

بيئتنا

MY ENVIRONMENT

العدد الثالث - أبريل - ٢٠١٠

كيف نصمم
منازلنا
تصميماً بيئياً؟

«الهالونات»
في طفايات الحريق
بقفص الإتهام

راشد بورشيد:
نحن معنيون بإيجاد الحلول

الحد من الأكياس البلاستيكية مسؤولية وطنية

تلوث البيئة يهدد مظاهر الحياة



«التوازن البيئي»
ضحية تجاهل الإنسان!!



السلاحف البحرية
بين البقاء والانقراض



فريق عمل مبدع



Media Commercial Department

A member of Dar Al Sada

تصوير سينماتوغرافي

تصوير فوتوغرافي

إخراج صحفي

تصميم فني

T: +971 4 426 47 07

F: +971 4 426 47 64

E: mcd@salsada.ae

بيئتي مسؤوليتي الوطنية

البيئة مسؤولية وطنية تشترك فيها الحكومة إلى جانب المنظمات والهيئات والقطاع الخاص، إلا أنه يعول كثيراً على الأفراد المساهمة في تفعيل البرامج والأنشطة البيئية. إننا نتحمل كأفراد نتائج سلوكياتنا تجاه تعاملنا مع موارد الطبيعة وآلية الاستثمار في البيئة ومقوماتها. وأطلقت وزارة البيئة والمياه شعار «بيئتي مسؤوليتي الوطنية» برعاية كريمة من سمو الشبيخة هند بنت مكتوم بن جمعة آل مكتوم - حرم صاحب السمو الشيخ محمد بن راشد آل مكتوم، نائب رئيس الدولة، رئيس مجلس الوزراء، حاكم دبي، رعاه الله، ليضم تحت لوائه برامج وأنشطة توجه إلى فئة الناشئة، فالبيئة تجد اهتماماً من قيادات الدولة من أجل زيادة الانسجام بين الإنسان والطبيعة للحد من الاستنزاف أو العبث سواء كان مقصوداً أو غير مقصود تجاه الأنظمة البيئية. ومن الملاحظ في السلوكيات الفردية الإفراط في استخدام الأكياس البلاستيكية والذي يصل سنوياً حسب المسح الأولي الذي أعدته وزارة البيئة والمياه لعام ٢٠٠٩ إلى حوالي ملياري كيس بلاستيكي، والتي ثبت أنها سببا في نفوق ٥٠٪ من الجمال النافقة، وقتل واختناق عشرات الآلاف من الأحياء المائية، إضافة إلى ما ينشأ عن الأكياس البلاستيكية المتطايرة من تشويه للمنظر الحضاري للدولة وزيادة نفايات النظافة وإعادة التدوير. ومن الملاحظ قلة الإقبال على الأكياس صديقة البيئة، وبالكاد نسمع ونرى عن إعادة استخدام الكيس البلاستيكي قبل التخلص منه في سلة المهملات.

ومن هنا نؤكد المسؤولية الوطنية التي نساهم فيها كأفراد تجاه مقومات الطبيعة، وإننا جميعاً قادرون على تجنب الاستهلاك المفرط لهذه الأكياس البلاستيكية والتقنين في عدها، واستعمال أكياس صديقة للبيئة قابلة للتحلل، وإعادة استخدامها مرات عديدة وتبني نهج يحمي الحمى والوطن والبيئة.

الدكتور راشد أحمد بن فهد
وزير البيئة والمياه



تلوث البيئة يهدد مظاهر الحياة ويؤدي إلى التهلكة البيئية

16



كيف نصمم منازلنا
تصميمياً بيئياً؟

22

مركز أبحاث البيئة البحرية... استثمار
الثروة السمكية بالطريقة المثلى

24

28



المطر الحوضي
خطر بيئي مهدد

36



المبيدات الكيماوية
تهلك البشر والحجر والشجر



هذه المجلة منكم وإيكم، لذا نلتمس
مزيداً من المشاركات والأفكار القيمة
للاوصول إلى الهدف المنشود بجعلها منبراً
حرّاً للتواصل. شاكرين لكم حسن تعاونكم
ومتتمين لكم الفائدة والمتعة.

رئيس التحرير

سيف محمد المري

مدير التحرير

د. مريم الشناصي

سكرتيرة التحرير

هند أحمد شاكر

هيئة التحرير

يوسف الكابوري

يوسف آل علي

المدير الفني

رضوان تقى الدين

مخرج

إيهاب بكر

الإشراف العام

قسم الإعلام التجاري
بدار الصداي للصحافة والنشر
والتوزيع والإعلان

هاتف: ٤٢١٤٧٠٧ - ٤ - فاكس: ٤٢١٤٧١٤ - ٤

وزارة البيئة والمياه

ص.ب. ١٥٠٩ - دبي

دولة الإمارات العربية المتحدة

هاتف: ٠٠٩٧١٤٢٩٥٨١٦١

فاكس: ٠٠٩٧١٤٢٩٥٧٧٦٦

الموقع الإلكتروني: www.moew.gov.ae

البريد الإلكتروني: be-ati@alsada.ae

الأطفال.. والطبيعة

44



حصاد الهياه في الإمارات ..
نظام تقليدي أثبت نجاحه باستمرار

46



السلاحف البحرية
بين البقاء والانقراض

50



تصفح المجلة الإلكترونية عبر هذا الموقع

www.be-ati.com

بيات

5

للإعلانات والتسويق والاشتراكات يرجى الاتصال على العنوان التالي:

قسم الإعلام التجاري بدار الصدى - مدينة دبي للإعلام - دبي - الإمارات العربية المتحدة

هاتف: ٠٧ ٤٧٤٢٦ ٠٤ - فاكس: ٤٧٤٦٦٤ / ٠٤ -

البريد الإلكتروني: mcd@alsada.ae

«بن فهد» يفتتح معرض الأعمال الزراعية

افتتح معالي الدكتور راشد أحمد بن فهد وزير البيئة والمياه ، بمركز دبي التجاري العالمي فعاليات معرض الأعمال الزراعية ”أغرا الشرق الأوسط 2010“، وقد غطى خمسة قطاعات مترابطة شملت الأعمال الزراعية والدواجن والماشية والصيد والمزارع السمكية والبستنة وقطاع الآلات والتوريدات الذي أضيف حديثاً. بموازة المعرض عقد معرض فيت الشرق الأوسط وهو الحدث الرئيسي لقطاع البيطرة الذي شارك فيه ممارسو البيطرة في الشرق الأوسط ومسؤولو الصحة العامة، إضافة إلى المصنعين ومنتجات وخدمات شركات التصنيع الدوائي وموردي الأغذية، وكذلك التقنيات الجديدة في الرعاية الصحية البيطرية.



ضمن جهودها في استقطاب كفاءات وطنية «البيئة والمياه» تشارك في معرض الإمارات للوظائف 2010

جهود لجنة تخطيط واستقطاب الكفاءات الوطنية في عملية حصر الوظائف المتوفرة واستقطاب الكفاءات المناسبة لسد الشواغر. يذكر أن الوزارة قد أبرمت العديد من الاتفاقيات مع هيئات التوظيف الموجودة في الدولة لاستقطاب المواطنين، إلى جانب مشاركتها في المعارض المتخصصة في التوظيف، وتوقيع مذكرات تعاون مشترك مع الجامعات لإعداد الكفاءات الوطنية في التخصصات الفنية التي تحتاج إلى مواطنين. وأفادت رئيس قسم التوظيف بأن وزارة البيئة والمياه حرصت على المشاركة في معرض الإمارات للتوظيف والذي يعد من أكبر معارض التوظيف التي تقام سنوياً في الدولة، وذلك لدعم وتنفيذ الخطة الإستراتيجية لاستقطاب الكوادر الوطنية المؤهلة لشغل الوظائف الحالية والمستقبلية. الجدير بالذكر أن الوزارة أعلنت عن طرح شواغر و بإمكان الباحثين عن العمل الدخول على موقع الوزارة والتسجيل من خلال النظام الإلكتروني المخصص للوظائف الشاغرة على الموقع www.moew.gov.ae.

شاركت وزارة البيئة والمياه في معرض الإمارات للتوظيف 2010 والذي عقد بدورته العاشرة في مركز دبي الدولي للمعارض والمؤتمرات في الفترة من 28 – 30 مارس 2010. من جانبه أصدر معالي الدكتور راشد أحمد بن فهد وزير البيئة والمياه قراراً بتشكيل فريق عمل برئاسة السيد عبد الرحيم الحمادي خبير رئيسي بالوزارة، وعضوية المهندسة نورة كرم جلال مدير إدارة المنطقة الشرقية، والأنسة رقية علي مراد رئيس قسم التوظيف، والسيد حسن السويدي إداري علاقات عامة بالوزارة. ونظم الفريق مشاركة الوزارة في المعرض، وسهل عملية استقطاب الكفاءات الوطنية المناسبة للعمل بالوزارة. من جانبه فقد أفاد السيد عبد الرحيم الحمادي بأن الوزارة ومن خلال جناحها في المعرض عملت على عرض الفرص الوظيفية الفنية والإدارية المتاحة، وعرفت الحضور بالمهام والاختصاصات التي تقوم بها وزارة البيئة والمياه. كما تم عرض جميع التخصصات المطلوبة. وأفاد الحمادي بأن مشاركة الوزارة في المعرض تصب ضمن

ضمن احتفال الدولة بيوم البيئة العالمي «البيئة والمياه» توقع مذكرة تفاهم حول مشروع زيادة وتحسين تغذية المياه الجوفية

من بحيرات خمسة عشر سداً وحاجزاً تقع في مناطق الدولة المختلفة الشرقية والشمالية والوسطى.

وأكد سعادة المهندس سيف محمد الشرع المدير التنفيذي للموارد المائية والمحافظة على الطبيعة أن توقيع هذه المذكرة يأتي في إطار الخطة الاستراتيجية لوزارة البيئة والمياه بشأن الموارد المائية والتي تهدف إلى تعزيز الأمن المائي وتنفيذاً للخطة التشغيلية لقطاع الموارد المائية والمحافظة على الطبيعة للعام 2010م، ويتبنى أفضل وأرقى الممارسات لتطوير تقانة تغذية المياه الجوفية والاستفادة من المياه التي تحجزها البحيرات والحواجز والسدود.

ومن جانبه أشار المهندس سالم أكرم مدير إدارة السدود إن التكلفة الإجمالية لتنفيذ المشروع تقدر بإثنين (2) مليون درهم، ويتوقع أن يحقق المشروع عدة أهداف من أهمها زيادة فاعلية تغذية المياه الجوفية من البحيرات والحواجز والسدود لتعزيز الأمن المائي ومساهمة ذلك في الأمن الغذائي ودعم الإدارة المتكاملة لموارد المياه لتحقيق التنمية المستدامة وبناء القدرات وتدريب الكوادر الوطنية ونقل التقانة.



ضمن احتفال دولة الإمارات العربية المتحدة بيوم المياه العالمي وقع سعادة عبيد محمد جمعه المطروشي مدير عام الوزارة وبحضور معالي الدكتور راشد أحمد بن فهد وزير البيئة والمياه مذكرة تفاهم مع جامعة الأمم المتحدة - معهد المياه والبيئة والصحة لتنفيذ دراسة بحثية مشتركة لمشروع زيادة وتحسين تغذية المياه الجوفية من البحيرات والحواجز والسدود، وتطوير وتطبيق تقانة حديثة لزيادة معدل و فاعلية شحن المياه الجوفية

الآن

تصفح المجلة الإلكترونية عبر الإنترنت
ساهم بنا في حماية البيئة بتصفح مقالاتنا الإلكترونية أولاً
عن استهلاك الزيت بعدة طرق مختلفة، مقالاتنا القيمة.

ستتوقف مجلة بيتي، المطبوعة عن الصدور
منذ العدد الرابع لتتابع إصدارها إلكترونياً فقط

www.be-ati.com

مخيم بناهل وورش عمل لصقل وتنمية المهارات القيادية «البيئة والمياه» تنظم برنامجاً لتقييم قياداتها



خلال قياس الكفاءات المختلفة لدى الفرد كقدرته على التواصل والقيادة والشجاعة والتفكير الاستراتيجي والمنظم بالإضافة لإدارة حل المشكلات والابداع والابتكار ومهارات اتخاذ القرارات والانسجام والتعاطف مع الآخرين. كما خضع المشاركون إلى مجموعة من الاختبارات المعرفية والاستدلالية بالإضافة إلى مجموعة من الأنشطة والبرامج التي تقوم على أساس الملاحظة لمهارات الموظف في مواقف مختلفة.

نظمت وزارة البيئة والمياه برنامجاً لتقييم القيادات المواطنة بالتعاون مع الأمانة العامة للمجلس التنفيذي لإمارة أبوظبي من خلال مركز التقييم ضمن المشروع الوطني لتطوير القيادات، والذي كان على مرحلتين أساسيتين. وتم في المرحلة الأولى عمل الاختبارات الشخصية واختبار القدرات ليوم واحد في إمارة أبوظبي، والمرحلة الثانية في مخيم ناهل لمدة خمسة أيام في مدينة العين. وقد أوضح سعادة عبيد المطروشي مدير عام الوزارة أن هذا البرنامج يهدف إلى تقييم القيادات في الوزارة وتحديد الكفاءات المطلوبة من القادة بالوزارة وفقاً لأفضل الممارسات العالمية وتحديد مواطن القوة في القياديين ومجالات التطوير التي يحتاجون إليها والتعرف على طرق تحسين وتطوير أساليب القيادة. ويأتي عقد مثل هذه البرامج تنفيذاً لإستراتيجية الوزارة الرامية إلى تأهيل وتمكين الموارد البشرية العاملة في الوزارة وفق أفضل الممارسات العالمية، وتحقيقاً لرسالتها وأهدافها بما يخدم ويحقق أهداف الحكومة الاتحادية. ويشارك قيادي الوزارة في البرنامج والذي تولى إعداد ورش عمل وتقييم للموظفين لإعداد وصلل المهارات القيادية لديهم من

«البيئة والمياه» تضبط كسارات مخالفة في عجمان

رش الطرق المؤدية إلى الكسارات بالمياه والعمل بدون أضواء ليلاً. وعليه قامت دائرة البلدية والتخطيط بإمارة عجمان بإصدار إنذارات لهذه الكسارات وإعطائها فرصة لمدة (7) أيام للتقيد بكافة الأنظمة، وتم إيقاف عمل الكسارات المخالفة إلى حين تنفيذ المتطلبات وعدم السماح لها بالعمل إلا بعد التقيد بالقوانين والأنظمة. كما سيعمل القسم الفني بالوزارة على تدريب بعض موظفي دائرة البلدية والتخطيط بعجمان المعنيين بعمليات التفتيش خلال الفترة القادمة.

وأوضح بن فهد أن القسم الفني في مساي، وتنفيذا لقرار مجلس الوزراء المؤقر رقم 20 لسنة 2008 في شأن تنظيم عمل المنشآت العاملة في مجال المحاجر والكسارات ونقل منتجاتها والقرار الوزاري رقم/492 لسنة 2008 في شأن الخطوط الإرشادية المنظمة والخاصة بتخطيط وتشغيل وتنفيذ أعمال المنشآت العاملة في مجال الكسارات والمقالع يقوم بالمتابعة والمراقبة بشكل منظم على الكسارات والمقالع والمحاجر في مواقع عملها.



كشف معالي الدكتور راشد أحمد بن فهد وزير البيئة والمياه بأن مختصين من الوزارة قاموا بالتفتيش المفاجئ على الكسارات والمقالع العاملة في منطقة مصفوت بإمارة عجمان وذلك بالتعاون مع دائرة البلدية والتخطيط في الإمارة. وتبين من خلال التفتيش أن ثلاث كسارات لم تتقيد بالقوانين والقواعد التي أصدرتها وزارة البيئة والمياه، وتركزت المخالفات بعدم

«البيئة والمياه» تغلق كسارة مخالفة في الفجيرة



قامت وزارة البيئة والمياه بإغلاق إحدى الكسارات المخالفة للاشتراطات واللوائح البيئية الصادرة عن وزارة البيئة والمياه والواقعة في منطقة ثوبان بإمارة الفجيرة، وذلك أثناء قيام مفتشي القسم الفني بوزارة البيئة والمياه بإجراء تفتيش ليلي مفاجئ على جميع الكسارات والمقالع التسعة القائمة في تلك المنطقة، حيث تم ضبط إحدى هذه الكسارات مخالفة للخطوط الإرشادية المنظمة لأعمال هذه المنشآت. وتبين تلوث الهواء الجوي بالغببار المتصاعد من الكسارات الموجودة في المنطقة. وتم ضبط الكسارة المخالفة، حيث كانت تصدر غباراً كثيفاً من وحدة التغذية الرئيسية للكسارة.

العاملة في مجال المحاجر والكسارات ونقل منتجاتها والقرار الوزاري رقم (492) لسنة 2008 في شأن الخطوط الإرشادية المنظمة والخاصة بتخطيط وتشغيل وتنفيذ أعمال المنشآت العاملة في مجال الكسارات والمقالع، يقوم بالمتابعة والمراقبة بشكل منتظم على الكسارات والمقالع والمحاجر في مواقع عملها للإطلاع على مدى التزامها بتنظيم أنشطتها ونقل منتجاتها وحماية البيئة وتميبتها.

وبناء على ذلك فقد أصدرت وزارة البيئة والمياه إشعاراً بإيقاف جميع عمليات تشغيل الكسارة المخالفة وذلك لمدة سبعة أيام، حتى يقوم مشغل الكسارة بإجراء الصيانة المطلوبة والتعديلات المناسبة للحد من انبعاثات الغبار المتصاعدة منها. كما أن الكسارة لن تستأنف عملياتها إلا بعد التفتيش عليها من قبل مفتشي وزارة البيئة والمياه للوقوف على مدى تصحيح أوضاعها. الجدير بالذكر بأن القسم الفني بالوزارة وتنفيذاً لقرار مجلس الوزراء المؤرخ رقم (20) لسنة 2008 في شأن تنظيم عمل المنشآت

«البيئة والمياه» تعقد ورشة عمل لمراقبي ومفتشي الأسماك بالدولة



نظم قطاع الموارد المائية والمحافظة على الطبيعة بوزارة البيئة والمياه ورشة عمل لمراقبي ومفتشي أسواق السمك بالدولة وذلك بديوان الوزارة بدبي حول تنفيذ القرار الوزاري رقم (16) لسنة 2010 بشأن منع وبيع وتسويق الأسماك التي يقل طولها عن الحد المسموح به.

وأكد سعادة سيف محمد الشرع المدير التنفيذي لقطاع الموارد المائية والمحافظة على الطبيعة خلال الورشة بأن الثروة السمكية أحد أهم الموارد الطبيعية المتجددة الموجودة في الدولة، وتعود أهمية هذه الموارد لعدد من العوامل كونها تُشكل مصدراً للغذاء الغني بالبروتين وتعتبر مصدراً للدخل ومورداً للرزق للعاملين بها واستغلال هذا المصدر الحيوي وخاصة عن طريق الصيد التقليدي، إضافة إلى استمرارها وتجديدها عاماً بعد عام من خلال عمليات التكاثر والنمو الطبيعي لمخزونها وكذلك إلى التنوع الحيوي الكبير الذي تتميز به هذه الموارد من أسماك سطحية وأسماك قاعية والشعاب المرجانية والرخويات وغيرها

من الأحياء التي تقطن البيئة البحرية بالدولة.

وأضاف سعادة سيف الشرع بأن الصعوبات التي تواجه الثروة السمكية في دولة الإمارات تعود إلى تدهور المخزون السمكي بالدولة حيث أثبتت الدراسات المسحية سنة 2002 م بتناقص الكتلة الحية بالدولة، حيث انخفض المخزون السمكي إلى 86% في الخليج العربي.



«بن فهد» يثني على الجهود التي بذلتها الجهات المشاركة في التثقيف والتوعية

«بيئتي.. مسؤوليتي الوطنية» رسالة للارتقاء بالفكر والوعي البيئي



انطلاقاً من اهتمام وزارة البيئة والمياه بتثقيف وتوعية كافة فئات المجتمع بالبيئة والحفاظ عليها خاصة الفئات العمرية الناشئة والشابة، أقيم معرض بيئتي مسؤوليتي الوطنية الثاني برعاية كريمة من حرم صاحب السمو الشيخ محمد بن راشد آل مكتوم نائب رئيس الدولة رئيس مجلس الوزراء حاكم دبي رعاه الله، سمو الشيخة هند بنت مكتوم بن جمعة آل مكتوم. وذلك في جامعة الجزيرة من 14 حتى 18 من مارس 2010، والذي جاء تحت شعار «الإمارات خالية من الأكياس البلاستيكية».

وقام معالي الدكتور راشد أحمد بن فهد وزير البيئة والمياه بتفقد المعرض الذي كانت قد افتتحت فعالياته سعادة الدكتورة مريم الشناصي المدير التنفيذي للشؤون الفنية في وزارة البيئة والمياه.

وأثنى معالي الوزير على الجهود التي بذلتها الجهات المشاركة في المعرض وما قدمته من خلال أجنحتها من معلومات وما عرضته من جهود وإنجازات في مجال حماية البيئة وتمييزها. وأكد أن مسؤولية الحفاظ على البيئة هي مسؤولية وطنية لا تعنى بها جهة معنية بل هي مسؤولية مشتركة لا تكتمل إلا بتكامل

وتضافر جهود الجميع، ولا بد من غرس مفاهيم المحافظة على البيئة في الأجيال الناشئة باعتبارهم اللبنة الأساسية في البناء، وحفاظهم على البيئة الآن سيضمن لهم وللأجيال القادمة بيئة نظيفة وسليمة للحياة.

