الذكرى السادسة والأربعون لتأسيس الجمعية الكويتية لحماية البيئة
العدد 411 السنة 38 أغسطس 2019

البيئة

مجلة شهرية تعنى بشؤون البيئة

الجمعية تطلق برنامج «الألعاب التربوية البيئية»



الجمعية تحذر من النفايات البلاستيكية البحرية

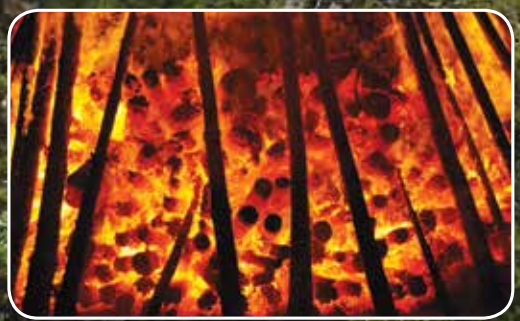


رأي الجمعية في شق نهر صناعي في الكويت لمحاربة الجفاف



حرائق الأمازون... كوكب الأرض مصاب في رئتيه







الافتتاحية

البيئة

أول مجلة بيئية في الوطن العربي

مجلة شهرية تعنى بشؤون البيئة
تصدر عن
الجمعية الكويتية لحماية البيئة

العدد 411 - اغسطس 2019 م

رئيس التحرير
وجدان علي العقاب

نائب رئيس التحرير
جنان رضا بهزاد

مدير التحرير
رجب محمد أبو الدهب

هيئة التحرير
يوسف عبدالعزيز الكوس
غالب علي مراد
جمال أحمد عمران

أخبار الجمعية
تصوير: محمد فراج

الهيئة الإستشارية
د. مناف بهبهاني
د. رأفت فهمي ميساك

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

النفايات البلاستيكية

إن 80 في المائة من مجمل القمامة العائمة في البحار والمحيطات والخلجان من النفايات البلاستيكية، وتسبب الأضرار للنظم الايكولوجية البحرية، فضلا عن تأثيراتها السلبية والضارة على الطيور البحرية مما يخل بتوازن ومكونات الحياة الفطرية البحرية والساحلية.. وفي كل عام ينتهي المطاف، وحسب دراسات علمية وحقلية، بأكثر من 8 ملايين طن من البلاستيك في المحيطات، التي تسبب أضرارا على الأحياء البحرية ومصائد الأسماك والسياحة، وتكبد العالم خسائر بما لا يقل عن 8 مليارات دولار بسبب الأضرار التي تلحقها بالنظم الإيكولوجية البحرية.

ووفقا لبعض التقديرات، ومع معدل إلقاء النفايات في المحيطات مثل العلب البلاستيكية، وأكياس البلاستيك والأكواب البلاستيكية بعد استخدامها مرة واحدة، فبحلول عام 2050 ستحمل المحيطات نفايات بلاستيكية تفوق عدد الأسماك وسيكون قد ابتلعت نحو 99 في المائة من الطيور البحرية النفايات البلاستيكية، وان الدراسات الخاصة بتأثير نفايات البلاستيك على البيئة البحرية في ازدياد مع بيان اثرها وايضا ما اضاف لها من اهمية هو اهتمام الامم المتحدة بالتغلب على التلوث البلاستيكي في يوم البيئة العالمي مما ادار دفة العمل نحو الحد من استهلاك البلاستيك وحملات التوعية بضرره والتقليل من استخدامه.

ويجب اتخاذ خطوات بسيطة تمكن كل شخص من التقليل من استهلاك البلاستيك في الحياة اليومية، مثل استبدال قناني المياه البلاستيكية في اخرى يمكن اعادة استخدامها والحرص على شراء المواد القابلة لاعادة الاستخدام او سريعة التحلل او حتى احيانا يمكن الاستغناء عنها كما في حالة الاكياس البلاستيكية وغيرها من المنتجات التي تسبب عبئا كبيرا على البيئة ●

ترسل المراسلات باسم الجمعية

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

هاتف: 652 8484 2 - فاكس: 658 7384 2

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

الذكرى السادسة والأربعون لتأسيس الجمعية الكويتية لحماية البيئة

العدد 411 السنة 38 أغسطس 2019

البيئة

مجلة شهرية تعنى بشؤون البيئة

المحتويات

أخبار الجمعية 8



رأي الجمعية فيما تداولته وسائل التواصل الاجتماعي بشق نهر صناعي في الكويت لمحاربة الجفاف

بيئة عالمية 10



حرائق الأمازون... كوكب الأرض مصاب في رئتيه

البيئة والصحة 16



الملوثات الداخلية بالمنزل

منتدى البيئة 22



التغير المناخي والصراعات المسلحة

6-7



أخبار الجمعية

جمعية حماية البيئة تحذر من النفايات البلاستيكية البحرية وتدعو إلى «الشراء الأخضر»

نواف المويل: النفايات الصلبة البلاستيكية في الكويت 15 ألف طن سنويا وندعم الوعي المجتمعي





أكد نواف المويل عضو مجلس إدارة الجمعية الكويتية لحماية البيئة لـ 80 في المائة من مجمل القمامة العائمة في البحار والمحيطات والخلجان من النفايات البلاستيكية، محذرا من الأضرار التي تسببها للنظم الايكولوجية البحرية، فضلا عن تأثيراتها السلبية والضارة على الطيور البحرية مما يخل بتوازن ومكونات الحياة الفطرية البحرية والساحلية.

دراسات علمية

وأوضح المويل انه «في كل عام ينتهي المطاف، وحسب دراسات علمية وحقلية، بأكثر من 8 ملايين طن من البلاستيك في المحيطات، التي تسبب أضرارا على الأحياء البحرية ومصائد الأسماك والسياحة، وتكبد العالم خسائر بما لا يقل عن 8 مليارات دولار بسبب الأضرار التي تلحقها بالنظم الإيكولوجية البحرية».

نفايات بلاستيكية

إلقاء النفايات في المحيطات مثل العلب البلاستيكية، وأكياس البلاستيك والأكواب البلاستيكية بعد استخدامها مرة واحدة، فبحلول عام 2050 ستحمل المحيطات نفايات بلاستيكية تفوق عدد الأسماك وسيكون قد ابتلعت نحو 99 في المائة من الطيور البحرية النفايات البلاستيكية».

مشيرا إلى ان «الدراسات الخاصة بتأثير نفايات البلاستيك على البيئة البحرية في ازدياد مع بيان اثرها وايضا ما اضاف لها من اهمية هو اهتمام الامم المتحدة البيئة العالمي مما ادرة دفة العمل نحو الحد من استهلاك البلاستيك وحملات التوعية بضرره والتقليل من استخدامه، ودعا إلى اتخاذ «خطوات بسيطة تمكن كل شخص من التقليل من استهلاك البلاستيك في الحياة اليومية، مثل استبدال قناني المياه البلاستيكية في اخرى يمكن اعادة استخدامها والحرص على شراء المواد القابلة لاعادة الاستخدام

الاستغناء عنها كما في حالة الاكياس البلاستيكية وغيرها من المنتجات التي تسبب عبئا كبيرا على البيئة.

الثقافة البيئية

وبين عضو جمعية البيئة ان «الثقافة البيئية بمدى ضرر البلاستيك والوعي المجتمعي بالبدائل هي الحل، جميع الحلول متوفرة والمستهلك هو من يختار والاختيار لا يحده الا ثقافته وحرصه على البيئة هذا بالاضافة الى وجود قانون مساعد لمنع استخدام المنتجات غير الصديقة للبيئة وايجاد البدائل المدعومة من الدولة للمستهلك وايضا للمستثمر حتى يسهل استبدال البلاستيك بغيره من البدائل».

الشراء الأخضر

وذكر ان الجمعية الكويتية لحماية البيئة دأبت على الحث ونشر ثقافة المنتجات «الشراء الأخضر» أي التوجه نحو المنتجات الصحية وغير الضارة بيئيا، واوضح ان الجمعية تسعى الى تحقيق العديد من الأهداف والغايات بطرحها مبادرة ومشروع «الشراء الأخضر» للمنتجات صديقة البيئة، ومنها تعزيز ثقافة شراء وتداول الصناعات والمنتجات الصديقة للبيئة بين جميع قطاعات المجتمع والبضائع المحلية خاصة من المنتجات الغذائية التي تعتبر من أفضل المنتجات والتي تقلل بصمة الكربون للمستهلك.

كمية البلاستيك

ولفت المويل إلى انه «وبمجرد النظر الى كمية البلاستيك الذي ينتجه الفرد الواحد، سيجد الكثير مما يستطيع تجنبه ويمكن البدء في الاستغناء عنها بخطوات بسيطة من خلال تغيير العادات اليومية، ونشرت الدراسات أن النفايات الصلبة البلاستيكية في الكويت تعادل نسبة 13.4٪ من النفايات، أي ما يعادل حوالي 15000 طن من البلاستيك في السنة، مضيفاً: «نحن نستخدم المواد البلاستيكية ذات الاستخدام الواحد لكل شيء تقريبًا ، بدءًا من علب مواد التنظيف والاكواب البلاستيكية وحتى بعض اكياس تخزين الاطعمة واكياس الجمعيات التعاونية ومن خصائص هذا النوع من البلاستيك هو ما يضمن له بالاستمرار بالبيئة لسنوات عديدة تصل إلى مئات السنين».

