر الواحد الى 4 امتار وتستوطنها بعض انواع الطيور البحرية والسلاحف، وتعتبر الجزيرة شبه جرداء، ورصد بها نبات واحد فقط وهو نبات غباش او الغبيرة او الريحاي وينتمي الى العائلة القرنفلية، واسمه العلمي Pol-carpon tetraphullum وينتمي إلى العائلة النباتية Caryophyllaceae.

جزيرة كبر

جزيرة رملية سواحلها منخفضة، وهي من اجمل الجزر الكويتية وهي مستوطنة ممتازه للطيور البحرية وخاصة طيور الخرشنة التي تفرخ بها باعداد كبيرة جدا، وتحيط بها الشعاب المرجانية الجميلة، وأنها تظهر فوق رمالها بعض الزواحف والسحالي الأرضية، وبعض الحشرات البيئية، كما تكسو أرضها النباتات البرية الجميلة خلال موسم الربيع مثل: نبات الخبيزة الذي ينتمي الى العائلة الخبازية، واسمه العلمي Malva parviflora كما إلى العائلة النباتية Malvaceae. والخبيزة (الخبيز) نبات حولي ينتشر بكثرة في البراري والمزارع المروية وبين الشوارع والطرقات وله أوراق تأكل مطبوخة. وبعد سقوط المطر ويزحف قليلا ويزهر بزهرة بيضاء بها قليل من الزرقة وينتج بعدها ثمرة قرصية الشكل بقطر 7مم.

وجزيرة كبر تحتوي على نبات الغاسول (المليح) والذي ينتمي الى العائلة الغاسولية واسمه العلمي Mesemberyanthemum-nodifl rum وينتمي إلى العائلة النباتية Aizoaceae.

كما أن المليح او الغاسول نبات حولي ينبت بعد سقوط أمطار الشتاء وهو زاحف ومرتفع قليلاً وتتفرع من أصل واحد عدة فروع يبلغ طولها 5 إلى 20 سم تزحف على الأرض وترتفع قليلاً والأوراق عصارية اسطوانية كأنها أوراق القلمان غير أنها أصغر إذ يبلغ طولها 3 سم. الأزهار بدون أعناق كثيرة البتلات من 20 إلى 30 بتلة بيضاء الأطراف.



الجزيرة تتميز أيضا بوجود نبات القلمان الذي ينتمي الى العائلة الرمرامية واسمه العلميSuaeda aegyptica وينتمي إلى العائلة النباتية Chenopodiaceae. القلمان هو نبات حولي ذو أوراق عصارية إبرية يأكله الناس كسلطة مع السمك، ويباع في سوق الخضار. وطعمه مالح وحامض مستساغ وهو لا ينبت إلا في الأرض الملحية السبخة.

يوجد أيضا نبات الحِنْزَاب (الحمبزان) وينتمي للعائلة الرواندية، واسمه العلمي Emex spinosa وينتمي إلى العائلة النباتية Polyg-nacheae، ونبات حولي واسع الانتشار ينبت في المناطق الرطبة وفي مسايل الماء وفي المناطق المروية، له أوراق تشبه أوراق الجرجير وعادةً ينبت زاحفاً حيث يتفرع من الأصل عدة فروع تزحف لمسافة تصل 30سم، السوق تكون بلون أخضر وبني. يعتبر الحمبزان من النباتات المشهورة وذلك بسبب أن لها جزرة بيضاء حلوة المذاق يأكلها الناس.

وكما أن نبات الذنون (الهالوك) واسمه العلمي Cistanche tubulosa وينتمي إلى العائلة النباتية Orobanchaceae وأنه نبات طفيلي يعيش معتمدا على غيره من النباتات للحصول على غذائه فيمتص عصارتها وقد يؤدي هذا الى هلاكها. ومن هذه الخاصية سمي بالهالوك. لون الساق أزرق فاتح مشوب باللون البنفسجي، الأزهار صفراء اللون وهي ملساء او مغطاة بوبر ناعم عند القاعدة، هذا النبات الطفيلي ينمو بسرعة نتيجة لحصوله على الغذاء من العائل المناسب له لنبات الهرم، الثدى، أو الشنان.وهو ينمو بالتربة الرملية المفككة او في الكثبان الرملية.

نبات الخذراف او الغضراف وينتمي للعائلة الرمرامية فإن اسمه العلمي هو Salsola imbricate وينتمي إلى العائلة النباتية chenopodiaceae، وأن الخذراف من الشجيرات الصيفية المعمرة وينتمي الى العائلة الرمرامية والنبات له ساق رئيسية قائمة تتفرع منها افرع ذات اوراق عصارية، وترتفع عن الارض بمقدار 70سم . وأوراق الخذراف عند عصرها تخرج منها رائحة غير مستحبة تشبه رائحة السمك المتعفن خاصة عندما تكون الشجرة مزهرة بالصيف، وأنه يبدأ نمو الخذراف في شهر مارس ويزهر مابين شهري يونيو وسبتمبر وتظهر الثمار المجنحة في شهر أكتوبر ونوفمبر وهي تشبه ثمار بقية شجر الحمض كالرمث وغيره. بعد ظهور الأزهار بفترة بسيطة تذهب الخضرة من أوراقه تماماً ويتحول فجأة إلى اللون البني ويبس..

ونبات الثليث وينتمي للعائلة الرمرامية، واسمه العلمي Halocnemum str-bilicum وينتمي إلى العائلة النباتية Chenopodiaceae والنبات عبارة عن شجيرة قزمه لحمية خضراء اللون يبلغ ارتفاعها بين 35 - 55 سم مع سوق واوراق سميكه عصيرية، السوق ناهضه ال قائمة كثيرة الاغصان وينمو النبات في السبخات الملحية والاراضي المغطاة بمياه المد وعلى الشواطئ البحرية. فضلا عن نبات السبط او النصي او ابو ركيبه وينتمي الى العائلة النجيلية وهو من الاعشاب المعمرة الرعوية، واسمه العلمي Stipagrostis ciliata وينتمي إلى العائلة النباتية Gramineae (Poaceae)

جزيرة أم المرادم

وفيما يتعلق بجزيرة ام المرادم فإنها البيئة إنها تقع الى الشرق من منطقة النويصيب في جنوب دولة الكويت، وتتميز سواحلها بالشعاب المرجانية والعديد من الاصداف البحرية وتستوطن بها الكثير من الطيور البحرية، وأشهرها طائر النورس وتظهر فوق رمالها بعض الزواحف والسحالي الأرضية، وبعض الحشرات البيئية كما تكسو أرضها النباتات البرية الجميلة خلال موسم الربيع مثل:نبات الغاسول او المليح والخبيزة ●

الروابط الأمامية

واصلت الجمعية الكويتية لحماية البيئة جولاتها التفقدية للجزر الجنوبية في البلاد (كبر وقاوره وأم المرادم) لرصد ومتابعة موائلها البيئية ووضع الغطاء النباتي ومظاهر التنوع الأحيائي بها بعد ازدهارها هذا العام بفعل الحماية الطبيعية وغزارة الأمطار.

وقالت عضو لجنة حماية الحياة الفطرية بالجمعية موضي الدوسري إن فرق ولجان «الغوص والحياة الفطرية والتصوير الفوتوغرافي ومركز الإعلام البيئي والبرامج والأنشطة» كثفوا من جولاتهم التفقدية لرصد الحساسية البيئية للجزر الجنوبية الثلاث ودراسة النمو الغزير في الغطاء النباتي ومن ثم التنوع الاحيائي بها، مبينة أن كوادر الجمعية شرعوا في تسجيل المشاهدات وتحليلها كل في اختصاصه لوضع تصور عام لهذه الحالة الفريدة من الحماية الطبيعية لكافة الموائل البيئية في جزر كبر وقاوره وأم المرادم والتي أعقبت هطول الأمطار هذا الموسم بغزارة ●







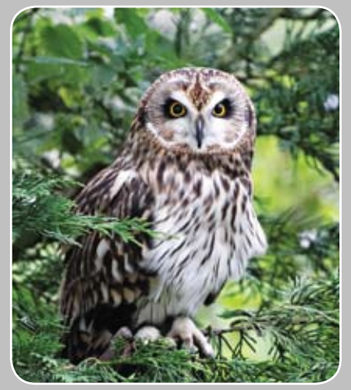
عالم الطيور

إعداد: ريم محمود معروف
باحثة أدبية

طيور الكويت والشعر: سبعة أنواع تثري التاريخ الأدبي

ساهم موقع الكويت الجغرافي في الركن الشمالي الغربي للخليج العربي بالتنوع البيولوجي على الرغم من صغر المساحة وقسوة المناخ صيفاً في زيادة الطيور المسجلة عن 280 نوعاً، فهي تقع في ممرات هجرة الطيور من مختلف القارات، فبعض تلك الطيور يقيم ويتزاوج في الكويت والبعض الآخر يكون مهاجراً ويتوقف للراحة خلال تلك الرحلات الموسمية أو يقضي فصل الشتاء على أراضيها.
فقد تمت مشاهدة تلك الطيور خلال المواسم المختلفة في بيئات متنوعة مثل السواحل الرملية والمسطحات الطينية والمزارع الصحراوية وغيرها.
تتمثل أهمية تلك الطيور بأنها صديقة للبيئة فهي تأكل الديدان والفئران والحيوانات الميتة وكذلك الحشائش الضارة وتقوم بنقل البذور من مكان إلى آخر.
ومن هنا لابد من الاهتمام بالطيور فنرى أن الجهات المهتمة بالبيئة تقوم بتوعية المجتمع بوضع القوانين لمنع ما تتعرض له تلك الطيور من صيد وتدمير لبيئاتها بالإضافة إلى وجود المحميات التي توفر بيئات آمنة للطيور مما ساهم في تخفيف الأذى الذي يمارس على بيئة الطيور.
فقد كرم الله سبحانه وتعالى الطير وذلك بذكر أنواع مختلفة منها في كتابه الكريم (الطير، الجوارح، الغراب، الهدهد).
وذلك في مواضع عدة بقوله تعالى في سورة البقرة آية (260):
﴿وإذْ قالَ إبراهيمُ ربِّ أرني كيفَ تحيي الموتى قالَ أو لم تؤمن قالَ بلى ولكن ليطمئنّ قلبي قالَ فخذ أربعةً منَ الطيرِ فصرهنّ إليك ثم اجعل على كلّ جبلٍ منهن جزءاً ثم ادعهنّ يأتينكَ سعياً واعلم أنّ اللّه عزيزٌ حكيمٌ﴾.

وقوله تعالى في سورة المائدة آية (4):
﴿يسئلونكَ ماذا أحلّ لهم قل أحلّ لكم الطيبات وما علّمتم من الجوارح مكلّبين تعلّمونهن ممّا علّمكم اللّه فكلوا ممّا امسكن عليكم واذكروا اسم اللّه عليه واتقوا اللّه أنّ اللّه سريع الحساب﴾.
وفي موضع آخر من سورة المائدة آية (31):
﴿فبعثَ اللّه غراباً يبحثُ في الأرض ليريهُ كيفَ يواري سوءةَ أخيه قال يا ويلتي أعجزتُ أن أكونَ مثلَ هذا الغراب فأواري سوءةَ أخي فأصبحَ من النادمين﴾.
وفي سورة الأنعام آية (38):
﴿وما من دابة في الأرض ولا طائرٍ يطيرُ بجناحيه إلا أممٌ أمثالكمَ ما فرطنا في الكتابِ من شيء ثم إلى ربهم يحشرون﴾.
وفي سورة الملك آية (19):
﴿أولم يروا إلى الطيرِ فوقهم صافات ويقبضنَ ما يمسكهنّ إلا الرحمن انّه بكل شيءٍ بصير﴾.
وفي سورة النور آية (41):
﴿الم ترَ أنّ اللّهَ يسبحُ لهُ من في السموات والأرضِ والطيرُ صافات كلّ قد علمَ صلاتَه وتسبيحه واللّه عليمٌ بما يفعلون﴾.
وفي سورة النمل آية (17):
﴿وحشرَ لسليمانَ جنوده من الجنِ والإنس والطيرِ فهم يوزعون﴾.
وفي آية (20):
﴿وتفقدَ الطيرَ فقالَ مالي لا أرى الهدهدَ أم كانَ من الغائبين﴾.
وفي سورة ص آية (19):
﴿والطيرَ محشورةً كلّ لهُ أوابٌ﴾.
وفي سورة النحل آية (79):
﴿ألم يروا إلى الطيرِ مسخرات في جوّ السماء ما يمسكهنّ إلا اللّهَ إنّ في ذلك لآيات لقومٍ يؤمنون﴾.
وفي سورة الفيل آية (3):
(وأرسلَ عليهم طيراً أبابيل).
فمنذ قديم الزمان والشعوب تنظر إلى الطيور على أنها رمز للحرية والجمال.
فنجد الشعراء استطاعوا أن ينقلوا لنا أحاسيسهم في خطابهم الوجداني مستغلين الطيور وسيلة لذلك فناجوا (القطا والحمام) وتطيروا (بالغراب والبوم) وجاءت صورهم مستمدة من البيئة التي عاشوا فيها فكانت واقعية حسية في معظمها.
فمن طيور الكويت التي جاء ذكرها في الشعر العربي:



• البوم



• الهدهد



• البلبل

البلبل

طائر نشط كثير الحركة، رأسه أسود مع بقع بيضاء على الخدين، يتميز بغنائه العذب، يشاهد في المناطق السكنية والحدائق والمناطق المزروعة وقريباً من السواحل، يبني أعشاشه بين الشجيرات كثيفة الأغصان وفي المباني الخالية من السكان، ويتغذى على الديدان والحشرات والحبوب والثمار وبخاصة ثمار النخيل.
أما الأبيات الشعرية التي تغنت بالبلبل فهي كثيرة فهذا **إبراهيم طوقان يقول:**

سمعَ البلبلُ شجوي باكياً أيامَ لهوي
فهفا البلبلُ نحوي هاتفاً أصغَ لشدوي
قلتُ يا بلبلُ دعني
عد إلى الدّوحِ وغنّ

• **ابن الساعاتي:**

فهناك أفواه البروق ضواحك
والدّوح راقصة لشدو البلبلِ

• **أبو بكر التونسي:**

سلامٌ على هذي الحقولِ وما حوت
من البلبلِ الشّادي إذا فوقها حاما

• **أبو القاسم الشابي:**

خلقَ البلبلُ الجميلُ ليشدو
وخلقتن للغرامِ السّعيد

• **أحمد محرم:**

أيظلّ هورُ على الكنانة ناعياً
فيقالُ غنّى البلبلُ الصّداحُ

• **أحمد نسيم:**

أم نحن مثل حمام الأيك هيجنا
صوتُ الهديلِ وهذا البلبلُ الشّادي

• **جميل صدقي الزهاوي:**

يغادرُ البلبلُ الغريدُ روضتهُ
والروضُ للبلبلِ الغريدِ أوطانُ

• **معروف الرصافي:**

تحملُ للورد أميرَ الزّهر
رسائلَ الشّوقِ من البلبلِ

الهدهد

طائر جميل يمكن التعرف عليه بسهولة لشكله المميز بعرفه الطويل يفرشه عندما يحط على الأرض، وحين يطير يتأرجح وكأنه فراشة كبيرة، يشاهد في المناطق الصحراوية والزراعية والحدائق، يتغذى على الديدان والحشرات والثعابين الصغيرة والضفادع.
«ومن الأساطير المعروفة عن الهدهد لدى أهل الجاهلية فقد توهم العرب أن له» قنزعة «وهي بمثابة الثواب من الله نظراً لبره بأمه، بأن جعل قبرها على رأسه وهي «القنزعة» التي جعلت منه طائراً ذا نتونة جراء الجيفة التي يحملها».
قال أمية بن أبي الصلت شعراً يحمل فيه هذا البعد الأسطوري:

غيمٌ وظلماء وغيثٌ سحابة
أزمانَ كفن واستّرادَ الهدهدُ
يبغي القرارَ لأمّه ليُجنّها
فبنى عليها في قفاهُ يمهّدُ
فتراه يدلحُ ما مشى بجنازةٍ
فيها وما اختلف الجديدُ المسندُ

ومن **الأبيات** الشعرية التي قيلت في الهدهد لابن الرومي:

مع الهدهدِ والبلبلِ والصّلصل في وكرِ

• **ابن دانيال الموصلي:**

هذا ولي ثوبٌ تراهُ مرقعاً
من كلّ لونٍ مثل ريشِ الهدهدِ

• **ابن قلاقس:**

كم فيكَ عن بلقيس من نبأ فهل
قلبي سليمان وطرفي الهدهدُ

• **أحمد شوقي:**

فجاءهُ الهدهدُ المعهودُ معتذراً
عنها يقولُ لمولاهُ ومولاها

• **العباس بن الأحنف:**

ولقد كتبتُ مع الرسولِ وانّني
لأراهُ أنجحَ من كتابِ الهدهدِ

الزرزور

يتميز الزرزور بقدرته على التكيف وتحمل جميع الظروف المناخية، فمنقاره قصير وقوي ومجهز لفصل القشور عن الحبوب، ويتغذى على الحبوب والخبز والحشرات ويعيش على الأشجار وفي شقوق المنازل والبنايات، ويمكن مشاهدته على مدار العام في المنازل والحدائق والمزارع في مجموعات صغيرة.
ومن الأبيات الشعرية التي تغنت بهذا الطير الجميل قول الشاعر لسان الدين بن الخطيب:

وقالوا حكى الزرزور لوناً وخفةً
وصوتاً ونفعاً من شكايا خفيةِ
فقلت لهذا أو لمّا قد جهلتمُ
نصبتُ لذا الزرزور سبيطَ لحيتي