وتتميز هذا المعرض بحضور عدد غفير من طلاب المدارس من مختلف إمارات الدولة ومن مختلف المراحل الدراسية، كما رافق الطلبة أعضاء الهيئة التدريسية والمشرفون وأولياء الأمور.

بمخاطر الأكياس البلاستيكية على البيئة والصحة العامة مع زيادة الوعي باستخدام بدائل الأكياس البلاستيكية.

من هي الجهات المشاركة في المعرض، وما هي أبرز أنشطتها في مجال المحافظة على البيئة؟

شارك في المعرض عدد من الجهات الحكومية والخاصة من بينها هيئة البيئة - أبوظبي، وهيئة كهرباء ومياه دبي، وهيئة الطرق والمواصلات - دبي، وبلدية دبي، بيئة - الشارقة، ودائرة البلدية والتخطيط عجمان وجهاز أبوظبي للرقابة الغذائية، مجموعة الإمارات للبيئة البحرية، وجائزة زايد الدولية للبيئة، وجامعة الجزيرة، مؤسسة محمد بن راشد للإسكان، وساحة الزهور، والصندوق الدولي للرفق بالحيوان، ومجموعة الصحراء، شركة مساهمة، وإيكو بوليمرز، جي أي جي، آرت كريشن، ومختبر أبحاث الطب البيطري المركزي.

وشاركت كل جهة بتثقيف طلبة المدارس المشاركين بأهم المفاهيم البيئية المختلفة من أمن غذائي، السلامة المرورية، عرض مشاريعهم البيئية في البناء، التشجيع على زراعة النباتات المحلية، إعادة تدوير النفايات والمواد الكهربائية.

ما أهم الموضوعات التي تعرضونها من خلال جناح وزارة البيئة والمياه؟

المحافظة على البيئة البحرية والتثقيف بأضرار الأكياس البلاستيكية وأثرها على الحياة الرعوية والبيئة البحرية وصحة الإنسان، وعرض البدائل المطروحة لاستخدام الأكياس البلاستيكية غير القابلة للتحلل، إضافة إلى تثقيف الحضور بأمراض النخيل والتركيز على سوسة النخيل وكيفية الوقاية منها، وتثقيف الحضور بأمراض النباتات والفطريات.

ما هي الفعاليات التي تم تنظيمها داخل المعرض؟

ورش عمل من قبل المدارس (إعادة التدوير). وخيمة تراثية بالتنسيق مع قرية التراث بدبي، وورش عمل عن الرفق بالحيوان وأضرار الأكياس البلاستيكية على البيئة البحرية.

هل حقق المعرض الأهداف التي أقيم من أجلها؟

نعم فقد تم استقطاب ما يقارب 10 آلاف زائر من مختلف المراحل التعليمية، ولكن يتوجب في المرات القادمة التركيز على زيادة تنوع ورش العمل المخصصة للأطفال ليتلاءم مع مختلف الأعمار.

وستواصل جهود الوزارة لإقامة مثل هذه المعارض البيئية تحقيقاً لدورها ورسالتها وأهدافها المتمثلة في الارتقاء بالفكر والوعي البيئي وترسيخه، وتعميق البحوث والدراسات للوصول إلى أفضل مستويات التنمية المستدامة للثروات الطبيعية، وتنتهج الوزارة نهجاً تثقيفياً يركز على الفهم والاستيعاب والإدراك للوصول بالمجتمع إلى مرحلة تغيير السلوك تجاه بعض الظواهر السلبية بالدولة.



واستضاف المعرض متسابق الراليات الإماراتي رائد أحمد باقر. إضافة إلى نجوم الفن الإماراتي الدكتور حبيب غلوم، والسيدة رزيقة طارش، والسيدة سميرة أحمد. وذلك وسط إقبال طلابي حافل تخلله مسرحيات بيئية وورش العمل وعدد من الفعاليات.

واللافت في هذه الدورة هو الحضور الواسع، فقد شهد فعاليات المعرض حوالي 10 آلاف زائر، حيث أبدوا إعجابهم بالمعرض وما احتواه من أنشطة وفعاليات وورش عمل وطلابوا بالمزيد من المعارض التثقيفية المماثلة الموجهة لطلبة المدارس على مستوى الدولة. كما أشاد المشاركون بالمعرض ورحبوا بالتعاون مستقبلاً مع وزارة البيئة والمياه في المجالات البيئية المختلفة لما لها من تأثير مباشر على الطلبة في توعيتهم بمدى أهمية الحفاظ على البيئة باعتبارها المحيط الذي سيلازمهم مدى الحياة.

وعلى هامش فعاليات المعرض كان لمجلة (بيئتي) هذا اللقاء مع المهندسة هندية قائد / مدير إدارة التثقيف والتوعية في وزارة البيئة والمياه:

ما الهدف من إقامة هذا المعرض؟

الهدف هو إكساب جيل الناشئة معرفة بالمفاهيم البيئية وتشجيع طلبة المدارس للمشاركة بمشاريع وابتكارات بيئية وتحفيزهم على الاهتمام بواقع البيئة المحلية، إضافة إلى ترسيخ المفاهيم البيئية باستخدام الوسائل التعليمية المناسبة، والتثقيف



البدء في الأعمال التحضيرية لتنفيذ التعداد الزراعي 2012/2011
«البيئة والمياه»: مركز المعلومات والإحصاء بالوزارة
سيكون مرجعاً للمعرفة الزراعية والبيئية في الدولة

في فحص واختبار قواعد البيانات وعمل التعديلات المطلوبة تمهيداً لاستلام النظام والبرامج وتفعيل القاعدة وتدريب مستخدمي قاعدة البيانات لكافة المستخدمين وذلك لتسجيل البيانات، إضافة إلى تصميم استمارات جمع معلومات السياسة الزراعية واختبار الاستمارات والتأكد من كفاءتها بعد التشاور مع المرشدين الزراعيين وتدريب جامعي بيانات استمارات السياسة الزراعية بكل من المنطقة الوسطى والشمالية والشرقية. كذلك تم جمع معلومات السياسة الزراعية للمدخلات والمخرجات لأهم المحاصيل المختلفة على مستوى المركز الزراعي، واختيار العينة اللازمة لتنفيذ البحث المطلوب بالتعاون مع خبير السياسات الزراعية، ومتابعة إنجاز الدراسة وفق البرنامج الزمني والذي يشمل جميع مراحل البحث المنتظرة للانتهاء منه مع نهاية شهر مايو 2010، وتجميع بيانات المزارع والإنتاج لكل من محاصيل الفاكهة والخضر والمحاصيل الحقلية من المناطق الزراعية الشمالية والمنطقة الغربية تمهيداً لإصدار النشرة السنوية الزراعية.

من جهة أخرى فقد تم الحصول على بيانات دوائر الجمارك من الإمارات للسلع الزراعية والغذائية والأسمدة والمبيدات لعام 2009 تمهيداً لإصدار النشرة السنوية للتجارة الخارجية للسلع الزراعية.

وأضاف مدير إدارة مركز المعلومات والإحصاء أنه تم عمل أرشفة للنشرات الإحصائية السنوية ابتداء من عام 1977 حتى

تعمل إدارة مركز المعلومات والإحصاء بوزارة البيئة والمياه على وضع وتطوير إستراتيجية لجمع وحفظ ومعالجة وتصنيف ونشر المعلومات والإحصائيات ذات الصلة بعمل وزارة البيئة والمياه، ووضع وتطوير المعايير والنظم في هذا الشأن، وذلك سعياً منها لتكون مرجعاً للمعرفة الزراعية والبيئية في الدولة.

وقد تم تكليف الإدارة بمهام جديدة خلافاً للمهام السابقة بعد اعتماد الهيكل التنظيمي لوزارة البيئة والمياه واعتماد إدارة مركز المعلومات والإحصاء ضمن قطاع الشؤون الفنية، وذلك لدعم عملية التخطيط والتطوير ورسم السياسات واتخاذ القرارات في الوزارة. من جهته أفاد السيد / عبدالله يعقوب الشاعر مدير إدارة مركز المعلومات والإحصاء أن الهيكل الجديد للوزارة وبعد اعتماده رسم للإدارة مهاماً جديدة، فقد تم وضع وتطوير سياسة ومعايير ثقافة إدارة المعرفة ذات العلاقة بنشاط الوزارة، والتنسيق والتعاون مع الهيئات المحلية والمنظمات الإقليمية والدولية في شأن تطوير ونشر المعلومات والإحصاءات ذات الصلة، وتبادل المعلومات باستخدام أحدث تكنولوجيا المعلومات. ويضاف إلى ذلك تصميم وتطوير موقع المركز على الشبكة العالمية للانترنت بما يتلاءم والتطورات المستقبلية في إدارة المعلومات البيئية والزراعية.

نظام للسياسات الزراعية ..

ووشدد عبدالله الشاعر على أن من أهم التحديات التي تواجه مستقبل الزراعة هو النقص الحاد في المعلومات الزراعية المبنية على أسس علمية، ولذا تعكف الإدارة حالياً على إيجاد وتصميم نظام لمعلومات السياسة الزراعية، حيث قامت إدارة مركز المعلومات والإحصاء بتصميم الاستمارات لنظام معلومات السياسة الزراعية واختيار العينة اللازمة لتنفيذ البحث المطلوب بالتعاون مع خبير في السياسات الزراعية، إضافة إلى جمع البيانات الأساسية للمزارع المختارة طبقاً للعينة وعمل المتابعة الميدانية بالتعاون مع خبير السياسات الزراعية.

وأكد الشاعر أن إدارة المركز عملت وخلال العام الماضي على تنفيذ وتحقيق العديد من المهام والإنجازات تمثلت



1997، وسيتم بعد اعتمادها نشر النشرة السنوية الزراعية لعام 2008 ونشرة التجارة الخارجية للسلع الزراعية 2008 والمسح السمكي الشامل 2006 على صفحة المعلومات الخارجية.

قاعدة للبيانات البيئية وإدارتها على المستوى الوطني ..

وأوضح الشاعر أن الوزارة تقوم بتوقيع مذكرات تفاهم في مجال جمع البيانات البيئية وإدارتها وتحليلها وعرضها وتخطيط المشاريع من خلال إنشاء وتطوير قاعدة للبيانات البيئية على المستوى الوطني، والمشاركة في شبكات المعلومات الإقليمية والدولية. وتعمل الوزارة على بناء الشراكات والتنسيق في جمع المعلومات البيئية بين مختلف القطاعات والجهات المعنية في الدولة، وخارجها فيما يتصل بالقضايا الإقليمية والدولية الهامة.

ويهدف مشروع إنشاء قاعدة بيانات بيئية على المستوى الوطني إلى تطبيق برنامج للعمل المشترك في مجال جمع وتنسيق البيانات بين الجهات المعنية في جميع إمارات الدولة. ويتضمن ذلك إجراء جرد شامل للبيانات البيئية، وإنشاء بوابة جغرافية لتطوير وسائل عرض وتحليل البيانات، ووضع خطة عمل تحدد خارطة الطريق لإنشاء قاعدة للبيانات على المستوى الوطني. بالإضافة إلى التعرف على أفضل الممارسات والمعايير العالمية وتكييفها وفقاً للظروف المحلية، والمساعدة في إعداد وتشغيل وصيانة النظام المعمول به لإدارة قاعدة البيانات.

وتعمل الوزارة كذلك على توفير تقارير للتعرف على أهم القضايا البيئية، وتحديد مستويات الشراكة المطلوبة من أصحاب العلاقة والجهات المعنية، بالإضافة إلى التنسيق والمشاركة في شبكات المعلومات البيئية على مستوى دولة الإمارات العربية المتحدة و الجهات الإقليمية والعالمية المشاركة في القضايا البيئية الإقليمية والعالمية. ويتم تنفيذ هذه الإتفاقيات على عدة مراحل من خلال عقود اتفاق محددة بين الأطراف المعنية، تحدد فيها الأطراف المشاركة والأدوار والمسؤوليات لكل منها، والإطار الزمني والمخرجات والميزانية المطلوبة.

مشاريع وخطط للعام الحالي ..

أشار عبدالله يعقوب الشاعر مدير إدارة مركز المعلومات والإحصاء إلى أن المركز يعمل على تنفيذ خطط مستقبلية في إطار خطة الوزارة الإستراتيجية، خلال العام الجاري في البدء بإدخال البيانات الأساسية للمزارع النباتية والحيوانية من كافة الوحدات ذات العلاقة، بعد الحصر الفعلي للمزارع والنشاطات المختلفة بالمزارع لعام 2010، ويتم التنسيق والمتابعة مع إدارة الحجر الزراعي وإدارة المختبرات وإدارة الثروة السمكية في الوزارة لإدخال البيانات الخاصة بكل منها، والتعاون مع الجهات المختصة بالإحصاء في الدولة مثل مركز أبوظبي للإحصاء ومركز دبي للإحصاء والمراكز الأخرى بغرض التنسيق وتبادل المعلومات وعمل الزيارات والاجتماعات التنسيقية وتوقيع مذكرات التفاهم. كما يتم تفعيل التعاون على مستوى مجلس التعاون والمنظمات الإقليمية والدولية في مجال الإحصاء والمعلومات من خلال زيارات عمل لدول مجلس التعاون التي نفذت تعدادات زراعية، علاوة على استقدام خبراء من منظمة الأغذية والزراعة الدولية والمنظمة العربية،





مجلس الوزراء لإعداد و تنفيذ التعداد الزراعي، وتشكيل اللجان الفنية والإدارية لإعداد الاستمارات والترتيبات الإدارية وهيكل الموظفين العاملين بالتعداد وتحديد مهام كل فئة، وتأهيلهم في المجال الإحصائي ووضع ميزانية تفصيلية للتعداد.

الجدير بالذكر أن إدارة مركز المعلومات والإحصاء تم تقسيمها إلى ثلاثة أقسام وهي قسم الإحصاء ويهدف إلى جمع وإدخال ومراجعة البيانات وإعداد الجداول والتقارير والنشرات الإحصائية، ويختص القسم بتطوير استمارات جمع البيانات بما يخدم الاستدامة في تغذية قاعدة البيانات، وجمع البيانات من مصادرها الأولية من خلال المسوحات والتعدادات وتجارب العينات ومن خلال تقارير الجهات والمؤسسات الحكومية وغير الحكومية، إضافة إلى مراجعة البيانات والنتائج والتدقيق فيها. كذلك يتم إعداد التقارير الإحصائية في صورة جداول إحصائية وأشكال بيانية وأرقام وإعداد وطباعة الكتاب الإحصائي السنوي للوزارة.

القسم الثاني وهو قسم الدراسات والبحوث ويهدف إلى إجراء البحوث والدراسات الإحصائية في المجالات المختلفة لقطاعات الوزارة ويختص بإعداد البحوث والدراسات الإحصائية التحليلية ودراسات المقارنة و تقدير متوسطات الإنتاج وعمل المسوحات والتعدادات العامة وتصميم تجارب العينات، إضافة إلى تصميم وتحليل الاستبيانات واستخراج النتائج، كذلك إعداد الدورات التدريبية للفنيين والمرشدين الزراعيين والقائمين على العمل الإحصائي.

أما القسم الثالث فهو قسم المعرفة ويهدف إلى تأكيد مفهوم الثقافة المعرفية، وإيجاد بيئة تفاعلية لتجميع وتوثيق ونشر المعرفة، ويختص بتحديد ونشر معايير ثقافة إدارة المعرفة بين مختلف قطاعات الوزارة، وتطوير وتعزيز المعرفة على الشبكة العالمية للانترنت من خلال الموقع الإلكتروني، كذلك استيفاء المعلومات الدقيقة والصحيحة وتوثيقها، واستدامة التبادل بين مزودي المعلومات ومنتجي المعرفة، والإشراف على تصميم قواعد المعلومات وإدارتها.

لتقديم المشورة والخبرة في مجال إعداد الاستثمارات وتطويرها وأساليب التنفيذ المتطورة المتبعة في التعداد الزراعي والحيواني والمسح السمكي والبيئي. بالإضافة إلى تفعيل التعاون مع هيئات البيئة المحلية وأقسام البيئة في بلديات الدولة بغرض الحصول على البيانات البيئية المتوفرة لديهم، والتنسيق مع دوائر الجمارك بغرض عمل ربط شبكي مع إدارة مركز المعلومات لتوفير بيانات التجارة الخارجية للسلع الزراعية بصفة مستمرة دون الانتظار إلى نهاية السنة واستخراج نشرات كل دائرة من الدوائر التي تتأخر أحياناً إلى منتصف العام.

وأفاد الشاعر بأنه سيتم عمل دراسة تحليلية عن بعض الظواهر الزراعية التي تستهلك كثيراً من الأرض والمياه وليس لها أي عائد في سد الفجوة الغذائية والوقوف على حجم هذه الظاهرة وما يقترح بشأنها تمهيداً للعرض على مجلس السياسات والإستراتيجيات، كما سيتم نشر بيانات النشرات السنوية بعد اعتمادها من عام 1977 حتى عام 1997 على صفحة المعلومات الخارجية بهدف توثيق جميع بيانات النشرات السنوية لأنه تم نشر البيانات الإحصائية ابتداء من عام 1998 على صفحة المعلومات الخارجية، والعمل على تقدير متوسطات الإنتاج من خلال تجارب حصاد لأهم محاصيل الفاكهة خاصة النخيل - والمحاصيل الحقلية والعلفية خاصة المحلي منها - وأهم محاصيل الخضر سواء المكشوفة أو تحت البيوت المحمية، إضافة إلى التنسيق مع إدارة الثروة السمكية ومركز أبحاث البيئة البحرية بالوزارة وبالتعاون مع حرس السواحل بغرض الحصول على بيانات المصيد للقوارب المختارة وعدد الرحلات اليومية لتقدير كمية المصيد بكل إمارة ثم للدولة، وعمل حصر شامل لمزارع الأبقار الحديثة ومزارع الدواجن حسب الإمارة، والبدء في الأعمال التحضيرية لتنفيذ التعداد الزراعي عام 2012/2011 من خلال تشكيل لجنة لتحديد أهداف التعداد الزراعي والتوقيت الزمني لذلك. وتم تشكيل لجنة التعداد للبدء بالاتصالات مع الجهات الحكومية ذات الصلة والتنسيق معها بغرض إنجاز التعداد وتحديد الهيكل العام للتعداد و الميزانية المقترحة له، واستصدار قرار من قبل



الحد من الأكياس البلاستيكية مسؤولية وطنية

تلوث البيئة يهدد مظاهر الحياة
ويؤدي إلى التهلكة البيئية



فهذا الإفساد البيئي ما ظهر منه وما بطن سنورته كرهاً لأجيال من بعدنا لنودي بهم للتهلكة البيئية التي ستظل شبحاً يؤرقهم لأن هذه الملوثات التي تصيب الأرض قد يمتد مفعولها لعقود أو قرون وقد تغفل بعضها في المأكّل والمشرب والتربة والمياه والهواء بعدما ألقينا بكل مظاهر الحياة في التهلكة البيئية، لأن إسرافنا في ظهور هذه الملوثات ليس له حد لا يتخطاه أو مدى يقف عنده حتى أصبح يهدد الموروث الحضاري والجيني لكل الكائنات. وقد أحدثت الملوثات خلال القرن الماضي ما لم يحدث منذ ملايين السنين منذ أن ظهرت الحياة فوق الأرض، من هذا المنطلق اهتمت جميع دول العالم بموضوع البيئة وبالتالي جميع المنظمات العالمية وفي مقدمتهم منظمة الأمم المتحدة ومجلس الأمن.

أن تلوث البيئة ليست مشكلة حديثة بل هي مشكلة قديمة ولكن

تلوث البيئة ظاهرة خطيرة ومصادرها كثيرة دخلت على الإنسان من مختلف جوانب حياته، حتى ليكاد يعجز عن درء أخطارها التي تغلغت في كل مجال مع تيار المدينة الدافق بخيره وشره، ليس هناك مصدر واحد للتلوث بل هناك مصادر كثيرة منها تلوث الهواء، تلوث المياه، تلوث التربة... وكل هذا التلوث يعتبر الإنسان هو المسؤول عنه وهو الذي يسبب لنفسه الخطر، مع الأخذ بالإعتبار أنه قد يتهدد البيئة كوارث وملوثات طبيعية. ولهذا فإن البيئة تحتاج إلى أناس يحبونها ويعرفون كيفية العناية بها بشكل جيد. فكل مكان توجد فيه النفايات والفضلات فهو نوع من التلوث، وكل دخان منتشر في الهواء فهو نوع آخر من أنواع التلوث وكل ماء ملوث متجه نحو البحيرات فهو نوع جديد من التلوث وكل مبيد يرش فهو ملوث للهواء حتى وإن كانت نسباً متفاوتة ولفترات زمنية قصيرة،



مسؤوليات أوسع على صانعي القرار ما يستدعي إطاراً مؤسسياً يغلب المصلحة العامة على المنفعة الآتية فننظر أولاً إلى:

تلوث الهواء :

يمكن التعبير عن تلوث الهواء بوجود ملوثات في الغلاف الجوي بكميات ولفترات تضر بصحة الإنسان والبيئة. وتعد وسائل النقل ومحطات توليد الطاقة الكهربائية والصناعة وحرق النفايات الصلبة من أهم مصادر تلوث الهواء. كما إن تلوث الهواء لا يقتصر على المصادر التي صنعها الإنسان فالملوثات الطبيعية للهواء لها أيضاً مخاطر على صحة الإنسان ومنها رماد البراكين وحبوب الطلع والغبار والدخان المتصاعد من حرائق الغابات.