التحدي اليوم

مؤكدا ان «التحدي اليوم لا يعني التخلص من البلاستيك تماما انما بايجاد البدائل الاكثر أمانا وتقليل استخدامها حيث المستطاع، الكثيرون يقترحون الحلول باعادة التدوير او المواد القابلة للتحلل السريع، ولكنها في كل الحالات لها نتائج مماثلة، فهي بالنهاية تبقى كمادة غير قابلة لاعادة الاستخدام وعصر ها المعروف الى

مرادم النفايات ان وصلت لها ولم تصبح في سلسلة الغذاء من النفايات في البيئة الطبيعية»، واعتبر نواف المويل انه في مثل هذه الحملة تتراابط الاهداف من أجل تحقيق الاهداف حلول عام 2030. مبينا ان وقف استخدام البلاستيك غير الضروري في المنتجات وايضا لم وقف علاج لاكبر التحديات التي تواجهنا في تطبيق اهداف التنمية المستدامة 11 و12 و14 و15 (المدن والمجتمعات المستدامة والإنتاج والاستهلاك المسؤول والحياة تحت الماء والحياة على الأرض) ●

العقاب تلتقي وكيل وزارة الشؤون هناء الهاجري





أعربت وجدان العقاب رئيس الجمعية الكويتية لحماية البيئة عن امتنانها لوكيل وزارة الشؤون سعادة الأستاذة هناء الهاجري على اهتمام وحرص وزارة الشؤون الاجتماعية باستدامة الأدوار التفاعلية وتنمية آليات وبرامج قيم المسؤولية المجتمعية المناطة بمنظمات المجتمع المدني وجمعيات النفع العام كأذرع داعمة ومعززة للجهات والهيئات الحكومية على مختلف تخصصاتها.

وقالت ان لقاءها بالوكيلة الأستاذة هناء الهاجري بحضور الأستاذة منيرة الكندري مديرة ادارة الجمعيات الأهلية بالوزارة تطرق الى الانشطة البرامجية للجمعية السنوية والموسمية وتعدد محاورها وفعالياتها التطبيقية والمجتمعية على النطاق المحلي من خلال التعاون والتشارك الاستراتيجي البيئي مع العديد من الجهات والمؤسسات في الدولة. فضلا عن امتداد أعمال الجمعية إقليميا وخليجيا كرئيس للمكتب التنفيذي ومؤسس للشبكة الخليجية لجمعيات البيئة الأهلية. وخلال اللقاء باركت وكيل الوزارة الشؤون هناء الهاجري للعقاب على ترشيحها كمستشار إقليمي عربي في الشبكة العالمية لجمعيات النفع العام للحد من الكوارث.



● العقاب مستقبلة مهندس سباستيان فريش

مطلع العام الدراسي المقبل بالتعاون مع مؤسسة ألمانية

جمعية حماية البيئة تطلق برنامج «الألعاب التربوية البيئية»

كشفت وجدان العقاب رئيس الجمعية الكويتية لحماية البيئة عن إطلاق مشروع (الألعاب التربوية البيئية) والذي يتم تنفيذه بالتعاون المشترك بين الجمعية ومؤسسة (الغابة السوداء للحلول) الألمانية في إطار البرنامج التوعوي (المدارس الخضراء) والذي تقدمه الجمعية سنوياً وعلى مدار ثمان سنوات متواصلة. وأوضحت العقاب أن مشروع (الألعاب التربوية البيئية) سيتم إطلاقه اعتباراً من مطلع العام الدراسي الجديد وبصفة تجريبية أولية مع مدارس القطاع الخاص من خلال 10 مدارس بين المرحلتين رياض أطفال والابتدائية. **وأفادت أن المرحلة الأولى سيتم تدريب الأطفال والتلاميذ خلالها على 5 ألعاب تربوية بيئية بحيث تشمل كل لعبة 4 تلاميذ ليكون المجموع 40 طفلاً في كل روضة ومدرسة ابتدائية، مشيرة إلى أنها عقدت اجتماعاً مع الخبير التربوي الألماني المهندس سباستيان فريش ممثل المؤسسة الألمانية (الغابة السوداء للحلول) لوضع الخطوط التفصيلية والأطر التنفيذية للبرنامج، مضيفة ان علب الألعاب التربوية ستتضمن شعارات ولوجوهات الشركات المساهمة في دعم البرنامج.**

وبينت أن الاجتماع تم خلاله التوافق على مضمون المرحلة التطبيقية الأولى للبرنامج بحيث تشمل بالإضافة إلى تدريب التلاميذ على إدارة الألعاب التربوية والتوعوية البيئية يتم طرح استبيان للأطفال والتلاميذ المشاركين وذلك لقياس مستوى الوعي والاستجابة للألعاب وفوائدها التوعوية والتطبيقية، فضلاً عن طرح استبيان موازي للمعلمين المشرفين على تنفيذ التلاميذ للبرنامج على أن يكون مشمولاً بقياس مدى تقبل التلاميذ والأطفال للعبة التربوية، مؤكدة أن الاختيار وقع على الألعاب التوعوية في مجال إدارة النفايات.

وذكرت العقاب أنه يجري حاليا عمليات التنسيق مع الجهات المشمولة في البرنامج في مرحلته الأولى بالإضافة إلى المدارس الأجنبية كمرحلة لاحقة لحين ترجمة الجمعية للالعاب في المستقبل القريب لتجربتها في القطاع العام من خلال مشاركة 5 مدارس اجنبية على قطاعي رياض الأطفال والمرحلة الابتدائية أيضاً، مفيدة أن برنامج (الألعاب التربوية البيئية) بالتعاون مع الجمعية والمؤسسة الألمانية يحقق العديد من المساعي المعنية بها الجمعية الكويتية لحماية البيئة والتي تحرص خلالها على تقديم الكثير من الوجبات التوجيهية والإرشادية لقطاعات الموجهين والمعلمين والطلاب في كافة مجالات العمل البيئية في شقه التربوي والتوعوي.

العقاب عضوا في المجموعة الاستشارية الإقليمية العربية في الشبكة العالمية لمنظمات المجتمع المدني للحد من الكوارث

أعربت وجدان العقاب رئيس الجمعية الكويتية لحماية البيئة عن امتنانها لرؤساء جمعيات النفع العام البيئية العربية لترشيحهم لها للقيام بمهام عضو في المجموعة الاستشارية الاقليمية في الشبكة العالمية لمنظمات المجتمع المدني للحد من الكوارث.

وأكدت العقاب على اهتمام وحرص الشبكة العربية للبيئة والتنمية (رائد) على استدامة الأدوار التفاعلية وتنمية آليات وبرامج قيم المسؤولية المجتمعية المناطة بمنظمات المجتمع المدني وجمعيات النفع العام البيئية العربية من منسقيها الوطنيين كأذرع داعمة ومعززة للجهات والهيئات الحكومية على مختلف تخصصاتها.

وبينت أن الشبكة العالمية لمنظمات المجتمع المدني ورشة وبالتعاون مع «رائد» نظمت ورشة عمل إقليمية للجمعيات الأهلية ومؤسسات المجتمع المدني شاركت في الورشة الإقليمية للحد من الكوارث



● المشاركون في الورشة

وأدوار المجتمع المدني في الحد من الكوارث، ومن خلال الورشة تم عمل بعض التمارين المكتبية الخاصة بإدارة الأزمات وتم التعرف على أدوار بعض مؤسسات المجتمع المدني في مختلف دول العالم بمختلف أنواع الكوارث مثل الفيضانات والبراكين والزلازل وآثارها، وتم بحث أدوار المجتمعات المدنية والمجتمعات المتطوعة في إدارة المدن في موقع الحدث، وكما أن الورشة دارت عن إدارة الأزمات ودور المجتمعات المدنية في إدارة الأزمات وعرضنا دور الجمعية في إدارة الأزمات ثم ترشيح وجدان العقاب لتكون ضمن فريق الخبراء الإقليميين العرب.

الجمعية تشارك في الاجتماع الموسع للشبكة العربية للبيئة والتنمية «رائد»

قالت وجدان العقاب رئيس الجمعية ان المنسقين الوطنيين لشبكة (رائد) عقدوا اجتماعا موسعا بالقاهرة شاركت به الجمعية وتطرق الى الانشطة والمشاريع البرامجية السنوية والموسمية وتعدد محاورها وفعالياتها التطبيقية والمجتمعية على النطاق المحلي والعربي من خلال التعاون والتشارك الاستراتيجي البيئي مع العديد من الجهات والمؤسسات في دول المنسقين الوطنيين أعضاء شبكة (رائد).