• صفي الدين الحلي:

ويروم إدراكي وتلك عجيبةٌ
هل يمكنُ الزرزور صيدَ الأجدلِ

• الهمشري:

وتهلّلَ الزرزورُ في أوراقها
وزها السياج وفاحتِ الأعطارُ
وتذكرت أيام يرشف نورها
ريقُ الضّحى ويزرزرُ الزرزورُ

• نقولا الترك الاسطمبولي:

وبقطرة الشّاهين والزرزور في
ألفٍ وقد رعت الذياب مع الغنم •




• نعام


• حمام


• الزرزور


• القبره

• **بشار بن برد:**
وان كتمَ السّر أفشيتهُ
نميماً كما بلّغَ الهدهدُ

• **محمود سامي البارودي:**
روعاءُ تفزعُ من عصافير الضّحى
ترفاً وتجزعُ من صياحِ الهدهدِ

• **صفي الدين الحلي:**
فانّ سليمانَ في ملكهِ
وكلّ بآرائه يهتدي
أطاعتهُ كلّ ذواتِ الجناحِ
وأصغى إلى نبأ الهدهدِ

النعام

من الطيور التي لا تطير ومعروفة بالسرعة، إلا أنها مهددة بالانقراض وقد بدأت أعدادها في التناقص بشكل كبير، فالنعامة وذكرها الظليم يعدان أسطورياً من مراكب الجن وهناك قصص عديدة تروى في هذا الشأن وكذلك الكثير من الأبيات الشعرية التي قيلت في هذا الطائر منها

• **قول الأخطل:**
أو هقلة من نعام الجوّ عارضها
قرد العفاء وفي يافوخه صقع

• **امرؤ القيس:**
له أيطلا ظبي وساقا نعامة
وإرخاء سرحان وتقريب تتفل

• **الأخنس بن شهاب التغلبي:**
تظل بها ربد النعام كأنها
إماء تزجى بالعشي الحواطب

• **ابن أبي حصينة:**
مذعورةٌ ذعرَ النعامة ألهبت
لمّا أضلّت بالعشيّ رئالها

• **ابن المقرب العيوني:**
إذا يلمّ به خطبٌ ذكرتَ به
تلك النعامة لم تحمل ولم تطرِ

• **ابن خفاجة:**
عرضت له والليثُ دونكَ جرأةً
فأجفل اجفالَ النعامةِ يجزعُ

• **الجزار السرقسطي:**
مذبذب غير حاظ في سبيلها
مثل النعامة لا طير ولا جمل

• **الصنوبري:**
مقابلٌ في الصفات قالبهُ
قالبُ رأس النعامةِ الأقرع

• **الطفيل الغنوي:**
انّي وان قلّ مالي لا يفارقني
مثلُ النعامةِ في أوصالها طولُ

• **جران العود النميري:**
لها مثل أظفارِ العقاب ومنسمٌ
أزجّ كظنوبِ النعامةِ أروح

• **جرير:**
نفضت بأصهبَ للمراح شليلها
نفضَ النعامةِ زفّها الممطورا

القبرة

لونها رملي ولها القدرة على التخفي والتمويه وتبني أعشاشها بين أغصان الشجيرات أو تحتها على الأرض وفي المناطق الظليلة بين النباتات،وتتغذى على الحشرات والديدان والحبوب ولها مخلب طويل على الإصبع الخلفي يساعدها على الجري بسرعة، ويمكن مشاهدتها على مدار العام.
ومن الأبيات الشعرية التي تغنت **بالقبرة قول الهمشري:**

واستحالت في البلى قبرةً
تتغنّى في دجى وادي المنون

• أبو العلاء المعري:
واجهت قبرةً فخفت تطيرا
ما كلّ ميتٍ لا أبالك يقبرُ

• **طرفة بن العبد:**
يالك من قبرةٍ بمعمرٍ
خلا لك الجوّ فبيضي واصفري

• **علي الجارم:**
أليس من أحجيات الدهر قبرةٌ
رعناءُ تزحمُ في الوكرِ الشّواهينا

• **علي محمود طه:**
ربما جدّد أو هاج لنا
بنا أو قصةً من حبّنا
نوح ورقاء ارنت حولنا
أو شجر قبرةٍ مرّت بنا

• **فهد العسكر:**
أو أنني يا فجر قبرة أرف
رفُ في جناحي بالفضاء العاري

• **كليب بن ربيعة:**
يالكِ من قبرةٍ بمعمري
لا ترهبي خوفاً ولا تستكري

الحمام الدبسي

منتشر على مدار العام في معظم الأماكن فنشاهده في المناطق السكنية والحدائق العامة والمزارع والجزر، يبني أعشاشه على الأشجار وفوق المنازل والشجيرات الكثيفة الأغصان،له القدرة على التكيف حيث يتحمل أصعب الظروف ويتغذى على البذور والحبوب والثمار.
و«الهديل» في أساطير العرب هو فرخ فقدته الحمامة على عهد «نبي اللّه نوح عليه السلام» وهي لا تزال تبكيه وتدعوه للعودة،ولانه ابنها العزيز سمي صوت الحمامة الحزين بالهديل، وكان بعض الشعراء إذا وقف على الأطلال واستذكر حبيبته الراحلة استخدم هذه الأسطورة بجامع الجمال بينها وبين الحمامة من ناحية،والحزن بينهما من ناحية أخرى: الحمامة على ضياع الهديل والحبيبة لأنها فارقت حبيبها فضلاً عن حزن الشاعر (الحبيب نفسه)

قال النابغة الذبياني يسائل ديار المحبوبة:
أسائلها وقد سفحت دموعي
كان مغيضهنّ غروبُ شنّ
بكاء حمامة تدعو هديلاً
مفجعةٍ على فننٍ تغنّي

ومن الأبيات الشعرية التي قيلت في الحمام قول

• **إبراهيم الأكرمي:**
ما غردت ورق الحمام فهيجت
وجدَ الكريمِ ولا عجّ الأشواق

• **إبراهيم الحضرمي:**
فلا زلتَ محموداً لدى الربّ والملا
حياتك أو تلقى الحمام ومن بعد

• **إبراهيم الحميري:**
إذا إنا بالطّلولِ أبثُ ما بي
وأندبها يطارحني الحمامُ

• **إبراهيم اليازجي:**
فاكتب على لوحِ رمسٍ أرّخوهُ له
يبكي الحمامُ على غصنٍ قد انتصفا

• **إبراهيم البحراني:**
وعليكَ صلى اللّه يا علمَ الهدى
ما غردت ورق الحمام على فننِ

• **أبزون العماني:**
يبكي إذا سجع الحمامُ صبابةً
نجوى فيسعدهُ الحمامُ السّاجعُ

• **ابن الأبار:**
أطارحهُ حتى الحمام بدَوحه
وأشدو به شدو الَحمام المطارح

المراجع:
• طيور الكويت سجل مصور، عبدالله صادق الحداد، د .فوزية عبد العزيز السديراوي، مركز البحوث والدراسات الكويتية، 2002 م.
• الطير في الشعر العربي حتى نهاية العصر الأموي، د. حمدي عبد المجيد عبد الرحيم، مطبعة الأمانة، ط. 1998م.
• طيور الكويت، مشعل أحمد عبد الله الجريوي، مطابع الشروق، ط . 1999م.
• طيور الكويت، إعداد: أمل الغانم، مركز البحوث والدراسات الكويتية، 2008م.
• الموسوعة الشعرية، المجمع الثقافي – أبو ظبي – الإصدار الثالث.

البوم

من الطيور المقيمة التي تقيم في المناطق شبه الصحراوية في التلال الصخرية والمزارع الصحراوية، نشاهدها طوال العام، وهي من الطيور المفترسة تبني أعشاشها في ثقوب الأشجار والصخور وفتحات المباني وتتغذى على الفئران والطيور الصغيرة والزواحف والبرمائيات والحشرات والديدان والحشائش والبذور.

ومن الأبيات الشعرية التي قيلت في البوم قول الشاعر الصنوبري:

مستقبحٌ في العشق مستسمجٌ
إن تعشق البومةُ طاووسا

• **الطرماح:**
وهزّ السّرى كلّ ذي حاجةٍ
وقرقرت البومةُ الصائحة

• **محمد عثمان جلال:**
رأى لهنّ هيئةً قبيحة
فافتكر البومة والنّصيحة

• وقال أيضاً:
قالت له البومة نحن صرنا
في الكون أحباباً فقم وزرنا

• وقال أيضاً:
وجاءت البومة عند المنزل
فلم تجد فيه خلاف الأرجل •



النفط والتنمية في العالم العربي

كتب– د.بسام فتوح ولورا الكتيري:

لاشك أن الثروة النفطية في العالم العربي جعلت المنطقة مزودا رئيسيا لموارد الطاقة في العالم، لكن هل هي ساعدت الاقتصادات العربية على الازدهار؟ إن مسألة ما إذا كان النفط والموارد الطبيعية الأخرى نعمة أو لعنة كانت موضوع مجموعة كبيرة من التحليلات والكتابات المثيرة للجدل Sachs and Warner، 1995; Sachs and Warner.(1999; Davis، 1995; Stijns، 2005; Brunnschweilerand Bulte، 2008; Bornhorst، Gupta، and Thornton، 2008; Boyce and Herbert Emery، 2011; Gylfason and Zoega، 2006; Ross، M.L.، 2001. For a discussion of oil in the Arab context، see Al-Moneef، 2006). إن الهدف هنا ليس تقديم مراجعة نقدية لهذا الكم الكبير من الكتابات، وإنما ابداء الملاحظات العامة الثلاثة الآتية: أولا، شهدت البلدان الغنية بالموارد في المنطقة انخفاضا نسبيا في نمو الناتج المحلي الاجمالي للفرد وارتفاع مستويات تقلبات النمو. ثانيا، في حالة بلدان مجلس التعاون الخليجي وإلى أي مدى أقل ليبيا، لم توفر معدلات النمو للفرد وحدها صورة وافية لمستويات التنمية الاقتصادية الشاملة والرفاه الاجتماعي التي حققتها، إذ حافظت هذه البلدان على مستوى عال من الدخل للفرد. ثالثا، يبدو أن بعض منتجي النفط والغاز العرب استعملوا عائداتهم من الهيدروكربونات لتعزيز النمو الاقتصادي والتنمية بطرق أكثر فاعلية من آخرين (راجع Fattouh and El-Katiri 2012b) للاطلاع على نقاش تفصيلي. لذلك، يجب توخي الحذر عند اطلاق أحكام عامة واسعة حول العلاقة بين الموارد النفطية والنمو والتنمية في سياق العالم العربي. وفي محاولة لتجاوز التصنيف التبسيطي لقطاع النفط والغاز على أنه صناعة «أرض حبيسة»،ف إننا نستعمل الإطار الذي اقترحه هيرشمان (1958، 1977) لتحليل بعض الروابط بين قطاع الطاقة والاقتصاد والأوسع لمنتجي النفط العرب. ونركز على «الروابط المالية وروابط الإنتاج»، التي تنقسم إلى روابط أمامية وخلفية.

التحديات الناشئة

مما لا شك في أن الدور المحوري الذي يؤديه النفط على المستويين العالمي والمحلي قدم إدارة معقولة لأهم مورد لنمو وازدهار العالم العربي في المستقبل. لكن برزت تحديات كثيرة وبقيت فوائد النفط غير موزعة بالتساوي في المنطقة، ما يفترض ازدياد امكانية دور المقاربات الوطنية وعبر الإقليمية في العقود المقبلة.

أ.الاستثمار وإمكانيات توسع القدرة

إن لمسألة الاستثمار في قطاع الطاقة في العالم العربي بعدان مترابطان: محلي ودولي. فعائدات النفط سوف تستمر في تأدية دور هام في تحديد مسار تطور الاقتصادات العربية، على الأقل خلال المستقبل المنظور. وهكذا، فإن المحافظة على قطاع نفطي جيد الأداء وتوسيع القدرة النفطية لهما أهمية كبيرة للاستقرار الاقتصادي والاجتماعي والسياسي في المنطقة. وبالنسبة إلى منتجي النفط العرب الذين لديهم انخفاض في الاحتياطات النفطية، فإن الاستثمار في حلول مبنية على تكنولوجيا متقدمة من أجل إطالة دورة حياة حقولهم النفطية مهم لتعظيم العائدات التي ما زالت متوقعة من هذه الاحتياطات غير المتجددة. إضافة إلى ذلك، ونظرا للتركيز الكبير للاحتياطات النفطية في العالم العربي، فإن للاستثمار في قطاع النفط في المنطقة بعدا دوليا أيضا، لأن معظم المنظمات الدولية ترى أن كثيرا من الزيادة في الطلب العالمي على النفط يجب تلبيتها من خلال زيادة الإمدادات من الاعضاء العرب في «أوبك». هذان البعدان، المحلي والدولي، يسلطان الضوء على المسألة المتعلقة بنسبة العائدات المولدة من قطاع الطاقة التي يجب إعادة استثمارها لتوسيع قدرة القطاع، حتى أوائل القرن الحادي والعشرين، كان الاستثمار في قطاع الطاقة في العالم العربي، ركداً (مع بعض الاستثناءات الملحوظة مثل قطر التي انكبت على برنامج استثماري ضخم لتطوير احتياطاتها الغازية، والجزائر التي نقحت إطارها القانوني وشروطها المالية لاجتذاب الاستثمارات الأجنبية)، وقد ادخلت القدرة الاحتياطية الكبيرة وانخفاض أسعار النفط في ثمانينات ومعظم تسعينات القرن العشرين صناعة النفط في فترة ركود شديد، مما خفض جاذبية الخطط الاستثمارية القائمة وأثر سلباً في الحافز على الاستثمار. المسائل الجيوسياسية منعت أيضا توسيع القدرة الإنتاجية في كثير من البلدان العربية، وعلى سبيل المثال، صنعت الحرب الإيرانية– العراقية، والغزو العراقي للكويت، وغزو الولايات المتحدة للعراق، وانعدام الأمن والاستقرار اللذين أعقبا ذلك، هذه البلدان من مباشرة الاستثمارات الضرورية في قطاعاتها النفطية. وحدت العقوبات التي فرضت على ليبيا والعراق والسودان من وصولها إلى التكنولوجيا والرساميل الأجنبية، وأعاقت توسيع القدرة الإنتاجية، وفي العراق أخر النزاع الداخلي الذي استمر منذ العام 2003، فضلا عن الغموض القانوني المحيط بقانون الهيدروكربونات، القرارات المتعلقة بالاستثمارات والتنقيب. وأسفرت الاضطرابات السياسية التي اجتاحت العالم العربي منذ نهاية العام 2010 عن خسائر في انتاج النفط خلال العامين 2011 و2012، وفاقم وقف إنتاج النفط في جنوب السودان عام 2012، على أثر انفصال البلاد عن الشمال الفقير بالنفط، نواقص الإنتاج في المنطقة. وفي بلدان مثل الكويت والمنتجين الصغار مثل اليمن وسورية، العلاقة بين مالك المورد الطبيعي (الحكومة) والبلد غير النفطي الذي يستخرج المورد هي غير كفوءة بشكل كبير، ما يتسبب بانخفاض معدلات الاستثمار، وكثيرا ما تكون الميزانية الرأسمالية لشركات النفط الوطنية مقيدة إلى حد بيعد، ما يمنعها من تولي مشاريع جديدة أو رفع مستوى الرأسمال البشري والقدرات التكنولوجية، ونتيجة لذلك فإن البلادن غير النفطية في العالم العربي ليست

الروابط الأمامية

إن موارد مثل النفط قد تساهم أيضا في التنمية الاقتصادية من خلال التغذية المباشرة لنشاط معزز للنمو في قطاعات اقتصادية أخرى ذات علاقة. ومن خلال توفير عامل دخل أساسي منخفض الكلفة في كثير من الصناعات المسرفة في استهلاك الطاقة والوسيطة، يمكن للنفط بالتالي «دفع» استحداث صناعات جديدة ذات قيمة مضافة، تعزز بدورها القيمة التصديرية للنفط. وغالبا ما يشار إلى «تأثيرات الدفع» هذه بأنها روابط أمامية. الصناعات البتروكيميائية في العالم العربي هي مثال مهم على مساهمة قطاع النفط في التنمية الصناعية في أي بلد. وقد شهدت العقود الثلاثة الماضية توسعا سريعا للصناعة البتروكيميائية، ما حول المنطقة إلى لاعب رئيسي في مجال البتروكيميائيات. وترتكز معظم القدرة البتروكيميائية في المنطقة في الخليج، حيث تستأثر السعودية بنحو 50% من الانتاج الاجمالي في المنطقة. وكان للروابط الأمامية عبر صناعة البتروكيميائيات عدد من النتائج. فقد تعزز وضع المنطقة في هذا القطاع الحالي الرئيسي. وظهر أبطال وطنيون (مثل سابك في السعودية). وتم تشجيع اجتذاب استثمارات أجنبية مباشرة، وتم الترويج لدور القطاع الخاص بفتحته أمام المشاركة الخاصة، وساعدت الروابط في تنويع الاقتصاد وقاعدة الصادرات، إلى حد ما، وأظهرت البيانات للعام 2010 أن البتروكيميائيات استأثرت بـ6% من مجمل صادرات العالم العربي و11.5% من الصادرات داخل المنطقة (AMF، 2011، Figures 8.2 and 8.4) ●

مما لا شك في أن الدور المحوري الذي يؤديه النفط على المستويين العالمي والمحلي قدم إدارة معقولة لأهم مورد لنمو وازدهار العالم العربي في المستقبل. لكن برزت تحديات كثيرة وبقيت فوائد النفط غير موزعة بالتساوي في المنطقة، ما يفترض ازدياد امكانية دور المقاربات الوطنية وعبر الإقليمية في العقود المقبلة.