وقد أظهرت أغلب الدراسات أن تركيز ملوثات الهواء تفوق وبمرات عديدة الحدود المسموح بها وفي أحيان عديدة تصل إلى درجة الخطر وحتى نستطيع التغلب والحد من هذا الكابوس يجب الاهتمام بالأنظمة المرورية من أجل الاختناقات في أوقات الذروة مع إمكانية الاعتماد على الغاز الطبيعي في سيارات النقل والصناعة، كما لا بد من تقييم الأثر البيئي والمراجعة البيئية عند ترخيص أي منشأة صناعية للحد من إمكانية حدوث التلوث، ومن جهة أخرى يجب تشجيع ودعم استخدام الطاقات المتجددة (الشمس، الرياح المياه، ...) بدلاً من الاعتماد على الوقود والطاقة الشمسية، بالإضافة إلى

مع مرور الزمن ومع التطور التكنولوجي والتقني والصناعي والتزايد السكاني وازدياد حاجات البشر من كافة النواحي أدى إلى بروز هذه المشكلة وبالتالي أصبحت تهدد المجتمعات العالمية ، وعليه سارع الجميع لعقد الندوات والمؤتمرات واستصدار أنظمة وقوانين وتشريعات واتفاقيات من انعكاسات مشاكل (البيئة عليهم) فمواضيع البيئة عديدة ومتنوعة فهي تشمل كافة نواحي الحياة من هذا المنطلق تركز الآن العديد من الدول على تدريس مقرر البيئة في كافة مراحل الدراسة الأساسية وحتى الجامعية كلاً حسب اختصاصه فلا يوجد اختصاص محدد للبيئة بل جميع الاختصاصات لها انعكاسات على البيئة وعليه يجب التركيز في المستقبل على تدريس هذا المقرر لكافة الاختصاصات في الجامعة وتوضيح هذه الانعكاسات السلبية على البيئة من أجل الحد منها وتناولها.

إن النظم البيئية تؤثر مع الزمن على سلوك الإنسان وذهنيته لأن البيئة ليست مصدر عيش الإنسان ورزقه فحسب، بل هي أيضاً منبع إلهام وإبداع (تقاضي) متكامل. وتطرح اليوم بإلحاح مسألة تحقيق التوازن بين الفائدة المرجوة من الاستثمارات المختلفة وتأثيراتها السلبية المرافقة وكشف وتقويم انعكاساتها على قانونين مرتبطين عضويًا: «المادي الفيزيائي» من هواء وماء وتربة و«المعنوي» مما ينعكس في السلوك الاجتماعي والفكري والثقافي.

ومما سبق يتأكد لنا أن التنمية المستدامة المنشودة تفرض

حيث تتسبب في قتل البكتيريا المسؤولة عن تحليل المواد العضوية وعن تثبيت عنصر النتروجين، ومن مظاهر تلوث التربة وفسادها ارتفاع نسبة الأملاح فيها عن المعدل حيث يؤدي ذلك إلى القضاء على الغطاء النباتي الطبيعي.

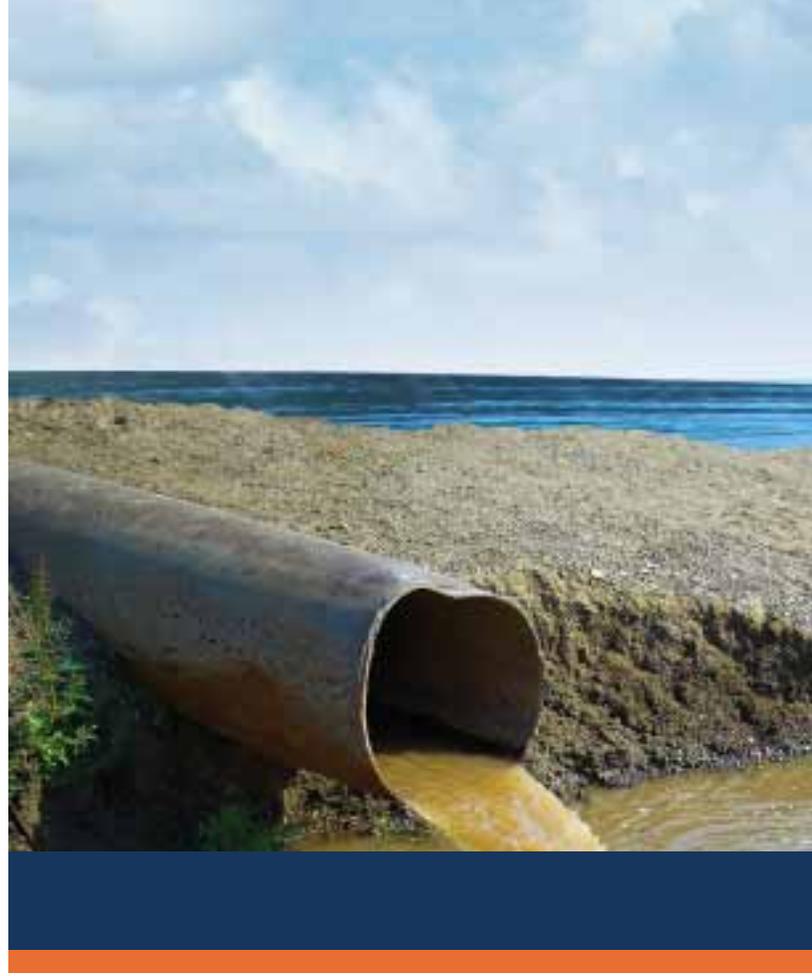
البلاستيك بين التحويل والتقليل

تعتبر المواد البلاستيكية من المواد غير القابلة للتحويل أو التحلل بسهولة بفعل الطبيعة، وقد يستغرق تحللها ألف سنة. فهي مصنوعة من مواد نفطية ومركبات غير عضوية تعمل على تلوث المواد الغذائية المحفوظة بها ويؤدي تراكمها لانسداد مسام التربة مما يضر بالكائنات الدقيقة النافعة ويؤثر سلباً على الحياة النباتية ويشكل خطراً على الثروة الحيوانية.

رغم فوائد الأكياس البلاستيكية العديدة، إلا أن تراكمها في الطرقات والشوارع أو بقاءها عالقة على الأشجار والأسلاك الكهربائية، يشوه منظر المدن كما يسبب مشاكل بيئية لا يستهان بها. ولم تعد هذه الأكياس البسيطة شكلاً ذات أهمية لكثير من الناس ورميها في أي مكان بعد قضاء الحاجة منها هو أسهل طريقة للتخلص منها، لكن لو يعلم الواحد منا مدى خطورتها لفكر مائة مرة قبل أن يرميها في أي مكان. إن المواد البلاستيكية تؤثر على البيئة وتشوه الصورة الجمالية للبيئة. وعالمياً تعد الأكياس خامس أكثر المواد تلويثاً للشواطئ. بل إن أخطار هذه الأكياس تعدت المعقول حيث تتسبب، كما ذكرت منظمة (Planet Ark)، وهي مجموعة بيئية عالمية، في موت ما يقارب مائة ألف كائن بحري سنوياً وقد كانت الأكياس البلاستيكية من الأسباب الرئيسية في حدوث انسداد شبكة مياه المجاري والفيضانات في بنغلاديش خلال الفترة بين عامي 1988 و1998، ولذلك السبب تم حظر استخدامها في بنغلاديش منذ خمس سنوات.

وفي إحصائية قامت بها منظمة «نظفوا استراليا»، يتضح أن استراليا وحدها تستخدم ما يزيد عن 6 ملايين كيس بلاستيكي في السنة. ولو عقدت تلك الأكياس لتشكيل سلسلة واحدة لكان بالإمكان لف هذه السلسلة حول الكرة الأرضية 37 مرة، ولا يمكن مقارنة هذه الأرقام بما هو عليه في الصين والتي تستهلك وحدها 3 مليارات كيس بلاستيكي في السنة، أو بما هو في العالم أجمع حيث يتراوح معدل استخدامها بين 500 مليار وتريليون كيس بلاستيكي سنوياً.

وقد حمل كثير من الدول على عاتقه تقليل استخدام هذه الأكياس، بينما بادرت دول أخرى بتبني اتجاهات مختلفة كمحاولة للتقليل من استخدام الأكياس وبالتالي التقليل من تلويثها للبيئة. فعلى سبيل المثال لا الحصر، قامت جنوب أفريقيا والتي تستهلك ما يربو على 8 ملايين كيس بلاستيكي في السنة، بوضع بعض التشريعات والقوانين التي تسمح بصنع واستعمال الأكياس البلاستيكية



الاهتمام بالمساحات الخضراء وزراعة الأشجار وإقامة الحدائق التي تلعب دوراً أساسياً في تنقية الهواء.

تلوث المياه :

المياه العذبة هي المياه التي يتعامل معها الإنسان بشكل مباشر في الشرب ويستخدمها في طعامه الذي يتناوله، وقد شهدت مصادر المياه العذبة (سطحية كانت أو جوفية) تدهوراً كبيراً في الآونة الأخيرة لعدم توجيه قدر وافر من الاهتمام لها، ويمكن حصر الأسباب التي تتسبب في حدوث مثل هذه الظاهرة باستخدام خزانات المياه في حالة عدم وصول المياه للطوابق العليا والتي لا يتم تنظيفها بصفة دورية الأمر الذي يعد في غاية الخطورة. بالإضافة إلى إشكاليات معالجة مياه الصرف الصحي والتخلص من مخلفاته والتخلص من مخلفات الصناعة بدون معالجتها وإن عولجت فيتم ذلك بشكل جزئي، ونتيجة لإستخدام المبيدات الحشرية في الزراعة ينتج عنه تسرب بعض المعادن الثقيلة إلى المياه الجوفية مثل (الحديد - المنغنيز).

تلوث التربة :

يشكل تلوث التربة جانباً هاماً من جوانب التلوث البيئي بسبب تدخل الإنسان بغرض زيادة إنتاجية الأراضي الزراعية، وإن الملوثات التي تختلط بالتربة الزراعية تفقد خصوبتها : وتؤثر تأثيراً سيئاً فيها



السميكة فقط وبحيث يتم إعادة استخدامها على أمل أن يؤدي ذلك إلى الرفع من تكلفة صناعة الأكياس وبالتالي تقليل استخدامها من قبل المتسوقين.

كما قام شقيقان من الهند بابتكار وسيلة فريدة من نوعها لإعادة تدوير الفضلات البلاستيكية واستخدامها في بناء طرق صديقة للبيئة، يتم ذلك بمزج الفضلات البلاستيكية مع مادة البتومين (القار)، ويؤدي ذلك إلى تقوية الطرق المرصوفة، ويساعد في الوقت

نفسه على التخلص من الفضلات البلاستيكية المتراكمة داخل مدافن النفايات في بلد مثل الهند، التي يبلغ عدد سكانها 1,25 مليار نسمة ويقل فيها الوعي البيئي.

وفي كمبوديا أقيم عرض للأزياء والإكسسوارات مثل الأحزمة وحقائب اليد المصنوعة من أكياس البلاستيك للتشجيع على استغلال النفايات البلاستيكية بطرق ايجابية. وفي أمريكا حيث أصبح البلاستيك الشغل الشاغل للعلماء، فقد استطاع العالم (فيلاس بول) من المختبر الوطني في أرغوني بالولايات المتحدة جنوب غرب

شيكاجو استغلال الأكياس وذلك عن طريق استخلاص المادة

المعروفة باسم الكربون نانوتيوبوز التي تعتبر من المركبات الأساسية في صناعة البطاريات، وبالتالي استخدم أكياس البلاستيك التي عادة ما يكون مصيرها سلة المهملات.

ومن الملاحظ كثرة الاهتمام بإعادة تدوير البلاستيك، ولكن يجب أن يكون التركيز على التقليل من استخدام البلاستيك لا على البحث عن وسيلة لإعادة تدويرها.

الصين، وسنغافورا، وإيطاليا، وتايلاند، وأستراليا، وبنغلاديش، وإيرلندا... كلها دول جعلت البيئة نهجها الأول وذلك بوضع بعض الأنظمة لحماية البيئة من أخطار هذه الأكياس. وقد تراوحت محاولات تلك الدول في هذا الخصوص بين منع تداول الأكياس البلاستيكية المجانية كما هو الحال في الصين، وبين فرض ضرائب على تداولها كما هو الحال في إيرلندا بحيث يتم تخصيص ريع هذه الضرائب للأنشطة البيئية أو برامج توعوية لحماية البيئة من التلوث. وقد نجحت إيرلندا في خفض نسبة استخدام أكياس التسوق البلاستيكية بمقدار 90% خلال ستة شهور فقط! أما بالنسبة لتكلفة الأكياس البلاستيكية فتعتبر رخيصة جداً مما ساعد على انتشارها وبشكل كبير، لكن لو أعدنا النظر في الموضوع، ومن زاوية أخرى، لوجدنا أن ضرر هذه الأكياس البلاستيكية على البيئة يكلفنا الكثير من المال، وهذا فقط من المنظور الاقتصادي.

ويعد التوسع في استخدام الأكياس البلاستيكية من أكبر الأخطار التي تواجه البيئة المحلية في دولة الإمارات العربية المتحدة التي تستهلك نحو ملياري كيس بلاستيكي سنوياً، لذلك قرر المجلس الوزاري للخدمات منع استخدامها اعتباراً من عام 2013 في محاولة لتقليل من النفايات. وبذلك تحل محلها بدائل مثل الأكياس

الورقية أو أكياس الجوت.

لذلك، أطلقت وزارة البيئة والمياه حملة «الإمارات خالية من الأكياس البلاستيكية» والتي تستهدف الحد من التأثيرات السلبية لمخلفات الأكياس البلاستيكية على صحة الإنسان والبيئة، وتستمر الحملة ثلاث سنوات وتأتي تنفيذاً لسياسة الحكومة الاتحادية الداعية إلى المحافظة على صحة الإنسان والموارد الطبيعية، ومن منطلق حرص وزارة البيئة والمياه واهتمامها بالمحافظة على البيئة والثروات الطبيعية، فمسؤولية الحفاظ على البيئة هي مسؤولية وطنية لا تعنى بها جهة معنية بل هي مسؤولية مشتركة لا تكتمل إلا بتكامل وتضافر جهود الجميع، ولا بد من غرس مفاهيم المحافظة على البيئة في الأجيال الناشئة باعتبارهم اللبنة الأساسية في البناء. وحفاظهم على البيئة الآن سيضمن لهم وللأجيال القادمة بيئة نظيفة وسليمة للحياة.

إن معظم الحلول موجودة في أيدينا نحن المتسوقين، فليس من الضروري مثلاً حمل أكياس البلاستيك لكل سلعة نشترتها. وربما كان علينا حمل أكياس ورقية أو قطنية أو أكياس الجوت متعددة الاستخدام أو حتى سلال لنقل مشترياتنا، وبذلك نكون قد ساهمنا بحلول متحضرة للتغلب على مشكلة تهدد البيئة.

وهنا نشير إلى ضرورة التوعية من أجل منع الأخطار وتوفير وسائل الوقاية من خلال توفير ثقافة بيئية تخاطب الأمهات والآباء والأطفال والمدرسين ومشاركة الأفراد في المجتمع في التوجه والتنسيق، وتحديد البدائل المنهجية والطرق العلمية للحد من تضاعف مشكلات البلاستيك.



ولعل توعية المستهلكين وتثقيفهم بمدى خطورة هذه الأكياس على البيئة، أيسر من منع أو حظر استخدام الأكياس كأحد الحلول التي يمكن طرحها على طاولات وزاراتنا وهيئاتنا البيئية ونتمنى أن تكون بيئتنا خالية من الملوثات، كما نتمنى لأطفالنا بيئة نظيفة وعالمًا خاليًا من الأكياس البلاستيكية مستقبلاً.

الضجيج (التلوث الصوتي):

هو أشد أنواع التلوث إيذاءً لسلامة الإنسان الجسدية والعقلية، وهو أبرز مظاهر التلوث التي تحيط به اليوم ومسبب رئيسي للعديد من الأمراض الناتجة عن الذبذبات الصوتية وما تعكسه تلك الذبذبات من أثر سلبي على صحة الإنسان.

وقد أكدت دراسة أجراها معهد أبحاث البيئة في العاصمة الألمانية أن الضجيج الصادر عن المواصلات العامة لا يتسبب فقط في تلف الأعصاب بل يتسبب بأمراض القلب أيضاً، ويعتمد ذلك على شدة ومدة التعرض للضوضاء.

وذكرت الدراسة أن السائقين الذين يعملون في شوارع مزدحمة ويتعرضون للضجيج، وكذلك سكان المنازل المطلة على الشوارع المزدحمة معرضون أكثر من غيرهم للإصابة بمرض القلب.

كما تبين أن ارتفاع مستويات الضجيج المنزلي بسبب أجهزة التلفاز والراديو وسواها من مصادر الضجيج يزيد من عوامل الاستثارة في الجسم ويخلق التوتر العصبي العام.

وتجنباً للأثار السلبية التي يخلفها الضجيج والأصوات المرتفعة يجب خلق أجواء من الراحة والسكون النسبي.





كيف نصمم منازلنا تصميماً بيئياً؟

مزرعة متعددة الأهداف، تزرع فيها الأشجار المثمرة ومختلف أنواع الخضار والأعشاب الطبية المفيدة، في ترابط متبادل. وهنا لا بد من إيجاد علاقة بين المنزل والطاقة الطبيعية المتدفقة من الخارج، بحيث تتم الاستفادة القصوى من هذه الطاقة، وبالتالي تخفيض النفقات والتقليل من استنزاف الثروات والموارد الباطنية، بما يعنيه ذلك من تقليل للتلوث البيئي.

وحيث إن المنزل في الصيف يحتاج إلى عملية تبريد من الداخل، بسبب ارتفاع درجة حرارته الناتجة عن ارتفاعها في الخارج، فبإمكاننا تبريده من خلال منع وصول مقدار كبير من حرارة الخارج إلى داخل البيت، بما يعنيه ذلك من تقليل استهلاكنا للتبريد الاصطناعي بنفس المقدار. ونفس المبدأ ينطبق على فصل الشتاء، ولكن بشكل عكسي، حيث نعمل على إتاحة اختراق أكبر قدر ممكن من حرارة الشمس المتاحة إلى داخل المنزل.

وبما أن الجزء الجنوبي من البيت يعتبر الأكثر تعرضاً للشمس صيفاً، ومن ثم الجزئين الغربي والشرقي، فلا بد أن يكون البيت في فصل الشتاء البارد مكشوفاً من الجهة الجنوبية، وذلك لتمكين أشعة الشمس من اختراق البيت. ولهذا عند زراعتنا أشجاراً مثمرة ومتساقطة الأوراق في الاتجاه الجنوبي، فإننا نعمل على عزل البيت من شمس الصيف في تلك الجهة. أما في الشتاء فتساقط الأوراق وبالتالي تتمكن أشعة الشمس من الوصول إلى البيت.

ولمنع الرياح الغربية الباردة من الوصول إلى البيت، فلا بد من زراعة الأشجار دائمة الخضرة في الجهة الغربية، بحيث تعمل كمصد للرياح في فصل الشتاء وتحجب الشمس في فصل الصيف. ولحماية البيت من الرياح الشرقية الحارة والجافة في الصيف، فبإمكاننا زراعة أشجار متساقطة الأوراق في تلك الجهة.

يعني التصميم البيئي للمنزل، التصميم المنسجم مع البيئة المحلية، بحيث يكون البيت في الموقع الذي يستفاد فيه الاستفادة القصوى من ضوء الشمس، فضلاً عن إمكانية الوقاية من البرودة والحرارة.

وفي هذا السياق، لا بد من الاستفادة من معظم ساعات النهار، واستعمال المكان في المنزل بحكمة لمختلف النشاطات، كاختيار المكان المشمس الدافئ للنشاطات النهارية في الشتاء. وبإمكاننا إعادة التصميم الداخلي للمنزل بحيث نجعل غرف النشاط (المطبخ، غرفة الطعام، غرفة الجلوس، غرفة المكتب أو العمل) في الجهة المشمسة. وجعل غرفة المؤونة (مكان حفظ الطعام) وغرفة النوم في الجهة الباردة. كما أن تدفئة الغرف الصغيرة أسهل من تدفئة الكبيرة. وتساعد الستائر المحكمة والزجاج المزدوج على الشبائيك والأبواب في تقليل فقدان الدفء والحرارة. كما أن تبطين الستائر يمنع خروج الحرارة من غرفة الجلوس أو غرفة النوم عبر النافذة في أيام البرد، وهو أقل كلفة من تركيب الزجاج المزدوج.

ويهدف الاحتفاظ بالحرارة المطلوبة داخل المنزل، يفضل صناعة براويز الشبائيك من الخشب الذي يعتبر عازلاً أفضل من الحديد. ويفضل وضع الأدوات الباعثة للحرارة مثل فرن الطهي والمدافئ، في مكان يسمح بتوفير الدفء للغرف المجاورة. وفي مثل هذا التصميم، فإن بناء المدخنة يعتبر تضييعاً مؤسفاً لطاقة التدفئة. في الشتاء، يجب إغلاق جميع الثغرات (الفتحات) حول وتحت الأبواب والشبائيك، مع اختيار الوقت المناسب لتهوية المنزل عند الضرورة، علماً بأن ٢٥٪ من حرارة المنزل يمكن أن تضيع بفعل التيارات الهوائية التي تتسلل عبر النوافذ والأبواب وستائر الألومنيوم أو الخشب سيئة التركيب، وبإمكاننا سد أماكن التسرب بلاصقات متينة. أما الثغوب الصغيرة والنوافذ غير المستقيمة فيمكن سدها وضبطها باستعمال مادة السيليكون المطاطية العازلة، فهي رخيصة الثمن وتتكيف مع التقلبات المناخية.