ولفتت الى ان الجمعية اعادت تفعيل ادوار المنسق الوطني للشبكة العربية للبيئة والتنمية (رائد) بالكويت سعيا منها لإنجاز والإشراف على المشروعات البيئية التي تقيمها الشبكة في الدول العربية»، مشيرة الى تنفيذ الجمعية للعديد من المشاريع البيئية داخل نطاق الكويت في إطار العمل البيئي المشترك المشمول بشبكة (رائد)، مضيفة أن تلك المشاريع شملت على سبيل المثال تطوير إدارة النفايات الصلبة في بعض المدن والدول العربية، وذكرت أن



● المشاركون في الاجتماع بالقاهرة

«النظام الأساسي للشبكة العربية للبيئة والتنمية (رائد) ينص على العديد من الأنشطة والفعاليات المتوافقة والمتسقة تماما مع مجالات عمل جمعية حماية البيئة ومن هنا حققت الجمعية نجاحات متميزة سابقة على المستوى العربي بهذا الخصوص، لافتة إلى مبادرة الجمعية بإعادة الشبكة لتبني مشروع جائزة أفضل الممارسات العربية داخل نطاق الشبكة فيما بين الدول الأعضاء وما تشمله من جمعيات ومنظمات بيئية متخصصة». وأفادت: ثم إضافة أنشطة الجمعية وفعالياتها ضمن تقرير رائد والذي سيتم رفعه لجامعة الدول العربية للتعريف بأدوار مؤسسات المجتمع المدني وعرضت العقاب أدوار عديدة للجمعية في خدمة المجتمع الكويتي وتم تسجيل النجاح في مؤتمر الإعلام البيئي العربي الأول وتناقشنا في استقبال محلة البيئة مقالات ونجاحات البيئة لمنظمات المجتمع المدني العربية المنظمة لشبكة (رائد).

جمعية حماية البيئة تحذر من النفايات البلاستيكية البحرية وتدعو إلى «الشراء الأخضر»

نواف المويل: النفايات الصلبة البلاستيكية في الكويت 15 ألف طن سنويا وندعم الوعي المجتمعي





أكد نواف المويل عضو مجلس إدارة الجمعية الكويتية لحماية البيئة ان 80 في المائة من مجمل القمامة العائمة في البحار والمحيطات والخلجان من النفايات البلاستيكية، محذرا من الأضرار التي تسببها للنظم الايكولوجية البحرية، فضلا عن تأثيراتها السلبية والضارة على الطيور البحرية مما يخل بتوازن ومكونات الحياة الفطرية البحرية والساحلية.

دراسات علمية

وأوضح المويل انه «في كل عام ينتهي المطاف، وحسب دراسات علمية وحقلية، بأكثر من 8 ملايين طن من البلاستيك في المحيطات، التي تسبب أضرارا على الأحياء البحرية ومصائد الأسماك والسياحة، وتكبد العالم خسائر بما لا يقل عن 8 مليارات دولار بسبب الأضرار التي تلحقها بالنظم الإيكولوجية البحرية».

نفايات بلاستيكية

وأضاف «وفقا لبعض التقديرات، ومع معدل إلقاء النفايات في المحيطات مثل العلب البلاستيكية، وأكياس البلاستيك والأكواب البلاستيكية بعد استخدامها مرة واحدة، فبحلول عام 2050 ستحمل المحيطات نفايات بلاستيكية تفوق عدد الأسماك وسيكون قد ابتلعت نحو 99 في المائة من الطيور البحرية النفايات البلاستيكية»، مشيرا إلى ان «الدراسات الخاصة بتأثير نفايات البلاستيك على البيئة البحرية في ازدياد مع بيان اثرها وايضا ما اضاف لها من اهمية هو اهتمام الامم المتحدة بالتغلب على التلوث البلاستيكي في يوم البيئة العالمي مما ادار دفة العمل نحو الحد من استهلاك البلاستيك وحملات التوعية بضرره والتقليل من استخدامه». ودعا إلى اتخاذ «خطوات بسيطة تمكن كل شخص من التقليل من استهلاك البلاستيك في الحياة اليومية، مثل استبدال قناني المياه البلاستيكية في اخرى يمكن اعادة استخدامها والحرص على شراء المواد القابلة لاعادة الاستخدام او سريعة التحلل او حتى احيانا يمكن الاستغناء عنها كما في حالة الاكياس البلاستيكية وغيرها من المنتجات التي تسبب عبئا كبيرا على البيئة».

الثقافة البيئية

وبين عضو جمعية البيئة ان «الثقافة البيئية بمدى ضرر البلاستيك والوعي المجتمعي بالبدائل هي الحل، جميع الحلول متوفرة والمستهلك هو من يختار والاختيار لا يحده الا ثقافته وحرصه على البيئة هذا بالاضافة الى وجود قانون مساعد لمنع استخدام المنتجات غير الصديقة للبيئة وايجاد البدائل المدعومة من الدولة للمستهلك وايضا للمستثمر حتى يسهل استبدال البلاستيك بغيره من البدائل».

الشراء الأخضر

وذكر ان الجمعية الكويتية لحماية البيئة دأبت على الحث ونشر ثقافة المنتجات الصديقة للبيئة، من خلال المبادرة التوعوية

«الشراء الأخضر»، أي التوجه نحو المنتجات الصحية وغير الضارة بيئيا، وأوضح أن الجمعية تسعى إلى تحقيق العديد من الأهداف والغايات بطرحها مبادرة ومشروع «الشراء الأخضر» للمنتجات صديقة البيئة، ومنها تعزيز ثقافة شراء وتداول الصناعات والمنتجات الصديقة للبيئة بين جميع قطاعات المجتمع والبضائع المحلية خاصة من المنتجات الغذائية التي تعتبر من أفضل المنتجات والتي تقلل بصمة الكربون للمستهلك.



كمية البلاستيك

ولفت المويل إلى انه «وبمجرد النظر الى كمية البلاستيك الذي ينتجه الفرد الواحد، سيجد الكثير مما يستطيع تجنبه ويمكن البدء في الاستغناء عنها بخطوات بسيطة من خلال تغيير العادات اليومية، ونشرت الدراسات أن النفايات الصلبة البلاستيكية في الكويت تعادل نسبة 13.4٪ من النفايات، أي ما يعادل حوالي 15000 طن من البلاستيك في السنة، مضيفاً: «نحن نستخدم المواد البلاستيكية ذات الاستخدام الواحد لكل شيء تقريبًا ، بدءًا من علب مواد التنظيف والاكواب البلاستيكية وحتى بعض اكياس تخزين الاطعمة واكياس الجمعيات التعاونية ومن خصائص هذا النوع من البلاستيك هو ما يضمن له بالاستمرار بالبيئة لسنوات عديدة تصل إلى مئات السنين».



التحدي اليوم

مؤكداً ان «التحدي اليوم لا يعني التخلص من البلاستيك تماما انما بايجاد البدائل الاكثر أمانا وتقليل استخدامها حيث المستطاع، الكثيرون يقترحون الحلول باعادة التدوير او المواد القابلة للتحلل السريع، ولكنها في كل الحالات لها نتائج مماثلة، فهي بالنهاية تبقى كمادة غير قابلة لاعادة الاستخدام ومصيرها المعروف الى مرادم النفايات ان وصلت لها ولم تضيع في سلسلة البقايا من النفايات في البيئة الطبيعية»، واعتبر نواف المويل انه في مثل هذه الحملة تترابط الاهداف من أجل تحقيق الاهداف بحلول عام 2030، مبيناً ان وقف استخدام البلاستيك غير الضروري في المنتجات والبضائع علاج لاكبر التحديات التي تواجهنا في تطبيق اهداف التنمية المستدامة 11 و 12 و 14 و15 (المدن والمجتمعات المستدامة والإنتاج والاستهلاك المسؤول والحياة تحت الماء والحياة على الأرض) ●



رأي الجمعية فيما تداولته وسائل التواصل الاجتماعي بشق نهر صناعي في الكويت لمحاربة الجفاف

شاركت الجمعية الكويتية لحماية البيئة في الطرح الذي عرضته الزميلة جريدة الانباء فيما يتعلق بإمكانية عمل نهر صناعي في الكويت لمحاربة الجفاف وفق ما تم تداوله عبر وسائل التواصل الاجتماعي.. وقد شاركت امين عام الجمعية جنان بهزاد وعضو لجنة حماية الحياة الفطرية بالجمعية الدكتور رأفت ميساك في هذا الطرح من خلال مايلي:

جنان بهزاد: قد يسبب مشاكل بيئية

لا تقل اهمية مشاريع دولة الكويت في المحافظة على البيئة والتنمية المستدامة عن غيرها فهناك الكثير من المشاريع التي لم تحصل على الحظ الجيد في الانتشار

كثيرة هي الأفكار والحلول التي يطرحها العالم لحل مشاكل ارتفاع درجات الحرارة و لاعادة الاتزان الحيوي في شتى البيئات الطبيعية الا أن البعض منها يشكل خطرا على البيئة وتنتهي في نهاية المطاف بتدمير البيئة الطبيعية وتهدد الحياة.

ظروف المنطقة

مثل هذه المشاريع الغير مدروسة والغير واقعية في ظروف المنطقة و البيئة السائدة تهدد سلامة النظام البيئي الايكولوجي في في البيئة البحرية والبرية كل على نطاقات واسعه ومتعددة فعلى سبيل المثال، ادخال نهر صناعي في بيئة صحراوية جافة قد يسبب مشاكل للتربة ويزيد من ملوحتها ويقلل من خصوبتها، وهذا بالاساس تغيير جذري للموائل الطبيعية التي يجب دراستها بشكل موسع لمعرفه مدى قدرتها على تحمل التغيير.