قطـاع الطاقـة هو قطـاع كثيف الرأسمـال وتقتصـر قدرته على اجتذاب العمالة

من نوعية متماثلة، ففيما يتحلى البعض بإدارة جيدة نسبيا ويتبوأ مرتبة عالية من حيث الأداء التجاري والموارد البشرية والتكنولوجيا، يؤدي آخرون عملهم بشكل سيئ جدا ويترتب عليهم الاعتماد كثيرا على شركات أجنبية للتنقيب عن الاحتياطات النفطية وتطويرها.
مدفوعة بمخاوف تتعلق بأمن الطاقة وتغير المناخ، شجعت بلدان كثيرة، اعضاء وغير اعضاء في منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية على استعمال الطاقات المتجددة– غالبا من خلال مجموعة من الأنظمة والحوافز والإعانات والضرائب والاقناع الأخلاقي و/أو مجموعة من هذه الوسائل– لتغيير بنية مزيجها الطاقوي إلى مزيج ذي محتوى كربوني أقل– وقد يكون لسياسات الاستعاضة عن النفط أثر كبير في الطلب على النفط في المدى الطويل، لأن أثرها تراكمي ولا يمكن عكسه، لذلك، ومن منظور المنتجين العرب، فإن سياسات الاستعاضة عن النفط والضرائب المفروضة على المنتجات البترولية تبدو تمييزية، وتميل إلى كبح نمو الطلب على النفط، وتخفض حصة صادرات المنتجين العرب في مزيج الطاقة في المدى الطويل. وإضافة إلى ذلك تحدث هذه السياسات شكوكا كبيرة حول الطلب في المدى الطويل على الاستثمار المعيق للنفط العرفي.

ب. انخفاض مستوى التنويع الاقتصادي

حتى الآن، فإن هدف تنويع اقتصادات العالم العربي إلى مستويات تجعل المنطقة أقل اعتماداً على ثروتها النفطية، أو (بالنسبة إلى بعض منتجي النفط الصغار والمستوردين الصرف) على التحويلات المالية والمساعدات الخارجية المنبثقة عن النفط، لم يتحقق إلى حد كبير وتستمر حصة قطاع الهيدروكربونات في كثير من اقتصادات المنتجين العرب في الارتفاع بشكل استثنائي (راجع الحصص في الناتج المحلي الاجمالي في الجدول 2)، ما يشكل تحدياً لجميع محادثات التعبير عن النوايا خلال العقود السابقة لتخفيض هذه الحصة بشكل كبير. نسبت الاستثمارات المؤجلة في قطاعات بديلة في العالم العربي إلى عدد من العوامل المختلفة: استمرار الشركات المتكاملة أفقيا المملوكة للدولة تعززه سياسات حكومية محددة قطاعيا وسياسات صناعية قديمة، وضعف مؤسسات القطاع الخاص والقوى المبدعة، والصفات المميزة لأنماط التنمية التي تتصدرها الموارد الطبيعية التي بموجبها غالبا ما يخفض تدفق عائدات النفط الضغط من أجل التغيير، حتى بوجود عوامل إجهاد جدية لنموذج التنمية الاقتصادية، وهذا واضح في كثير من الاقتصادات العربية الغنية بالموارد. (see، fpr example. Nabil. Keller. Na sif، and Silva. Jauregui. 2005).

الجدول 2 مساهمة قطاعي النفط والغاز في الناتج المحلي الاجمالي (الاسمي) والعائدات الحكومية في البلدان العربية، 2010

	الناتج المحلي الاجمالي (مليون دولار)	قطاع الهيدروكربونات (مليون دولار)	حصة قطاع الهيدروكربونات (%)	حصة الناتج المحلي الاجمالي للفرد في مجمل الناتج المحلي الاجمالي العربي (%)	حصة عائدات الهيدروكربونات في العائدات الحكومية الاجمالية (%)
بلدان مجلس التعاون الخليجي	**1,084,391**	**479,547**	**44.2**	**53.5**	**80.7**
البحرين	22,945	5,591	24.4	1.1	81.8
الكويت	124,244	64,009	51.5	6.1	93.8
عمان	63,199	30,118	47.7	3.1	81.7
قطر	128,593	71,642	55.7	6.3	60.8
السعودية	447,762	214,145	47.8	22.1	90.4
الإمارات	297,648	94,042	31.6	14.7	75.9
منتجو نفط رئيسيون آخرون	**357,247**	**172,237**	**48.2**	**17.6**	**84.3**
الجزائر	161,947	56,185	34.7	8.0	66.3
العراق	121,335	62,643	51.6	6.0	96.1
ليبيا	73,965	53,409	72.2	3.6	90.6
منتجو نفط آخرون	**379,108**	**57,638**	**15.2**	**18.7**	**32.7**
مصر	218,393	29,999	13.7	10.8	9.5
السودان وجنوب السودان	72,519	6,822	9.4	3.6	51.5
سورية	58,898	15,288	26.0	2.9	8.0
اليمن	29,298	5,529	18.9	1.4	61.8
بلدان أخرى	**205,989**	**9,386**	**4.6**	**10.2**	**2.1**
جيبوتي	1,109	0	0.0	0.1	n/a
الأردن	26,463	877	3.3	1.3	n/a
لبنان	39,221	0	0.0	1.9	n/a
موريتانيا	3,629	1,166	32.1	0.2	n/a
المغرب	91,314	3,534	3.9	4.5	n/a
تونس	44,253	3,809	8.6	2.2	2.1
اجمالي العالم العربي	**2,026,735**	**718,808**	**35.5**	**100.0**	**70.6**

المصدر: صندوق النقد العربي (AMF، 2011)

الروابط الأمامية

تساق أيضا بعض الحجج لصالح قطاع النفط الذي له دور في «سحب» قطاعات محلية أخرى معه، خصوصا تلك القطاعات التي توفر عوامل مدخلات إلى تشغيل قطاع الطاقة وسلسلة إنتاجه الأمامي. ويشار عادة إلى «تأثيرات السحب» هذه بأنها روابط خلفية. إن توطين الأصول النفطية في كثير من البلدان العربية المنتجة للنفط خلال سبعينات القرن العشرين وبروز شركات نفط وطنية ضغط على هذه الشركات لتعظيم الروابط الخلفية من خلال توفير العمالة للوطنيين، وزيادة الاعتماد على الشركات المحلية، وتصميم وتنفيذ سياسات ذات مضمون محلي. ودار جدل أيضا بأن قطاع النفط يجب أن يعزز أكثر نشاط القطاع الخاص المحلي، خصوصا حول نشاطات تكميلية مثل البحث والتطوير في مجالات تزويد التكنولوجيا، وحول الجزء من السوق المتعلق بشركات الخدمات التي تقدم معدات وتكنولوجيات وخدمات أخرى إلى القطاعات كافة من الإنتاج إلى التوزيع.
لكن هناك حدوداً لعمق هذه الروابط. فمن ناحية العمالة، قطاع الطاقة هو قطاع كثيف الرأسمال وتقتصر قدرته على اجتذاب العمالة، على سبيل المثال في السعودية، البلد الذي يمتلك أكبر قطاع نفط وغاز في العالم ال عربي، بلغ عدد الأشخاص الذين يعملون في قطاع التعدين والنفط والغاز والمقالع 85.145 عام 2011، وهذا يشكل 1.1% فقط من مجمل القوة العاملة في القطاع الخاص (SAMA. 2013. Table 18.8) وقد كان دور قطاع النفط في المساعدة على توسيع القطاعات الخاصة المحلية في البلدان العربية محدوداً على ما أظهرت النقاشات، ومنذ توطين صناعة النفط خلال سبعينات القرن العشرين، أصبحت خدمات نفطية كثيرة تقدم داخل البلدان، ولذلك أصبح من الممكن القول إن التغيير في الملكية ساهم فعلاً في تطوير الروابط الخلفية. لكن فيما يعتمد إنتاج النفط بشكل كبير على خدمات حقول النفط التي يقدمها القطاع الخاص، مثل معدات الحفر، ومزودي التكنولوجيات، وتكنولوجيات المعلومات، والأمن، واللوجستيات، يستمر تقديم هذه الخدمات إلى حد كبير جدا من قبل شركات خاصة أجنبية تفوق خبرتها التكنولوجية في كثير من الحالات خبرة شركات الخدمات المحلية. الجملة المقتبسة الآتية من خالد الفالح رئيس مجلس إدارة أرامكو السعودية تفترض أنه ما زال هناك تحديات كثيرة تتعلق بتعزيز الروابط بين صناعة النفط والقطاع الخاص المحلي: «... على رغم الحوافز الكثيرة، فشل القطاع الصناعي الوطني في مجاراة الطلبات المتنامية للشركة ولم تتعدى مساهمته في تلبية هذه الطلبات 20 إلى 25%.. على رغم جهود أرامكو السعودية في دعم الصناعات المحلية، فإن هذه الصناعات بالكاد تفي بالمراد، نأمل أن يؤدي القطاع الخاص دوراص أكبر في تعزيز قطاع التصنيع» (Al-Falih. 2009) ●





• دور كبير للنفط في التنمية العربية

إن جزءاً من هذا الجدل المتعلق بالاستثمار يبدو في النقاش الدائر حول استراتيجيات كثير من منتجي النفط والاز الاقليميين المتعلقة بالتنويع في صناعات مسرفة باستهلاك الطاقة، مثل التكرير وإنتاج البتركيميائيات. وفيما يعتبرها المنتجون استراتيجية لرفع القيمة المضافة لصادراتهم، وللتنويع بعيداً عن صادرات النفط الخام، يفترض نقاد كثيرون لهذه السياسة أن هذه الروابط الأمامية تقوي بدل أن تخفف اعتماد منتجي الطاقة على الطاقة. وكون كثير من منتجي النفط العرب، مثل البلدان الخليجية والجزائر وليبيا، بدأوا عملياتهم التصنيعية في مرحلة متأخرة كثيرا عن عدد كبير من جيرانهم– عادة في أعقاب استراتيجيات تصنيع مكلفة تنسقها الدولة– جعلت قيام هذه البلدان، في نظر بعض اقتصاديي التنمية، بتغيير استراتيجياتها الصناعية بعد وضعها موضع التنفيذ أقل احتمالاً، حتى إذا كانت الحصيلة الاقتصادية أدنى من المستوى الأمثل. إن انخفاض مستويات التنوع الاقتصادي لدى منتجي النفط والغاز في العالم العربي يثير عدداً من التحديات المختلفة للسياسات في المدى الطويل. والقلق الفوري يتعلق بالاستدامة المالية للبلدان (مثل بعض بلدان مجلس التعاون الخليجي، والعراق وليبيا على الأخص) التي تعتمد إلى حد كبير على عائدات النفط والغاز. ويعزز ارتفاع نسبة الاعتماد على عائدات النفط والغاز أنماط العائدات الحكومية المتقلبة، التي يبقى مستواها واستقرارها خارج سيطرة البلدان المنتجة. وقد افترضت أبحاث سابقة أن ارتفاع مستوى الاعتماد على العائدات الحكومية المتقلبة على نطاق واسع هو من العوامل التفسيرية الرئيسية للانخفاض النسبي في معدات نمو دخل الفرد لدي كثير من منتجي النفط العرب. وهذا يشكل جزءاً من الجدل الذي يثيره أولئك الذين يعتبرون النفط لعنة أكثر منه نعمة اقتصادية (for a discussion of GDP-revenue voiatility rates see Makdisi، Fattah، and Limam، 2007. Arezki and Nabil، 2012). لكن ارتفاع مستويات الاعتماد على قطاع النفط والغاز في البلدان العربية المنتجة يفعل القليل لمساعدة المنطقة في التعامل مع تحديها الوشيك المتعلق بالبطالة، الذي تم الشعور بخطورته في أنحاء المنطقة العربية– ليس أقله مع بداية الثورات العربية منذ أواخر العام 2010.

ج- ارتفاع الاستهلاك المحلي والقدرة على التصدير

قد يكون التحدي الأكثر إلحاحا الذي يواجه العالم العربي اليوم طلبه الخاص على النفط، الذي أخذ يرتفع بسرعة منذ ستينات القرن العشرين، إضافة إلى النمو السريع في استهلاك الطاقة في القطاعين الصناعي والسكني في المنطقة. وأن ارتفاع استهلاك الطاقة في المنطقة وارتفاع كلفة (الفرصة الأخيرة) للنفط الذي يستهلك محليا من قبل المصدرين والمستوردين الصافيين على حد سواء، يفترض أن الأنماط السابقة للاعتماد على النفط قد لا تبقى مستدامة أو تخدم المصلحة

رغـم الاكتشاف الحديث لاحتياطات نفطيـة خارج العالم العربي (مثل النفط الصخري في الولايات المتحدة والرمال النفطية في كندا ونفط المناطق البحرية العميقة في البرازيل)، من المتوقع أن يستمر العالم العربي في تأدية دور رئيسي في ديناميات أسواق النفط الحالية، مهيمناً على التجارة الدولية بالنفـط الخام وممتلكاً معظم القدرة الاحتياطية في العالم. لكـن منذ أكثر من العقـد الأول من القرن الحادي والعشرين، يواجـه منتجو النفط العرب كثيراً من التحديات



الحديث لاحتياطات نفطية خارج العالم العربي (مثل النفط الصخري في الولايات المتحدة والرمال النفطية في كندا ونفط المناطق البحرية العميقة في البرازيل)، من المتوقع أن يستمر العالم العربي في تأدية دور رئيسي في ديناميات أسواق النفط الحالية، مهيمناً على التجارة الدولية بالنفط الخام وممتلكاً معظم القدرة الاحتياطية في العالم. لكن منذ أكثر من العقد الأول من القرن الحادي والعشرين، يواجه منتجو النفط العرب كثيراً من التحديات. وهذه تشمل: الاستثمار في قطاعاتهم الطاقوية عندما يواجهون غموضاً كبيرا نتيجة تغير المناخ وسياسات أمن الطاقة الهادفة إلى تخفيض النفط في مزيج الطاقة والاعتماد على النفط العربي، وتقوية القدرة التقنية والإدارية لدى البلدان العربية غير النفطية، وتنويع الاقتصادات العربية نحو صناعات تخلق فرص عمل لمئات آلاف العاملين الذين يدخلون سوق العمل كل سنة، وتقوية الروابط الأمامية والخلفية لتعزيز دور القطاع الخاص والروابط الإقليمية، وتنويع مصادر الطاقة المحلية بعيدا عن النفط والغاز باتجاه الموارد المتجددة. التحديات الأساسية في المنطقة قد تنشأ محليا، في شكل انخفاض أسس الاحتياطات في بعض أجزاء المنطقة، بما في ذلك الجزائر ومصر المصدران الرئيسيان في شمال أفريقيا، وفي ارتفاع الاستهلاك المحلي للنفط في أنحاء المنطقة، بمعدلات عن كونه منيعاً لتحدي ارتفاع استهلاك الطاقة، فإن العالم العربي عرضة لتأثيرات الاستهلاك المحلي المبذر للنفط وتأثير تغير المناخ مثل كثير من المناطق المستوردة الصافية. لذلك فإن إدارة الطلب العربي على الطاقة المحلية قد يكون مؤلما ومحفوفاً بالمخاطر من الناحية السياسية، باتت ضرورية بشكل متزايد ●

● ينشر بترتيب وتصرف من المنتدى العربي للبيئة والتنمية.

منذ أواخر 2010، وكثير من الحكومات العربية التي أبدت بعضا الميل لإصلاح الأسعار، قد تتردد في زيادة أسعار الوقود، لتجنب المحنة الاقتصادية-الاجتماعية المصاحبة والمحافظة على استقرار النظام، لكن العبء المالي الضخم لدعم الوقود دفع كثيراً من الحكومات المستوردة الصافية إلى إعادة النظر في سياساتها التسعيرية القائمة، التي ترهق ميزانيات هذه الحكومات. وتتجاوز إعانات الوقود، في جميع البلدان العربية المستوردة للنفط، قدرات الميزانيات بشكل متزايد، ما يدفع الموارد المالية بعيداً عن قطاعات رئيسية أخرى مثل الصحة والتعليم (Fattouh and El-Katiri, 2012b).

خاتمة

يستمر النفط في احتلال موقع أهم مورد طبيعي في العالم العربي، وهو وضع يستبعد أن يتغير في أي وقت خلال المستقبل القريب. وعلى رغم الاكتشاف العليا للمنطقة في المدى الطويل. لقد بلغ حرق النفط الخام من قبل مصدرين كبار مثل الكويت والسعودية أحجاماً تاريخية. وفي العام 2010، عبر رئيس مجلس إدارة أرامكو السعودية خالد الفالح عن قلقه حول استخدام المملكة لمواردها من النفط الخام، مجادلا بأن صادرات النفط الخام السعودية قد تهبط بمقدار 3 ملايين برميل في اليوم بحلول سنة 2028 في حال نما استهلاك النفط الخام المحلي بلا رادع لمدة أطول كثيراً (FT, 2010). تعكس هذه المخاوف المعضلة المتنامية التي يواجهها كثير من منتجي النفط العرب، وهي إمداد الأسواق المحلية بمنتجات بترولية منخفضة الكلفة مع الحفاظ على أحجام الصادرات الحالية أو توسيعها. ويشكل إصلاح أسعار النفط والطاقة المحلية- وهو أهم أداة حكومية لإدارة الطلب المحلي- مهمة سياسية واقتصادية دقيقة، خصوصاً في أعقاب الثورات السياسية التي ضربت المنطقة





يستمـر النفط في احتلال موقع أهم مورد طبيعي فـي العالم العربي، وهو وضـع يستبعد أن يتغيـر في أي وقت خلال المستقبل القريب.