أما في الصيف فبإمكاننا عزل جدران المنزل بزراعة نباتات متسلقة بحيث تعمل على تغطية الجدران وبالتالي تعمل على عزل الجدار من أشعة الشمس. ومن خلال عملية النتج التي يتحول فيها الماء إلى بخار يمتص طاقة حرارية، يتم تلطيف الجو. وهناك طرق عديدة لعزل الأسقف، منها بناء معرضات تعمل على تقليل كمية الحرارة الواصلة إلى السقف بنحو ٧٠٪ ومن النوافذ بجوالي ٣٠٪. كما بإمكاننا تخزين بالات القش أو التبن (في أكياس) على السقف، بحيث تعمل كعازل.

حديقة المنزل

بإمكاننا تحويل حديقة المنزل إلى مصدر ممتاز للنشاط البيئي المعتمد على الذات، بحيث تتحول الحديقة إلى



مركز أبحاث البيئة البحرية... استثمار الثروة السمكية بالطريقة المثلى

اهتمت وزارة البيئة والمياه في الإمارات بموارد الثروة السمكية في الدولة، وسعت لتميتها والحفاظ عليها من سوء الاستغلال بكافة طاقتها. واستناداً على تلك السياسة، شجعت الوزارة الصيد التقليدي وصغار الصيادين على ممارسة هذه المهنة لتشكيل لهم مصدراً للدخل، ولتشكيل للمجتمع بصفة عامة مصدراً هاماً من مصادر الغذاء.

والثروة السمكية من الثروات الحية المتجددة، ورغم أن هذه الموارد تستغل من قديم الزمان، إلا أنها استمرت في التجدد عاماً بعد الآخر. ويتم تجديد الموارد السمكية عن طريق تكاثر الأسماك في مواسمها وإنتاجها لأفراد جدد في التجمعات السمكية. ونمو الأسماك عاماً تلو الآخر بشكل طبيعي بحيث يزداد وزن الأسماك وكتلتها الحيوية في المحيط المائي الذي تعيش فيه.

ولذلك، فإن الاستثمار الأمثل للثروة السمكية يكون عن طريق صيد الأعداد الزائدة أو الوزن الزائد من المخزون، والتي يمكن تجديدها عاماً بعد عام دون تأثير على قدرة المخزون على تجديد نفسه.

وعلى مستوى العالم ظهرت الكثير من المشاكل التي ارتبطت بالإفراط في الصيد، أو استنزاف الموارد السمكية، نتيجة لكثرة الطاقة التي يخصصها الصيادون أو العاملون على استغلال الثروات السمكية، مما أدى في كثير من مصائد الأسماك في العالم إلى تدهور وضع المخزون السمكي، وأدى في بعض الحالات إلى انقراض أنواع معينة، أو تدني كميات الصيد إلى الحد الذي أصبح فيه عمليات الصيد غير اقتصادية ومربحة.

ولذلك كان على الجهات المسؤولة عن حماية الثروة السمكية وتنظيم استغلالها في الدول المختلفة أعباء كبيرة تتمثل في الحاجة لوضع الضوابط والنظم التي يتم من خلالها استغلال الموارد السمكية دون إفراط، أو إضرار بحالة المخزون. والتي تساعد أيضاً في الحفاظ على مصالح كافة الفئات المستفيدة من الموارد السمكية في المجتمع من صيادين، أو شركات أو مستهلكين، أو حتى الحفاظ على المخزون السمكي ذاته، كونه مورداً من موارد الدولة والمجتمع.

وانتهجت وزارة البيئة والمياه فيما يتعلق بالحفاظ على الثروة السمكية واستغلالها بشكل أمثل استراتيجية ذات شقين هما:

١. المحافظة على الثروة السمكية، من خلال إجراء الدراسات عن استغلال الثروة السمكية في بيئتها البحرية، وإصدار التشريعات والقوانين اللازمة لحماية أنواع الأسماك من الاستغلال المفرط الذي يعرض المخزون السمكي للاستنزاف، مع متابعة كميات الإنتاج السمكي من مختلف مناطق الدولة حسب الأنواع، ومتابعة أحوال ومشاكل الصيادين والعمل على حلها.

٢. تنمية المخزون السمكي من خلال إنتاج وتربية وطرح يرقات أنواع الأسماك الهامة في الخيران والمحميات البحرية، وذلك

لإكثار هذه الأنواع، وللمساهمة في دعم البيئة البحرية بمزيد من يرقات أنواع الأسماك الهامة.

الإجراءات التي يمكن اتخاذها

لحفاظ على الموارد السمكية وحمايتها

١. حظر صيد الأسماك من نوع معين في أوقات أو مواسم معينة، مثل أوقات ومواسم التكاثر والإخصاب، وذلك لإعطاء فرصة للأسماك كي تضع بيضها.
٢. حظر صيد الأسماك من نوع معين في أماكن أو مواقع معينة تعرف بأنها مواقع لتجمعات الأسماك أثناء مواسم التكاثر لحماية تلك الأسماك في تلك المواسم.

إنشاء مركز أبحاث البيئة البحرية

يعتبر المركز أحد أهم المراكز المتخصصة في مجال أبحاث الثروة السمكية واستزراع الأسماك في المنطقة، إضافة لتغطيته لمجالات أخرى مثل بعض الأبحاث و الدراسات المتعلقة بالبيئة البحرية والساحلية واستزراع المرجان.

أهدافه

1. العمل على تنمية الموارد السمكية من خلال الإنتاج الصناعي ليرقات بعض أنواع الأسماك، وطرحها على خيران الدولة وعلى سواحلها وفي المحميات البحرية التي أنشئت من أجل الحفاظ على الثروة السمكية وتمييتها.
2. إجراء التجارب على إنتاج يرقات بعض أصناف الأسماك صناعياً مثل أسماك: الصافي، الهامور، البياح، القباط، والشعم والربيان.

3. حظر صيد الأحجام الصغيرة من الأسماك التي لها قابلية لمزيد من النمو لإتاحة الفرصة لها لوضع البيض والمساهمة في تجديد النوع.

4. حظر استخدام معدات الصيد الضارة بالثروة السمكية، والتي تؤثر سلباً على المخزون، مثل المعدات التي تصيد الأنواع والأحجام المختلفة دون تمييز.

5. تحديد مواصفات معدات الصيد بحيث لا تشكل خطراً على المخزون أو على المخلوقات الأخرى في البيئة البحرية.

6. تحديد جهد وطاقة الصيد، مثلاً عن طريق تحديد عدد القوارب المسموح لها بمزاولة الصيد، أو عدد المعدات التي يسمح لها باستخدامها، أو نوع المعدات التي يصرح لها بها.

وفي دولة الإمارات العربية المتحدة، تعتبر وزارة البيئة والمياه الجهة المسؤولة عن الثروة السمكية، وعليه فقد اتخذت الوزارة العديد من الإجراءات في هذا الشأن.

ولتحسين أوضاعهم المعيشية ومستوى دخلهم.

٤. خدمة إصلاح محركات القوارب: أقامت الوزارة عدداً من الورش البحرية في مختلف مناطق الدولة، وجهزتها بالموظفين والعدد اللازمة لتصليح محركات قوارب الصيادين، حيث لا تتقاضى الوزارة أجوراً من الصيادين، إلا أنه يتعين عليهم توفير قطع الغيار اللازمة على حسابهم.

٥. خدمات الإرشاد السمكي: يعمل قسم الإرشاد السمكي على تقديم خدمات الإرشاد والنصح للصيادين، لضمان اتباعهم لما يفيد في عملهم في صيد الأسماك. كما يقدم لهم الإرشادات المختلفة حول كيفية حفظ المصيد وتسويقه. ويقوم القسم بعقد العديد من اللقاءات المباشرة مع الصيادين في مواقع تجمعاتهم لبحث كل ما يواجهونه من مصاعب وللإجابة على استفساراتهم.

٦. تدريب الصيادين : بدأ قطاع الثروة السمكية حديثاً في تقديم خدمة تدريب الصيادين والتي تركز بالذات على الشباب الراغبين بممارسة مهنة صيد الأسماك وذلك لإعداد جيل جديد من الصيادين المزودين بالمهارات والمعرفة اللازمة لمواجهة كل ما يتعلق بهذه المهنة.

٧. تقديم خدمة الاستشارات لمشاريع استزراع الأسماك : تقديم المشورة الفنية للجهات الراغبة في إنشاء مشاريع سمكية في الدولة.

٨. الإحصاء السمكي : توفير الإحصاءات السمكية لغرض تنظيم قطاع الثروة السمكية.

٩. تنظيم تصدير الأسماك: وتقدم كذلك خدمة تنظيم تصدير الأسماك المحلية والأسماك غير المحلية للمصدرين المعتمدين لديها.

١٠. في مجال الجمعيات التعاونية : تشجع الوزارة على تكوين جمعيات تعاونية للصيادين تعمل على مساعدة الصيادين وتنظيم عملهم وتوفير بعض مستلزمات الإنتاج وممارسة بعض المشاريع السمكية. وشجعت الوزارة الى اتحاد تعاوني بين الجمعيات التعاونية لصيادي الأسماك بالدولة وذلك لتبادل الافكار وتنظيم الصيد.

١١. التعاون والتنسيق مع المراكز والجهات التي لها علاقة بالثروة السمكية على النظام المحلي والإقليمي والعالمي.

١٢. متابعة سلسلة من الدراسات البيولوجية على أنواع هامة من الأسماك: من خلال قياس أطوالها وتشريحها لتحديد درجة نضوجها وذلك للمساعدة في تحديد مواسم تكاثرها ، وتقدير عمر الأسماك حيث يساهم في تقييم الطاقة الإنتاجية للمخزون واتخاذ القرارات والتشريعات بالشكل الذي يضمن استدامة المخزون.

١٤. تثقيف و توعية أفراد المجتمع بأهمية الثروة السمكية وخاصة طلاب المدارس.

٣. إجراء التجارب على بعض أصناف الأسماك التجارية المرغوبة من قبل المواطنين والتي لا يلبي إنتاجها في الوقت الحالي حاجة السوق المحلية.

٤. تدريب من يرغب من المواطنين والصيادين على أصول وتقنيات التربية المائية.

٥. إجراء الأبحاث الهيدروجرافية، والبيولوجية لأصناف الأسماك التجارية الموجودة في مياه الدولة، وفي منطقة الخليج العربي.

٦. تقديم المساعدة والمشورة الفنية للجهات المحلية الراغبة في إنشاء مشاريع إنتاج أسماك مماثلة في الدولة، سواء كانت في القطاع العام أو الخاص.

٧. التعاون والتنسيق مع الهيئات المحلية والإقليمية والدولية، ذات طبيعة العمل المماثلة.

٨. نشر الوعي والمعرفة لدى زوار هذا المركز من خلال إطلاعهم على نشاطات المركز.

٩. إجراء أبحاث ودراسات أخرى تشمل تنمية الخيران والسواحل ودراسات حول التلوث والبيئة، وأشجار القرم وغير ذلك من الأبحاث ذات الصلة بالبيئة البحرية.

أهم الخدمات السمكية التي تقدمها الوزارة

تقدم الوزارة لقطاع الصيادين العديد من الخدمات ومن أبرزها:

١. خدمة تسجيل وترخيص قوارب الصيد والصيادين: التي تتم من خلال المكاتب المنتشرة في جميع أنحاء الدولة لذلك الغرض، حيث تتم هذه الخدمة في الوقت الحالي بأسرع وقت ممكن للتخفيف على الصيادين.

٢. خدمة إطلاق يرقات وأصبعيات الأسماك: درجت الوزارة ممثلة بمركز أبحاث البيئة البحرية بإطلاق أعداد كبيرة من أصبعيات الأسماك الهامة تجارياً على شواطئ وخيران الدولة المختلفة وذلك لدعم المخزون الطبيعي من تلك الأسماك وتعويض الأعداد التي تفقد منها كل عام نتيجة للصيد، وبما يساعد على استمرارية المخزون في الإنتاج في كل عام بالشكل الذي يعود بالفائدة على فئة الصيادين.

٣. خدمة تقديم الدعم العيني للصيادين: والتي تتمثل في منح الصيادين محركات لقواربهم بنصف القيمة، دعماً لهم، وتشجيعاً لهم على الاستمرار في ممارسة هذه المهنة، وتخفيفاً من التكاليف التي تعين عليهم دفعها ثمناً لهذه المحركات. وقد أعطيت الأولوية في توزيع هذا الدعم للصيادين المتفرغين لمهنة الصيد الذين يمارسون المهنة بأنفسهم. كما وجهت بإعطاء الأولوية في توزيع المحركات من بعد تلك الفئة على فئة الموظفين من شاغري الدرجات البسيطة، وذلك تشجيعاً لهم للعمل في مهنة الصيد،



المطر الحمضي خطر بيئي مهدد



وأهمها ثاني أكسيد الكبريت مع الأكسجين بوجود الأشعة فوق البنفسجية الصادرة عن الشمس، وينتج ثالث أكسيد الكبريت الذي يتحد بعد ذلك مع بخار الماء الموجود في الجو، ليعطي حمض الكبريت الذي يبقى معلقاً في الهواء على هيئة رذاذ دقيق تنقله الرياح من مكان لآخر، وقد يتحد مع بعض الغازات في الهواء مثل النشادر، وينتج في هذه الحالة مركب جديد هو كبريتات النشادر، أما عندما يكون الجو جافاً، ولا تتوفر فرصة لسقوط الأمطار، فإن رذاذ حمض الكبريت، ودقائق كبريتات النشادر يبقيان معلقين في الهواء الساكن، ويظهران على هيئة ضباب خفيف، لاسيما عندما تصبح الظروف مناسبة لسقوط الأمطار فإنهما يذوبان في ماء المطر، ويسقطان على سطح الأرض على هيئة مطر حمضي، هذا وتتشرك أكاسيد النيتروجين مع أكاسيد الكبريت في تكوين الأمطار الحمضية حيث تتحول أكاسيد النيتروجين بوجود الأكسجين والأشعة فوق البنفسجية إلى حمض النيتروجين.

ويبقى هذا الحمض معلقاً في الهواء الساكن، وينزل مع مياه الأمطار، مثل حمض الكبريت مكوناً الأمطار الحمضية. ولا بد من إبداء الملاحظتين الآتيتين في هذا المجال. الملاحظة الأولى: ان الغازات الملوثة تنقل بواسطة التيارات الهوائية، وتؤكد الدراسات في اسكندنافيا ان كمية غازات الكبريت أعلى (2,0) مرة مما تطلقه مصانعها، وفي الوقت نفسه، لا

من الظاهر أننا لا نجد اليوم أحداً يمكن أن يشك بأهمية القضايا الأيكولوجية (وحدة الحال والتأثر المتبادل بين البشرية والطبيعة) للأرض. فهناك «الخرق» في طبقة الأوزون والتلوث بأنواعه من إشعاعي ونووي ومائي ووضوئائي وغذائي. من جهة، واندثار الغابات والزحف الصحراوي من جهة أخرى. إلا أن الهم الكبير لسكان الأرض هو مشكلة «الأمطار الحمضية» التي وصفها أحد علماء البيئة بأنها كارثة تسير ببطء وتدمر النباتات والبحيرات والأنهار وما تحتويه من خيرات، كما تسبب عمليات التآكل في المنشآت الحجرية والمعدنية. ولخطورة هذه المشكلة فقد قدرت خسائر ألمانيا الغربية- خلال عام واحد - حوالي 600 مليون دولار نتيجة إتلاف المحاصيل الزراعية، بسبب الأمطار الحمضية. وهناك دراسات أخرى كثيرة تبين الأثار السيئة للأمطار الحمضية.. التي نشرتها «جامي جيمس» (جمعية متخصصة) في المجلة العلمية «ديسكفري» تحت عنوان «من الذي يستطيع منع المطر الحمضي؟».

كما تبين في بحيرة موس الصافية الواقعة غرب (جبال اديرونداك في الشمال الشرقي لنيويورك) المحاطة بأشجار عالية تمتد على شواطئها فتكسبها جمالاً هادئاً، انه لم تتواجد سمكة واحدة من أسماك السلمون المرقط تعلن عن نفسها، ولا ضفدع ينق على شواطئها، كما كان في الماضي، بينما كانت منذ سنوات قليلة غنية بالأسماك والضفادع، ولقد هجرها البط الفواص واختفى الطائر القناص الذي يفوص فيها بحثاً عن الأسماك، وكل هذا بسبب الأمطار الحمضية. وكتب الكيميائي البريطاني روبرت سميث تقريراً عن الأمطار الحمضية لأول مرة - عام 1872 أشار فيه إلى حموضة الأمطار التي هطلت في عام 1872 على مدينة مانشستر، وعزا السبب إلى الدخان المتصاعد من مداخن المصانع. وفي حين لاحظ العالم السويدي سفانت أودين في عام 1967 أن الأمطار الحمضية الهاطلة في السويد، تزداد حموضتها بمرور الزمن، وأطلق عليها تسمية «حرب الإنسان الكيميائية في الطبيعة»، وفيما بعد أظهرت الدراسات الحالية أن السبب الرئيسي في تكوين الأمطار الحمضية يعود إلى محطات إنتاج الكهرباء والمراكز الصناعية الضخمة، التي تنتشر في كثير من الدول التي تحرق كميات هائلة من الوقود وتدفع إلى الهواء يومياً وبكميات متزايدة الغازات مثل ثاني أكسيد الكبريت والهيدروجين وأكاسيد النيتروجين.

تكون الأمطار الحمضية

تتكون الأمطار الحمضية من تفاعل الغازات المحتوية على الكبريت،

الآثار السلبية

1- على البيئة البحرية

أثرت الأمطار الحمضية في بيئة البحيرات، فبينت الدراسات أن 15 ألف بحيرة من أصل 18 ألفاً قد تأثرت بالأمطار الحمضية، حيث ماتت وتناقصت أعداد كثيرة من الكائنات الحية التي تعيش في هذه البحيرات. وثمة سؤال هنا: من أين تأتي خطورة الأمطار الحمضية على البحيرات؟ تبين أن زيادة حموضة الماء تعود إلى انتقال حمض الكبريت وحمض الأزوت (النيتروجين) إليها مع مياه السيول والأنهار بعد هطول الأمطار الحمضية. إضافة إلى ذلك فإن الأمطار الحمضية تجرف معها عناصر معدنية مختلفة بعضها بشكل مركبات من الزئبق والرصاص والنحاس والألمنيوم، فتقتل الأحياء في البحيرات، ومن الجدير ذكره إن درجة حموضة ماء البحيرة الطبيعي تكون بين 6-5 فإذا قلت عن الرقم 5 ظهرت المشاكل البيئية، وكما أن ماء البحيرات يذيب بعض المركبات القاعدية القلوية الموجودة في صخور القاع أو تنتقل إليها مع مياه الأنهار والسيول، فتنتقل شوارد البيكربونات وشوارد أخرى تعدل حموضة الماء، وتحول دون انخفاض الرقم الهيدروجيني، ويعبر عن محتوى الماء من شوارد التعديل بـ «سعة تعديل الحمض»، فإذا تدل الإحصائيات على أن عدد البحيرات التي كانت حموضتها أقل من 5 درجات في أميركا في النصف الأول من هذا القرن كان 8 بحيرات فقط، وأصبح الآن 109 بحيرات، كما أحصي في منطقة أونتاريو في كندا، أكثر من ألفي بحيرة حموضة مياهها أقل من 5 درجات، وفي السويد أكثر من 20% من البحيرات تعاني من ارتفاع الحموضة، وبالتالي الخلل البيئي واضطراب الحياة فيها.

2- على الغابات والنباتات

إن تدمير الغابات له تأثير في النظام البيئي، فمن الملاحظ أن إنتاج الغابات يشكل نحو 15% في الإنتاج الكلي للمادة العضوية على سطح الأرض، ويكفي أن نتذكر الكمية الكبيرة من الأخشاب التي يستعملها الإنسان على مدار السنة، كما أن غابات الحور المزروعة في واحد كم2 تطلق 1300 طن من الأكسجين، وتمتص نحو 1640 طناً من ثاني أكسيد الكربون خلال فصل النمو الواحد. كذلك تؤثر الأمطار الحمضية في النباتات الاقتصادية ذات المحاصيل الموسمية وفي الغابات الصنوبرية، فهي تجرد الأشجار من أوراقها، وتحدث خللاً في التوازن الشاردي في التربة، وبالتالي تجعل الامتصاص يضطرب في



تزيد كمية غازات الكبريت في أجواء بعض أقطار أوروبا الغربية، وخاصة المملكة المتحدة عن 10-20%. وهذا يعني ان هذه الغازات الملوثة، تنتقل بواسطة التيارات الهوائية من أوروبا الغربية إلى اسكندنافيا وإنكلترا. الملاحظة الثانية: الأمطار تزداد مع الزمن، كما تشير الدراسات إلى أن حموضة الأمطار التي سقطت فوق السويد عام 1982 كانت أعلى بعشر مرات من حموضة الأمطار التي سقطت عام 1969، حيث لاحظ الخبراء أن نسبة حموضة مياه الأمطار زادت بشكل منذر بالخطر، أما درجة حموضة الأمطار في بريطانيا فقد وصلت إلى 4,5 في عام 1979، ووصلت في نفس العام في كندا إلى 3,8 وفرجينيا إلى 1,5، حيث كانت درجة حموضة أمطار فرجينيا تقارب درجة حموضة حمض الكبريت وفي اسكتلندا، وصلت إلى 7,2 عام 1977، ووصلت في لوس أنجلس إلى 3 عام 1980، أي أكثر حموضة من الخل وعصير الليمون. ولا يقتصر التوزيع الجغرافي للأمطار على البلاد الصناعية، إذ يمكن أن تنتقل الغيوم لمسافات بعيدة عن مصادر التلوث الصناعي، فتتهطل أمطار حمضية على مناطق لا علاقة لها بمصدر التلوث. ولا بد من الإشارة إلى أن درجة حموضة ماء المطر النقي هي بين 5,5 - 6 أي تميل إلى الحموضة قليلاً، ولم يسجل أي تأثير سلبي لهذه النسبة، حصل خلال ملايين السنين، ويمكن اعتبار ماء المطر نقياً في حدود هذه الدرجة وغير ضار بالبيئة حسب المعلومات المتوفرة.