صورة / فكرة متداولة حول إمكانية عمل نهر صناعي في #الكويت باستخدام مياه شط العرب في محاربة الجفاف والتصحر.



رواسب الطمي المنتقلة

وليس لاحصاء المشاكل وقت كافي، فترسيب النهر لرواسب الطمي المنتقلة وما تحوي من تلوث قد ينتقل معها مشكلة، ولن ننسى ارتفاع منسوب مياه البحر وتاثيرها على المنطقة كاحد الاحتمالات المؤكدة للتغيرات المناخية في العالم وتغيير الحياة الطبيعية للاسماك والتي تعتبر في قمة الاهمية الغذائية لدولة الكويت، أفكار كثيرة تطرح يوميا ولكنها لا تعتبر حتى حلم فهي غير قابلة للتطبيق. وفي المقابل هناك الكثير من المشاريع الرائدة و الناجحة في منطقة الخليج العربي والتي تعتبر مثالا يحتذى به لتطوير البيئة وهي في الاهتمام بالمحميات الطبيعية والزراعه المائية للامن الغذائي وسد حاجة الدولة من المنتجات العضوية والطبيعية وغيرها

مشاريع دولة الكويت

ولا تقل اهمية مشاريع دولة الكويت في المحافظة على البيئة و التنمية المستدامة عن غيرها فهناك الكثير من المشاريع التي لم تحصل على الحظ الجيد في الانتشار كمحطة الشقايا لتوليد الطاقة البديلة ومتحف الشيخ عبدالله السالم الطبيعي بما يحوي من كنوز علمية والمحميات الطبيعية التي تزدهر بالحياة والمشاريع الشبابية في القطاع الخاص لتدوير النفايات كشركة أمنية لتدوير البلاستيك وغيرها مما يعملون في المنتجات صديقة البيئة.

د. رأفت ميساك: شكرا للاجتهاد

ومن جانبه قال الدكتور رأفت ميساك عضو لجنة حماية الحياة الفطرية بالجمعية الكويتية لحماية البيئة مايلي:

أولا : من يتصور ان قضية التصحر مرهونة بترعة او نهر ؟

أرض الرافدين من اشد المناطق تصحرا، ومصر اكثر دول العالم صحراوية على الرغم من ان نهر النيل العظيم يجرى في وسطها، وكذلك الحال بالنسبة للسودان الذى يعاني من التصحر على الرغم من جريان نهر النيل في أراضيه. صحراء الكاراكوم بها أطول ترعة والتصحر على جانبي الترعة قائم.

ثانيا : القناة المقترح شقها تقطع مسارها فوق حقل مياه الروضتين وهو حقل المياه الجوفية العذبة الوحيد بالكويت. ماذا يحدث عندما تتسرب المياه من الترعة لخزان المياه الجوفي

من المتوقع ان رمال ام النقا في الشمال الشرقى ورمال غرب المطلاع ورمال شمال الوفرة تطمر القناة المقترحة القناه تشق طريقها فوق أراض متباينة الأرتفاع من صفر الى 90 متر فارق المنسوب بين مدخل القناة في الشمال الشرقي ونقطة غرب الجهراء لا يقل عن 80 متر

70 % من المسار تربة رملية سميكة ممكن تفقد كميات كبيرة من مياه الترعة في جوفها

الرسالة الهامة

- يمكن الحد من التصحر اذا نجحنا في التحول من مرحلة الرعي التقليدي الى الرعى المستدام

- يمكن الحد من التصحر لو طبقنا مواد قانون حماية البيئة رقم 42 لسنة 2014 (المادة رقم 47 والمادة رقم 107 وغيرها) ولو التزمنا بالقانون بشكل عام

- يمكن ان نحد من التصحر لو الغينا خريطة الرعى الحالية التي مر عليها ثلاثة عقود واستبدالها بخريطة جديدة وفقا للمادة 107 من قانون حماية البيئة

- يمكن الحد من التصحر لو استخدمنا المخلفات الزراعية التي تقدر بأكثر من مليون ونصف المليون طن سنويا في تثبيت الرمال الزاحفة وتحويل تلك الرمال الى أراض خضراء مستقرة ومنتجة.

كل ماهو مقترح تحت بند الرسالة الهامة غير مكلف وصديق للبيئة وآمن بيئيا واجتماعيا واقتصاديا

- إعادة النظر في موضوع القناة الجديدة، هل تم عمل دراسة مردود بيئي للقناة، هل تم عمل دراسة جدوى اقتصادية ●



دكتور رأفت ميساك
عضو لجنة حماية الحياة الفطرية بالجمعية الكويتية لحماية البيئة

هناك الكثير من المشاريع الرائدة و الناجحة في منطقة الخليج العربي والتي تعتبر مثالا يحتذى به لتطوير البيئة وهي في الاهتمام بالمحميات الطبيعية والزراعه المائية للامن الغذائي وسد حاجة الدولة من المنتجات العضوية والطبيعية وغيرها



حرائق الأمازون... كوكب الأرض م

إعداد رجب أبوالدهب - مدير التحرير

«رئتا كوكب الأرض». هذه هي غابات الأمازون التي تنتج نحو 20 في المائة من الأوكسجين في العالم، بحسب ما يجمع الخبراء. لكنّ الحرائق تهدّد هاتَين الرئتَين، وبالتالي كوكب الأرض، لا سيّما أنّها مستمرّة منذ نحو ثلاثة أسابيع وقد فاق عددها هذا العام ما سُجّل في العام الماضي بنحو 80 في المائة، وفقاً لبيانات المعهد الوطني لأبحاث الفضاء في البرازيل.

مدير برنامج الأراضي والموارد الطبيعية في معهد الدراسات البيئية في جامعة البلمند (لبنان)، الدكتور جورج متري، حول الموضوع. يقول في تصريح صحافي إنّ «حرائق غابات هذا العام كسرت الأرقام القياسية حول العالم، خصوصاً في الأمازون، حيث تستمر منذ ثلاثة أسابيع»، لافتاً كذلك إلى «حرائق استمرت على مدى ثلاثة أشهر، وما زال بعضها مشتعلاً، في دائرة القطب الشمالي. وتلك الحرائق التي تؤدّي إلى انبعاث ثاني أكسيد الكربون وغاز الميثان، من شأنها أن تفاقم الاحتباس الحراري. فالسخام الناجم عن تلك الحرائق يعود ليسقط على الجليد، ويساهم بالتالي بذوبانه بطريقة أسرع. فالسخام يضعف قدرة الجليد على عكس أشعة الشمس والتالي الحفاظ على حرارة الأرض».

موسم الجفاف

يضيف جورج متري: «بالعودة إلى الأمازون، فإنّ الحرائق هناك تتكرر في كل عام في مثل هذا الوقت، أي في موسم الجفاف الممتد من منتصف أغسطس/ آب وحتى نوفمبر/ تشرين الثاني. وهذا العام، سُجّل نحو 75 ألف حريق في هذه المنطقة التي تُعَدّ الغابات الاستوائية الأكبر في العالم». يُذكر أنّ بيانات المعهد الوطني لأبحاث الفضاء في البرازيل تفيد بأنّ هذا العدد هو الأكبر منذ عام 2013. ويتابع أنّ «تلك الغابات تضمّ مخزوناً كبيراً من الكربون الذي من شأنه أن يؤثّر على الاحتباس الحراري عندما يتحوّل إلى ثاني أكسيد الكربون بسبب الحرائق التي تُعَدّ الأكبر في المنطقة اليوم. كذلك فإنّ ثمّة أهمية إيكولوجية كبرى لتلك الغابات، إذ إنّها تضمّ ثلاثة ملايين نوع من النبات والحيوان».

الغطاء الحرج

ويؤكّد د. جورج متري أنّ «النار أداة سهلة لحرق الغابات وتحويل وجهة استخدامها. والحرائق الأخيرة من شأنها أن تحوّل الغابات إلى أراضٍ زراعية أو إلى مراعٍ أو إلى مساحات للمناجم. لطالما استخدم الإنسان النار لتحويل الغطاء الحرجي إلى مراعٍ، خصوصاً أنّ البرازيل تُعَدّ من أكبر الدول المصدّرة للحوم حول العالم. ولأنّها كذلك، فهي بحاجة إلى مساحات كافية لرعي الماشية». ويكمل أنّ «ما يزيد الأمر سوءاً هو الجفاف الذي يصيب تلك المناطق، إذ إنّه يجعل التعامل مع الحرائق أكثر صعوبة. هو



ـــصاب في رئتَيه

حرائق الغابات تأتي إلى جانب المشكلات البيئية الأخرى التي يعانيها الكوكب اليوم لتصعّب أكثر التعامل مع الأزمة، لا بل تؤدّي إلى تفاقمها. فذلك كله يفوق قدرة الإنسان

يُعَدّ مسرّعاً لتلك الحرائق. والمخيف أنّ الحرائق تساهم في تدهور الغابات. ونحن كنّا قد خسرنا منذ منتصف القرن الماضي نحو 15 أو 20 في المائة من الغابات، فيما نمضي في خسارة نسبة مشابهة. والخسارة تأتي من خلال الحرائق وكذلك قطع الغابات، علماً أنّنا نخسر في الدقيقة الواحدة مساحة تعادل مساحة ملعب كرة قدم. وتلك الخسارة من شأنها أن تتسبب في تفاقم حالة الاحتباس الحراري». بالنسبة إلى متري، فإنّه «من الممكن الحديث عن أزمة مناخية، لا سيّما أنّ الحرائق في تلك الغابات تهدّد العالم كله وليس فقط منطقتها. فهي (حرائق الغابات) تأتي إلى جانب المشكلات البيئية الأخرى التي يعانيها الكوكب اليوم لتصعّب أكثر التعامل مع الأزمة، لا بل تؤدّي إلى تفاقمها. فذلك كله يفوق قدرة الإنسان».