لورا الكتيري

زميلة أبحاث في معهد أوكسفورد لدراسات الطاقة وزميلة تدريس في دائرة الدراسات المالية والإدارية في معهد الدراسات الشرقية والأفريقية التابع لجامعة لندن. ترتكز أبحاثها على السياسة الطاقوية والاقتصادية في الشرق الأوسط، مع تركيز خاص على اقتصادات الخليج. لها مؤلفات كثيرة حول إدارة ثروة الموارد واستراتيجيات التنمية القائمة على النفط والغاز الطبيعي.

د.بسام فتوح

إضافة إلى دوره كمدير لبرنامج النفط والشرق الأوسط، هو زميل أبحاث في كلية سانت أنطوني في جامعة أوكسفورد، وأستاذ في معهد الدراسات الشرقية والأفريقية في جامعة لندن. نشر مقالات عن النظام الدولي لتسعير النفط، والقوة التسعيرية في «أوبك»، وأمن امدادات النفط في الشرق الأوسط، وديناميات أسعار النفط وفوارق أسعار النفط. عمل مؤخراً كعضو في مجموعة متخصصة أنشئت لتقديم توصيات إلى الاجتماع الوزاري الثاني عشر لمنتدى الطاقة الدولي في كانكون.

الروابط المالية

تشير الروابط المالية إلى العائدات التي تستخلصها الحكومة من قطاع الطاقة من خلال مجموعة من الضرائب والريوع وأرباح الأسهم. وبالنسبة إلى منتجين عرب كثيرين، فإن كلفة تطوير الاحتياطات النفطية منخفضة، ولذلك فإن حجم العائدات ضخم نسبياً ويشكل جزءاً كبيراً من الناتج المحلي الإجمالي للبلد، وفي بلدان مصل مصر واليمن، حيث يتم تطوير الاحتياطات النفطية بالاشتراك مع شركات نفط أجنبية، يتسرب جزء من العائدات إلى مستثمرين أجانب. ومع ذلك، فإن مساهمة العائدات في النشاط الاقتصادي الشامل يمكن أن تكون كبيرة، خصوصا إذا كان حجم الاقتصاد الإجمالي صغيراً وفي حال وجود قطاعات منتجة أخرى موجهة إلى التصدير. وتؤدي الروابط المالية دورا هاما في تحديد بنية أنماط النمو في البلدان العربية، ومن خلال الروابط المالية، تحصل الحكومة على عائدات يمكن استعمالها لتمويل الانفاق الحكومي، أو تجميع عملة صعبة، أو تجميع ادخارات، أو الاستثمار لترويج قطاعات أخرى في الاقتصاد مثل القطاع الخاص غير النفطي أو البنية التحتية للبلد، والرأسمال البشري، والبرامج الاجتماعية. وتتراوح حصة عائدات الهيدروكربونات في أرباح التصدير لمعظم المنتجين العرب بين 33% في الاقتصاد المتنوع نسبيا للامارات (مع حصة فردية أعلى كثيرا لإمارة أبوظبي المنتجة الرئيسية) و88% في البلدان الموجهة إلى التصدير بشكل كبير مثل السعودية وقطر، وتزيد على 97% في الجزائر والعراق. تتوزع المواد الهيدروكربونية في العالم العربي بشكل غير متساو، ما يعني أن المنتجين الصغار أو غير النفطيين والغازيين في المنطقة استفادوا أقل كثيرا من روابط النمو الاقتصادي المباشر المتعلق بالهيدروكربونات. لكن منتجين صغارا أو غير نفطيين كثيرين في العالم العربي استفادوا بشكل غير مباشر من تدفق عائدات صادرات النفط إلى منتجين عرب كبار عن طريق تكثيف تدفق الاستثمارات إلى المنطقة العربية وكذلك المساعدات والتحويلات النقدية للعمال العرب. وفي نهاية القرن يعتقد أن ما يقدر بنحو 5.8 ملايين وافد عربي ولدوا تحويلات مالية داخل المنطقة تزيد قيمتها على 35 مليون دولار سنويا (Fattouh and El-Katiri, 2012b). وتبين أحدث البيانات المتوافرة أن نحو 25% من العمال الوافدين في بلدان مجلس التعاون الخليجي هم عرب، بانخفاض من 72% خلال سبعينات القرن العشرين، لكن هذا ما زال رقما كبيرا (IOM,2010). غير أن الثروة النفطية الكلية في المنطقة لم تكن قادرة على دعم مستوى أعلى من التكامل والتعاون التجاريين داخل المنطقة، خصوصا في مجال الطاقة (see Fattouh and El-Katiri, 2012b) ●

البيئة الجمعية الكويتيه لحماية البيئة
العدد (345) - فبراير 2014

إدارة الموارد المائـــــية في دولة الكويت



د.صالح محمد المزيني
عضو الجمعية الكويتية لحماية البيئة

تشير الدراســات العلمية على قدرة الأحزمة النباتية الخضــراء على تخفيض نسبة غاز أول أكسيــد الكربون ومنها تنقية الجو من الأيونــات السالبة والتي بدورها لها انعكاسات إيجابية على صحة الإنسان إذ تزيد من نشاطه وتزداد قدرة جسمه على مقاومة الأمراض المختلفة



مياه الكويت الساحلية قليلة العمق وتسود شواطئها ظاهرة المد والجزر، وتتميز السواحل الكويتيــة برواســب طينية، وتغطي الرواســب الطينية معظم جزيرتي وربــة وبوبيان، أما المناطق الجنوبيــة الساحلية فيغلب الأمر عليها بالرواســب الرملية الجيرية والكثبان الرملية الجيرية المتحجرة

الكويت دولة صحراوية قليلة الموارد المائية، ومياه الشرب يتم الحصول عليها من مياه البحر بعد تقطيرها في محطات تقطير المياه وتوليد الكهرباء المنتشرة على طول الساحل الكويتي. حاليا توجد ست محطات لتقطير مياه موزعة في مختلف مناطق الكويت تقوم بسد حاجات البلاد من المياه العذبة. ونتيجة لزيادة استهلاك المياه العذبة في أغراض شتى بدأ الاتجاه نحو الاستفادة من مياه الصرف الصحي المعالجة ثلاثياً في أغراض الزراعة والتخضير وتحسين البيئة بدلاً من صرفه إلى البحر، وذلك لتخفيف من زيادة طلب على المياه العذبة وكذلك النظر في الاستفادة من مياه الصناعية المعالجة. تقدر كمية مياه الصرف الصحي المعالجة ثلاثيا حوالي (450.000) مترا مكعب يوميا و85% من هذه المياه يستفاد منها في الزراعة والتخضير والبقية تهدر إلى البحر. أما المياه الصناعية المعالجة تقدر بحوالي (60.000) متر مكعب يومياً، ولا يستفاد منها إطلاقا ويتم تصريفها إلى البحر مباشرة.

تعرض هذه الدراسة أسلوب إدارة موارد المائية في دولة الكويت وكيفية الاستفادة منها في حماية البيئة من التلوث وهذا تلزم الدولة بوضع سياسات وقرارات تلزم المحافظة على البيئة واستغلال هذه الموارد المائية في أغراض بيئية شتى خاصة في مجال الزراعة والتخضير وحماية البيئة من التلوث حاليا ومستقبليا.

موقع الكويت

تقع دولة الكويت في الزاوية الشمالية من الخليج العربي وهي تطل على الساحل الشمالي للخليج العربي، وهذا الموقع يعد فريداً لأنه منذ طبيعي لشمالي شرقي الخليج العربي والجزيرة العربية، وعلى اتصال بالدول القريبة منها وبالعالم الخارجي. كما أن لهذا الموقع أهمية في استواء السطح وتوفر الوقود وصلاحية جوها للملاحة على مدار السنة وملاءمة المناخ من جهة أخرى. وتبلغ مساحة دولة الكويت الكلية حوالي 18.000 ألف كيلو متر مربع بما فيها النصف الشمالي من المنطقة الشمالية من المنطقة المحايدة وتتميز بساحل يمتد على طول حوالي 329.42 كيلومتر طولي ويبلغ طول حدودها حوالي 685 كيلو مترا منها حوالي 329.42 كيلو متر طولي على امتداد الشريط الساحلي وحوالي 355.58 كيلو مترا حدودها البرية فيما يبلغ طول حدودها الساحلية لجميع الجزر الكويتية حوالي 329.42 كيلو مترا طواليا. لهذا تبلغ حدودها الساحلية حوالي 658.84 كيلو مترا طوليا.

يتكون السطح في معظمه من سهول رملية منبسطة وتوجد بعض التلال والمنخفضات الضحلة وهي تنحدر تدريجيا من الغرب إلى الشرق حيث سواحلها على الخليج العربي وأهم تضاريسها مرتفعات جال الزور وضلع الأحمدي وتلال وارة والبرقان والقرين، وتوجد في شمال الكويت بعض الوديان الجافة، تلك الموجودة بمنطقة الروضتين وأم العيش وتتوافر بعض الخلجان ويعد جون الكويت أكبر هذه الخلجيان وأكثرها امتدادا على طول حوالي 60 كيلو مترا وأقصى ارتفاع له حوالي 145 مترا فوق سطح البحر. ويغطي سطح الكويت طبقة غير متجانسة من الرواسب الفتاتية والتي تتكون في مجملها من خليط من الرمال والحصى، وتتميز هذه السطوح برواسب الرمال النشطة التي تأخذه الحركة عند هبوب الرياح مما يؤدي لتشكل الرمال الزاحفة. كما أن هبوب الرياح والتربة المفككة أو الرملية وعدم استقرار الجو يؤدي إلى وجود تيارات هوائية صاعدة ترفع معها الأتربة والرمال وأن أعلى كمية لترسب الأتربة والرمال في البلاد تحدث خلال شهر يونيو. حيث يبلغ المتوسط في كل شهر من شهور السنة حوالي 50 طناً لكل كيلو متر مربع. أما أقل كمية فتحدث خلال شهر ديسمبر وتبلغ في المتوسط حوالي 24 طنا لكل كيلو متر مربع. وجزء من هذه الأتربة يتساقط في البيئة البحرية حاملا معه الملوثات العضوية وغير العضوية.

السطح المائي

أما بالنسبة للسطح المائي، للسطح المائي، فمياه الكويت الساحلية قليلة العمق وتسود شواطئها ظاهرة المد والجزر، وتتميز السواحل الكويتية برواسب طينية، وتغطي الرواسب الطينية معظم جزيرتي وربة وبوبيان، أما المناطق الجنوبية الساحلية فيغلب الأمر عليها بالرواسب الرملية الجيرية والكثبان الرملية الجيرية المتحجرة. أما المنطقة ما بين المد والجزر فهي مغطاة بطبقة من الصخور غير المنتظمة ويتراوح سمكها ما بين 0.5 إلى 1.5 متر ويبلغ طول الحدود الساحلية لجميع الجزر الكويتية حوالي 329.42 كيلو متر. ويلاحظ بأن هناك اختلافا كبيرا في درجات الحرارة للمياه السطحية للبيئة البحرية الكويتية ما بين فصول السنة وأشهرها. وأكثرها شهور السنة الحرارة

حماية البيئة

لاشك بأن الاستفادة من مياه المجاي المعالجة ثلاثيا كأحد المصادر المائية في دولة الكويت سوف يساعد على زيادة الرقعة الخضراء بإضافة مزارع إنتاجية أو حراجية أو تجميلية وزيادة في التوسع الأفقي سوف يواكب التطورات والأحداث العالمية في قضية البيئة وحمايتها من ضوضاء وحجب المناطق الصناعية والمنشآت الصناعية ذات المناظر غير الجمالية وتحسين وزيادة في نقاوة الجو من الملوثات المختلفة المتصاعدة من مصادر التلوث وإعادة التوازن الحراري البيئي نظرا لزيادة الرقعة الخضراء وتساهم في تلطيف الجو صيفا وتساعد على زيادة كمية غاز الأكسجين في الجو وتقليل من كمية غاز ثاني أكسيد الكربون وزيادة في كمية الأشجار والشجيرات التي لها القدرة على أن تحد من تأثير العواصف الترابية على المناطق السكنية خصوصا في فصل الصيف وتساعد على تماسك التربة. وتشير الدراسات العلمية على قدرة الأحزمة النباتية الخضراء على تخفيض نسبة غاز أول أكسيد الكربون ومنها تنقية الجو من الأيونات



السالبة والتي بدورها لها انعكاسات إيجابية على صحة الإنسان إذ تزيد من نشاطه وتزداد قدرة جسمه على مقاومة الأمراض المختلفة ●



تطلب الأمر النظر في مصادر أخرى مثل مياه قليلة الملوحة ومياه المعالجة ثلاثيا ومياه الصناعة المعالجة لاستخدامها لأغراض التخضير والزراعة بدلا من المياه العذبة لتقليل الطلب عنها.
مع توسع الطلب على المياه العذبة كان لابد من تطوير مراكز الإنتاج لتتناسب مع الطلب المتزايد على المياه وتم تطوير واضافة وحدات انتاجية في محطات الانتاج

هما شهرا يوليو وسبتمبر ترتفع درجة حرارة المياه السطحية خلال الفترة من شهر مارس إلى شهر شهر أغسطس، ويصل أعلى معدل لها إلى حوالي 30 درجة مئوية (سيليزية)، بينما تنخفض في شهر يناير وفبراير ويبلغ معدلها في هذه الفترة ما بين 15 إلى 17 درجة سيليزية. وتبلغ أدنى درجة حرارة تصل معدلها إلى حوالي 11 درجة مئوية (سيليزية) خلال فصل الشتاء بينما ترتفع في فصل الصيف تصل بمعدل حوالي 45 درجة مئوية (سيليزية).

المياه العذبة

بسبب قلة مصادر المياه العذبة الطبيعية بدولة الكويت يتطلب الأمر البحث عن مصادر مائية أخرى بطرق صناعية لذلك تم بناء محطات تقطير مياه وتوليد الكهرباء وبسبب التطور الذي لحق بالبلاد أدى إلى ازدياده في الاستهلاك اليومي للفرد خاصة إذا ما عرفنا بأن الزراعة والتنمية الصناعية تتطلب مياه بكميات وفيرة لسد حاجة البلاد من المياه العذبة، ونظرت دولة الكويت في الاستفادة من المياه الأخرى ولكن يتطلب صلاحيتها للاستهلاك الآدمي البشري، وبينت نتائج الدراسات بأن هناك زيادة في معدل النمو وارتفاع استهلاك للمياه العذبة وعليه تطلب الأمر النظر في مصادر أخرى مثل مياه قليلة الملوحة ومياه المعالجة لاستخدامها لأغراض التخضير والزراعة بدلا من المياه العذبة لتقليل الطلب عنها. مع توسع الطلب على المياه العذبة كان لابد من تطوير مراكز الإنتاج لتتناسب مع الطلب المتزايد على المياه وتم تطوير واضافة وحدات انتاجية في محطات الانتاج.

المياه الجوفية

أما فيما يتعلق بالمياه الجوفية فقد تم اكتشاف كميات محدودة من المياه العذبة الجوفية في حقلي الروضتين وأم العيش وبدأت أول عمليات الضخ في عام 1962 يقدر المخزون الطبيعي لهذين الحقلين بحوالي أربعين ألف مليون جالون وتقدر الطاقة الإنتاجية يومياً بحوالي مليون ونصف مليون جالون يوميا ويمكن زيادة في الطاقة الانتاجية إلى ثلاثة ملايين ونصف جالون امبراطور يوميا، كما تم الاستفادة من المياه قليلة الملوحة منذ عام 1953 وتزويد بها المواطنين عن طريق شبكات منفصلة وتستعمل في مجالات مختلفة منها كالخلط مع المياه المقطرة والري والزراعة التجميلية وغيرها من الاستعمالات المنزلية وتبلغ الطاقة الإنتاجية للآبار المياه الجوفية إلى حوالي 105 مليون جالون امبراطوري في اليوم وهناك خطة لزيادة في الإنتاج واستحداث حقول جديدة في مناطق مختلفة من البلاد حيث تبلغ كمية الأملاح الذائبة في مياه قليلة الملوحة من (500) إلى (7000) مليجرام/ لتر والمياه المالحة تتراوح كمية الأملاح الذائبة منها من (7000) إلى (20000) مليجرام/ لتر وتتوفر كميات محددة من المياه الجوفية العذبة والتي تقل كمية الأملاح الذائبة فيها عن (1000) مليجرام/ لتر وذلك في حقلي الروضتين وأم العيش وهي تستغل في أغراض الشرب بعد التعبئة.