عنها الضباب الدخاني وبالتالي تكون أمام مركبات عديدة لها تأثيرات ضارة على الإنسان إذ تسبب احتقان الأغشية المخاطية وتهيجها والسعال والاختناق وتلف الأسجة وانخفاض معدل التمثيل الضوئي في النبات الأخضر. وكل هذا ينتج عن حدوث ظاهرة الانقلاب الحراري.

5- آثار أخرى

الأمطار الحمضية يمكن أيضاً أن تحدث أضراراً ببعض أنواع البنائيات والآثار التاريخية والتماثيل. هذا يحدث عندما يتفاعل حمض الكبريتيك في تلك الأمطار مع مركبات الكالسيوم في الحجارة (كالأحجار الجيرية أو الرخام أو الغرانيت) لتكوين الجص الذي يتشقق ويسقط، كما يمكن أيضاً أن يتفاعل حمض الأوزون (النتروجين) الموجود في الأمطار الحمضية مع كثير من المعادن في المنشآت الصناعية ويتسبب في تخریبها.

علاج المشكلة

نظراً لخطورة ظاهرة الأمطار الحمضية وما ينتج عنها من آثار تخریبية على كافة الأصعدة اقترح الباحثون علاجين. الأول: علاج مكلف ومتكرر، نظراً لتكرار سقوط الأمطار الحمضية، وهذه الطريقة تتمثل في معادلة الأنهار والبحيرات الحمضية والأراضي الزراعية بمواد قلوية. والثاني: علاج دائم ويتمثل بتقنية الملوثات قبل أن تنتشر في الغلاف الهوائي. ولذلك يجب أن لا تكون النظرة إلى البيئة نظرة مجردة، كالنظرات إلى مواضيع أخرى عديدة سياسية واقتصادية وثقافية على صعيد الشعوب والدول. والمطلوب من أجل ذلك يتمثل في إيجاد نظام متطور للرقابة البيئية، حيث إن النظام المتكامل للرقابة البيئية ضروري لرؤية ومتابعة خلفية ونشاط جميع العناصر الملوثة للوسط الطبيعي، نتيجة للتقدم التكنولوجي.

وبناء عليه، يجب فتح المجال لتكنولوجيا متطورة كاملة، تتوافق مع الطبيعة وديمومتها، وضرورة إدراج الجدوى الاقتصادية للعمليات الإيكولوجية والأهم في ذلك هو توعية الإنسان توعية بيئية شاملة ووضع أسس عملية لاستغلال الموارد النباتية والحيوانية، ووضع خطط دقيقة لحماية كوكب الأرض من كافة مصادر التلوث الكيميائية والحرارية والنووية، وتخفيض استهلاك الوقود في وسائل المواصلات، وإيجاد وسائل بديلة لا تترك آثاراً سلبية على البيئة.

الجدور، والنتيجة تؤدي لحدوث خسارة كبيرة في المحاصيل، علماً بأن أكثر الأشجار تأثراً بالأمطار الحمضية هي الصنوبريات في المرتفعات الشاهقة.. نظراً لسقوط أوراقها قبل أو أنها مما يفقد الأخشاب جودتها، وبذلك تؤدي إلى خسارة اقتصادية في تدمير الغابات وتدهورها.

3- على التربة

تبين التقارير أن التربة في مناطق أوروبا، أخذت تتأثر بالحموضة، مما يؤدي إلى أضرار بالغة من انخفاض نشاط البكتيريا المثبتة للنيتروجين مثلاً. وانخفاض معدل تفكك الأداة العضوية، الأمر الذي سبب سماكة طبقة البقايا النباتية إلى الحد الذي أصبحت فيه عمق نفاذ الماء إلى داخل التربة والى عدم تمكن البذور من الإنبات، وقد أدت هذه التأثيرات إلى انخفاض إنتاجية الغابات.

4- على الحيوانات

تتوقف سلامة كل مكون من مكونات النظام البيئي على سلامة المكونات الأخرى، فمثلاً تأثر النباتات بالأمطار الحمضية يحرم القوارض من المادة الغذائية والمأوى، ويؤدي إلى موتها أو هجرتها، كما تموت الحيوانات اللاحمة التي تتغذى على القوارض أو تهاجر أيضاً وهكذا.. وقد يلاحظ التأثير المباشر للأمطار الحمضية في الحيوانات، كما لوحظ موت القشريات والأسماك الصغيرة في البحيرات المتحمضة، نظراً لتشكيل مركبات سامة بتأثير الحموض (الأمطار الحمضية)، تدخل في سيج النباتات والبلاكتون- العوالق النباتية- (نباتات وحيدة الخلية عائمة).. وعندما تتناولها القشريات والأسماك الصغيرة، تتركز المركبات السامة في أنسجتها بنسبة أكبر. ولا بد من الإشارة إلى أن النظام البيئي لا يستقيم إذا حدث خلل في عناصره المنتجة أو المستهلكة أو المفككة وبالتالي يؤدي موت الغابات إلى موت الكثير من الحيوانات الصغيرة، وهجرة الكبيرة منها.

4- على الإنسان

يشكل الضباب الدخاني في المدن الكبيرة، وهو يحتوي على حموض، حيث يبقى معلقاً في الجو عدة أيام، وذلك عندما تتعرض الملوثات الناتجة عن وسائل النقل بصورة فادحة إلى الأشعة فوق البنفسجية الآتية من الشمس، فيحدث بين مكوناتها تفاعلات كيميائية، تؤدي إلى تكوين الضباب الدخاني الذي يخيم على المدن وخاصة في ساعات الصباح الأولى، والأخطر في ذلك، هو غازي ثاني أكسيد النيتروجين، لأنه يشكل المفتاح الذي يدخل في سلسلة التفاعلات الكيميائية الضوئية التي ينتج



بورشيد...
نحن معنيون بايجاد الحلول



مهندس زراعي ملتزم/ رئيس قسم الأبحاث الزراعية والمائية
بإدارة محطات التجارب - يعشق العمل العام - يحترف خدمة
المجتمع وتحقيق الخير للغير - يتسم بالإخلاص والتفاني في كل
ما يسند إليه من مهام - يحظى بحب وتقدير زملائه.

(بيئتي) تلتقي في هذا العدد مع المهندس/ راشد خميس
بورشيد النقبى رئيس قسم الأبحاث الزراعية والمائية/ لتدخل في
صميم عمله ونشاطه وطموحاته خاصة ونحن نعرف أن إحساسه
بالمسؤولية لا يقف عند حدود وظيفته الزراعية فحسب بل يتعداه
إلى مجتمعه المحلي بأكمله.

ماذا عن بدايات عملك في وزارة البيئة والمياه ؟

بدأت بالعمل كمرشد زراعي في العام 1974م وكنت أحمل
الشهادة الثانوية الزراعية.

كيف تدرجت في السلم الوظيفي ضمن الوزارة، وما هو سلاحك في الدأب للارتقاء؟

بفضل الله سبحانه وتعالى ثم إصراري وطموحي اللا محدود
للارتقاء للدرجات الوظيفية العليا طلبت إجازة دراسية لإكمال
دراسة البكالوريوس في الزراعة بكلية الزراعة بجامعة الإمارات
من العام 1980 - 1984.

بعد الحصول على الشهادة الجامعية تم تعديل وضعي الوظيفي
كمهندس زراعي واستلمت إدارة محطة أبحاث الفاكهة بدبا وعملت
بهذا المنصب إلى عام 1990م ثم استقلت لأعمل بجامعة الإمارات
كنايب مدير مختبر زراعة الأنسجة، ولكن بعد 5 سنوات شدني
الحنين إلى الوزارة التي بدأت فيها، ولكن في هذه المرحلة كنت
أحمل تقنية لم يحملها شخص إماراتي من قبل وهي تقنية زراعة
أنسجة النخيل، وبالفعل عدت إلى العمل بالوزارة مرة أخرى وذلك
عام 1995 حيث قمت بتأسيس مختبر لزراعة الأنسجة النباتية
والذي هو الآن محل الشراكة مع شركة الراجحي السعودية.

كيف تصف قاعدة مواجهتك للصعوبات والحواجز في العمل؟

في كل عمل وخاصة العمل البحثي الذي نحن به لا بد وأن تكون هناك صعوبات وتحديات ومعوقات، ولكن القائد المثالي يتقبل كل ذلك برحابة صدر ويبدأ السيطرة على ذلك تبعاً لجدول زمنية مرتبة حسب الأولويات، ولكن التخطيط المسبق السليم يقلل من تلك المعوقات.

هل يمثل هاجس المحافظة على البيئة بالنسبة لك همياً ودأباً متواصلاً تعكسه خارج إطار العمل والمهام الوظيفية، وذلك في مختلف مجالات ومحطات الحياة اليومية الخاصة بك؟

هذا السؤال ليس لي أنا فقط، أنا فرد من هذا الوطن الغالي وأحد أولاد زايد رحمة الله عليه، فمسألة البيئة والمحافظة عليها مسألة قومية، ومن منا لا يريد العيش في بيئة نقية خالية من الملوثات سواء ملوثات الهواء أو الصوت أو غيرها من الملوثات، فمفهوم البيئة كبير جداً ومسببات تلوث البيئة كثيرة لا تحصى ولا تعد، لذلك نحن عندما نتكلم عن البيئة يجب أن نلتزم بالقوانين والضوابط التي وضعت للمحافظة عليها ومن ثم نبدأ بالمحافظة عليها من حيث مواقعنا العملية أو السكنية أو المرافق العامة التي نستخدمها.

كربئيس قسم الأبحاث الزراعية والمائية، ما هي القضايا التي يتم التركيز عليها؟

نحن بالإمارات نواجه تحديات كبيرة ومن أهم هذه التحديات قلة المياه والزيادة المطردة لنسبة التملح، لذلك نحن كإدارة محطات التجارب معنيون بنسبة كبيرة للمساهمة في إيجاد حلول لتلك التحديات، لذلك ليس لدينا خيار آخر يجب أن نقبل التحدي ونضع الحلول لهذه التحديات وذلك من خلال إيجاد محاصيل تتحمل الجفاف والملوحة أو إيجاد مواد تساهم بالتقليل من هذه المشكلة.

ما هي الإنجازات التي حققتها في الفترة السابقة؟

البحث في أي مجال يحتاج إلى وقت ونحن كإدارة محطات التجارب لم تمر علينا السنة بعد، وما زلنا في الطريق لإيجاد الحلول لكثير من المشاكل الحقلية، والذي يهمنا أكثر هو الاستفادة وتطبيق نتائج البحوث التي نعمل عليها وليس كثرة البحوث،



وتدرجت بالوظيفة لأصبح رئيساً لقسم الإرشاد والإنتاج، ولم يقف طموحي إلى هذا الحد حيث طلبت مرة أخرى إجازة دراسية لإكمال درجة الماجستير بنفس التخصص وبتوفيق من الله تعالى حصلت على الماجستير من أعرق جامعة بمصر وهي جامعة عين شمس، ثم رجعت إلى العمل مرة أخرى وإضافة إلى عملي كمسؤول عن مختبر زراعة الأنسجة بالشراكة مع شركة الراجحي عينت رئيساً لقسم الأبحاث الزراعية إلى يومنا هذا.

كيف هي رؤيتك لمنهج القيادة في العمل؟

القيادة في العمل أو القائد يجب أن يتحلى بروح العمل الجماعي والأخلاق وأن يجيد التخطيط والتدبير ويتحلى بالصبر والهدوء اللازمين.



حيث إننا في الوقت الحاضر نركز على إجراء البحوث القابلة للتطبيق والخاصة بخدمة البيئة وزيادة الإنتاج مع ارتفاع درجة جودة هذا الإنتاج.

ماذا عن هواياتك وقراءاتك واهتماماتك الحياتية المتفرقة؟

بالنسبة للهوايات، الحقيقة أنا أهوى الزراعة بشكل كبير والدليل على ذلك هو منزلي لأنني عشت في بيئة زراعية وحياتي كلها زراعة، طبعاً هناك بعض الهوايات مثل كرة القدم وصيد الأسماك.

حدود وأفق طموحاتك على الصعيد العملي الوظيفي والحياتي العام؟

مثل ما أسلفت إن الإنسان ليست لديه حدود سواء في المجال العملي وحتى على المستوى الاجتماعي، ولكن هناك شيء أريد أن أحققه على صعيد العمل أتمنى أن أحقق ما خططت له وهو الاستفادة من نتائج أبحاثنا.

أما على صعيد الوظيفة فلا أختلف عن أحد في هذا الطموح حيث أتمنى وأطمح في الارتقاء لأعلى الدرجات التي هي من حقنا كأبناء لهذا الوطن الغالي.

وعلى صعيد الحياة أتمنى من المولى أن يحسن خاتمتي ولا تكون علي أي مظلمة لإنسان وأتمنى التوفيق في الحياة لعيالي جميعاً.





المبيدات الكيماوية
تهلك البشر والحجر والشجر

ويعتبر الأطفال عادة أكثر من البالغين تعرضاً للملوثات الكيميائية لعدة أسباب:

1 - هم يشربون كميات أكبر من الماء، ويتناولون طعاماً أكثر، ويتنفسون هواءً أكثر لكل كيلو غرام من وزن الجسم، فالأطفال أشد تعرضاً للملوثات في الماء والطعام والهواء، ويزداد خطر التلوث عند الأطفال الذين لديهم عادة وضع الأشياء في الفم، إضافة إلى أن ممارستهم للعب قريباً من التربة والذي يضغط ويزيد من تعرضهم للملوثات البيئية.

2 - عدم نضج بعض الأعضاء عند الأطفال خصوصاً خلال الأشهر الأولى بعد الولادة، وفي بعض الحالات يكون الأطفال أقدر على التعامل مع السموم البيئية لأنهم غير قادرين على التخلص منها بالشكل الفعال.

3 - نظراً لنمو الأطفال والرضع فإنه من السهل اختراق تلك المرحلة وقد يكون الضرر التالي للتعرض للملوثات خلال هذه الفترات شديداً.

يعتبر الغذاء هو الطريق الرئيسي لتعرض الأطفال لهذه المبيدات، لكنهم قد يتعرضون لها في المنزل أو المدرسة والحدائق المنتشرة أو عبر الهواء من المناطق المجاورة.

إن الخضار والفواكه قد تكون أحد الأسباب لتسمم الأطفال بالمبيدات، ولا غرابة في ذلك، فهم في مراحل النمو والتطور، ويحتاجون أكثر من الكبار إلى الطعام، ولذلك فهم أكثر تعرضاً لمرور المبيدات السامة إلى أجسادهم، فالمشكلة الأساسية هي أن الأطفال هم أول الضحايا.

في العام 2001 أفادت دراسة هولندية أجريت على 20 ألف طفل أن قسماً لا بأس به منهم يمتصون جرعات سامة من مواد مكافحة الكيماوية الزراعية (المبيدات)، وبعدها بأعوام، نفذ المعهد الوطني للصحة العامة في مقاطعة كيبك الكندية دراسة على أطفال تراوحت أعمارهم بين 3 و7 سنوات، تبين على إثرها وجود بقايا للمبيدات في بول 99 بالمائة من المشاركين، هذا عند أطفال الدول المتقدمة، فماذا عن الأطفال في بلاد العرب؟

كشفت دراسة ميدانية حكومية عن تعرض أطفال إحدى الدول العربية العاملين في المجال الزراعي إلى الإصابة بأمراض خطيرة وبنسبة تصل إلى نحو 83 بالمائة من مجموع العاملين في المزارع التي شملتها الدراسة، وأشارت الدراسة التي أجراها فريق من وزارة الشؤون الاجتماعية والعمل إلى أن 45 بالمائة من هؤلاء الأطفال مصابون بالتهابات جلدية، في حين تشكل نسبة الإصابة باحمرار العيون المصحوبة بالتهاب صديدي 30 بالمائة، وتحتل الإصابة بالأمراض المعوية 20 بالمائة، وبالمقابل تنتشر نوبات الصرع بنسبة 5 بالمائة.



استخدام المبيدات لمقاومة الآفات الزراعية مشكلة متعددة الأبعاد فلها تأثير على الصحة العامة والبيئة ولها تأثير اقتصادي أيضاً، وقد ظهرت أبعاد هذه المشكلة في العصر الحالي بشكل ملحوظ، فالمبيدات الزراعية هي مواد سامة لا يمكن إنكارها، ولها جوانب إيجابية في القضاء على الحشرات، لكن لها آثار سلبية غير مرغوبة على البيئة وصحة الإنسان والحيوان والنبات، وثبت أن العديد من الكيماويات الزراعية لها تأثيرات لإحداث أمراض سرطانية بالإنسان، ولها أيضاً تأثيرات جانبية وقد تحدث التشوهات الخلقية، كما أن الأورام السرطانية قد تتكون نتيجة تراكم المبيدات بكميات قليلة خلال فترات طويلة.

إن الاستخدام المفرط للمبيدات قد يسفر عن آثار بيئية خطيرة تتمثل في تلوث التربة والمياه، وهناك أمثلة كثيرة على مجتمعات كاملة باتت تعاني من التسمم المزمن بالمبيدات، وحتى عند استخدام المبيدات الكيماوية بصورة سليمة، فإن بعضها يبقى في البيئة سنوات عديدة ويطلق أبخرته في الجو فيلوث الغلاف الجوي لكوكب الأرض برمته، واستخدام كميات كبيرة من المبيدات أمر غير مستدام، لا من الناحية البيئية ولا من ناحية الصحة العامة، بل إن استخدام المبيدات في بعض الحالات لا يعدّ مجدياً من ناحية اقتصادية، حيث إن المال الإضافي المتحقق من محاصيل أكبر بفضل استخدام المبيدات لا يغطي تكاليف المبيدات نفسها وغالباً ما توجد بدائل أرخص تكلفة وأكثر أمناً.

المبيدات والمواد الكيماوية والأطفال

يتعرض الأطفال إلى خطر التلوث بأكثر من (70000) مادة كيميائية صناعية، تم تصنيع معظمها منذ الحرب العالمية الثانية، ومعظم هذه الملوثات تنتشر في البيئة حولنا حيث تم اختبار بعض هذه المواد وتحديد مخاطرها على صحة الأطفال.

والفواكه، أو التقشير، فهذان كفيلاً بالتقليل من كمية المبيدات التي تفكر بالعبور إلى بطون الصغار والكبار أيضاً.

مخاطر المبيدات الكيماوية

1 - المخاطر على البيئة.

2 - المخاطر على الإنسان والكائنات الحية

إن التسمم الحاد بالمبيدات الكيماوية يظهر بأعراض تشمل التعب والدوار والغثيان والتقيؤ، إضافة إلى مظاهر تنفسية وعصبية خطيرة مهددة للحياة، أما التسمم المزمن فيرتبط بالإصابة بأمراض في غاية الخطورة مثل التشوهات الولادية والأمراض العصبية والأمراض الغدية والسرطان.

إن التعرض للمبيدات يرفع من خطر الإصابة بسرطان الدم بمعدل مرتين، وإضافة إلى سرطان الدم، فهناك سرطانات أخرى يبدو أنها على علاقة بالمبيدات الكيماوية منها سرطان الدماغ وسرطان الغدة الدرقية وسرطان الساركوما وأورام الغدة فوق الكلية، وسرطان المثانة وربما سرطانات أخرى.

ولا يسلم جهاز المناعة أيضاً من شر المبيدات الكيماوية، ولا تنسى الارتكاسات التحسسية التي انتشرت كالنار في الهشيم عند الأطفال، فأعراض الربو تفاقم، والتهابات الجلد كثرت، وحوادث الصدمة التحسسية تصاعدت، لذلك فإن عدداً من المبيدات متهم وحتى إشعار آخر، بحدوث تلك الأزمات.

إذا كان المستهلك هو المستهدف الأول، والمزارع المستفيد، فأيهما عرضة للخطر؟!

إن المستهدف الأول من مخاطر هذه المبيدات هو المزارع نفسه، وذلك نتيجة تعامله المباشر مع المبيدات في حالة الرش عندما لا يستخدم الملابس الواقية والكمادات، وحقيقة هناك غياب كامل للوعي بين أوساط المزارعين، ولا يوجد حرص لديهم عند استخدام المبيدات واتباع الإرشادات اللازمة لسلامتهم.