حلقة مفرغة

حول موقف منظمة «غرينبيس» البيئية غير الحكومية من حرائق غابات الأمازون الأخيرة، يقول مسؤول حملات المنظمة جوليان جريصاتي في تصريح صحافي، إنّ «ما يجري منذ أسابيع يُعَدّ كارثة حقيقية، وآثاره خطيرة على المناخ والتنوّع الحيوي وحياة السكان الأصليين في تلك المنطقة»، موضحاً أنّ «عدد الحرائق المسجّلة هناك في عام 2019 هو الأكبر في خلال السنوات الأخيرة». يضيف جريصاتي أنّه «في ما يتعلّق بالتغيّر المناخي، تمثّل غابات الأمازون رئتَي الكوكب، إذ إنّها تنتج أكثر من 20 في المائة من الأوكسجين وهي بمثابة مصرف للكربون، حيث إنّها تمتصّ كميّة كبيرة من ثاني أكسيد الكربون، وهو أحد غازات الدفيئة الذي يؤدّي دوراً حيوياً في تنظيم المناخ عالمياً. لكنّ هذه الحرائق تطلق كميّة كبيرة





من ثاني أكسيد الكربون في الغلاف الجوي، بالتالي فإنّها تغذّي التغيّر المناخي». ويتحدّث جريصاتي هنا عن «حلقة مفرغة، إذ إنّه كلّما ارتفع عدد الحرائق ارتفعت كذلك انبعاثات غازات الدفيئة، الأمر الذي يرفع حرارة الكوكب ويزيد من الظواهر المناخية القاسية من قبيل الجفاف الشديد». ويتابع جريصاتي أنّه «في ما يتعلّق بالتنوّع الحيوي، فإنّ الأمازون هي أكبر الغابات المطيرة في العالم. والغابات المطيرة تُعَدّ من بين الموائل الأكثر تنوعاً أحيائياً في العالم. هي تحتلّ نحو خمسة في المائة من مساحة الكوكب وتضمّ ما بين 60 و70 في المائة من الحياة. وهو ما يعني أنّ تلك الحرائق تتسبّب في خسائر فادحة في الحياة».

ما العمل؟

وعند السؤال عن الخطوات اللازمة في السياق، يدعو مسؤول منظمة غرينبيس جوليان جريصاتي إلى «وجوب أن تتّخذ حكومة بولسونارو إجراءات فعالة لمكافحة تزايد إزالة الغابات والحرائق. كذلك من الضروري تجهيز هيئات الرقابة بشكل فعال ودعمها حتى تتمكّن من مواصلة عملها في ما يتعلق بالحرائق وإزالة الغابات، بناءً على بيانات المؤسسات العلمية البرازيلية. بالإضافة إلى ذلك، لا بدّ من أن تكون البيانات والإجراءات شفّافة ومتاحة أمام جميع السكان».

ويشير إلى أنّ «غرينبيس» من جهتها،

التغيرات المناخية

قالت وزيرة البيئة المصرية دكتورة ياسمين فؤاد، إنه لا شك أن حرائق غابات الأمازون تؤثر على جودة الهواء المحلى، وكذلك المناخ العالمى، والانبعاثات، موضحة أن غابات الأمازون تشكل 20٪ من غابات العالم، ولها دور أساسى فى مكافحة التغيرات المناخية، لذلك أثارت الحرائق الحالية قلق المجتمع الدولي، مشيرة إلى أن تلك الحرائق من ضمن الموضوعات المقرر طرحها فى قمة المناخ الذى يرأسها الأمين العام للأمم المتحدة، فى شهر سبتمبر المقبل، وأضافت، «وفقًا لآخر تقرير خاص للجنة الدولية للتغييرات المناخية (IPCC) حول «تغير المناخ والأرض»، فإن تغير المناخ يلعب دورًا محوريا في زيادة حدوث الحرائق البرية، بالإضافة إلى الأنشطة البشرية، هذا بجانب وجود توقعات بزيادة تغيرات المناخ في المستقبل لتعزيز المخاطر، وشدة حرائق الغابات، في العديد من المناطق الإحيائية مثل الغابات الاستوائية»، وأوضحت: «لقد حان الوقت كما ذكر الأمين العام للأمم المتحدة، الذى دعا إلى عقد قمة مناخية فى سبتمبر المقبل، لاتخاذ إجراءات حيال تلك المشاكل، ونحن فى مصر، نجد أنه من المهم أن نعود إلى أساس اتفاقية باريس، والتى تعتمد على محورين أساسيين، هما: التخفيف والتكيف، وكدول نامية فى مرحلة تقدم اقتصادى، نطالب بأن التكيف يكون هو الأساس، فمن المهم أن تصبح الأشجار جزء من هذه المنظومة، لأن الأشجار والغابات عبارة عن مصارف طبيعية لعزل ثانى أكسيد الكربون الذي

حرائق الأمازون... كوكب الأرض مصاب في رئتَيه





يتعين الحفاظ عليه باستخدام تدابير تكيف صارمة».

وأوضحت د. ياسمين فؤاد أن سيناريوهات اللجنة الدولية للتغيرات المناخية، جميعها تهدف لإبقاء متوسط درجة الحرارة العالمية، لا تزيد عن 1.5 درجة مئوية، وهو ما يستلزم زيادة جميع الجهود في كل من التخفيف والتكيف، بما في ذلك توفير التمويل ونقل التكنولوجيا وبناء القدرات كوسيلة لتنفيذ اتفاق باريس، من خلال التزام الدول المتقدمة، وأن تفى بتعهداتها، فيما يخص بالتمويل، ونقل التكنولوجيا، وتنمية القدرات، ليس فقط فيما يتعلق بغابات الأمازون، ولكن فى كل الموضوعات الخاصة بالبيئة، وهو ما تدفع به مصر الآن، من خلال رئاستها للتحالف الخاص بالتكيف مع إنجلترا فى قمة المناخ السابقة.

ودعا الأمين العام للأمم المتحدة أنطونيو غوتيراس، كافة الدول بالمشاركة بقمة المناخ، المقرر عقدها فى نيويورك 23 سبتمبر المقبل، بعنوان «العمل من أجل المناخ»، لطرح كل دولة لخطط ملموسة وواقعية لتعزيز إسهاماتها الوطنية لخفض انبعاث الغازات، بحلول سنة 2020، بنسبة 45 % فى العقد القادم، وإلى انعدام الإنبعاثات سنة 2050.

وحسب تقارير سابقة للأمم المتحدة، فأن الانبعاث الغازية وصلت إلى معدلات قياسية خلال السنوات الأربع الأخيرة، والتى كانت أكثر حرارة، كما أن درجات الحرارة في فصل الشتاء فى القطب الشمالى ارتفعت بواقع 3 درجات مئوية منذ عام 1990، بالتزامن مع ارتفاع مستويات البحار، وموت الشعاب المرجانية، بجانب زيادة العوامل المؤثرة سلبا على الصحة، مثل: تلوث الهواء، وموجات الحرارة، ومخاطر الأمن الغذائى.

وأكدت التقارير، أنه فى حال تحرك دول العالم فى الوقت الحالى، فبإمكانها خفض انبعاثات الكربون خلال 12 سنة، وإيقاف الارتفاع في المعدل العالمى لدرجة الحرارة إلى أقل بكثير عن 2 درجة مئوية، كما طلب العلم الحديث، أو إلى 1.5 درجة مئوية.

وتتعرض غابات الأمازون لحرائق كبيرة، حيث غطت مساحة تتجاوز1.5 ألف هكتار، وامتدت طبقة الدخان على مساحة 3.2 مليون كيلومتر مربع فوق القارة اللاتينية، وهو ما يعزز من مخاطر الإخلال بالتوازن البيئى، إذ تعتبر غابات الأمازون الرئة التي تتنفس الأرض ●

«تعمل في كلّ عام على رصد الحرائق في منطقة الأمازون والإبلاغ عنها والتنبيه إلى مخاطرها وعواقبها. منذ 27 عاماً تقوم المنظمة بالتحقيق حول تدمير الغابات وإجراء البحوث والتوثيق وإعداد التقارير والرصد. ونحن منظمة غير حكومية وحيادية، لذا فإنّنا نضغط على أيّ حكومة لحماية الأمازون». يضيف أنّه «في خلال عام 2019، رصدنا إزالة الغابات والحرائق وشجبناها في ولاية روندونيا البرازيلية. وقبل ذلك، في أكتوبر/ تشرين الأول 2018، وثّقنا من الجوّ الأضرار التي خلفتها الحرائق بين ولايات أمازوناس وأكري وروندونيا»●

المصادر:

- العربي الجديد – بيروت – لبنان
- اليوم السابع – القاهرة – مصر
- وكالة رويترز للأنباء
- موسوعة ويكيبيديا الحرة

أكبر غابات مطيرة

أثارت حرائق غابات الأمازون، أكبر غابات مطيرة في العالم، غضبا دوليا بسبب أهميتها بالنسبة للبيئة حيث تنتج حوالي 20 % من الأكسجين للعالم، هذه الحرائق دفعت رئيس البرازيل جائير بولسونارو لإرسال الجيش للمساعدة في مكافحتها.