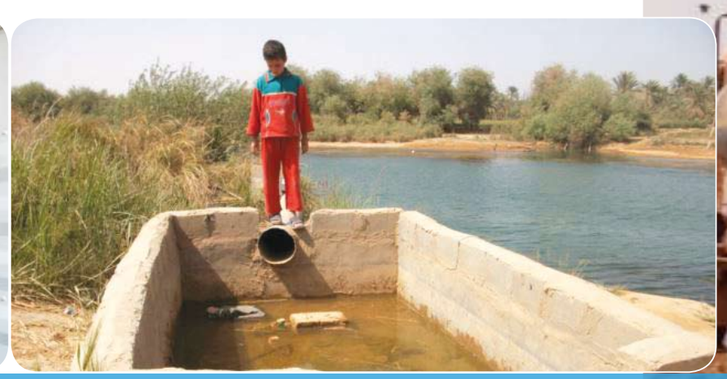
استغلال مياه في رزي الزراعات التجميلية

وضعت الدولة خطة لاستغلال مياه المجاري المعالجة ثلاثيا في ري المشروعات والزراعات التجميلية وأعمال التخضير بالكثير من مناطق الكويت المختلفة، وقد بدأت الخطة باستغلال هذه المياه في تخضير وزراعة الطرق السريعة منها طريق المطار مع المناطق المحيطة به والتي تقدر احتياجاتها المائية بحوالي 5.2 مليون جالون امبراطوري في اليوم ويعتبر هذا المشروع من المشاريع الحيوية التي سيكون لها أثرها البالغ على إبراز أهمية واستغلال المياه الصحية المعالجة في تطوير التخضير وتحسين البيئة والحفاظ على مخزون كميات المياه المخزونة في الآبار الاستراتيجية من المياه قليلة الملوحة والمياه العذبة واستغلال مياه المجاري المعالجة ثلاثيا في ري التربة وفي أغراض التشجير واستصلاح الأراضي وحمايتها من التلوث وتحسين خواص التربة وسوف يعمل على زيادة رقعة الخضراء مع انتشار أنواع مختلفة من نباتات الزينة التي تضررت زراعتها سابقا باستغلال مياه قليلة الملوحة. وقد قامت جهات الدولة المعنية المختصة بالزراعة في تنفيذ المرحلة الأولى من المشروع «استعمالات مياه الصرف الصحي المعالج ثلاثيا في الري الزراعي» وضمن الخطة انشاء الأحزمة الخضراء حول المناطق السكنية ونقاط دخول مدينة الكويت هادفة تجميل البلاد لتحسين البيئة وزيادة في الرقعة الخضراء. وكذلك انشاء الحدائق والمتنزهات العامة في مختلف مناطق الكويت وكذلك المناطق السكنية والمناطق المحيطة بها والمراحل القادمة تحت التنفيذ باستخدام تقنية الري المطور والتي تم تشغيلها على أعلى المستويات من الدقة والجودة حيث تقوم خطوط شبكات الري متصلة ببعضها بطريقة أتوماتيكية والتي يتم التحكم بها أتوماتيكيا والتي على أساسها يحدد معدلات الري بواسطة أجهزة الكمبيوتر وهي بنفس الوقت تستخدم هذه الأجهزة في معرفة حالة الشبكة وتدفق سريان المياه وكمية استهلاكها في جميع المناطق والنقاط ●

الأمطار والسكان

تعتمد كمية الأمطار في دولة الكويت على عدد الانخفاضات التي تصل وتتأثر بها البلاد ويصل تأثيرها إلى الركن الشمالي الغربي للخليج العربي التي تسببها في الغالب العواصف الرعدية الممطرة وتحدث معظم الأعاصير نتيجة للانخفاضات التي تحدث في منطقة البحر المتوسط خلال فصل الشتاء ويصل معدل المطر السنوي ما بين 50 إلى 150 مم. ويبلغ عدد سكان الكويت في الوقت الحالي نحو ثلاثة ملايين ونصف المليون نسمة، وتوضح الاحصاءات السكانية بأن هناك زيادة في عدد السكان في السنوات القادمة وربما يرجع ذلك لتوسع في استغلال البترول في النواحي الانمائية والحركة الاقتصادية التي تشهدها البلاد تتطلب خبرات خارجية التي ساهمت بشكل كبير في تطوير اقتصاد البلاد.

وعلى الرغم من الظروف المناخية القاسية التي تمر بها البلاد خطت الكويت خطوات واسعة في توفير المياه وحماية بيئتها بشكل صحيح والاستفادة قدر الإمكان من مصادر المياه المتوفرة والاطلاع على تجارب الدول المتقدمة وخططها من أجل بيئة أفضل.
تتركز هذه الدراسة على أهمية وجو سياسة إدارة الموارد المائية في دولة الكويت وكيفية الاستفادة منها في حماية البيئة وبحيث تتضمن مصادر المياه المختلفة ومكوناتها مع تحديد كيفية الاستفادة منها وتنبأ المستقبلي والإنتاج وهذا سيساعد بدوره على تخطي العقوبات التي من شأنها تعيق الاستغلال الأفضل لهذه المصادر منها هدر المياه دون استغلالها بطريقة أفضل بالإضافة إلى ابتكار أسلوب حديث من أجل تطبيقه لعلاج مشكلة المياه وتوفير المياه بشكل يحافظ ويحمي البيئة الكويتية ●





تعتمد كمية الأمطار في دولة الكويت على عدد الانخفاضات التي تصل وتتأثر بها البلاد ويصل تأثيرها إلى الركن الشمالي الغربي للخليج العربي التي تسببها في الغالب العواصف الرعدية الممطرة وتحدث معظم الأعاصير نتيجة للانخفاضات التي تحدث في منطقة البحر المتوسط خلال فصل الشتاء ويصل معدل المطر السنوي ما بين 50 إلى 150 مم





توازن المجموعات السمكية : محاولات فهم معدلات التكاثر والنفوق

الجزء الثاني

كتب – داود سليمان الشـــراد
عضو الجمعية الكويتية لحماية البيئة

في العدد السابق تعرفنا على دور الغذاء في المجموعات السمكية، وتناولنا كيفية حدوث النفوق، واسبابه، البشرية والطبيعية، وكما تناولنا الخصوبة في المجموعات السمكية، ونستكمل هذا العدد الحديث عن نموها وتوزيع أدوارها.

توزيع الأعمار

على الرغم من أن المجموعات السمكية قد درست كثيرا إلا أنها تعتبر من ضمن تلك الأحياء التي لم توصف جداول حياتها بالدقة المطلوبة، نظراً لصعوبة الحصول على النماذج المطلوبة بصورة منتظمة، وبالكمية المطلوبة. ومما يفاقم الأمر هو أن الأسماك تختلف عن كثير من الحيوانات الأخرى لكونها تظهر تباينا فائقا في شدته في مجاميع الأعمار المختلفة.

ومن الصعوبات الأخرى في دراسة المجموعات السمكية التي تعيش في بركة، أو بحيرة لعدة سنوات، وتحصيل نماذج منتظمة منها، فإن مجاميع الأعمار المختلفة يصعب متابعتها خلال كامل حياتها.

ويعتبر توزيع الأعمار من الصفات المهة للمجموعة، التي تؤثر تأثيراً كبيراً على معدل الولادات ومعدل التفوق، كما أن نسبة مجاميع العمر في المجموعة هي التي تحدد طاقة التكاثر لتلك المجموعة، وجوانب حياتية أخرى، كالتعويض، والنمو وغيرهما.

وفي العادة فإن المجموعة التي تكون في حالة تنامي سريع تحتوي على نسبة عالية من الأسماك اليافعة، والمجموعة التي تكون في حالة استقرار، تحتوي على توزيع مناسب لكافة الأعمار. أما المجموعة التي تكون في حالة تدني فإنها تحتوي على نسبة عالية من الأفراد المتقدمين في العمر، وتظهر بعض المؤشرات إلى أن المجموعات تمتلك توزيع أعمار اعتيادي، أو ثابت نوعا ما، وذلك ما يحاول التوزيع الفعلي للأعمار في المجموعة أن يبلغه إليه، وحينما تصل الجماعة إلى توزيع الاعمار الثابت، هذا فإن الارتفاعات غير الاعتيادية في معدل الولادات، أو معدل التفوق لا تنتج إلا تغيرات زمنية تعود بهدا المجموعة إلى وضعها الطبيعي.

ويلاحظ باستمرار في مجموعات الأسماك ظاهرة تعرف باسم مجموعة العمر السائدة، فقد تتنامى أحد مجاميع الأعمار زيادة هائلة نتيجة لازدياد نسبة الفقس (عدد الولادات) بصورة غير اعتيادية، وكذلك نجاح اليرقات، ونتيجة لذلك فإن التكاثر يعطل، أو يثبط لعدة سنوات قادمة. ولعلنا نجد في سمكة الرنكة النرويجية التي تعيش في بحر الشمال أفضل مثال على ذلك.

فقد استرعت الأهمية الاقتصادية للتباينات السنوية لمجموعات الرنكة النرويجية انتباه عدد من المختصين لدراستها ومعرفة أسبابها، وقد وجد أن السبب في ذلك يعود إلى النجاح الفائق لمجاميع أعمار محددة دون أخرى، وقد تم التوصل إلى ذلك من خلال مقارنة بعض الفرضيات مع الواقع العملي. فقد افترض من الناحية النظرية أن هناك مجموعات أعمار مثالية تحتوي على العدد نفسه من الأسماك الناضجة التي تتكاثر سنوياً ويؤدي النفوق الذي تتعرض له إلى نقصان منتظم في كل مجموعة عمر، وفي مثل تلك الظروف فإن الأسماك التي بعمر سنة واحدة تكون دائماً أكثر من بقية الأسماك في الأعمار الأخرى التي تليها، ويليها في الكثرة التي بعمر سنتين، وهكذا، ونظراً لأن الأسماك التي تؤخذ في الصيد التجاري من الرنكة النرويجية هي بعمر أربع سنوات فما فوق، فإن التحليل من الوجهة النظرية لأعمار الأسماك المأخوذة من الصيد التجاري لابد أن يظهر لنا أن الأسماك بعمر أربع سنوات ستشكل معظم الصيد، ويليها الأسماك بعمر خمس سنواتوهكذا. ونظرا لوجود عدة مجموعات

النمو في مجموعات الاسماك

إن تقدير النمو في مجموعة من الأسماك في أحد البرك التي يمكن صرفها يعتبر من الأمور البسيطة التي يمارسها مربي الأسماك كأحد الأعمال التقليدية في البركة. ولكن مجموعات الأسماك في المياه الطبيعية مكونة من خليط من الأفراد من كلا الجنسين، تتراوح في بعض الأحيان بين اليرقة التي فقست حديثا والأسماك المتقدمة في العمر. وبالإضافة إلى ذلك فإن مجاميع الأعمار المختلفة والحجوم قد تكون معقدة جداً منتجة تأثير سلسلة من العوامل، من بينها الغذاء والحيز)المكان) المتوفر ونسبة النفوق.. إلخ، ولكل مرحلة من مراحل الحياة نموهاالخاص. ويختلف النمو باختلاف الغذاء المتيسر. كما أن عدد أفراد المجموعة يؤثر على كمية الغذاء المتوفرة لكل فرد منها. وتؤثر التغيرات في نوعية وكمية الغذاء المستهلك تأثيراً كبيراً على معدل النمو. ولعل ذلك ما يلاحظ في أسماك السالمون. فهذه الأسماك تغير نوعية الغذاء أثناء هجرتها حينما تدخل البحر قادمة من النهر.

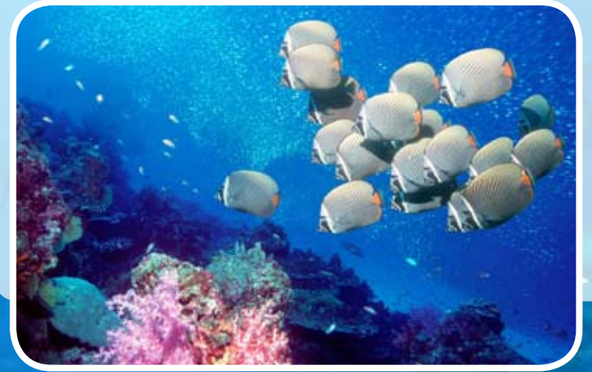
ويؤثر معدل النمو على الزمن الضروري لبلوغ النضج الجنسي. ومن خلال ذلك فإنه يؤثر أيضا على مجاميع الأعمار للأسماك البالغة من الجماعة، بأن يجعل معدل تكاثرها عاليا، ويعمل النمو على تنظيم اعداد المجموعة أو كتلتها. فالنمو السريع للأسماك غير الناضجة يؤدي إلى النضج المبكر لهذه الأسماك، وإلى خفض الفقد نتيجة الافتراس، وللنوع عادة حجم معين للنضج وليس عمر محدد.

وتؤثر مجاميع الأعمار المتتالية على النمو، فوجود عدد هائل من أحد مجاميع الأعمار سيؤدي إلى خفض نمو المجاميع الأخرى التي تليها، ويعتبر هذا التأثير أحد الوسائل تستطيع بها المجموعة أن تسلك مستوى معيناً من التكاثر. وتتفاوت الأسماك فيما بينها في فترات نموها الموسمية. ليس بين أفراد النوع الواحد حسب وإنما بين الأنواع المختلفة، ففي المناطق القطبية يشاهد أن الزيادة الكبيرة في النمو تحدث عادة خلال الشتاء حينما تأخذ هذه الأسماك بالإكثار من التغذية. أما في المناطق المعتدلة فيشاهد أن الرنكة يبلغ نموها أقصى سرعة له في الفترة بين يونيو ونوفمبر ●





تعتبر حماية الفريسة لنفسها من خلال محاربة المفترس من الأمور غير الاعتيادية، نظرا لانخفاض الفرائس التي تستطيع مجابهة المفترس وجها لوجه. أضف إلى ذلك أن المفترس يتجنب مثل تلك الاحياء



تطورت كثير من الأسماك لتكون على شكل اجسام غيـر قابلة لـلأكل، كأن تكون على شـكل أوراق الأشجار، أو فروع الأغصان، أو القضبان

من الأسماك المهمة من الناحية التجارية في بحر الشمال، تتوفر عنها عادة احصائيات جيدة لعدد من السنين، ونظرا لأن عمليات الصيد في هذه المنطقة قد تدنت بدرجة كبيرة خلال المدة بين الحربين العالميتين الأولى والثانية، فقد أدى ذلك إلى حدوث تغيرات كبيرة في حركة المجموعات وامتدادها. وقد أدت دراسة هذه المجموعات خلال تلك الفترة إلى حصولنا على معلومات قيمة عن تأثير الصيد التجاري على حركة المجموعات السمكية. ولحساب المعدل المثالي للكمية المطلوب اصطيادها من مجموعة محددة من الأسماك، فإننا يجب مراعاة أن معدل النمو للمجموعة مقدرا بالارتفاع في الوزن، بدلا من عدد أفراد المجموعة. وإذا لم تكن هناك عوامل أخرى يجب أن تؤخذ بعين الاعتبار، فإن المعدل المثالي للصيد يمكن الحصول عليه حينما نعمل على أن تكون المجموعة في الوضع الذي تعطي فيه أكبر نمو في الوزن ضمن زمن مح دد، وهذا النمو ناجم عن عاملين أساسيين هما الزيادة في العدد والزيادة في النمو ●

المصادر:

1- الموسوعة البريطانية B.E.

2- الموسوعة العربية- سوريا.

3- علم البيئة المائية- جامعة البصرة- 1986.

2- موسوعة ويكيبيديا الحرة.

النفوق نتيجة الافتراس

معظم نفوق الأسماك ناتجة عن الافتراس. ويكون الحيوان المفترس أما سمكة أخرى من نفس النوع، أو من أنواع أخرى من الأسماك، أو من قبل بعض الحيوانات الفقرية الأخرى، أو بعض اللافقريات، ويتعرض كل من المفترس والفريسة للتكيف خلال تكوين النوع. فالفريسة تكون وسائل الحماية الم تعددة، ومعدل تكاثر مناسب، بينما يطور المفترس وسائل وأساليب صيد الفريسة ودوات التغذية خلال اليوم الواحد أو خلال الفصول طبقا لسلوك الفريسة.

كما أن كل مفترس متكيف طبيعيا لفريسة ذات شكل وحجم محدد. وتتنوع تكيفات الفرائس لاجتناب الحيوانات المفترسة كتنوع وسائل الصيد التي تطبقها هذه الأخيرة، فإذا كانت الفرائس كبيرة فإن أمامها أساليب عديدة للتخلص من الافتراس فهي تحاول:

أ- الهروب من المفترس.

ب- أو حماية نفسها من خلال محاربتها للمفترس (المواجهة) أو من خلال جلدها السميك، أو من خلال أشواكها الحادة، أو إطلاق روائح نافرة.

ج- أو اخفاء نفسها، أو التمويه على المفترس، كأن تكون على شكل نوع غير مرغوب أكله من قبل المفترس، أو تكون على شكل عدو يخشاه المفترس، أو غيرها.

وتحدد الظروف المحيطة الأساليب التي يجب أن تتبعها الفريسة في مثل تلك الأوضاع للتقليل من إمكانة استهدافها من قبل المفترس.

وتعتبر حماية الفريسة لنفسها من خلال محاربة المفترس من الأمور غير الاعتيادية، نظرا لانخفاض الفرائس التي تستطيع مجابهة المفترس وجها لوجه. أضف إلى ذلك أن المفترس يتجنب مثل تلك الاحياء.

وهناك العديد من الأسماك تكون غير صالحة للأكل لاحتوائها على مواد سامة للمفترس. أما الأسماك البطيئة الحركة فتكون مزودة بجلد درعي سميك، أو أشواك مما يجعل مهمة افتراسها عملية صعبة، ونجد مثال على ذلك الأسماك التي تنتمي إلى رتبة الأسماك الكروية، فهي توجد بكميات كبيرة في الخليج العربي، كما أنها بطيئة الحركة بحيث يستطيع الحيوان المفترس جسدها بسهولة، ولكن لكونها سامة، ولأن جسم البعض منها مغطى بالأشوا، فإن الأحياء الأخرى التي تعيش معها تجنبتها خوفا منها. وبالرغم من أنها بطيئة الحركة فإن سهولة انتقالها بوساطة التيارات البحرية، وكونها في مأمن من أي عجوم من الحيوانات الأخرى قد ساعد على انتشارها. بجانب أن معظمها يمتلك القدرة على نفخ تجويفه الداخلي وذلك بملئه بالهواء أو الماء ليصبح الجسم كروياً تقريباً، وحينذاك تستطيع الطوفان بسهولة وبطنها مقلوبة إلى الأعلى. إن هذا الانتفاخ ووجود الأشواك السامة على الجسم يجعل من الصعب ابتلاعها من قبل الاعداء.