على الرغم من الآراء والإجراءات المتعددة يتبين لنا من خلال الحديث أن تدني الوعي في أوساط المزارعين ما هو إلا مجرد وجه مستعار لإخفاء ظاهرة الجشع وغياب الضمير والوازع الديني والأخلاقي. فالمزارع يعي تماماً ماذا يفعل، ولديه إرشاداته الخاصة التي تبدأ بتحريم ما يتعرض للسم على مائدة أسرته. الاستخدام المفرط والعشوائي للمبيدات يعمل على تلويث البيئة والغذاء، ونشر بعض الأمراض والتشوهات الخلقية فالمشكلة ستستمر.

لماذا؟ نتيجة لتطور تجارب وأبحاث المزارعين في استخدام المبيدات، حيث يقوم البعض بخلط أنواع متعددة من المواد السامة ورشها على المحصول، مما يعني مضاعفة درجة الخطورة بحسب أعداد المبيدات التي يختارها المزارع من تاجر المبيدات الذي يقدم



وذكرت الدراسة أن من الأسباب المباشرة لإصابة الأطفال العاملين في مجال الزراعة بهذه الأمراض عدم استخدام وسائل وقائية عند رش السموم والمبيدات الكيماوية، وعدم استخدام المبيدات وفق الإرشادات المكتوبة أو التقيد بإرشادات السلامة، فضلاً عن تعرض الأطفال بشكل مباشر للتربة والرياح أثناء قيامهم بعملية الرش لتلك المبيدات الحشرية.

الأعراض

يمكن خلاصة القول إن أعراض التسمم الحاد للمبيدات التي تظهر على الطفل تعتمد على نوع المادة السامة التي تعرض لها ومن ضمن هذه الأعراض.

- 1 - آلام في المعدة أو البطن.
- 2 - قيء وتشنجات عضلية.
3. الشعور بالنعاس وسكون الحركة.
- 4 - آثار للحروق أو تبدل لون البشرة حول الفم مما يدل على ابتلاع المادة السامة.
- 5 . حدوث صدمة ومن أعراضها شحوب وبرودة وتعرق في الجلد، وازرقاق الشفتين والأظافر وعدم القدرة على التنفس بشكل طبيعي، التملل وعدم الراحة، السكون وعدم الحركة.
- 6 - فقدان الوعي.

كيف نجنب أطفالنا وأنفسنا أيضاً،

مخاطر المبيدات الكيماوية؟

إن الحل الأمثل هو تناول الخضار والفواكه التي أنتجت من دون اللجوء إلى استعمال المبيدات الكيماوية، أما إذا تعذر تحقيق هذا الأمر، فإن واحداً من اثنين مفيد: إما الغسيل الجيد للخضار

- المنزلية، وعقب مكافحة الحشرات المنزلية، غسل الأيدي جيداً وكل جزء من أجزاء الجسم تعرض للملحول ويكون الغسيل بالماء والصابون مع الفرك الجيد.
- 14 - لا يسمح للأطفال بدخول غرف المنزل المرشوشة بالمبيدات الحشرية قبل انقضاء ساعة من الزمن.
- 15 - يفضل استخدام المواد القليلة السمية عند رش المنازل.
- 16 - غلق النوافذ وأبواب المنازل عند معالجة الحقول والحدائق المجاورة وأثناء هبوب الرياح.
- 17 - عدم استخدام المبيدات الحشرية الاعتيادية أو النفط



كل ما يريده الزبون!

خلاصة القول إن المبيدات الكيماوية تؤدي إلى حوادث مؤسفة إذا ما حدث إهمال أو خطأ لدى استخدامها، فمن المعروف أن المبيدات الكيماوية هي عبارة عن مواد كيميائية خطيرة تستخدم في إبادة الآفات النباتية، ولها تأثير سام بدرجات متفاوتة على الإنسان والحيوان والنبات.

إرشادات استخدام المبيدات بصورة صحيحة

- 1 - تمزج المبيدات وتحضر بعيداً عن أماكن وجود الأطفال والطعام.
- 2 - يجب الامتناع عن تناول الطعام والشراب، وعدم التدخين عند استخدام المبيدات وعمليات المكافحة.
- 3 - عدم نقل المبيدات من عبواتها الأصلية إلى زجاجات المرطبات أو الأدوية أو علب المواد الغذائية الفارغة.
- 4 - يتم التخلص من عبوات المبيدات الفارغة بنزع أغطيتها وتظيفها إذا كانت معدنية وتضغط بحيث تصبح غير صالحة للاستخدام ثم تدفن في مكان منعزل على عمق 45 سم على الأقل، ويراعى ارتداء القفازات الواقية عند القيام بهذه العملية.
- 5 - تحطم العبوات الزجاجية الفارغة داخل كيس من البلاستيك ثم تدفن بعمق في الأرض، وكذلك عبوات الكرتون والورق.
- 6 - يجب أن يكون مكان الدفن بالأرض بعيداً عن الأنهار والينابيع وتجمعات المياه والحدائق العامة والحدائق المنزلية.
- 7 - يراعى عند البدء بعملية رش المبيدات عدم وجود طعام، وتغطية الملابس المعلقة أو إزالتها، وتغسل إذا أصابها الرش.
8. تخزين المبيدات في مكان خارج المنزل وفي مستودع خاص أمين ومغلق.
- 9 - يجب التوقف عن عمليات المكافحة بالمبيدات الشديدة السمية عند اكتمال نضج الفاكهة والخضار لوقاية الأطفال من الإصابة بالتسمم من جراء تناولها.
- 10 - عدم السماح للأطفال والكبار بتناول الفاكهة والخضار المعالجة حديثاً إلا بعد التأكد من غسلها جيداً، ولا يسمح بتناولها قبل مضي فترة مناسبة تتراوح بين عشرة إلى عشرين يوماً على معالجتها وذلك حسب نوع المبيد المستخدم.
- 11 - لا تعالج الفاكهة ولا الخضروات قرب أوان نضجها بالمواد الفسفورية العضوية، وإذا عولجت بمادة الكلور يجب غسلها جيداً قبل تناولها أو طهيها.
- 12 - وضع لوحات تحذيرية خاصة في الحقول وأماكن المعالجة تنبه إلى وجود الخطر.
- 13 - يجب عقب معالجة الحقول والمزروعات والحدائق



تشجيع الزراعات العضوية واستخدام المركبات الطبيعية بدلاً عن المبيدات الكيماوية.

مميزات البدائل الآمنة للمبيدات الكيماوية

- 1 - عبارة عن مركبات حيوية ومواد طبيعية غير ضارة بالإنسان أو النبات أو البيئة.
- 2 - مواد أقل سمية للآفات من المبيدات الكيماوية.
- 3 - رخيصة الثمن أكثر من المبيدات الكيماوية.
- 4 - يبدأ استعمالها عند مستويات إصابة أقل من المبيدات الكيماوية والاكتشاف المبكر للإصابة لذا يمكن تكرار الرش للحصول على أفضل النتائج.
- 5 - عند استعمال المركبات الحيوية يجب أن يثق المزارع أن الآفة لن تموت فوراً بل تحتاج إلى فترة حضانة داخلها.
- 6 - فترة السماح بعد الرش وعند القطف تكاد تكون معدومة في حالة استخدام بدائل المبيدات الآمنة.
- 7 - هي الوسيلة الآمنة وتصلح للمستوى الثقيل المتفاوت في مجال مكافحة الآفات.
- 8 - أخطاء استعمال بدائل المبيدات لا تسبب ضرراً للمزارع أو حيواناته أو بيئته.
- 9 - التصدير للمنتجات من المهام الأساسية عند تطبيق بدائل المبيدات.
- 10 - تكرار استعمالها يؤدي إلى زيادة الأعداء الطبيعية مما يقلل من استخدام المبيدات الكيماوية.
- 11 - بدائل المبيدات الآمنة أمان للمنتج وضمن للمصدر حيث غذاء خال من الكيماويات وحفظ للبيئة من التلوث.
- 12 - زيادة الناتج القومي والفردية نتيجة نجاح مكافحة وتمتع الإنسان بالصحة والعافية.

(كزيت الكاز) على رؤوس الأطفال المصابين بقمل الرأس لكي لا يؤدي ذلك إلى حوادث تسمم، واستخدام المواد الخاصة عند الضرورة للتخلص منه.

التوصيات

ضرورة تنظيم حملات التوعية الميدانية حول أخطار الاستخدام العشوائي للمبيدات الزراعية، ومنع الأطفال من القيام بعملية الرش لتلك السموم.

تطبيق قانون استخدام المبيدات، كما ويجب إلزام المزارع عند شرائه أي مبيد بضرورة الرجوع إلى الجهات المعنية المختصة والتي تحدد نوع المبيد والجرعة المناسبة.. الخ، لأن لكل آفة زراعية مبيداً متخصصاً بمكافحتها، وليس أي شيء وكلما كانت المبيدات المباعة متخصصة كانت ذات نتائج إيجابية وفعالة. ويجب إصدار قرار بذلك وإلزام محلات بيع المبيدات والأسمدة بعدم بيع أي مستحضر كيميائي ليس مدوناً في ورقة رسمية، مثلما يتم التعامل مع الأدوية في الصيدليات.

تكثيف برامج التوعية في الإعلام المرئي والمقروء والمسموع وذلك بإعداد برامج توعوية مختلفة وإعلانات إرشادية لغرض تنبيه مختلف المواطنين والمتعاملين بصفة خاصة بالمواد الكيماوية السامة مع معرفة كيفية التعامل مع هذه المواد وطبيعتها السامة والخطرة. كما تتم الاستعانة بالخبرات لغرض إعداد برامج تدريبية للعاملين بمختلف القطاعات على كيفية التعامل مع المواد الكيماوية والمبيدات.



«الهالونات» في طفايات الحريق بقفص الاتهام

تعد بينت الدراسات التي أجريت على الهالونات، أن إنتاج تلك المواد يبلغ فقط 2% من مجمل إنتاج مواد الكلوروفلوروكربون، ونظراً لفعاليتها ونشاطها الكيميائي الكبير، فإنها مسؤولة عن استنزاف 25% من أوزون الغلاف الجوي وبالتالي دمار تلك الطبقة الجوية الهامة والحيوية .

طبقة الأوزون درع الأرض الواقية

تعمل طبقة الأوزون على حماية سطح الأرض من الأشعة الضارة الصادرة من الشمس، ومن أهمها الأشعة فوق البنفسجية، كما تعمل تلك الطبقة على حفظ وضبط درجة الحرارة للغلاف الجوي من خلال عملية الاتزان الحراري للككرة الأرضية . ومن المعلوم أن الأشعة فوق البنفسجية، تتسبب بقدرتها على إحداث أضرار بليغة لمن يتعرض لها سواء كان إنساناً أو حيواناً أو نباتاً، حيث تتسبب في إحداث بعض أنواع السرطان، كسرطان الجلد، وأيضاً تتسبب في العمى والتشوهات الخلقية لمن يتعرض لها على المدى الزمني الطويل.

الهالونات موضوع بحث

يشكل التخلص من الهالونات، أحد أهم القضايا البيئية التي تشغل بال العلماء والباحثين في الوقت الراهن، وقد أجريت تجارب موسعة لتحضير مواد جديدة تكون بدائل مناسبة لتلك المواد، من أجل تدارك ومنع خطرها الداهم على الإنسان والبيئة. وبالرغم من وجود بعض المواد البديلة - إلا أن فعاليتها في مكافحة الحرائق والتغلب على النيران، ما زالت مدار بحث واستقصاء، إذ يجب أن تكون فعالة و آمنة وغير سامة وأيضاً صديقة للبيئة ولا تتسبب بإحداث خلل في تركيب طبقة الأوزون التي أصبحت محط اهتمام وعناية البشر في الوقت الراهن.

تلعب بعض المواد دوراً هاماً في مكافحة وإخماد الحرائق، ومن أهم تلك المواد الهالونات التي يتم استخدامها على نطاق واسع في الكثير من دول العالم.

وتتميز تلك المركبات التي تعرف بالهيدروكربونات الهالوجينية Halogenated Hydrocarbons، بأنها غازات عديمة اللون والرائحة وغير موصلة للتيار الكهربائي وسميتها ضئيلة، ومن أهم تلك المركبات الهالون 1211 (برومو كلورو ثنائي فلورو ميثان) (Bromo Chloro Difluoro Methane (CBrClF₂ Bromo Trifluoro Methane (1301 (برومو ثلاثي فلورو ميثان - ro Methane)، تلك المركبات، تستخدم حالياً في أجهزة إطفاء الحرائق التي توجد في المكاتب والسيارات والمنازل وغيرها من الأماكن المعرضة لمخاطر نشوب الحرائق فيها.

آلية الإطفاء

تعتبر الهالونات من المواد المحبذ استخدامها في مجال مكافحة النيران، نظراً لخصائصها الفيزيائية والكيميائية السالفة الذكر، ونظراً لفعاليتها العالية في التغلب على الحرائق في زمن قصير، حيث تعمل الهالونات على كسر سلسلة التفاعل الكيميائي اللازمة لحدوث الحريق، وبذلك يتم إخماد النيران دون أن يلزم إزاحة الأوكسجين من منطقة الحريق كما تفعل بعض المواد الأخرى. من هنا فقد تم التوسع في استخدام هذه المواد عالمياً، لكن الأبحاث التي أجريت لاحقاً عليها، بينت مدى ما تسببه تلك المواد من مخاطر جمة على طبقة الأوزون، حيث تدمر تركيب تلك الطبقة الحيوية والهامة من الغلاف الجوي.

مخاطر متعددة تتسبب بها الهالونات

تتشارك الهالونات مع غيرها من المركبات في إحداث أضرار بليغة في التركيب الكيميائي لطبقة الأوزون O₃، والتي تعرف بطبقة الستراتوسفريك، ومن تلك المركبات الخطيرة، بروميد الميثيل، وميثيل كلوروفورم، ورابع كلوريد الكربون، والفلورونات، وغيرها من المركبات ذات النشاط الكيميائي الكبير.

ونظراً لخطورتها، فقد تمت دعوة كبريات منظمات حماية البيئة والأمم المتحدة إلى ضرورة سن تشريعات ملزمة، تقلص استخدام تلك المواد تمهيداً للتوقف تماماً عن إنتاجها، ومن أهم تلك المعاهدات، بروتوكول مونتريال الذي تم التوقيع عليه في عام 1987 والذي اشترط إيقاف إنتاج المواد المستنزفة لطبقة الأوزون، ومن أهمها، الهالونات، وكربون تتراكلورايد، والمثيل كلوروفورم، وكلوروفلوروكربون.



الحدائق والهواء النقي يساعد على تخفيف أعراض المرض
الأطفال.. والطبيعة

تشجيع الأطفال على حب الطبيعة

من الأهمية تشجيع طفلك على حب الطبيعة، وإحدى الطرق المقترحة لذلك تتمثل في تعليمه مهارات البستنة والاعتناء بالأشجار منذ سن مبكرة. وليس هناك شك في أن طفلك سيتمتع بمسؤولية مساعدتك في الحديقة، كما يمكنك تخصيص منطقة بالحديقة ليعتني بها، وإذا كنت لا تمتلك حديقة، فيمكنك شراء شجرة ظليلة يمكن رعايتها داخل المنزل.

والحدائق يمكن أن تخصب خيال طفلك وتجعله يتحول إلى شخص مسؤول يشعر بقيمة الطبيعة. والنتيجة النهائية ستكون بالتأكيد تجربة مجزية لك وللطفل.

ست طرق لجعل طفلك يهتم بالحديقة

1. حاول التخلص من كافة المبيدات الكيميائية في الحديقة، واستخدام البدائل الآمنة الأخرى أو الاحتفاظ بها مغلقة بأمان.
2. ازرع مع طفلك بذور النباتات التي تنمو بسرعة حتى يستطيع طفلك رؤية نتائج سريعة للبستنة.
3. أعط طفلك مهمة سقاية ورعاية النباتات التي زرعها. هذه فرصة ليتحمل المسؤولية وتزيد من اعتداده بنفسه، ومشاهدة النباتات تنمو تمنحه الشعور بالنجاح.
4. احتفلا معا عندما تتحول البذور إلى النباتات، وتمتع بنجاح مجهود طفلك واثن على نجاح جهده الدؤوب.
6. حاول المشي في المتنزهات العامة وسط الخضرة مع طفلك.

تمثل الحدائق والهواء النقي بيئة صحية للأطفال والكبار على حد سواء، ومعظم الأطفال يتعلقون بشدة بالحياة في الهواء الطلق، حيث يمكنهم الجري واللعب بحرية، والتمتع بالبيئة الطبيعية. فالأماكن البيئية الطبيعية الخارجية هي الأماكن التي يمكن للأطفال أن يستعيدوا سحرهم الطبيعي، وعن طريق فرحة استكشاف الطبيعة يكسبون القدرة على التعلم والنمو إلى أبعد الحدود.

ما أهمية الحدائق والطبيعة؟

الطبيعة مهمة جدا في نمو الأطفال من خلال العديد من السبل بما فيها النمو النفسي، والفكري والعاطفي والجسدي. عن طريق اللعب واكتشاف العالم الطبيعي من حولهم، فيمكن للطفل تعلم كيف تنمو الأشجار، وتعلم أسماء وأشكال أنواع النباتات والحيوانات والحشرات المختلفة. كما بينت الدراسات أن الأطفال الذين يلعبون خارج المنزل وبالحدائق أقل عرضة للإصابة بالأمراض، يقلل من العدوانية بينهم بسبب التأثير المهدئ للخضرة فيهم.

كما أن تعرض الأطفال في عمر مبكر للطبيعة قد يرتبط بشكل إيجابي مع التنمية ويوسع مخيلة الطفل ويحفزه على الإبداع.

تأثيرات علاجية للحدائق.

تبين أن للحدائق تأثيراً علاجياً، فهي يمكن أن تساعد على تخفيف أعراض المرض وسرعة شفاء المريض. وفي دراسة أجراها البروفيسور روجر اولريك في ولاية تكساس، بين المرضى في الرعاية المشددة، تم وضع بعض المرضى الذين أجريت لهم عملية جراحية في البطن في نوعين من الغرف، واحدة لها نافذة تواجه جداراً من الطوب، والأخرى لها نافذة تواجه حديقة أشجار. وقد تبين أن المرضى الذين كانوا في الغرفة التي واجهت الأشجار استردوا عافيتهم أسرع وكانوا أقل حاجة إلى مسكنات الألم من أولئك الذين كانوا في الغرفة التي تواجه الجدار.

آثار غير مرغوب فيها

على الرغم من الفوائد الايجابية العديدة للحدائق والطبيعة، سواء كانت في المنزل أو في المدارس أو الملاعب أو المتنزهات، إلا أن هنالك بعض الآثار السلبية التي يمكن أن تسببها الحدائق وخاصة المنزلية منها نتيجة وجود مبيدات للأفات والأعشاب، حيث تعد هذه المبيدات خطرة على الأطفال إذا كانوا قادرين على الوصول إليها، ويمكن أن تتسبب في تسممهم، ولذلك يجب الحرص على إبعاد هذه المبيدات عن متناولهم، هذا بالإضافة إلى خطورتها على البيئة.





حصاد المياها في الإمارات ..
نظام تقليدي أثبت نجاحه باستمرار

حصاد مياه الأمطار يعني تركيز المطر وتخزينه بصورة طبيعية أو بتدخل الإنسان، بعد عواصف الأمطار الشديدة، لاستخدامه على نحو مفيد. وتعد عملية حصاد المياه مفتاح استخدام مياه الأمطار على نحو أفضل، وبصورة عامة فإن عملية حصاد المياه لها فوائد عديدة منها توفير المياه والطاقة، وتقليل انجراف التربة الناتجة عن جريان مياه الأمطار، وتوفير مصدر إضافي للاستعمالات الخاصة مثل ري الحدائق المنزلية وغسيل السيارات والمساحات الخارجية والحدائق العامة، وتوفير مياه خالية من الملوثات التي غالباً ما تتواجد في المياه السطحية. ونظم حصاد مياه الأمطار قد لا تحتاج منشآت خاصة، بل قد يُستفاد من أسطح المنازل ومواقف السيارات والملاعب والمنتزهات العامة والبحيرات الصغيرة والسهول الفيضية.

كما أن آثارها البيئية السلبية تكاد تكون معدومة، ويتميز حصاد مياه الأمطار بأنه يمثل مصدراً إضافياً للمياه، يخفف العبء على الموارد التقليدية، كما أنه يمثل احتياطياً لموارد المياه الأخرى، في حالات الطوارئ والكوارث الطبيعية، ويخفف حصاد مياه الأمطار العبء على شبكات الصرف الصحي وشوارع المدن، التي قد تغرقها مياه الأمطار الغزيرة. وتكنولوجيا حصاد مياه الأمطار مرنة، ويمكن تكييفها حسب المتطلبات من حيث التصميم والتشغيل والصيانة بتكاليف معقولة.

الآثار الإيجابية لتقنيات حصاد الأمطار في الإمارات العربية المتحدة

1. استخدامها في الأنشطة الزراعية المختلفة ومن أبرز تقنيات الحصاد المستخدمة هي ما يعرف بالحواجز المائية والحبائس التي يقوم الإنسان بعملها لحجز مياه الأمطار وهي تأخذ شكلاً دائرياً أو مستطيلاً كما في حبيسة البثنة في إمارة الفجيرة أو حبائس فلج المورد في إمارة رأس الخيمة.