وفيما يلي ما نحتاج معرفته عن الكارثة:

لماذا الأمازون مهمة؟

غابات الأمازون، التي يقع 60 في المئة منها في البرازيل، هي أكبر غابة استوائية مطيرة في العالم. وتشتهر بالتنوع البيولوجي إذ توجد بها أنواع فريدة كثيرة من النباتات والحيوانات.

وتمتص هذه الأدغال الكثيفة كمية هائلة من انبعاثات ثاني أكسيد الكربون في العالم، وهو غاز دفيء يعتقد أنه أكبر عوامل تغير المناخ، لذا فإن العلماء يقولون إن الحفاظ على غابات الأمازون أمر جوهري في محاربة الاحتباس الحراري.

ما مدى سوء الحرائق؟

بلغت حرائق الغابات في كل أنحاء البرازيل أعلى مستوياتها منذ عام 2003 على الأقل وازدادت بنسبة 84 في المئة هذا العام حتى يوم 23 أغسطس مقارنة بنفس الفترة قبل عام، وذلك حسبما أفادت وكالة أبحاث الفضاء البرازيلية. واندلع 78383 حريقا منذ بداية العام، نصفهم تقريبا في أغسطس وحده.

وشهدت ثماني من ولايات البرازيل التسع زيادة في الحرائق، وبلغت الزيادة 146 في المائة في ولاية أمازوناس الأكبر في البلاد. وقال سكان في ولايتي هوندونيا وأمازوناس إنهم يشهدون حرائق في كل عام لكنها لم تكن بهذا السوء من قبل، مع سحب دخان تغطي المنطقة.

ما سبب اندلاع الحرائق؟

غالبا ما يتم إشعال حرائق في غابات الأمازون عمدا لإخلاء الأرض. وبعد أن يحصل قاطعو الخشب على ما يريدون، يحرق مضاربون ما يتبقى من نباتات لإخلاء الأرض على أمل بيعها لمزارعين. وتفصل عدة أشهر غابات الأمازون عن موسم الجفاف الذي يمكن فيه لهذه الحرائق أن تنتشر خارج نطاق السيطرة بشكل أسهل.

وارتفع معدل إزالة الغابات في الشهور السبعة الأولى من 2019 بنسبة 67 في المئة مقارنة بالعام الماضي وزاد بأكثر من ثلاثة أمثاله في يوليو وحده. ويعتقد نشطاء البيئة أن من يقطعون الغابات هم من يبدأون الحرائق ●



حرائق الأمازون... كوكب الأرض مصاب في رئتيه



ماذا يقول قادة العالم؟

وصف الرئيس الفرنسي إيمانويل ماكرون الحرائق بأنها حالة طوارئ دولية و«إبادة بيئية» وانتقد حكومة البرازيل لعدم بذلها مزيدا من الجهد لحماية الغابة المطيرة.

وقال مكتب ماكرون في بيان إنه سيعارض الموافقة النهائية على اتفاق التجارة الحرة بين الاتحاد الأوروبي وتكتل ميركسور الذي يضم دولا من أمريكا الجنوبية لأن بولسونارو كذب بشأن عوامل قلق بيئية خلال قمة مجموعة العشرين في يونيو عندما جرت الموافقة على الاتفاق للمرة الأولى.

وعبر رئيس الوزراء البريطاني بوريس جونسون والمستشارة الألمانية أنجيلا ميركل عن قلقهما حيال دمار غابات الأمازون، لكنهما قالا إن عرقلة اتفاقية التجارة ليس الرد السليم.

وقال ماكرون إن قادة الولايات المتحدة واليابان وألمانيا وفرنسا وإيطاليا وبريطانيا وكندا يضعون اللمسات الأخيرة على اتفاق محتمل خلال قمتهم السنوية على تقديم «مساعدة فنية ومالية» للدول المتأثرة بالحرائق بما في ذلك البرازيل.

وعرض الرئيس الأمريكي دونالد ترامب المساعدة على بولسونارو في مكالمة هاتفية، لكن مسؤولين برازيليين قالوا لاحقا إنهم لا يتعاونون مع واشنطن لمكافحة الحرائق.

× ماذا يعني الأمر لتغير المناخ؟

يخشى العلماء من أن استمرار تدمير غابات الأمازون قد يؤدي إلى نقطة تحول تدخل المنطقة بعدها إلى دورة ذاتية من الموت التدريجي للغابات فيما تتحول من غابات مطيرة إلى سافانا.

ويعتقد عالم المناخ البرازيلي كارلوس نوبري أن ما يتراوح بين 15 و17 في المئة من إجمالي غابات الأمازون دمر بالفعل. وكان الباحثون يعتقدون في البداية أن نقطة التحول ستكون عند دمار نسبته 40 في المئة، لكن ذلك تغير مع ارتفاع درجات الحرارة في غابات الأمازون الناجم عن الاحتباس الحراري والعدد المتزايد من الحرائق.

ويقول نوبري الآن إن نقطة التحول ستكون على الأرجح عند دمار نسبته بين 20 و25 في المئة.

وأضاف أنه عند الوصول إلى نقطة التحول، سيستغرق الموت التدريجي للغابات ما بين 30 و50 عاما سينبعث خلالها 200 مليار طن من ثاني أكسيد الكربون إلى الغلاف الجوي مما سيجعل إبقاء ارتفاع درجات الحرارة أقل من 1.5 إلى درجتين مئويتين، وهو ما يسعى إليه العالم لتجنب أسوأ آثار لتغير المناخ، أصعب بكثير ●



الملوثات الداخلية بالمنزل



كتب غالب علي المراد
عضو الجمعية الكويتية لحماية البيئة

نحن نقضي معظم أوقاتنا داخل المنزل وخصوصاً الأطفال والمتقدمين بالعمر، لذا يجب ألا يكون المنزل ملجأ نلوذ إليه فحسب، بل مكاناً صحياً يؤمن لنا الراحة والدفء والسرور أيضاً. فالمنزل كالإنسان، كائن قائم بذاته يستهلك الوقود والماء والهواء وينتج النفايات وهو كالمصفاة، يقي الإنسان أخطار التلوث البيئي، مشكلاً جلداً ثالثاً يضاف إلى جلدية: الجلد الطبيعي والثياب . ويولد التفاعل بين البيئة الخارجية والمبنى القائم بيئة داخلية لها آثار ومضاعفات تؤثر في الإنسان على نحو يتراوح بين الشعور بالراحة التامة ورغد العيش، وبين التعرض لأخطار صحية ونفسية لا حصر لها.

وكثيراً ما يعاني سكان المنزل أعراضاً يصنفها الأطباء النفسيون في إطار المشاعر المولدة ذاتياً، ومنها رهاب الاحتجاز والارتباك والانزعاج والقلق، أما الانزعاج الجسماني، فيعزوه الأطباء إلى أسباب بيولوجية كعسر الهضم وعادات الأكل والإصابة بالفيروسات أو الجراثيم أو الفطريات.

والحقيقة أن الكثير من هذه الحالات يأتي من عوامل بيئية متكونة داخل المنزل ومرتبطة ارتباطاً وثيقاً بالحيز المكاني المتاح بالمنزل. ومثال على ذلك الانقباض الذي يشعر به بعض الناس نتيجة افتقار المنزل إلى ضوء الشمس أو التهوية (فيعبق البيت بروائح المطبخ مثلاً)، والأضرار الصحية التي يصاب بها بعض الناس نتيجة احتواء مواد البناء بالمنزل على منتجات ضارة مصنعة من مواد كيميائية وأخرى معدنية، وأخرى لها إشعاعات، كالأدوات الكهربائية والإضاءة، ومن أسباب الآثار الصحية السلبية للمنزل العصري: التطبيق المتسرع لتدابير توفير الطاقة للتطور الذي حدث في الهندسة البنائية جعل من أهدافه إحكام إغلاق المباني حتى لا تتسرب الطاقة منها، واستخدام مواد مصنعة لم تختبر بشكل واف عندما اتجهت الكثير من المباني الحديثة عن وسيلة للتوفير في الطاقة، وإحدى هذه الوسائل كانت تشييد أبنية سدودة للهواء تبقى الدفء في الشتاء وبرودة المكيّف

حقائق رئيسية

يزيد عدد من يموتون في مراحل مبكرة على أربعة ملايين نسمة من جرّاء الإصابة بأمراض غير سارية، ومنها: السكتة الدماغية ومرض القلب الإقفاري والانسداد الرئوي وسرطان الرئة .