وتكون جميع أساليب الدفاع التي تتبعها الأسماك لحماية نفسها مجهدة، لأنها تستنفد طاقة ووقت واضافة مواد يصعب الحصول عليها ومع ذلك فإن السمكة الفريسة تقدم على هذه العملية نظرا لأن الافتراس ذو تأثير رئيس ومهم على إمكانية الفريسة على البقاء. اضف إلى ذلك أن الحيوانات المفترسة (الأقوى) تعتبر من وسائل الانتخاب الطبيعي المهمة جداً.

وقد تطورت كثير من الأسماك لتكون على شكل اجسام غير قابلة للأكل، كأن تكون على شكل أوراق الأشجار، أو فروع الأغصان، أو القضبان. ومن وسائل التخفي الأخرى هي أن تأخذ السمكة لون الوسط الذي توجد فيه، أو أن تكون ملونة بطريقة تخفي معالم جسمها فلا يستطيع المفترس معرفتها. وفي كثير من أنواع الأسماك يكون سطح الجسم الذي يواجه الشمس (السطح الظهري) داكنا، والسطح السفلي فاتحاً. ولذلك فإن الضوء يعمل على أن يبدو السطح الظهري بنفس لمعان السطح البطني ذي اللون الفاتح والاضاءة الضعيفة، مما يصعب الافتراس.

النفوق نتيجة الظروف الطبيعية

تسبب الظروف الطبيعية غير الحياتية كيميائية وفيزيائية النفوق عادة في الأدوار الأولى من الحياة حينما يكون الأفراد غير متحركين، ومن أهم هذه الظروف هي التغيرات في درجات الحرارة، وتركيز الأوكسجين المذاب في الماء، وغير ذلك من الظروف الطبيعية.

إن فهم ودراسة معاناة وتفاعل المجموعات السمكية في البيئة عامل مهم في بقاء واستمرار تلك المجموعات وفيما يخدم البشرية بشكل عام ●



الرعي في دولة الكويت .. قراءة وتحليل



كتب- د.رأفت ميساك:
عضو لجنة حماية الحياة الفطرية
الجمعية الكويتية لحماية البيئة

وفقا لقرار بلدية الكويت رقم 484 لعام 1989 يسمح بالرعي في الشطر الغربي من الدولة ولا يسمح به في الشطر الشرقي، وفي هذا الصدد تطرح لجنة حماية الحياة الفطرية التابعة للجمعية الكويتية لحماية البيئة وجهة نظر مغايرة ترتكز على حقائق علمية ومعطيات بيئية منها:

أولا: تقسيم الدولة إلى شطرين غربي (مسموح فيه الرعي) وشرقي- لايسمح فيه بالرعي، ليس له اساس علمي أو مبرر بيئي.

ثانيا: يقطع الجزء الأوسط من الشطر الغربي من البلاد ممر (منخفض) طبيعي للرمال الزاحفة، يمتد من منطقة الهويملية في اقصى الجزء الشمالي الغربي من دولة الكويت الى الوفرة في الجنوب الشرقي. يبلغ طول المنخفض قرابة 145 كم وعرضه في حدود 25 كم ومساحته 3625 كم^2

ثالثا: عدم تنظيم الرعي في الممر الطبيعي للرمال الزاحفة له تداعيات مدمرة للبيئة منها تنشيط حركة الرمال بسبب التهام حيوانات المرعي للنباتات الفطرية وعدم اتاحة الفرصة للنمو واعادة التأهيل.

رابعا: قرابة 70 % من التربة المنتشرة في المنخفض تربة رملية هشة لها قابلية عالية للانجراف بفعل الرياح مما يحث على حماية الغطاء النباتي لا على تدميره بسبب الرعي المستمر.

خامسا: خلال العقدين الماضيين تم القضاء شبه الكامل على النباتات الصحراوية في الممر الطبيعي للرمال الزاحفة، وتشمل تلك النباتات الرمث Haloxylon salicornicum- والسبط Stipagrostis plumosa وغيرها، وعلى الرغم من ان اختفاء النباتات الصحراوية في مناطق مفتوحة بالبيئة البرية بدولة الكويت اصبح من الأمور الشائعة في الآونة الأخيرة، إلا ان الاختفاء الكامل للنباتات في المناطق العالية الحساسية مثل منخفض الهويملية- الوفرة امر مختلف حيث يتحول المنخفض الى مسرح مفتوح للعمليات الريحية النشطة من عواصف رملية وترابية



● بقايا نبتة في صحراء شبه جرداء (3 يناير 2014)







● تدهور نبات الرمث Haloxylon salicornicum بسبب الرعي الجائر (مارس 2013)

لا توجد مبررات واضحة لتحديد المناطق المسموح فيها بالرعي والممنوع فيها الرعي

التوصيات

أولا: حيث ان خريطة المناطق المسموح فيها بالرعي تم اعدادها منذ قرابة ربع قرن من الزمان، في ضوء المتاح من معلومات ومعطيات في ذلك الوقت، ونظرا لتطور المعرفة وتراكم معلومات حديثة عن الجوانب البيئية بدولة الكويت فلقد حان الوقت للتحديث والتصحيح، وعموما تحتاج الخريطة إلى إعادة نظر للأسباب الآتية:

- ارتكزت الخريطة على جوانب جغرافية دون الأخذ بعين الاعتبار للنواحي البيئية.
- لا توجد مبررات واضحة لتحديد المناطق المسموح فيها بالرعي والممنوع فيها الرعي.
- غياب البعد الزمني (لم تحدد مدد معينة للرعي ليستريح المرعي ويلتقط انفاسه ومن ثم تزدهر النباتات)

ثانيا: تنظم لجنة حماية الحياة الفطرية (الجمعية الكويتية لحماية البيئة) ورشة عمل او اجتماع خبراء لمدة يوم لمناقشة قانون الرعي والقضايا المرتبطة به مثل الحمولة الرعوية والفترة الزمنية للرعي وغيرها، حيث يشارك الخبراء والمختصين من الجهات الآتية:

الهيئة العامة لشئون الزراعة والثروة السمكية – معهد الكويت للأبحاث العلمية – الهيئة العامة للبيئة – جامعة الكويت – بلدية الكويت- مركز العمل التطوعي وغيرة من منظمات المجتمع المدني المعنية

ثالثا: ترفع توصيات ورشة العمل (او اجتماع الخبراء) للجهات المعنية في الدولة لدراستها واتخاذ القرار المناسب بالنسبة لقضايا الرعي بدولة الكويت ●



كتب- غالب علي المراد:
عضو الجمعية الكويتية لحماية البيئة



● رصدت عدسات فريق التصوير الفوتوغرافي بالجمعية في منطقة أمغرة تلك السلبيات والملوثات البيئية

القرار البيئي وخطوات لـــحماية البيئة البرية

تزداد المشكلات البيئية وتتعقد يوماً بعد يوم، وذلك بسبب التقدم والنمو المتسارعين للبشرية وتتعرض البيئة لمشكلات كثيرة نتاج الأنشطة البشرية، وهي مشكلات متزايدة لها أسباب متعددة اقتصادية وسياسية وثقافية واجتماعية وتربوية وغيرها، لكن كما نلاحظ يظل الإنسان مفتاح هذه المشكلات. قال تعالى: ﴿وَلاَ تُفْسِدُواْ فِي الأَرْضِ بَعْدَ إِصْلاحِهَا ذَلِكُمْ خَيْرٌ لَّكُمْ إِن كُنتُم مُّؤْمِنِينَ﴾ (سورة الأعراف، آية 85).

وصلت العلاقة بين الإنسان وبيئته إلى درجة كبيرة من التدهور والخلل وما تمخض عن هذا الخلل من مشكلات بيئية خطيرة باتت تهدد حياة الإنسان وحاجاته الأساسية وعناصر بقائه، قال تعالى ﴿إِنَّا كُلَّ شَيْءٍ خَلَقْنَاهُ بِقَدَرٍ﴾ (سورة القمر/ آية 49)، وقال أيضاً ﴿قَدْ جَعَلَ اللَّهُ لِكُلِّ شَيْءٍ قَدْرًا﴾ (سورة الطلاق آية 3)، وهذه الآية ومثيلاتها من أعظم آيات القدرة، حيث قدر الله كل ما خلق وهدى كل مخلوق إلى ما قدره له، ففي العالم العلوي قدر مقادير الأمور وهدى الملائكة لتنفيذها، وقدر سير الأفلاك وهداها إلى ما قدر لها، وفي الأشجار والنباتات قدر لها أزمنة معينة في إيتائها وهدايتها إلى ما قدر لها، فالجذر ينزل إلى أسفل والنبتة تنمو إلى أعلى، وهكذا الحيوانات في تلقيحها ونتاجها وإرضاعها كل قد هداه إلى ما قدر له، وهكذا الإنسان، ولكن تدخل الإنسان بتخريب منظومة الإبداع الإلهي في البيئة التي خلق ليحافظ عليها لا ليعبث بمكوناتها.

لقد بدأت نتائج المشكلات البيئية في البيئة البرية تشكل خطراً على حياة الإنسان والكائنات الفطرية بها، وذلك بسبب الاستخدام غير المقنن وغير المدروس لمصادر الطبيعة، وإقامة العديد من مقالع الرمل والصلبوخ (الدراكيل)، ومكبات المخلفات بتعددها صناعية، منزلية، صلبة وسائلة، وتزايد أعداد السيارات وحركتها في الطرق البرية وتزايد ملحوظ للمخيمات الربيعية سنة بعد سنة وخطوات أصحاب الأغنام والإبل والرعي الجائر غير المنظم في جميع المناطق البرية، وقلع النباتات المعمرة حتى لم يبق منها إلا ما تم حمايته بالمحميات الطبيعية، ومع تزايد استهلاك واستخدام الإنسان لموارد الطبيعة، برزت المشكلات البيئية كتلوث الهواء والماء والتربة، مما ترتب عليه تهديد البيئة البرية، بل بدأت تشكل خطراً وتهديداً حقيقياً بمستويات عالية وبتصحر شديد جداً قال تعالى ﴿ظَهَرَ الْفَسَادُ فِي الْبَرِّ وَالْبَحْرِ بِمَا كَسَبَتْ أَيْدِي النَّاسِ﴾ (سورة الروم/41).

والمجتمع عندما تسوده اللامبالاة التي لا يحاسب عليها الفرد في المنظور القريب نتيجة عدم الإحساس بالتداعيات بعيدة المدى للبيئة، وموارد وانعكاس تلوثها عليه وعلى باقي الموارد الحية وغير الحية.

فمن البديهي حتى نحافظ على البيئة ومواردها يجب علينا اتخاذ قرارات للحد من هذه المشكلات وهي قرارات تدعم السلوكيات الإيجابية تجاه البيئة، وتحد وتقلل من السلوكيات السلبية تجاه البيئة.

فالقرار هو كيف تختار الأمثل والأفضل ليكون له الأثر النافع المفيد في المدى القريب والمدى البعيد بإذن الله تجاه البيئة. فاتخاذ القرار هو إصدار حكم معين عما يجب أن يفعله الفرد في موقف ما بعد التمعن في البدائل المختلفة التي يتبعها. وهو ذلك الجزء الهام من مراحل صنع القرار وإحدى وظائفه الرئيسية وليست معنى مرادفاً له، فمرحلة اتخاذ القرار هي خلاصة ما يتوصل إليه صانعو القرار من معلومات وأفكار حول المشكلة القائمة والطريقة التي يمكن بها حل المشكلة، فهي المرحلة النهائية في صنع القرارات، وهي مرحلة لا يشترك فيها جميع العاملين في الإعداد لهذا القرار ولكن يقوم بها شخص واحد.

المرحلة الأولى: تحديد الهدف بوضوح لأنه بذلك يوجه خطواتنا نحو اتخاذ القرار.

المرحلة الثانية: التفكير بأكبر عدد ممكن من الإمكانيات فمنها يستخلص وينبثق القرار.

المرحلة الثالثة: فحص الحقائق مهم جداً من معلومات وبيانات، لأن عدم توفرها بالصورة المطلوبة يقودنا إلى قرار غير صحيح.

المرحلة الرابعة: التفكير في الإيجابيات والسلبيات للقرار الذي تم اتخاذه، فيجب فحص كل إمكانية وما يمكن أن ينتج عنها وقياس مدى كونها مناسبة أو غير مناسبة.

المرحلة الخامسة: مراجعة جميع المراحل مرة أخرى، والانتباه فيما إذا أضيفت معطيات جديدة أو حدث تغيير، ثم نقرر بعدئذ، وإذا لم يكن القرار مناسباً يمكن عمل فحص جديد.

• خطوات في اتخاذ القرارات البيئية وحماية البيئة الصحراوية من أمثلة الأنشطة البشرية المتزايدة والملوثة للبيئة الصحراوية الرعي الجائر، التخييم والأنشطة الترفيهية.

مكونات عملية اتخاذ القرار البيئي

1- خصائص البيئة وموارد الطبيعية.

2- مجموعة الاستعمالات الممكنة للبيئة وموارد.

3- الوسائل التكنولوجية المتاحة لاستخدام البيئة وفقاً لكل من الاحتمالات الممكنة لهذا الاستخدام وخصائص البيئة نفسها.

4- المكاسب والخسائر العائدة من استخدام تلك الوسائل.

وهكذا تتدخل القيم والتكاليف في صنع القرار، فالاعتبارات الاقتصادية



● تجاوزات بيئية رصدتها عدسات فريق التصوير الفوتوغرافي بالجمعية في منطقة أمغرة

غالباً ما تتدخل في القرارات الصادرة.

غايات وأهداف الاستراتيجية

التقليل من الآثار السلبية على البيئة والإنسان في عمليات التنمية التي تستخدم التقنيات الحديثة، فالغاية من عمل الاستراتيجية البيئية لدولة الكويت تتمثل في حماية البيئة والموارد الطبيعية والمحافظة على سلامتها وتنميتها، وكذلك الاهتمام بصحة ورفاهية الإنسان بالدولة.

1 – المحافظة على البيئة الطبيعية وتنوعها والموارد الطبيعية وموارد الطاقة والعمل على استدامة تنميتها:

• المحافظة على مكونات البيئة الطبيعية من هواء وماء وتربة، وكذلك منع تلوثها والحيلولة دون تدهورها نتيجة للاستغلال غير الرشيد للموارد وانتشار الملوثات في البيئة المصاحب للأنشطة التنموية المختلفة.

• إعادة تأهيل الحياة البرية التي اختفت من البيئة الكويتية وتوفير الظروف البيئية اللازمة لنموها وتكاثرها والمحافظة على التنوع البيولوجي.

• الاستغلال الأنسب للموارد النفطية وتنمية مصادر الطاقة المتجددة.

2 – التنمية المستدامة للأنشطة الزراعية والثروة الحيوانية:

• تنمية الأنشطة الزراعية والثروة الحيوانية مع ربط السياسة الزراعية بالمحددات البيئية لدولة الكويت.

• العمل على تخفيض الملوثات بالموارد الغذائية المستوردة والمحلية بما يحقق سلامة الصحة العامة.

3 – مواءمة التطور العمراني والسكني والطابع المعماري للظروف البيئية:

• مراعاة الظروف البيئية المحلية وطبيعة المجتمع الكويتي في التخطيط لإقامة وتوزيع المناطق الحضرية، وفي التصميم المعماري.

• حماية المواقع الأثرية والمباني التراثية من عوامل التدهور البيئي.

4 – الاستفادة السليمة من استخدام التكنولوجيا الآمنة التي لا تؤثر سلبياً على الإنسان والبيئة:

• تبني أنواع التكنولوجيا المناسبة للبيئة وأقلها إضراراً بها وأكثرها محافظة على الموارد الطبيعية.

• التقليل من الآثار السلبية على البيئة والإنسان لعمليات التنمية التي تستخدم التقنيات الحديثة والمتطورة والتطور الصناعي والعمراني على البيئة.

5 – العمل على تشجيع الأبحاث في مجال تنمية القوى البشرية في مجال حماية البيئة والموارد:

• تدريب وتنمية الكوادر الوطنية وتنمية قدراتهم في المجالات البيئية وبما يواكب المستحدثات المحلية والعالمية.

• العمل على توفير البيانات عن مجالات البيئة المختلفة وإنشاء قواعد بيانات بيئية واستمرارية تحديثها وتسهيل الحصول على البيانات البيئية للأفراد والمؤسسات.

• توفير الخرائط الإلكترونية بواسطة نظام المعلومات الجغرافي (GIS).

• توفير البيانات والمعلومات بطريقة آلية لتسهيل الحصول على البيانات لمتخذي القرار.

• ضمان السرية التامة للبيانات الأصلية ROW DATA طبقاً للقواعد والشروط.

6 – دعم التوعية والتربية البيئية وتطوير تفاعل الإنسان مع البيئة لحماية واستدامة التنفيذ:

• تعريف الأفراد بالاعتبارات البيئية ومتطلبات البيئة المحلية وحساسيتها وطرق المحافظة على البيئة.

• العمل على رفع الوعي البيئي في المجتمع، وبما يحقق تغيير أنماط السلوك والممارسات التي لا تتناسب مع البيئة المحلية والحث على ترشيد الاستهلاك.