2. توفير المياه للاستخدامات السكنية المختلفة كالشرب والاستخدام المنزلي والأنشطة المختلفة، ومن أفضل التقنيات المستخدمة في حصاد الأمطار ما يعرف بالبركة وهي منتشرة في الأودية وخصوصاً في المناطق الجبلية مثل أودية (وادي البيح ووادي نقب ووادي قداة) بإمارة رأس الخيمة.

3. تحافظ على استقرار المجتمعات الريفية والبدوية وذلك من خلال الاستقرار المعيشي في المناطق التي تتوافر بها مياه للاستخدامات الزراعية والأنشطة السكنية ولا تزال القرى

3. معرفة النظام الاجتماعي السائد في المنطقة المستهدفة لإقامة المجتمعات المائية من أجل الاستفادة من المشروع لكافة أهالي المنطقة.
4. توفر كمية معينة من المياه من أجل استخدامها لهدف معين .
5. الحصول على عائدات اقتصادية أو بيئية واجتماعية ذات أثر إيجابي على سكان المنطقة.
6. يجب أن يكون مستجمع المياه قادراً على تزويد المنطقة المستهدفة بكميات وافرة من المياه.
7. معرفة كميات الأمطار في المنطقة من خلال معرفة تجمعات المياه المتساقطة وفترات تساقطها السنوي.

طرق حصاد مياه الأمطار

مارس أبناء الإمارات حصاد مياه الأمطار منذ مئات السنين، للاستفادة منها في الأغراض المنزلية والزراعية، وأبرز تقنيات الحصاد تمثلت في بناء الحواجز الصخرية الصغيرة في مناطق جريان السيول وبناء الأحواض.

الحواجز

وهي عبارة عن حواجز ذات أطوال مختلفة لا يتجاوز طولها 10م وعرضها 4م، وتهدف لجمع المياه الأمطار التي تتجمع في مزرعة أو أكثر وذلك من أجل الاستفادة منها في عمليات الري خلال فترات زمنية متباعدة، وتُشأ الحواجز الترابية الصغيرة حول المزارع في الأجزاء القريبة من مجرى الوادي، وتستخدم مع حواجز حجرية فوق المنحدرات البسيطة، فالحواجز الحجرية تعمل على إبطاء حركة جريان المياه وزيادة عملية التسرب. ويُطبَّق هذا النموذج من الحواجز في المناطق الرملية كالمنطقة الزراعية الوسطى مثل مزارع منطقة (فلي) بالشارقة، حيث تتوفر المراوح الفيضية المناسبة للأنشطة الزراعية المختلفة، ويبلغ طول هذا النوع من الحواجز 5 م وارتفاعها 2 م وتستخدم في حجز المياه لري مزرعة واحدة تقريباً من مزارع النخيل، أما الحواجز الترابية نصف الدائرية فتكون مواجهة لأعلى المنحدر بشكل مباشر.

ويتم إنشاؤها على مساحات من المزرعة وقريبة من مجرى الوادي حيث تستطيع حجز كميات من مياه السيول في فترات

متواجدة في الأودية المذكورة بفضل توفر المياه وبالتالي الازدهار الزراعي مما كان لها عظيم الأثر على نمو قرى ومدن في المناطق الجبلية من الدولة.

الشروط الأساسية لإنشاء تقنيات حصاد الأمطار في الدولة

لكي يتم إنشاء موقع لحصاد مياه الأمطار لا بد من توفر عوامل أساسية من أبرزها:

1. منطقة تجمع مياه الأمطار: وهذه تعني المناطق التي تتجمع فيها الأمطار أثناء الهطول وتكون مساحتها لا تتجاوز بضعة أمتار مربعة أو كبيرة تصل إلى أكثر من كيلومتر مربع.
2. منطقة التخزين: وهو المكان التي تخزن فيها المياه الجارية وتكون خزانات أرضية مثل الحفر أو المكامن الجوفية أو التربة.
3. المنطقة المستفيدة: وهي المنطقة التي يجب أن تروى بالمياه التي تم تجميعها أثناء الهطول المطري وذلك في الأنشطة الزراعية أو السكنية المختلفة.

آليات تخطيط وبناء تقنيات حصاد الأمطار في الدولة

سعى المزارعون في المناطق الجبلية والريفية في الدولة إلى وضع تصورات إيجابية لبناء هذه التقنيات ومنها:

1. النشاط الزراعي في المنطقة حيث لا بد من توفر نشاط زراعي في المنطقة أو تواجد سكاني من أجل إقامة تقنية حصاد الأمطار المناسبة للمنطقة المستهدفة.
2. معرفة المناخ في المنطقة بالإضافة إلى نوعية التربة والمحاصيل والطبيعة الطبوغرافية للمنطقة.

زراعي واضح، حتى أصبح بالمنطقة أكثر من 125 مزرعة من مزارع النخيل والفاواكه والأعلاف.

البرك

البرك عبارة عن بناء إسمنتي تحت سطح الأرض مستطيل الشكل يتراوح طوله من 6 م إلى 10 م، وطاقته التخزينية بين 1،000 متر مكعب و50،000 متر مكعب، ويقوم المزارعون ببنائه في مجاري الأودية بالمنطقة الجبلية، وذلك من أجل جمع أكبر كمية ممكنة من المياه للاستفادة منها في الأنشطة المختلفة، ومن أشهر الأودية التي توجد بها برك أودية البيح ونقب وقداة في رأس الخيمة، وتستخدم البرك الصغيرة في المزارع لتخزين معظم المياه الجارية التي تتدفق من الجبال إلى أسفل الوادي بعد ذلك يمكن استخدام هذه المياه لجميع الأغراض.

وهذه الخزانات في العادة هي خزانات صغيرة الحجم تتراوح بين 1،000 متر مكعب و20،000 متر مكعب، وتخدم البرك كبيرة الحجم الاحتياجات المائية للمجتمعات السكانية الصغيرة في المناطق الجبلية، وبالذات في مناطق رؤوس الجبال بالمنطقة الشمالية من الإمارات.

وقد قام المواطن ببناء برك متفاوتة الحجم، ويتراوح حجم البرك الكبيرة بين 20،000 متر مكعب و50،000 متر مكعب، وهي تُبنى كخزان في باطن الأرض يتم تبطينه بطبقة من الأسمنت لمنع تسرب المياه منها، وتبقى فترات طويلة قد تتجاوز السنوات الخمس.

ويعتمد عليها السكان في الأنشطة والشرب، وتُعد هذه البرك من قداة ووادي نقب برأس الخيمة، حولها ويقوم الأهالي بإجراء الدورية لهذه البرك، وتتم منها بشكل منتظم في مواسم التي تتعرض لها المناطق المختلفة كالزراعة المعالم المميزة لوادي حيث تنتشر القرى أعمال الصيانة الاستفادة الأمطار الجبلية.

هطول الأمطار، ويتميز الحاجز الواحد من هذه الحواجز بأنه يستطيع أن يخدم أكثر من مزرعة في الوقت نفسه، لأنه يستطيع جمع كميات كبيرة من المياه والطيني المفيد في الزراعة.

وتستخدم هذه التقنية في المناطق الجبلية ذات الأودية النشطة وتُطبق في الساحل الشرقي بالفجيرة في مزارع مسال في ودبا، مما كان له أكبر الأثر في إثراء النشاط الزراعي بالمنطقة، ويبلغ طول هذا النوع من الحواجز الترايبية أكثر من 10 م وبارتفاع 4 م ويتواجد في مناطق جريان الأودية بالمنطقة الزراعية الشرقية من الإمارات.

الحبائس

الحبائس هي منخفضات في الوديان تتجمع فيها المياه بشكل طبيعي ثم يقوم الأهالي ببناء جدران ترابية قليلة الارتفاع حولها للمحافظة على المياه من الجريان أو التسرب. وتأخذ الحبائس شكلاً دائرياً أو مستطيلاً، ومن أمثلة الحبائس حبيسة البثنة في وادي حام بالفجيرة وحبيسة فلج المورد في وادي الغيل برأس الخيمة.

وقد كان للحبائس دور كبير في الأنشطة الزراعية بالدولة حيث تم الاعتماد عليها كتقنية أساسية لحصد مياه الأمطار منذ زمن بعيدة وما زالت تستخدم حتى اليوم، وتكثر الحبائس في أكثر المناطق الزراعية ازدهاراً، ولاسيما تلك التي تتميز بزراعة النخيل، وتعد الحبائس صغيرة الحجم ذات فاعلية في المناطق التي تعاني من الجفاف وندرة الأمطار.

ويتراوح قطر الحبيسة بين 5 م و10 م، وقطر الحبائس الكبيرة الحجم بين 20 م و50 م وتوجد في مجرى الوادي لتستفيد منها أكثر من مزرعة وينشط بجوارها العمران، حيث تمثل المصدر الرئيسي لسد احتياجات السكان والزراعة، وتظهر هذه الحبائس في المنطقة الشرقية من الإمارات مثل حبيسة البثنة حيث نشأت بجوارها مدينة كاملة كما ساعدت في وجود نشاط



السلاحف البحرية بين البقاء والانقراض

إعداد: أحمد عبد الرحمن الجناحي
خبير رئيسي - مركز أبحاث البيئة البحرية

ويعتبر الإنسان أول وأخطر المهددين بسبب نشاطاته وتوسعه على حساب غيره. لهذا تنبه العالم من خلال الباحثين والدارسين إلى حجم الدمار لهذه الكائنات. وهذا الأمر استوجب اهتماما عالميا مكثفا دعت إليه المنظمات والهيئات الدولية من خلال الجهات التابعة لها. وتم التوصل إلى عقد اتفاقيات ومعاهدات دولية وإقليمية وسن قوانين محلية لحماية الأحياء البحرية والبرية.

سلوك السلاحف

1- التغذية

السلفاة ضخمة الرأس (البالغة) وشبه الكبيرة تعتبر من آكلات اللحوم فهي تتغذى على القماريات التي تعيش في القاع مثل سرطان البحر - قنفذ البحر - الرخويات وغيرها من التواقع حيث تقوم بطحنها بفكها القوي، كذلك تتغذى على الأسماك الصغيرة والسلاحف المفقس الصغيرة، كما تتغذى السلاحف الصغيرة التي تعيش على السطح على الكائنات الحيوانية والنباتية الطافية، كذلك السلفاة الخضراء من آكلات اللحوم وتشبه السلفاة ضخمة الرأس في نوعية التغذية. والسلاحف الصغيرة الخضراء وضخمة الرأس أثناء فترة معيشتها على السطح لوحظ سرعة استجابتها للألوان الزاهية والبيضاء كغذاء لها، ونتيجة لهذا فهي تلتقط الأجسام البلاستيكية وصحائف النايلون حيث تعتقد أنها أسماك جليليه مغذية .

وتعيش السلفاة منفردة عدا أثناء التزاوج حيث تهاجر إلى مناطق معينة قريبة من شواطئ البحر المتوسط فتخرج من قاع البحر وتصعد إلى السطح لتلتقي وتتزاوج وتتغذى.

السلاحف البحرية من مجموعة الزواحف يعود تواجدها إلى أكثر من 200 مليون سنة ماضية وهي كغيرها من الثدييات البحرية تطورت ودخلت إلى البحر، وعلى الرغم من أن هذا التطور غير كامل إلا أن السلاحف البحرية تأقلمت وتكيفت مع حياة البحر، فهي ممتازة في السباحة إلى جانب أنها تستطيع أن تبقى تحت المياه لمدة طويلة من الزمن. إن ارتباطها بالأرض وبأسلافها الأوائل جعل لها خصائص باقية معها إلى الوقت الحالي، حيث لها رثتان وهي تحتاج إلى الهواء لتستنشق، كما أن الأنثى تخرج إلى الأرض لكي تضع بيضها.

لماذا يجب المحافظة على السلاحف البحرية

هذا الكائن البحري عاش منذ الأزمنة السحيقة وعاصر الديناصورات وغيرها من الكائنات الضخمة واستطاع التأقلم والتكيف ولم ينقرض مثل غيره من الكائنات. وهذا المخلوق أصبح مهددا كغيره بالانقراض بسبب تخريب موطنه على اليابسة والصيد الجائر إلى جانب تلوث بيئته البحرية بالزيت النفطية والمواد الكيماوية والبلاستيكية ودفن المواد الإشعاعية بالبحار والمحيطات، كما تعرضت أماكن التمشيش باليابسة للتدمير والتغيير بحجة الازدياد السكاني والأنشطة البشرية المختلفة إلى جانب ظروف عديدة أخرى ذات تأثيرات سلبية على حساب هذه الكائنات.

2- السمع

السلاحف ليس لديها أذن داخلية، وتعتبر غير قادرة على السمع ولكنها تتعرف على الذبذبات المنخفضة التردد، وهذه الحساسية العالية لديها قد تكون السبب في اختيار موقع معين على الشاطئ تخرج إليه لوضع البيض.

3- الرؤية

بالنسبة للسلاحف الكبيرة فالمعلومات المتوفرة حول مدى رؤيتها غير كافية، وبالنسبة لصغار السلاحف الخارجة لتوها باتجاه البحر فهي أكثر حساسية للأضواء المنبعثة من خلال الموجات الطولية القصيرة (الضوء الأزرق) حيث لوحظ أن الصغار تتجه نحو الأضواء بدلاً من أن تتجه نحو البحر.

4. العمر (فترة العيشة)

من غير المعروف كم تعمر السلاحفاة دون أن تتعرض للتدخلات البشرية ولكن بالنسبة للسلاحفاة ضخمة الرأس فقدر أنها تعيش فترة عمر تزيد على 60 سنة.

4- فترة النضج

فترة النضج للسلاحف تختلف من مكان إلى آخر، وهذا يعود إلى الاختلاف في معدلات النمو وإلى اختلاف درجات الحرارة ووفرة الغذاء، ولقد قدر عمر النضج الجنسي للسلاحفاة ضخمة الرأس بين 13 . 30 سنة كما لوحظ بأن السلاحف التي تعيش في أحواض خاصة تنمو وتكبر وتصبح ناضجة قبل السلاحف التي تعيش بالبحر. سلاحف البحر المتوسط تبدأ بالتعشيش (وضع البيض) عندما يكون طول الصدفة حوالي 60 سم وهذه تعتبر صغيرة بالنسبة لنفس النوع بمناطق أخرى من العالم . بالنسبة للسلاحفاة الخضراء فإنها تضع البيض عندما يصل طول الصدفة 70 سم، أما بالنسبة للعمر فهو غير معروف.

5- التزاوج

التزاوج يتم على المياه قليلة العمق، وغالباً ما يكون على مسافة 1 كيلومتر عن الشاطئ وغير قريبة من الأماكن التي تخرج إليها للتعشيش. وموسم التزاوج يبدأ غالباً في بداية شهر 5 حيث تجتمع استعداداً للقاء.

6- موسم التعشيش (وضع البيض)

في بعض الأماكن كالبحر المتوسط السلاحفاة ضخمة الرأس تبدأ في التعشيش مع نهاية شهر 5 وتستمر في وضع البيض إلى شهر 9، وبالنسبة للسلاحفاة الخضراء فإنها تبدأ بعد أسبوعين من السلاحفاة ضخمة الرأس في موسم التعشيش، وتتغير باختلاف الظروف الجوية، كما أن السلاحفاة تستمر بوضع البيض لمدة تصل إلى 4 مرات في الموسم الواحد. كما لوحظ من خلال السلاحف المرقمة سلفاً بأنها ترجع إلى نفس الشاطئ الذي فقست وخرجت منه منذ عدة سنوات، وهذا الأمر لا يزال لغزاً محيراً للعلماء حيث يقول بعضهم إنه قد يرجع إلى المجال المغناطيسي للأرض والذبذبات عليها واتجاه الموجات والى المواد الكيميائية المتواجدة برمال شواطئ تلك المنطقة ومياهاها المجاورة، وكذلك إلى مواد التغذية بتلك المنطقة إلى جانب مجموعة أخرى من العوامل التي لا تزال تدرس بدقة.

7- دورة التعشيش

السلاحف لا تعشش كل سنة بل أن دورة تعشيشها تختلف من سنتين إلى ثمان سنوات وأحياناً أكثر، فقد لوحظ أن نفس السلاحفاة عادت بعد 4 سنوات لوضع البيض وبعض السلاحف لم تعد أبداً، وهذا أيضاً يرجع إلى عدة ظروف ومنها على سبيل المثال ضياع العلامة اللاصقة التي يضعها العلماء على السلاحف لدراسة حياتها أو إلى ظروف توفر الغذاء لها.



بزعانفها في وقت واحد مع ذلك تكون خطوط الأصابع متقاربة جدا على الأرض بخلاف ضخمة الرأس.

البحث عن الأثر يجب أن يكون في الصباح الباكر، فالبحث بالليل صعب حيث إن الرياح تمسح الأثار بسرعة في بعض الشواطئ الرملية الأمر الذي يجعل التعرف إلى الأثر بمنتهى الصعوبة وبالتالي الوصول إلى العش وخصوصا بآخر النهار، كذلك المد والموج يجعل من الصعب التمييز بين الأثر الجديد والقديم إلى جانب أقدام البشر وأثر السيارات يجعل من الصعب معرفة الأثر بكثير من الشواطئ. لا تنسى أن ليس كل اثر نتبعه يوصلنا إلى عش بل إن هناك كثيرا من المحاولات التي تقوم بها السلحفاة قبل أن تضع بيضها. وبالنسبة للعش فإن كلا النوعين يقوم بتكوين عشاها على شكل قوس وهي متجهة بوجهها عكس اتجاه البحر، حيث تقوم بوضع بيضها ثم تبدأ بالاستدارة باتجاه البحر وهي تقوم بتغطية العش.

كلا النوعين تحفر العش بزعانفها الأمامية بقوة حيث تقوم بقذف التراب خلفها، وحجم الحفرة يختلف بحسب مجموعة من المعطيات مثل حجم السلحفاة وموقع العش على الشاطئ وبعد البيض العلوي عن السطح حوالي 20 - 35 سم، بينما عمق البيض بالحفر من 13 - 18 سم.

عش السلحفاة الخضراء أعمق حيث إنها تقوم بحفر فجوة كبيرة قبل أن تقوم بحفر مكان العش والذي هو غالبا أكبر وأعمق، حيث تكون الطبقة العلوية من البيض بعيدة عن السطح حوالي 45 - 60 سم والطبقة السفلية تتراوح من 60 - 85 سم وقطر الحفر يتراوح بين 18 - 23م من الأعلى ويقل بقدر حوالي 5 سم من الأسفل، وهنا أيضا الظروف الطبيعية لها تأثير على وضعية العش وغالبا ما يكون رأس السلحفاة الخضراء وصدفتها أقل من مستوى سطح البحر. النوعان تضعان بيضهما في حفرة رطبة حتى لا تتأثر بدرجات الحرارة العالية كما أن السلحفاة تحمي الحفرة بزعانفها الخلفية أثناء عملية وضع البيض حتى تمنع سقوط الرمل إلى الحفرة، كما أن عملية إسقاط البيض تأخذ في الغالب دقائق معدودة حيث تسقط اثنتين أو ثلاثا معا في وقت واحد، وعندما تنتهي من وضع البيض تقوم بتغطية الحفرة بالتراب الرطب بواسطة زعانفها الخلفية، وحيث إن البيض رخو ومحيط بسائل فيكون متلاصقا وهذا يمنع سقوط الرمل بين البيض، كما تقوم بردم الحفرة بمساعدة زعانفها الأمامية، حيث تقوم بقذف الرمل إلى الخلف بينما تستمر هي في الحركة إلى الأمام باتجاه البحر حتى تترك مكانا منخفضا عند نقطة الرحيل من العش .

السلحفاة ضخمة الرأس أسرع من السلحفاة الخضراء أثناء إعداد العش حيث تنتهي في مدة تستغرق حوالي الساعة بينما الخضراء تستغرق بين 2 - 3 ساعات لكي تنتهي من إعداد عشاها.

وجدت مجموعة من القواقع وسراطين البحر وغيرها من الاحياء البحرية الصغيرة الأخرى كحيوانات بحرية متطفلة تعيش على ظهر وبداخل القوقعة للسلحفاة نوع ضخمة الرأس .

9. السلحفاة الكبيرة

بالنسبة إلى السلحفاة ضخمة الرأس تعتبر أصغر من الخضراء، وغالبا يزيد طول الدرقة عن 90 سم، ودرقتها مسطحة نسبيا تميل إلى الطول تقل عند الخلف، لونها برتقالي يميل إلى البني وسطحها أملس بدون لمعان، وبالنسبة إلى لون زعانفها (اليد) أبيض يميل إلى الأصفر ولديها خمس صفائح عظمية تقيها (تشكل الصدفة)، وهي صغيرة من الأمام عن بقية الجزء الخلفي، رأسها طويل مقارنة مع السلحفاة الخضراء، كما أنها تتمتع بفك قوي ولها مخلبان بكل زعنفة. بالنسبة إلى السلحفاة الخضراء تعتبر أضخم وطول الدرقة يصل إلى 110 سم والدرقة مقعرة على شكل قبة بيضاوية وهي غالبا ملساء ولامعة ولونها زيتي داكن ولها أربع صفائح عظمية واقية وهي غالبا متساوية في الحجم لون الرقبة والزعانف بيضاء مع قليل من الاصفرار ولها مخلب واحد بكل زعنفة.

10. السلحفاة الصغيرة (المفقسة)

السلحفاة ضخمة الرأس: كل من الدرقة والصدر لونها بني داكن وكذلك باقي الجسم وطول الدرقة عند الفقس حوالي 41 ملم وتزن في الغالب حوالي 16 جرام.