تتسبب الجسيمات التي تستنشق من الهواء الملوث داخل المنزل في نسبة تزيد على 50 % من وفيات الأطفال دون سن الخامسة بسبب الالتهاب الرئوي .

لا يزال هناك ثلاثة مليارات نسمة تقريباً يحرقون الوقود الصلب على نيران مكشوفة ومواقد مسرّبة للدخان لأغراض الطهي والتدفئة (من قبيل الحطب والمخلفات الزراعية والفحم العضوي والفحم العادي والروث). ومعظم أولئك الأشخاص فقراء ممن يعيشون في بلدان منخفضة الدخل،



في الصيف، فكانت النتيجة بيتاً محكم السد كالعلبة، مكوناً من مواد كاتمة غير نفاذة تكاد تنعدم فيه التهوية ودخول الهواء النقي؛ مما يؤدي إلى انحباس الملوثات داخل المباني المحكمة وزيادة نسبة الغازات الخاملة والرادون فيها، أما المنزل «المتنفس» القديم فيسمح للهواء النقي بالتسرب إليه وتهويته وطرد الملوثات .

قد يكون الهواء داخل المبنى الذي تعمل فيه أو تسكن فيه هو من يتسبب بمرضك. لقد صرحت وكالة حماية البيئة (EPA) أن التلوث الداخلي مصنف بين أربع أسوأ مشكلات بيئية تواجهنا، فعلماء البيئة لا يكتفون بدراسة العالم الطبيعي لفهم مخاطر البيئة بل يشملون الأماكن التي نعيش ونعمل فيها، وهناك كميات غير متوقعة من النفايات والملوثات ليس فقط في الهواء الخارجي والأنهار والبحار والأرض والغابات بل حتى في منازلنا وأماكن عملنا. ويواجه معظمنا مخاطر ناجمة عن المبيدات في المنزل أكثر من أي خطر في أي مكان آخر، أو عن طريق المواد الكيميائية المستخدمة في الأصباغ ومواد التنظيف والأثاث والفرش وغيره. كما يواجه العاملون في المباني المريضة مخاطر أكبر بما أن الهواء الخارجي لا يتحرك داخل المبنى وترتفع إمكانية الخوف من التسمم من مبيدات الحشرات عندما ترش هذه المبيدات في مكان سيء التهوية، حيث تظل أبخرة المبيدات في داخل المبنى، وعندما لا يتحرك الهواء الخارجي داخل المبنى ترتفع إمكانية تكاثر الفطر والعفن خاصة في أنابيب أجهزة التكييف؛ مما يؤدي إلى ظهور أعراض الحساسية وحمى القش (حمى الكلأ). كما يمكن عندما يكون المبنى مريضاً أن تظهر على العاملين أو الساكنين فيه بعض الأعراض، مثل: التهابات في الجهاز التنفسي، وتهيج العينين والأنف والحنجرة وفي الغالب شكوى من أعراض تشبه الأنفلونزا أو حمى القش . كما يمكن أن يعانوا مشكلات أخرى أيضاً كالصداع والغثيان والتعب والنظر المشوش والحساسية الجلدية .

متلازمة المسكن الممرض:

متلازمة المسكن الممرض هي عبارة عن ظهور أعراض مرضية على الشخص عند دخوله المنزل، فتظهر الأعراض بعد دقائق من دخول المنزل، لكنها قد تستمر لعدة ساعات أو أيام بعد مغادرته. وتشاهد هذه الظاهرة في المباني التي يكون بها تدوير مركزي يمرر بها هواء التكييف، خصوصاً إذا كانت نسبة التبادل مع الهواء الخارجي ضعيفة. ويمكن أن تكون أعراض متلازمة المسكن الممرض واحداً أو أكثر من الآتي :

التهاب الأنف التحسسي.
احتقان أنفي مزمن.
طفح جلدي .
التهاب العيون .
جفاف الأغشية المخاطية بالفم والأنف والحنجرة .
متاعب الجيوب الأنفية .
اكتئاب داخل المنزل .
الصداع .
دوخة وإغماء .
غثيان.
عدم الراحة والعصبية .
الأرق المصاحب للنوم .

الآثار الصحية:

يلاقي سنوياً 4.3 مليون نسمة حتفهم في وقت مبكر من جرّاء الإصابة بأمراض يمكن عزوها إلى تلوث الهواء وأخرى متوسطة الدخل. وتتسبب هذه الأنواع من الوقود والتكنولوجيات المستخدمة لأغراض الطهي في ارتفاع مستويات تلوث الهواء داخل المنزل بالاقتران مع ظهور طائفة من الملوثات المضرة بالصحة، بما فيها جسيمات صغيرة من السخام يمكنها التوغل عميقاً في الرئتين. ويمكن في المساكن التي لا توجد بها تهوية بالقدر الكافي أن تتجاوز مستويات الجسيمات الصغيرة الكامنة في الدخان المنبعث بالأماكن المغلقة، بمائة مرة، المستويات المقبولة. ويرتفع تحديداً معدل التعرض لتلك الجسيمات فيما بين النساء والأطفال الذين يقضون معظم وقتهم قرب المواقد المنزلية. وإن لم تدخل تغيرات كبيرة على السياسة العامة سيظل إجمالي عدد المعتمدين على أنواع الوقود الصلب دون تغيير يذكر بحلول عام 2030م (البنك الدولي ـ 2010م). ويشكل استخدام أنواع الوقود الملوث عبئاً ثقيلاً على التنمية المستدامة ●

يتسبب انعدام سبل حصول ما لا يقل عن 1.2 مليار نسمة من السكان على الكهرباء (كثيرون منهم يستخدمون مصابيح الكيروسين للإضاءة) في التعرض لمخاطر صحية أخرى، من قبيل الحروق والإصابات وحالات التسمم الناجمة عن استنشاق دخان الوقود المحروق .



داخل المنزل بسبب حرق أنواع الوقود الصلب فيه، على نحو غير كفوء (بيانات عام 2012 م) . ومن بين الوفيات النسب التالية:

نسبة 13 % بسبب الالتهاب الرئوي.

نسبة 34 % بسبب السكتة الدماغية.

نسبة 25 % بسبب مرض الانسداد الرئوي المزمن .

نسبة 6 % بسبب سرطان الرئة.

السكتة الدماغية:

يمكن أن ترد تقريباً ربع الوفيات المبكرة الناجمة عن السكتة الدماغية (أي نحو: 1.4 مليون حالة وفاة، نصفها من النساء) إلى التعرض المزمن للهواء الملوث داخل المنزل بسبب الطهي باستخدام أنواع الوقود الصلب .

مرض القلب الإقفاري:

يمكن أن ينجم عن التعرض للهواء الملوث نسبة 15 % تقريباً من الوفيات التي يسببها مرض القلب الإقفاري الذي يحصد أرواح ما يزيد على مليون نسمة سنوياً في مرحلة مبكرة.

مرض الانسداد الرئوي المزمن:

يتسبب التعرّض للهواء الملوث داخل المنزل في أكثر من ثلث الوفيات المبكرة الناجمة عن الإصابة بمرض الانسداد الرئوي المزمن بين البالغين في البلدان منخفضة الدخل، وتلك متوسطة الدخل، واحتمال إصابة النساء اللاتي يتعرضن لمستويات عالية للدخان المنبعث في الأماكن المغلقة بمرض الانسداد الرئوي المزمن هو أعلى بمقدار 2.3 مرة من احتمال إصابة سواهن اللاتي يستخدمن أنواعاً أخرى أنظف من الوقود. أما في صفوف الرجال الذين يرتفع لديهم فعلاً مخاطر الإصابة بأمراض تنفسية مزمنة بسبب ارتفاع معدلات التدخين بينهم)، فإن التعرض للدخان المنبعث في الأماكن المغلقة يضاعف تلك المخاطر تقريباً (أي: بمقدار 1.9 مرة).

الالتهاب الرئوي:

يؤدي التعرض لتلوث الهواء داخل المنزل إلى ارتفاع خطورة الإصابة بالالتهاب الرئوي في مرحلة الطفولة إلى الضعف تقريباً، وتعزى أكثر من نصف الوفيات الواقعة بين صفوف الأطفال دون سن الخامسة من جرّاء الإصابة بالالتهابات الحادة في السبيل التنفسي السفلي إلى استنشاق الجسيمات الموجودة في الهواء الداخلي الملوث بسبب حرق

إجراءات وقائية:

هنالك العديد من الإجراءات الوقائية التي يمكن القيام بها لحماية المنزل من التلوث ، ومن هذه الإجراءات:

التهوية : تتراكم ملوثات المنازل مع الوقت ، وأفضل الطرق للتخلص منها هي تهوية المنزل من وقت لآخر . ويندرج ضمن ذلك استخدام وسائل احتراق فعالة، وتجنب استخدام مدافئ الغاز والكيروسين قدر الإمكان . كما يشمل ذلك الاهتمام بتهوية المطبخ وحمامات المنزل .

عدم الإفراط في استخدام المواد الكيميائية العازلة للحرارة والرطوبة .

الامتناع عن التدخين داخل المنزل.