• تشجيع المبادرات الشعبية لتحسين البيئة ودعم جهود المؤسسات الحكومية والأهلية المعنية بحماية البيئة.

• دعم التربية البيئية من خلال تفاعل الإنسان الكويتي «النشء وقطاع الطلبة» من خلال دعم المناهج المدرسية وبرامج وسائل الإعلام المرئية والمقروءة والمسموعة منها.

7 – المساهمة في حماية البيئة العالمية على المقياس الوطني:

• تعزيز التعاون الدولي والإقليمي في مجالات البيئة والتنمية والاستفادة من الإمكانات المتوفرة لدى المنظمات الإقليمية والدولية.

• التنسيق في البرامج التنفيذية للقطاعات المعنية بالدولة بما يتفق مع الاتفاقيات الدولية والإقليمية الخاصة بحماية البيئة ومتابعة تنفيذ هذه البرامج.

8 – جعل المردود البيئي من الاعتبارات الأساسية في إقرار وتطوير سياسات ومشاريع تنفيذ الموارد في شتى المجالات، وفي تحديد الأولويات التخطيطية والإنمائية بالدولة:

• الاهتمام بالبعد البيئي في صياغة السياسات وتحديد الأولويات للقطاعات المختلفة بالدولة.

• تقييم المردود البيئي للمشروعات التنموية المختلفة قبل إقرارها.

9 – التقليل من مخاطر الكوارث البيئية على صحة وسلامة الإنسان والبيئة:

• التعريف بالمخاطر والآثار المترتبة على الكوارث الطبيعية والبيئية «زلازل، سيول، تسرّب نفطي.. إلخ».

• توفير سبل التعامل مع الكوارث، وتحديد الإجراءات المناسبة لتقليل مخاطر الكوارث الطبيعية والبيئية.

10 – تفعيل دور القوانين والتشريعات لحماية البيئة:

• التعريف بالقوانين واللوائح المعنية بحماية البيئة وأهميتها والآثار السلبية المترتبة على الإخلال بها.

• التعريف بالجزاءات والعقوبات المترتبة على مخالفي القوانين واللوائح المعنية بحماية البيئة.

• إيجاد آلية لمتابعة تنفيذ القوانين واللوائح المعنية والالتزام بها وإمكانيات تحديثها وتطويرها.

التوجهات العامة للاستراتيجية

1 – تحقيق التوازن الأمثل بين الموارد البيئية والطبيعية ومتطلبات التنمية.

2 – التأكيد على دور ومكان الإنسان كأسمى وسيلة وهدف للتنمية.

3 – التأكيد على التكامل بين القطاعات المختلفة بالدولة في استخدام الموارد وحماية البيئة.

4 – إدخال التعامل الاقتصادي في تحديد وصياغة أولويات الخطط البيئية.

5 – مراعاة عامل الزمن في تفعيل خطط العمل القطاعية لتحقيق الأهداف.

6 – توفير بدائل وخيارات للتنمية وبرامج العمل البيئي للمفاضلة بينها.

7 – استخدام التقنيات النظيفة والمتطورة في تنفيذ البرامج القطاعية بما فيها إعادة استخدام وتدوير الموارد.

8 – مراعاة الاعتبارات الدولية والإقليمية في حماية البيئة والموارد الطبيعية.

9 – تفضيل استخدام الموارد المتجددة على استخدام الموارد غير المتجددة ●

الاستخدامات الأساسية للبيئة البرية بدولة الكويت:

المراعي (1.302.786 هكتار) 75%.

الحقول النفطية (117.659 هكتار) 8%.

المعسكرات والقواعد الجوية (68.757 هكتار 4 %).

الزراعة المروية (46.965 هكتار – 2.71 %).

استخدامات ثانوية:

المساحة: 1.302.786 هكتار

– 75 % من دولة الكويت.

مظاهر التدهور:

– تدهور الغطاء النباتي وفقدان التنوع الأحيائي.

– الانجراف المائي والريحي للتربة وفقدان الخصوبة.

– الزحف الرملي وتشكيل الكثبان الرملية والعواصف الترابية.

– تدهور الخصائص الطبيعية للتربية وظهور مؤشرات التصلب والانضغاط الميكانيكي.

أسباب تدهور البيئة البرية الكويتية:

– الرعي الجائر (حوالي 68 % من إجمالي أسباب التصحر).

– العمليات العسكرية لحرب الخليج (حوالي 18 % من إجمالي أسباب التصحر).

– استغلال الرمالي والصلبوخ






● تجاوزات بيئية رصدتها عدسات فريق التصوير الفوتوغرافي بالجمعية في منطقة أمغرة

(حوالي 8 % من إجمالي التصحر).
– التخييم والأنشطة الترفيهية (حوالي 6 % من أسباب التصحر).

مستويات التدهور

– أراض غير متدهورة (المناطق المحمية) – 10 %.
– أراض محدودة التدهور (المناطق الصخرية) – 16 %.
– أراض متوسطة التدهور (المناطق الرعوية) – 43 %.
– أراض شديدة التدهور (المخيمات الدائمة – المخلفات العسكرية) – 31 %.

دلالات لقرارات بيئية لمكافحة التصحر وحماية البيئة البرية

هناك عدة قرارات تم اتخاذها بصدد التأثير على استخدام البيئة البرية نحو الأفضل والحماية باتجاهات تنموية مستدامة لها نذكر منها.

1992: التوقيع على اتفاقية التنوع البيولوجي (الأحيائي).
1993: ترسيم الحدود الكويتية – العراقية وإقامة المنطقة العازلة (عرض حوالي 15 كم) التي تشكل خط دفاع متقدم لصد الرمال الزاحفة من الشمال.
1995: التوقيع على اتفاقية مكافحة التصحر.
1995: توقف أعمال الدراكيل الخاصة باستغلال الصلبوخ (قرار مجلس الوزراء رقم 843).
1996– 2000: تسوير (تسييج) حقول نفط الكويت (جنوب شرق وغرب وشمال دولة الكويت).
2000: الحماية الفعلية لمحمية صباح الأحمد الطبيعية.
2003: تقنين وتنظيم إقامة المخيمات الربيعية.

متطلبات النجاح

– إرادة سياسية داعمة.
– منظور شامل لإدارة قضايا التصحر.
– إمكانيات تقنية وكوادر بشرية عالية الكفاءة.
– خطوط عريضة لبرامج وطنية لمكافحة التصحر.
– تكنولوجيا متطورة لرصد ومراقبة التصحر (الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية).
– إمكانات مادية.

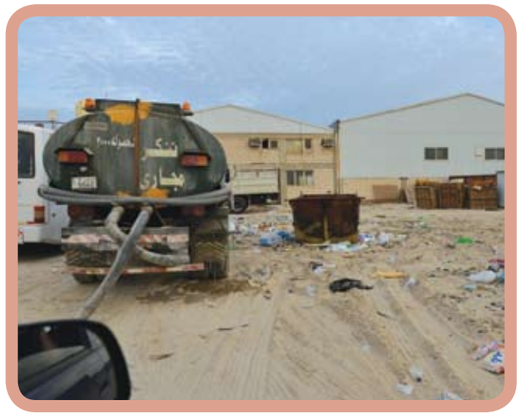
المصادر:
1 – مجلة بيئتنا – الهيئة العامة للبيئة – العدد 80.
2 – وقائع الحلقة النقاشية حول إدارة النظم البيئية الهشة – 18 يونيو 2002 – معهد الكويت للأبحاث العلمية.
3 – علم النفس البيئي – د.جابر عبد الحميد الجابر وآخرون – دار النهضة العربية – القاهرة.

ملامح البيئة البرية في دولة الكويت والوضع الراهن لها

في ثلاثينيات القرن الماضي ذكر H.R DICKSON أن البيئة البرية والصحراء المحيطة بالكويت تعج بالحيوانات، وكان الذئب العربي مصدر خطر وتهديد لأغنام البدو. وقد رعت كلأ الكويت وعشبه ثلاثة أجناس من الغزلان طول الشتاء والربيع، وكان القط البري، وقط الرمل، والوشق والضبع من الحيوانات المنتشرة، واختفت اليوم معظم مشاهد الحياة الفطرية والتنوع الأحيائي الذي كان قائماً في البيئة البرية الكويتية، وافتقدت البيئة الذئب العربي، وثعلب الفنك، والأرنب البري، وطيور الحباري إلا ما ندر، وأنواع الغزلان العفري، والريم، والمها العربي، حيث كانت هذه الغزلان تفضل رعي نبات العرفج الذي انحسر وقلت تغطيته هو الآخر في الوقت الحالي، وحتى الأنواع العشبية ذات القيمة الرعوية الجيدة، والمتوسطة تناقصت تغطيتها وغابت بعض أصنافها التي لا تظهر إلا في سنوات المطر الغزير، كما كان الصيد أو القنص في البيئة البرية والصحراء ومازال من الهوايات المعروفة، ومع انقراض الكثير من الثدييات وانحسار للكثير من الطيور المعرضة للصيد وتعرضها للانحسار، بل إن بعضاً منها مهدد بالانقراض لعدم توفر حمايتها. وتعتبر المحميات الطبيعية الملجأ الوحيد



للثدييات والأنواع المهددة بالانقراض وغيرها من الكائنات الفطرية الأخرى. وهذا مما أدى إلى تدخل أصحاب القرار بتخصيص عدة محميات موزعة في مناطق متعددة بأراضي الدولة لمستقبل أكثر استدامة واهتمام ورعاية بيئية كمحمية صباح الأحمد الطبيعية، ومحمية الدوحة، ومحمية الجهراء، ومحمية الصليبية، ومحمية ضلع القرين، هذا بالإضافة إلى محميات مقترحة من أهل الاختصاص من اللجنة الوطنية للتنوع البيولوجي كمحمية أم نقا، ومحمية بوبيان، ومحمية وربة، ومحمية أم الجديليات ومحمية الهويملية، ومحمية وادي الباطن، والخيران، وفيلكا وغيرها من المحميات المقترحة. والكويت بلد صحراوي تمثل البيئة البرية الصحراوية فيها 90 % من المساحة الكلية للدولة، حيث تعاني البيئة البرية من جرّاء الأنشطة والفعاليات البشرية غير المنظمة، والآخذة في الازدياد منذ مطلع الستينيات من القرن الماضي إلى تدهور البيئة الطبيعية لمساحات شاسعة من البيئة البرية، ومن مظاهر هذا التدهور البيئي للبيئة البرية تدمير الكساء النباتي في مناطق واسعة، وكشف التربة ورمالها نتيجة لفعل الرياح، ومن ثم ازدياد معدل الرمال الزاحفة وتطاير الغبار، حيث تتعرض البيئة البرية بدولة الكويت لأنشطة بشرية مكثفة على مدار العام، مثل الرعي الجائر وإلقاء المخلفات واستخراج الرمال وإقامة المخيمات، هذا بالإضافة إلى ما أصاب البيئة البرية من الدمار البيئي خلال الاحتلال العراقي وما صاحبه من حرب تحرير دولة الكويت. ومن هنا جاء الاهتمام بحماية البيئة البرية وتفعيل دور الاستراتيجية البيئية التي شارك في إعدادها أكثر من مائتي جهة رسمية،



وخاصة بما في ذلك مجلس الأمة قبل أكثر من عشر سنوات مضت، والاستراتيجية هي قرارات مهمة تتخذ لوضع أفضل الوسائل للاستفادة مما تتيحه البيئة من الفرص ولحمايتها مما تتعرض لها من تهديدات. وقد كنت مقرراً في إحدى لجان وقطاعات الاستراتيجية البيئية لدولة الكويت، وكنت آمل أن تتم الاستفادة وتفعيل ما تضمنته هذه الاستراتيجية لمستقبل مشرق ولتنمية مستدامة لبلدي العزيز ●

أهمية دوران العناصر وتأثيرها على البيئة

الجزء الأول







يعتبر النيتروجين عنصرا غذائيا مهما لأنه يدخل في تركيب البروتينات والكلوروفيل والمواد الوراثية والعديد من المركبات الضرورية للحياة وتعتبر دورة النيتروجين في النظام البيئي معقدة جداً على خلاف ما عليه الحال في دورات الغازات الأخرى

حالما يستعمل النيتروجين من قبل النباتات ويدخل في تركيب خلاياها فإنه يمكنه الانتقال من مستوى اغتذائي إلى آخر. فهو ينتقل إلى الحيوانات التي تتغذى على النباتات (النباتية) ثم إلى الاحياء المفترسة (اللواحم) وفق تسلسلها، وإلى نهاية المستويات الاعتدائية حيث تتربع الحيوانات الفقارية على قمة الهرم الغذائي

كتبت- فرح داود الشراد:

تعلب العناصر الكيميائية المختلفة أدواراً مهمة في التأثير على مكونات البيئة من حية وغير حية، وتحتاج الكائنات الحية لاستمرارها إلى ما يزيد عن 20 عنصراً من بين أكثر من 90 عنصراً تتواجد بشكل طبيعي على سطح كوكبنا، ولعل أكثر هذه العناصر أهمية تبعاً للكميات (التواجد) هي: الكربون، والهيدروجين، والأوكسجين، والنيتروجين، التي تشكل معا أكثر من 99% من مكونات الهواء الجوي، وأكثر من 97% من المادة الحيوية ولذلك فهي تدور بسرعة، وبكميات هائلة كما أن كلا من الفسفور والكبريت والكالسيوم والمغنيسيوم والصوديوم والبوتاسيوم والكلور والمنغنيز والكوبالت والحديد واليود والفلور والبورون والخارصين والسلكون والمولبدين والنحاس تعتبر مهمة جدا لكونها ضرورية لاستمرار الحياة، إلا أنها لا تستهلك إلا بكميات ضئيلة نسبياً أو متدنية جدا وتميل كل ذرة من هذه العناصر لأن تستخدم مرة تلو أخرى من خلال انسيابها (انتقالها) من الكائنات الحية إلى البيئة التي تعيش بها الكائنات ثم العودة إلى الكائنات الحية مرة أخرى على شكل دورات طبيعية بدرجات متفاوتة من الكمال تعرف بالدورات الكيمياء أرضية الحيوية وكما يشير الاسم فإن دورات كيمياء مكونات الأرض الحيوية تضم ثلاثة مكونات (عناصر)، وهذه المكونات هي:

1- المكونات الحيوية: وتشمل كافة الكائنات الحية الموجودة على سطح الأرض.

2- المكونات الأرضية: وتشمل التربة والصخور والماء والهواء.

3- العناصر الكيميائية البسيطة: التي تنتقل بين المكونات الأرضية، وبين الجزئيات العضوية في الكائنات الحية بشكل دوري متزن.

دورة النيتروجين

يعتبر النيتروجين عنصرا غذائيا مهما لأنه يدخل في تركيب البروتينات والكلوروفيل والمواد الواثية والعديد من المركبات الضرورية للحياة وتعتبر دورة النيتروجين في النظام البيئي معقدة جداً على خلاف ما عليه الحال في دورات الغازات الأخرى. ويعود ذلك إلى تعدد أشكال وجوده، وإلى أن هناك العديد من المراحل والخطوات في الدورة تتطلب كائنات دقيقة محددة وغاز النيتروجين يشكل 87% من الهواء: الذي يعتبر الخزان الرئيس له، وتقدر كميته في الجو نحو 38.5 جيوجم (1 جيو جم = 3010جم) ولا يستعمل من هذا الخزين إلا جزء ضئيل من قبل الاحياء وبالرغم من أن العنصر بحالته الغازية عديم الفائدة للاحياء إلا أن البكتريا والطحالب الخضر المزرقة المثبتتين له والموجودتين في التربة والمياه تستطيعان تحويله إلى شكل آخر، بحيث تتمكن النباتات الخضراء والاحياء الاخرى من الاستفادة منه. فهما تقومان بتحويله إلى أمونيا أو نترات، تستعمل من قبل النباتات الخضراء لتشكيل الاحماض الامينية والبروتينات كما يمكن أيضا تحويل نتروجين الجو إلى نترات بفعل تأثير طاقة البرق. وحالما يستعمل النيتروجين من قبل النباتات ويدخل في تركيب خلاياها فإنه يمكنه الانتقال من مستوى اغتذائي إلى آخر. فهو ينتقل إلى الحيوانات التي تتغذى على النباتات (النباتية) ثم إلى الاحياء المفترسة (اللواحم) وفق تسلسلها، وإلى نهاية المستويات الاعتدائية حيث تتربع الحيوانات الفقارية على قمة الهرم الغذائي وتقوم الحيوانات على اختلافها بطرح الغاز على شكل مركبات نيتروجينية غير مرغوبة مختلثة مثل الأمونيا واليوريا وحامض البول وغيره من المركبات هذا من جانب ومن الجانب الآخر تعمل البكتريا والفطريات على تكسير البروتينات الموجودة في خلايا النباتات والحيوانات الميتة لتحول النيتروجين إلى أحماض أمينية، ثم إلى أمونيا، ثم تتحول هذه الأمونيا إلى نيتريت بفعل بكتريا النيتريت ثم أكسدتها إلى نترات بفعل بكتريا النترات، وأخيراً فإن هذه النترات إما أن تستعمل من قبل النباتات الخضراء مرة أخرى أو أنها تتعرض لتأثير أنواع أخرى من البكتريا تعرف بالبكتريا النازعة (المزيلة) للنيتروجين تحرير الغاز وإطلاقه في الهواء، سواء كانت النترات موجودة في التربة أو في الماء وتظهر التقديرات الحديثة ما يثبت من نتروجين على سطح الكرة الأرضية بنحو 152 مليون طن سنوياً، منها 126 مليون طن تثبت بواسطة الكائنات الحياة، ونحو 26 مليون طن تثبت من خلال صواعق البراق، والإشعاع فوق البنفسجي والأنشطة البركانية وبالرغم من أن مجموع ما يثبت من الغاز بواسطة الاحياء يتم معظمه في الأنظمة البيئية على اليابسة إلا أن نسبة عالية من هذه الكمية المثبتة ينتهي بها المطاف في البحر ●

وتمثل الطاقة الشمسية العامل والمحرك الأساسي لهذه الدورات، وهذه الطاقة لا تكون على شكل دورة، ولكن تتحول من شكل إلى آخر من خلال الأنظمة البيئية المختلفة، وتتعرض إلى الفقد من خلال هذا المسار، فالطاقة الشمسية تثبت بواسطة النباتات الخضراء خلال عملية البناء الضوئي وتتحول إلى طاقة كيمائية يفقد جزء منها بعد ذلك على شكل حرارة من خلال النشاطات الايضية للنباتات والحيوانات ويمكن أن تقسم الدورات الكيمياء الأرض الحيوية إلى مجموعتين:

1- الدورات الغازية- وخزانها (مكمنها) الرئيسي هو الجو، أو المحيطات.