السلحفاة الخضراء: الدرقة سوداء وحوافها تميل إلى البياض وهي ملساء، والسلحفاة الخضراء غالبا أكبر من السلحفاة ضخمة الرأس، وطول الدرقة في المتوسط 47 ملم وتزن حوالي 21 جرام.

11. الفروق الجنسية

لا تختلف الذكور عن إناث صفار السلاحف في البداية قبل النضج الجنسي، ثم تبدأ الاختلافات في الظهور، حيث أن الذكور في كلا النوعين تكبر أسرع من الإناث، كما أن الذيل عند الذكر يصبح أطول من ذيل الأنثى وهذه إحدى أهم الخصائص عند التعرف على السلاحف، كذلك عند الذكور نجد أن المخالب أطول من الأنثى إضافة إلى أن حجم قبة الأنثى أكبر من الذكر.

12 - الأثر والأعشاش

التعرف على الأثر والعش: بالنسبة للسلحفاة ضخمة الرأس الأثر يكون صغيرا وخفيفا حيث تمشي على الأرض وزعانفها تتحرك بالتعاقب الزعنفة الأمامية اليمين مع الخلفية اليسار في نفس الوقت يعقبها الزعنفة الأمامية اليسار مع الخلفية اليمين. السلحفاة الخضراء أكبر من السلحفاة ضخمة الرأس وجسمها ثقيل وهي تدفع



التوازن البيئي... ضحية تجاهل الإنسان لقوانين الطبيعة



إعداد: المهندسة / نداء فاضل رشيد الراوي
المختبرات المركزية - العين

تصنع غذاءها بنفسها من عناصر غير حية.
3 - العناصر الحية المستهلكة كالحوانات العشبية واللاحمة والإنسان.

4 - المحللات (Decomposers) وهي التي تقوم بتحليل المواد العضوية إلى مواد يسهل امتصاصها وتتضمن البكتيريا والفطريات.

أما مكونات الغلاف الحيوي للبيئة فتقسم إلى قسمين:

1) المكونات الحية للغلاف
الحيوي للبيئة:

وتشمل جميع الكائنات الحية التي تشترك في بعض الجوانب كالإحساس والحركة والنمو والتنفس. ومن هذه المكونات الإنسان والكائنات الحية الأولية كالطحالب والبكتيريا والفطريات ثم النباتات والحيوانات بأنواعها المختلفة.

إن التوازن البيئي على سطح الكرة الأرضية ما هو إلا جزء من التوازن الدقيق في نظام الكون، وهذا يعني أن عناصر أو معطيات البيئة تحافظ على وجودها ونسبها المحددة كما أوجدها الله. ولكن الإنسان بلغ في تأثيره على بيئته مراحل تزداد بالخطر، إذ تجاوز في بعض الأحوال قدرة النظم البيئية الطبيعية على احتمال هذه التغيرات، وإحداث اختلالات بيئية تكاد تهدد حياة الإنسان وبقائه على سطح الأرض. ولكن وقبل الخوض في هذه الاختلالات فلا بد من التحدث عن مكونات النظام البيئي. فالنظام البيئي يعرف على أنه التفاعل المنظم والمستمر بين عناصر البيئة الحية وغير الحية، وما يولده هذا التفاعل من توازن بين عناصر البيئة. أما التوازن البيئي فمعناه قدرة البيئة الطبيعية على إعالة الحياة على سطح الأرض دون مشكلات أو مخاطر تمس الحياة البشرية.

مكونات النظام البيئي

يتكون النظام البيئي من العناصر التالية :

- 1-العناصر غير الحية كالماء والهواء والترية والمعادن
- 2-العناصر الحية المنتجة كالكائنات الحية النباتية والتي

- (2) المكونات غير الحية للغلاف الحيوي للبيئة
- 1- الغلاف المائي: حيث تشكل المياه النسبة العظمى من هذا الغلاف، والتي توجد في المحيطات والبحار والبحيرات والأنهار والمياه الجوفية وعلى شكل جليد.
 - 2- الغلاف الجوي: ويشمل الغازات والأبخرة، ومن أهم الغازات الأكسجين، والنتروجين، وثنائي أكسيد الكربون.
 - 3- اليابسة: حيث تمثل الأجزاء الصلبة والتربة جزءاً من هذا الغلاف كذلك تشمل المعادن.

اختلال التوازن البيئي

إن التفاعل بين مكونات البيئة عملية مستمرة تؤدي في النهاية إلى احتفاظ البيئة بتوازنها ما لم ينشأ اختلال نتيجة لتغير بعض الظروف الطبيعية كالحرارة والأمطار أو نتيجة لتغير الظروف الحيوية أو نتيجة لتدخل الإنسان المباشر في تغير ظروف البيئة.



فهي تعتبر موارد اقتصادية. والإنسان في حد ذاته يمكن أن يكون مورداً أو عائقاً، فالتعليم والتدريب وتحسن المستوى الصحي والوعي البيئي والوضع الأنسب للسكن والفضائل الاجتماعية كل ذلك عبارة عن موارد ذات فائدة اقتصادية. بينما يعتبر الجهل والجشع وقلة عدد السكان أو زيادتهم، والصراع الطبقي والحروب تحديات ليست في مصلحة الإنسان ومنفعته.

أما الموارد البيئية فهي تمثل المخزون الطبيعي الذي يقدم فوائد جمة للبشرية جمعاء ممثلة فيما وهبه الله لنا من هواء وشمس وصخور وتربة ونباتات طبيعية وحيوانات برية، أو بمعنى آخر كل من الغلاف الصخري، والغلاف المائي والغلاف الهوائي.



فالتغير في الظروف الطبيعية يؤدي إلى اختفاء بعض الكائنات الحية وظهور كائنات أخرى، مما يؤدي إلى اختلال في التوازن والذي يأخذ فترة زمنية قد تطول أو تقصر حتى يحدث توازن جديد. وأكبر دليل على ذلك هو اختفاء الزواحف الضخمة نتيجة لاختلاف الظروف الطبيعية للبيئة في العصور الوسطى مما أدى إلى انقراضها فاختلت البيئة ثم عادت إلى حالة التوازن في إطار الظروف الجديدة بعد ذلك. كذلك فإن محاولات نقل كائنات حية من مكان إلى آخر والقضاء على بعض الأحياء يؤدي إلى اختلال في التوازن البيئي.

غير أن تدخل الإنسان المباشر في البيئة يعتبر السبب الرئيسي في اختلال التوازن البيئي، فتغير المعالم الطبيعية من تجفيف للبحيرات، وبناء للسدود، واقتلاع الغابات، وردم المستنقعات، واستخراج المعادن ومصادر الاحتراق، وفضلات الإنسان السائلة والصلبة والغازية، هذا إضافة إلى استخدام المبيدات والأسمدة كلها تؤدي إلى اختلال بالتوازن البيئي، حيث إن هناك الكثير من الأوساط البيئية تهددها أخطار جسيمة تذر بتدمير الحياة بأشكالها المختلفة على سطح الأرض، فالغلاف الغازي لاسيما في المدن والمناطق الصناعية يتعرض إلى تلوث شديد، ونسمع بين فترة وأخرى عن تكون السحب السوداء والصفراء السامة والتي كانت السبب الرئيسي في موت العديد من الكائنات الحية وخصوصا الإنسان.

أضف إلى ذلك ما يتعرض إليه الغلاف المائي من تلوث من خلال استنزاف الثروات المعدنية والغذائية، هذا إضافة إلى إلقاء الفضلات الصناعية والمياه العادمة ودفن النفايات الخطرة. أما اليابسة فحدث ولا حرج، فإلقاء النفايات والمياه العادمة واقتلاع الغابات وتدمير الجبال وفتح الشوارع وازدياد أعداد وسائل النقل وغيرها الكثير أدى إلى تدهور في خصوبة التربة وانتشار الأمراض والأوبئة خصوصا المزممة والتي تحدث بعد فترة زمنية من التعرض لها.

وبالرغم من تقدم الإنسان العلمي والتكنولوجي والذي كان من المفروض أن يستفيد منه لتحسين نوعية حياته والمحافظة على بيئته الطبيعية، فإنه أصبح ضحية لهذا التقدم التكنولوجي الذي أضر بالبيئة الطبيعية وجعلها في كثير من الأحيان غير ملائمة لحياته وذلك بسبب تجاهله للقوانين الطبيعية المنظمة للحياة. وعليه فإن المحافظة على البيئة وسلامة النظم البيئية وتوازنها أصبح اليوم يشكل الشغل الشاغل للإنسان المعاصر من أجل المحافظة على سلامة الجنس البشري من الضياع.

الموارد البيئية

تعرف الموارد على إنها الأشياء التي يسعى الإنسان للحصول عليها من أجل إشباع رغباته وهي أشياء مفيدة وأهم ما تتصف به هو احتواؤها على عنصر المنفعة، فالماء والهواء وضوء الشمس والأرض والغابات والآلات كلها أشياء ذات فوائد عديدة ومن ثم



العناكب السامة... غرام وانتقام



أنواع العناكب السامة

العنكبوت الذئبي:

إنه ذئب يعتمد على المكيدة، المدهش هو أنه لا يعد الفخ، بل يكمن بين النفايات لصيد فريسته.

وتشمل العناكب الذئبية بعضاً من الأنواع الماكرة المنتشرة في أمريكا الوسطى وجنوب غرب الولايات المتحدة.

ذئبية غابات المطر التي صنف نوعها مؤخراً. لون الذكر منها بني داكن، وهي كغيرها في الفصيلة تسكن أرضاً ومغطاة بالبرو. وحجم الأنثى يقارب حجم الذكر، ولكن لونها أشد غمقا، ما يمنح العناكب وسيلة مناسبة للتويه في أجواء غابات المطر.

ويعد التزاوج بين العناكب الذئبية خطير حيث يفترض بالذكر أن يحرص من الساعات، بعد التعبير عن نواياه أمام جحر الأنثى، وتتقبل تقدمه، تسمح له بإخراجها إلى منطقة مكشوفة، وعند توفر المساحة اللازمة يرفع قوائمه الأمامية فوقها، ليبعد أنيابها الفتاكة ويثنيها نحو الخلف كلياً، ويدفع سدادة سائله المنوي، في سُرسوفها. تضع غالبية الذئبيات سبعمائة بيضة، ثم ترعاها بحرص حتى تنفقس.

تنتظر الفرص السانحة كلكوص الليل، مموهة، صابرة، وفتاكة، وهي لا تنتمي إلى الحشرات، بل مفصليات عنكبوتية. لو كنت تعرف عدد العناكب المنتشرة في دائرة خمسة وعشرين قدماً من حولك، لأصابك الذعر. ولكنها تلعب دوراً إيجابياً في البيئة، لا يعني ذلك ألا تخاف من مواجهة عنكبوت كهذا، أو ذلك، ولا يمكن للكثيرين منا أن يفهموا هذا.

تعتبر العناكب من أقدم المخلوقات على وجه الأرض، حيث ظهرت لأول مرة قبل ثلاثمائة وستين مليون عام، قبل ستين مليون عام على ظهور أولى الحشرات الطائرة. ما يضعها في صف الصراصير وأسماك القرش من حيث جمال التصميم الذي لا يحتاج إلى كثير من التغيير، فبعض عناكب اليوم تشكل نسخة عن أحافير أسلافها.

تنتشر العناكب السامة في كل مكان، ولكن لا يمكن فعل شيء نحوها سوى تعلم التعايش معها.

فسمها القاتل، والهندسة الدقيقة لشباكها، والتهام الأنثى للذكر بعد الجنس، هذا ما يصيب البشر بالخوف من العناكب منذ القدم.



السابع تقريبا وتتزوج مرة في العام أي أنه مع بلوغ الذكر في عامه السابع يموت. لهذا فهي مجموعة مميزة تجذب انتباه الكثيرين وذلك نتيجة حجمها وقدمها أيضا. ومن أبرز ميزاتها أنها:

- تمضي العناكب البدائية جزءا من حياتها ساكنة في الزوايا المظلمة كامنة لكل ما يتحرك.
- تقع الغدد السامة عند أسفل الأنياب، وهي تنقل من هناك إلى الأنياب التي تحقن الجرعة في أعماق الفريسة.
- يستهدف سُم باب الفخ مركز النظام العصبي في الضحية، وهو يقوم بمهمتين تتمثل الأولى بقتل الفريسة أو شلها، والثانية بجعل محتويات جسمها سائلة ليتمكن العنكبوت من امتصاصها.
- ليس للعناكب أسنان ولا تستطيع أكل الأطعمة الصلبة. أي أنها لا تريد ولا تستطيع أكل البشر. لكنها تلسع البشر دفاعا عن النفس.
- العناكب البدائية تثير الدهشة، فبعض عناكب الشباك القمعية من آكلات الطيور على سبيل المثال تعرف بلقب عناكب الصّفير أو العواء. فهي تثير الأصوات عبر حفّ أنيابها بالغذاء. وقد لا تشبه الأصوات بعض الصفير أو العواء لكنه نوع من هسيس التوتتر العالي، يمكن وصفه بتحذير يقول: ابق بعيدا.
- تعتمد عناكب الفخ على صيد الضعيف وعديم الانتباه. يسمونها آكلات الطيور لأنها تأكل صفار الطيور التي تسقط من الأعشاش، كما يمكنها الانتفاض على صفار الفئران أيضا، حيث تكفي ضربة سريعة لموت الفأر خلال ثوان، ويستغرق العنكبوت الوقت اللازم لتناول وجبته.

كما على الذكر بعد التزاوج أن يضر بسرعة وحذر، ليتمكن من التزاوج مجددا. قد تبدو محاولة قتل والد الصغار سلوكا فريدا بالنسبة لنا، ولكن غالبية العناكب التي تتبع هذا السلوك تعتبره جزءا من غريزة القتل المعززة بالرغبة في البقاء. ذلك أنها تعمل منذ تلك اللحظة على حماية نفسها من الذكور.

عادة ما تعتبر العناكب الذئبية من تلك الأرضية التي أحيانا ما تلسع البشر، رغم أن سمها لا يعتبر خطيرا بالنسبة للبشر. وأن لسعتها ليست قاتلة، إلا أنها مؤلمة جدا.

عناكب باب الفخ

مخلوقات رائعة سكنت الأرض كغيرها من العناكب منذ مئات ملايين السنين، أي أنها كائنات طويلة العمر يعيش بعضها في الأسر ما يقارب خمسة وعشرين عاما، تبلغ النضوج في عامها

ولا أحد يعرف أين يختار الاستراحة بعد التسكع طوال الليل بحثاً عن الأنثى. لهذا ينصح بتفتيش الصحف قبل قراءتها في الفراش.

ويعتبر ما في غدد هذا العنكبوت من أشد السموم فتكا، وهو يعتبر سماً قاتلاً للبشر والقرود تحديداً، مع أن هذه العناكب لا تأكل البشر والقرود.

عناكب شجر الشمال:

تقع كيب بايرون في الشرق الأقصى لقارة أستراليا. وتعتبر الجبال الواقعة في الغرب موطناً لأشدّ عناكب الشباك القمعية إثارة للربح. وهي تعرف بعناكب شجر الشمال.

يبلغ حجمها ضعف العناكب المنتشرة في أرجاء سدني. اعتبر أحد عمال الغابات قبل عشرين عاماً أول ضحية قتلت بسعة إحدى هذه العناكب السامة.

يأتي وصف هذا النوع من العناكب باللاتينية على عبارة تؤكد ما معناه إثارة الخوف والربح، وهي تسكن أعالي الأشجار، كما تنتشر على ارتفاع مائة قدم فوق سطح الأرض. تبين أن سم أنثى الغابات والذكر أشد فتكا من ذكر العناكب في سدني. وهي تصطاد السحالي، والضفادع، والحشرات.

■ عادة ما تنتظر العناكب هطول المطر كي تحضر ججورها، ولكنها أحيانا ما تبنيتها مستقلة تصدعاً ما في الأرض.

فلكل عنكبوت مجموعة من المزايا الخاصة بأدائه والتي تعتمد على كل فرد منها، كما يعتمد على ما يمكن أن يفعله وهو في الحفرة. بإمكانها أن تسع أو تلوذ بالفرار أو تلعب دور الميتة حسب الحوافز المتوفرة.

كما أن لكل فصيلة من الحيوانات مواد سامة خاصة بها وتركيبية مختلفة من السم، ويمكن الاطلاع على العناصر التي تتألف منه.

ولا تنتشر العناكب السامة في البراري فحسب، بل إن عناكب الحدائق العادية قد تشكل مخاطر جسيمة تعتمد على أماكن عيشها.

عنكبوت شباك سدني القمعية:

يعد عنكبوت شباك سدني القمعية، من أخطر العناكب في العالم، وقد بلغت خطورته حد اعتباره مسؤولاً عن مقتل ستين شخصاً خلال القرن الماضي.

ويعتبر هذا النوع من العناكب بدائياً وشهيراً جداً، وصياداً يتمتع بكفاءة عالية، يعتمد على الكمائن في صيده، ينقض على كل ما يتحرك أمام حفرة وليس من الصعب العثور عليها، فالمناطق السكنية مليئة بها.

ومن صفاتها أن الأنثى لا تسبب أي مشاكل، فهي قلما تترك ججورها الآمنة، كما تعيش اثني عشر عاماً. أما الذكور منها هي التي تسع، فهي تتوقف عن الأكل في موسم التزاوج وتخرج إلى العراء بحثاً عن الإناث، وأحيانا ما يشمل ذلك حدائق الجوار. فهي عدوانية وسمها أكثر فتكا من الإناث، كما أنها أحيانا ما تهاجم دون التعرض للاستفزاز.



وقال كيث اوليسون المشرف على الدراسة إن الأسطح البيضاء على الأقل من الناحية النظرية قد تكون طريقة فعالة في الحد من درجات الحرارة بمناطق الحضر. «مازال يتعين رؤية ما إذا كان ممكناً للمدن بالفعل طلاء أسطحها باللون الأبيض لكن هذه الفكرة تتطلب بالتأكيد مزيداً من البحث.»

ويؤثر تغير المناخ على المدن بشكل أكبر من القرى لأن الكثير من المسطحات فيها، ومنها الطرق الممهدة بالإسفلت الداكن والأسطح المغطاة بالقار تمتص حرارة الشمس أكثر وهذا يخلق ما يسمى «جزر الحرارة» حيث تكون درجات الحرارة أعلى بما يتراوح بين درجة وثلاث درجات مئوية من الريف. ومن شأن الأسطح البيضاء والطرق الأفتح لونا أن تعكس هذه الحرارة بدلاً من امتصاصها.

واستخدم الباحثون نماذج الكمبيوتر لإجراء محاكاة لحجم الأشعة الشمسية التي ستمتصها الأسطح في المناطق الحضرية، وتم حساب أنه إذا طليت أسطح المدن في كل أنحاء العالم بالكامل باللون الأبيض يمكن أن يؤدي ذلك إلى خفض أثر «جزر الحرارة» بواقع 33 في المئة.

وهذا ما سوف يلطف من حرارة مدن العالم بواقع نحو أربع درجات مئوية في المتوسط حيث ظهر أثر التبريد بشكل كبير في أيام الصيف. كما تعمل الأسطح البيضاء على إبقاء حرارة المباني من الداخل أكثر لطفاً.

وفي عالم الواقع يصعب طلاء أي سطح باللون الأبيض بالكامل بسبب منافذ التسخين والتبريد والفتحات الأخرى. وكشفت تجربة المحاكاة أنه في منطقة نيويورك ستعمل الأسطح البيضاء على تلطيف درجات حرارة المدينة الأمريكية بعد الظهر في الصيف بواقع درجة مئوية.

هل من طرق للحد من ظاهرة الاحتباس الحراري؟

طلاء الأسطح باللون الأبيض يلطف من حرارة الجو

أشارت نتائج دراسة عن المناخ إلى أن طلاء أسطح المباني في مدن العالم باللون الأبيض قد يخفف بشكل كبير من درجات الحرارة في مناطق الحضر وربما يؤدي إلى تخفيف أثر ارتفاع حرارة الأرض. وأيد فكرة الأسطح البيضاء التي اعتبرها بعض المنتقدين خيالية العام الماضي وزير الطاقة الأمريكي ستيفن شو الحائز على جائزة نوبل في الفيزياء، كما أشار بحث لعلماء بالمركز الوطني الأمريكي لبحوث المناخ إلى أن الفكرة محتملة.



بيئتنا

مجلة نسوية تعنى بالبيئة



لإرسال مشاركاتكم:

الإمارات العربية المتحدة - دبي - مدينة دبي للإعلام
قسم الأعلام التجاري بدار الصدى للصحافة والنشر

هاتف: 4 4264707 00971

Be-ati@alsada.ae

دعوة للمشاركة

تدعو مجلة بيئتنا كافة أفراد المجتمع
بمن فيهم أبنائنا الأطفال إلى المشاركة
في كتابة موضوعات وأبحاث متخصصة
حول القضايا البيئية التي تهم الإمارات
والعالم أجمع، وذلك بهدف تخفيف
عبء التدهور البيئي والبحث عن السبل
المثلى في حماية البيئة.

www.Be-ati.com



المجلة الإلكترونية e Magazine



هل تعلم أن:
1 طن ورق = 17 شجرة

www.be-ati.com

ساهم معنا في حماية البيئة بتصفح موقعنا الإلكتروني عوضاً عن استهلاك الورق بهدف صون مقدرات بيتنا الجميلة.