2- دورات العناصر الراسبة- وخزانها الرئيسي هو القشرة السطحية الأرضية. وكثيراً ما تعتبر دورات العناصر الراسبة دورات غير تامة، بينما تعتبر الدورات الغازية دورات تامة.

وتشمل الدورات الغازية دورات الكربون والنيتروجين والأوكسجين والهيدروجين، أما دورات العناصر الراسبة فتشمل دورات بقية العناصر الكيميائية الأخرى الضرورية للحياة. وتعتبر الدورات الغازية أكثر دقة من دورات العناصر الراسبة إذ إن العناصر الداخلية فيها لا تصبح بعيدة عن متناول الاحياء لفترات طويلة، بعكس ما هو عليه الحال في دورات العناصر الاسبة، إذ يمكن أن تصبح نسبة عالية من كمية أي من هذه العناصر الداخلة في مثل هذه الدورات خارج النطاق الذي يمكن للكائن الحي الاستفادة منها لكونها تطمر وتنساب في طبقات عميقة من القشرة الأرضية.

وتتأثر دورات العناصر الراسبة بأنشطة وعوامل التعرية والترسب وتشكيل الجبال والأنشطة البركانية، بالإضافة إلى تأثرها بالأنشطة الحيوية وسنتعرف على دورة كل من الكربون والتيروجين والماء والفوسفور.

دورة الكربون

يعتبر الكربون العنصر الرئيس في تكوين أي مركب عضوي،وهو موجود في البيئة المائية بشكل أساس على شكل أوكسيد الكربون مذاب في الماء وبيكربونات وكربونات، وحامض الكربونيك، وكذلك على شكل مركبات عضوية ناتجة عن تحلل الأحياء الميتة، وإذا ما استمر هذا التحلل فإنه يؤدي إلى تحول الأنسجة النباتية والحيوانية إلى كربون غير عضوي أو أنها تصبح جزءاً من المواد الراسبة حينما تتعرض إلى تحلل جزئي أما في الغلاف الجوي فيكون الكربون على شكل غاز ثاني أكسيد الكربون. وفي الصخور يكون عادة على شكل أملاح الكربونات وبالأخص كربونات الكالسيوم والمغنيسوم ويعتبر الغلاف الجوي، والصخور الرسوبية أهم خزانين للكربون. وتحول النباتات الخضراء من خلال عملية البناء الضوئي غاز ثاني أوكسيد الكربون والماء وبمساعدة الطاقة الضوئية إلى مادة عضوية تتحول فيما بعد إلى كربوهيدرات معقدة وإلى دهون وبروتينات وتستطيع النباتات استخلاص ثاني أوكسيد الكربون بشكل مباشر من الجو ولكن النباتات المائية عديمة الجذور تستطيع استخلاصه ذائبا من الماء وبالرغم من أن هذا الغاز يعتبر من بين أدنى الغازات في الغلاف الجوي، إذ يشكل نحو 0.03% من حجم الهواء إلا أن درجة ذوبانه في الماء تفوق بنحو 30 مرة درجة ذوبان الأوكسجين ويحتوي الماء في الظروف المثالية نحو 0.3 مليلتر من ثاني أوكسيد الكربون المذاب في اللتر الواحد، وهو نفس التركيز الموجود في الجو عادة، إلا أن التقدم وازدهار الصناعة أدى إلى تنامي وارتفاع نسبته في الغلاف الجوي خلال القرن المنصرم إلى 0.04% من حجم الهواء وبالإضافة إلى ذلك يتحد مع الماء ويكون أيون البيركبونات الذي يعتبر شديد الذوبان في الماء، ويحتوي ماء البحر عادة على ما يكافئ 34 – 56 مليلتر ثاني أوكسيد الكربون في اللتر على شكل بيكربونات.



أهمية دوران العناصر وتأثيرها على البيئة



ونظراً لأن هذه البيكربونات موجودة في حالة توازن مع الغاز، فإن أية كمية منه تستهلك بواسطة عملية البناء الضوئي ستعوض حالاً من قبل البيكربونات نتيجة لهذا التوازن. ولهذا السبب فإن نقص ثاني أوكسيد الكربون يعتبر نادر الحدوث، ويقدر ما ينتج من الكربون بواسطة النباء الضوئي نحو 105 × 10^{15}جم سنويا. وخلال عملية تنفس النباتات الخضراء يتم إرجاع وتخزين نحو 32 × 10^{15}جم من الكربون سنوياً. أما المتبقي ويعادل 73 × 10^{15} جم من الكربون، فيستغل في إنتاج وتنفس الحيوانات والبكتريا والفطريات. وحينما تفنى الكائنات الحية فإنها تتحلل وتطلق الكربون مرة أخرى في البيئة، ومعظمه على شكل غاز ثاني أوكسيد الكربون، وفي حالات خاصة يبقى على شكل كربون عضوي، ويحفظ على شكل وقود المتحجرات مثل: النفط والغاز الطبيعي والفحم الحجري، وذلك في حال تعرض الأنسجة النباتية والحيوانية إلى تحلل جزئي، وتصبح جزء من المواد المترسبة. وحينما تكون كمية الموجودة في الماء كبيرة فإن المياه تطلق وتعيد الزيادة عن حد معين إلى الجو.

ويسبب الإنسان إطلاق كميات كبيرة من غاز ثاني أوكسيد الكربون نتيجة لأنشطته الصناعية والزراعية وينتهي المطاف بجزء كبير من الغاز بأن يتراكم في البحر ويخزن على شكل كربونات ومع أن ما تستكله النباتات من الغاز في عملية النباء الضوئي، وما يتحول من هذا الغاز إلى كربونات في البحر يؤثر بدرجة فعالة في كبح وجود تراكيز عالية منه في الجو، إلا أن الاستمرار والاتساع في حرق الوقود الاحفوري بمعدلات ووتيرة مرتفعة باستمرار والانخفاض المستمر في تدمير واستغلال الأحزمة الخضرية لابد أن يزيد من نسبة ثاني أوكسيد الكربون في الجو ويؤثر تأثيراً سلبياً على المناخ ●

الدورة المائية

تدل الدورة المائية على معركة تبخر الماء من سطح الكرة الأرضية، وانتقاله على شكل بخار في الجو، ثم تساقطه مرة أخرى على سطح الكرة الأرضية، على شكل أمطار، ويمكن تقسيم المياه الموجودة في كوكب الأرض إلى قسمين:

1- المياه المحجوزة (الكامنة) بين الصخور عند أعماق كبيرة من القشرة الأرضية، وتعادل كميات هذه المياه نحو ربع مليون جيوجم (1 جيوغرام = 3010 غرام) وهذه الكميات الهائلة والتي تفوق 95% من مجموع كميات المياه لا تشترك في الدورة المائية على سطح الأرض، إلا من خلال كميات ضئيلة جدا تخرج إلى سطح الأرض على شكل بخار يتصاعد من فوهات البراكين النشطة ونظرا لضآلتها فلا تعتبر ذات قيمة في الدورة المائية.

2- المياه التي تشترك بشكل مؤكسد في الدورة المائية، وتعادل كمياتها نحو 13970 جيوجم، وتكون موزعة كالآتي:

أ- مياه البحار والمحيطات، وتعادل كمياتها بنحو 13800 جيوجم وتعتبر هذه المياه المصدر الأساسي للدورة المائية.

ب- المياه القابعة على صورة جليد في المناطق القطبية وتعادل كمياتها نحو 167 جيوجم.

ج- المياه الجوفية الواقعة بالقرب من سطح الأرض وتعادل كمياتها نحو 2.5 جيوجم.

د- المياه الداخلية (الأنهار والبحيرات والمستنقعات)، وتشكل ن حو 0.25 جم.

وتعتبر الدورة المائية دورة قصيرة وسريعة، ويكون المحرك الأساسي لهذه الدورة هو الطاقة الشمسية. أما كمية الطاقة الضرورية لتحريكها (تدويرها)، فيمكن احتسابها بضرب كمية الطاقة الضرورية لتبخير جم واحد من الماء، والتي تعادل 0.536 كيلو سعرة في (×) السنوي لكمية بخار الماء الناتجة من سطح الأرض، والتي تعادل 3.78 جيوجم فيكون المحصل نحو 2 × 3010 كيلو سعرة، وهو ميثل نحو خمس (5/1) مجموع كمية الطاقة الناتجة بواسطة الأشعة التي تسقط على سطح الأرض ●



يتبع في العدد المقبل

أهم المصادر:
1- الموسوعة العربية- سوريا.
2- الموسوعة البريطانية - B. E
3- علم البيئة المائية- أ.د.حسين السعدي.

المجاريرفي الكويت: 40 قـــناة لتصريف الملوثات إلى البحر



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

تستضيف الشواطئ الكويتية كل ما يقام عليها من عمران وتتزين بألوان الاضواء الجميلة ليلا ولكنها بنفس الوقت تحمل هما كبيرا من ضغط المخلفات البشرية التي تترك عليها. كثيرة هي المخاطر التي تتربص بالبيئة البحرية، مخاطر معروفة ويمكننا التنبؤ بها وقياسها والاكثر هي الغير متوقع نتيجة الضغط الهائل الذي يقع على البيئة دون مقياس وقد يكون اي مما سبق ذكره مجرد مخاوف تبددها قليل من الدراسات التي تثبت العكس ولكن الحقائق التي يتم سردها في هذا النوع من التقارير يعطي قليلا من الاطمئنان بوجود المعلومات التي يمكن ان تبنى عليها النظريات العلمية لمواجهة اي كارثة بيئية في المستقبل.

مجارير رئيسية

جون الكويت يبلغ من المساحة 850 كيلومترا مربعا وبأعماق متفاوته يصل اقصاها الى 20 مترا ويستقبل ملوثات الصرف الصحي من 9 مجارير رئيسية، هذا بالاضافة الى العديد من مخارج مياه الامطار التي يستغلها البعض لتصريف النفايات السائلة من المصانع ومحطات تصليح السيارات فتصبح ناقلة للاصباغ وبواقي زيوت السيارات والمياه الملوثة من المصانع لتصبح في مجملها ما يقارب 40 قناة تصريف للملوثات في حضن البحر.

ومن المشاكل الواضحة والتي تنفر كل مرتادي السواحل في الكويت هي الروائح الناتجة من ردم النفايات السائلة في البحر وتتميز مناطق عن آخرى بهذه الروائح، فمثلا الشويخ وشاطئ انجفة وشاطئ البدع ومستشفى الولادة من السهل تمييز رائحتها من بعيد، ويمكن ايضا ملاحظة الاعلانات التحذيرية لعدم ملاءمة الشاطئ للسباحة ولكن ضعف الوعي من مرتادي الشواطئ او لقلة الشواطئ المفتوحة لا يوجد اي اهتمام بقواعد الامن والسلامة في مقابل الترفيه.

دراسة علمية

بعد كارثة ألقاء النفايات السائلة بالبحر بعد توقف محطة مشرف قامت الكثير من الدراسات والتي نشرت ارقاما تؤكد من خطورة كميات مياه الصرف الصحي وما تحتوي من مواد مسممة لمكونات البحر الحية والغير حية.

لخصت دراسة الدكتور طلال سعيد وغيره من الباحثين والتي نشرت في عام 2009 الحال في السواحل الكويتية بكلمتين «تلوث عالي» بالمقارنة بالوضع قبل توقف محطة الصرف الصحي في مشرف فبعد ان امتصت السواحل الكويتية جزءا كبيرا من النفايات السائلة التي ضخت اليها من محطة صرف صحي واحدة بمعدل 180000 – 200000 متر مربع يوميا اظهرت النتائج ارقاما جديدة للتلوث بمياه المجاري.

المعادن الثقيلة

وأكدت على قوله دراسات اخرى منها التي قام بها مجموعة من الباحثين في معهد الابحاث ونشرت ايضا في نفس العام بأن تحليل المعادن الثقيلة والتحليل المايكروبيولوجي لمياه البحر نتج عن الملاحظات التالية:

ارتفاع نسب الملوثات والمعادن الثقيلة كالرصاص، النيكل، الكروم، النحاس، والفانيديوم وقت المد في 11 محطة رصد بالقرب من منهول الشويخ والذي يقع بالقرب من ميناء الشويخ وهو يستقبل نفايات سائلة عضوية (مياه مجاري) معالجة من محطة العارضية بالاضافة الي نفايات لم يتم معالجتها احيانا ونفايات مطار الكويت واختير هذا المكان لوجود رائحة كريهة منتشرة على مساحات واسعة.

وبتحليل نفس المكونات الكيميائية من 6 محطات رصد وقت الجزر وجد ان نسب التلوث تقل عن النسب وقت المد وهذه نتيجة طبيعية ان بعد انغمار الشاطئ بالمياه وقت المد وتخفيف نسب الملوثات بالمياه القادمة وقت المد وهذا بالاضافة الي ان حركة المياه تزيد من تقليل تركيز الملوثات بالقرب من المنهول وتقوم بتوزيعها في المنطقة.

وعرضت الدراسة حلا لتحسين الوضع بالمنطقة بازالة النفايات العضوية قبل القائها بالبحر وتمديد مساحة المنهول لتصل للمناطق المفتوحة بالبحر ليقل تركيز المواد.

ما هو البديل؟

ومما لا شك فيه ان المخلفات السائلة تلقى يوميا في البحر وبمراقبة ومتابعة الجهات المعنية لتبقي ضمن المعايير المسموح بها ولكن يبقى السؤال الى متى وما هو البديل؟ وإلى اي مدى ستتحمل مياه البحر هذه النفايات؟

المنطقة تحتاج لاعادة ادراك ما حولها فهي منطقة ترفيه وتحتوي علئ مساحات خضراء يرتادها الزوار خلال عطلة نهاية الاسبوع وأحيانا هواة الصيد من على الشاطئ ولا يعي المواطن البسيط مدى السوء الذي يضع فيه قدميه، خاصة ان المجرور يبث المياه الملوثه على مدار اليوم بكميات ممكن ملاحظتها من الرائحة وهي منطقة ايضا يرتادها الباحثون عن «القباقب والشريب» تحت الصخور الصغيرة المنثورة على المنطقة الجزر.

بقليل من الحذر لما يلقى في مياه البحر حل اولي وسهل لانتعاش المنطقة من الرائحة الكريهة ومن ثم ايجاد حلول لتهوية المياه وانعاشها من الركود في المنطقة المحاطة بالمنهول.

وإن كان المتأثر الاول بهذه المشكله لوجود الرائحة هو الانسان الا ان هناك الكثير من الكائنات الحية التي تحتاج الى دراسة مكثفة ومراقبة لمعرفة مدى تأثرها بالمجارير والسموم الكيميائية، جميع الافكار مبهمة دون ارقام ودراسات واضحة ودورية ولا يمكن الحكم على اي المناطق بالتلوث او السلامة ولكن ما تراه العين مياه سوداء وروائح كريهة لا يتردد الى ذهن اي انسان بخطورة المكان! ●

المصادر:

Preliminary assessment of sewage contamination in coastal sediments of Kuwait following a major pum – ing station failure using fecal sterol markers
T. Saeed. A. Al-Bloushi. H. Abdu – lah. A. Al-Khabbaz. Z. Jamal

The Quality of Marine Water Around a Sewage Outfall
S. Al-Muzaini*, M. Beg**, K. Musla- mani*** and M. Al-Mutairi**

● صور بالأقمار الاصطناعية لبعض المجارير في دولة الكويت







عدسة الزميلة جنان بهزاد – مدير ادارة البرامج والانشطة بالجمعية – رصدت العديد من المجارير في البلاد وآثارها على السواحل













WE KEEP THE WORLD'S AIRLINES FLYING

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



ISO 9001 ISO 14001

KAFCO كافكو

IATA

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

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

A Subsidiary of Kuwait Petroleum Corporation إحدى شركات مؤسسة البترول الكويتية

P.O. Box 1654 Safat, 13017 Kuwait. Telephone: (965) 1835000, 24378500 Fax: (965) 24378505
Web: www.kafco.com Email: airfuel@kafco.com

صدر حديثاً

أفضل دليل حقلي للطيور
في الشرق الأوسط



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

احجز نسختك
24848256

الجمعية الكويتية لحماية البيئة
Kuwait Environment Protection Society

kepsq8
keps74
keps74

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

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

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

بأيدينا مستقبلنا أجمل



الجمعية الكويتية لحماية البيئة
Kuwait Environment Protection Society

kepsq8
keps74
keps74

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

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

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