الصيانة الدائمة للأدوات والأجهزة المستخدمة في عمليات الطهي والتدفئة.

مراعاة الاستخدام الرشيد للمواد الكيميائية داخل المنزل، واتباع الطرق الصحية في استخدام المواد الكيميائية من واقع الإرشادات المتعلقة بذلك .

الاهتمام بالظروف البيئية داخل المنزل مثل : ضبط درجة الحرارة والرطوبة، والحرص على توفير ما من شأنه أن يسمح بدخول أشعة الشمس إلى جميع أجزاء المنزل .

أخذ كل وسائل الحيطة وتوفير التهوية التامة عند التعامل مع المنظفات

الملوثات الداخلية بالمنزل





أنواع الوقود الصلب داخل المنزل (منظمة الصحة العالمية ، 2014م).

سرطان الرئة:

تعزى نسبة 17 % تقريباً من الوفيات الناجمة سنوياً عن سرطان الرئة بين صفوف البالغين في مرحلة مبكرة إلى التعرّض لمواد مسرطنة موجودة في الهواء الملوث داخل المنزل من جرّاء الطهي باستخدام أنواع الوقود الصلب ، مثل: الحطب أو الفحم العادي. و يرتفع معدل تعرض النساء لهذا الخطر بسبب دورهن في إعداد الطعام .

الآثار الصحية الأخرى:

تتسبب عموماً الجسيمات الصغيرة والملوثات الأخرى الموجودة في الدخان المنبعث بالأماكن المغلقة في التهاب المسالك الهوائية والرئتين وإضعاف الاستجابة المناعية والتقليل من قدرة الدم على حمل الأكسجين.

توجد أيضاً بينات تثبت وجود صلات بين تلوث الهواء داخل المنزل وانخفاض الوزن عند الولادة والإصابة بالسل والساد (الكاتاراكت) وسرطان الأنف والبلعوم وسرطان الحنجرة.

تتأثر أيضاً معدلات الوفيات الناجمة عن الإصابة بمرض القلب الإقفاري والسكتة الدماغية بعوامل خطر من قبيل ارتفاع ضغط الدم، والنظام الغذائي غير الصحي، وقلة النشاط البدني، والتدخين. ومن بعض العوامل الأخرى التي تتسبب في إصابة الأطفال بالالتهاب الرئوي: الرضاعة الطبيعية دون المستوى الأمثل، والتعرض لدخان التبغ غير المباشر.

أما فيما يتعلق بسرطان الرئة ومرض الانسداد الرئوي المزمن فإن التدخين المباشر والتعرض لدخان التبغ غير المباشر هما أيضاً من عوامل الخطر الرئيسية التي تسبب الإصابة بالمرضين المذكورين.

يتسبب انعدام سبل حصول ما لا يقل عن 1.2 مليار نسمة من السكان على الكهرباء (كثيرون منهم يستخدمون مصابيح الكيروسين للإضاءة) في التعرض لمخاطر صحية أخرى، من قبيل الحروق والإصابات وحالات التسمم الناجمة عن استنشاق دخان الوقود المحروق ●

والمطهرات ومواد اللصق، والامتناع ما أمكن عن استخدام المنتجات الرذاذية واستبدالها بوسائل طبيعية أكثر أمناً .

استخدام بعض النباتات التي تنمو داخل المنزل التي ثبتت فعاليتها في تنقية أجواء المنزل من الملوثات. فقد دلت الدراسات على أن بعض النباتات التي يمكن أن تنمو داخل المنازل تساعد على تنقيته من بعض الملوثات . وتأتي أهمية هذا الأسلوب في التصدي لملوثات المنازل من كونه طريقة طبيعية لا تصدر ملوثات .

وقد دلت دراسة قامت بها وكالة ناسا بالولايات المتحدة الأمريكية على أن العديد من النباتات الداخلية تعمل على امتصاص بعض الملوثات، لدرجة أنه يجري التفكير بأن تحتوي مركبات الفضاء على هذه النباتات لتعمل على إزالة الملوثات منها، فقد أظهرت هذه الدراسة أن بعض النباتات المزهرة، مثل: الترانسفال ونبات الأقحوان فعالة في تنقية أجواء المنزل من أول وثاني أكسيد الكربون. ويعتقد بأن هذه النباتات تزيل ملوثات المنازل عن طريق مسامات أوراقها ، وبعضها عن طريق جذورها وجراثيم تربتها منها: نخيل الغاب الهندي، زهرة اللولؤ، ولسان الحماة، والعليق الإنجليزي، الأقحوان (رجل الدجاجة)، والأيدع (دم الغزال)، وزهرة الترانسفال، وزنبق السلام ●

المراجع:

أ. د الطيب، نوري بن طاهر، د. جرار، بشير بن محمود «التلوث الداخلي للمنازل» مدينة الملك عبد العزيز للعلوم التقنية، المملكة العربية السعودية، 2003 م .

برنامج الأمم المتحدة للبيئة، نحو كوكب خال من التلوث، نيروبي ، ديسمبر 2017 م .

منظمة الصحة العالمية، تلوث الهواء داخل المنزل والصحة ـ مايو 2018 م



تلوث الهواء في يوم البيئة

كتب د. جميل جورجي

يحتفل العالم بيوم البيئة العالمي في الخامس من يونيو من كل عام حيث تلتقي الدول لمناقشة واحدة من أهم القضايا البيئية التي تتعلق بتقويض البقاء المادي لذلك الكوكب الذي نعيش عليه والذي ليس لنا عنه بديل أخر.. أن هذه الإشكاليات البيئية التي بتنا نعاني منها لا تعدو أن تكون سوى مهلكات ومعاول هدم لمقومات الحياة على سطح ذلك الكوكب الذي نعيش عليه والتي تزداد حدتها وضراوتها يوماً تلو الأخر.. ومن المقرر أن تستضيف الصين هذا الحدث في ذلك العام وذلك لمناقشة واحدة من أهم القضايا ألا وهي تلوث االهواء وما يترتب على ذلك من تداعيات على صحة الإنسان والذي أصبح مصادر تهديد بقائه.

صلاحية الهواء

ومن المؤكد أن مدى صلاحية الهواء وجودته إنما تتوقف على تلك البدائل والإختيارات المعيشية التي يلجأ إليها الإنسان في ممارسة حياته اليومية وما يعقبتها من أنماط معيشية.. ويتطلب ذلك أن يكون الإنسان على وعي ودراية بمدى التأثير الذي يحدثه تلوث الهواء على الصحة العامة وما الذي ينبغي أن يقوم به من أجل تنقية وتنظيف ذلك الهواء الذي يتنفسه.. لقد بات عليه أن يحدد ما هي تلك الإجراءات التي يجب أن نتخذها للحد من العوادم التي تغذي التلوث وتعمل على زيادته والتي تمكن من كسر حدة ذلك التلوث.. أن مراجعة جودة الهواء بناء على إرشادات ومعايير منظمة الصحة العالمية إلى جانب تلك الجهود المشتركة سواء على المستوى البيئي والصحي والصناعي والتمويلي على المستويين المحلي والقومي.. أن ما نحن في حاجة إليه الآن هو الحشد والإصطفاف ولملمة الجهود على المستوى الحكومي والجماهيري والقطاع الخاص وكذلك مصادر التمويل للتعاطي مع هذه الإشكالية من خلال شراكات تجمع بين هذه الأطراف.. ذلك ما صرح به «دوب دي جونج» المسئول عن جودة الهواء والنقل في برنامج الأمم المتحدة للبيئة.. أن الهواء يعد مصدر للحياة وهو له علاقة بكل شئ ويتلامس مع كافة متعلقات الحياة وكل شئ وهو ما يعني أنه قد آن الأوان للعمل معاً ودون تأخير.. وقد كان لوكالة البيئة التابعة للأمم المتحدة السبق والريادة في البحث والدراسة والإبتكار وتطبيق العديد من البرامج التي تسعى إلى التعاطي مع تدهور جودة الهوء..



العالمي

الهواء يعد مصدر للحياة وهو له علاقة بكل شئ ويتلامس مع كافة متعلقات الحياة وكل شئ وهو ما يعني أنه قد آن الأوان للعمل معاً ودون تأخير.. وقد كان لوكالة البيئة التابعة للأمم المتحدة السبق والريادة في البحث والدراسة والإبتكار وتطبيق العديد من البرامج التي تسعى إلى التعاطي مع تدهور جودة الهوء..

شريك اساسي

وتعد هذه المنظمة شريك أساسي في العديد من البرامج ذات الريادة العالمية في مجالي النقل والطاقة وفي تلك الأنشطة التي تتعلق بالوقود والإقتصاد وملوثات المناخ على المدى القصير وكذلك استراتيجيات إدارة جودة الهوء وتطوير البنية التحتية.. ويقود إئتلاف المناخ والهواء النظيف الذي تشترك فيه كل من منظمة الصحة العالمية وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة مهمة طرح المبادرات على مستوى المدينة والبلد ككل في تلك المناطق التي يستفيد منها 153 مليون مواطن.. وتقوم هذه الحملة بحشد الجماهير وتحفيزهم من خلال عقد المسابقات الرياضية والتي تتطلع إلى أن يقوم 55 ألف شخص بممارسة ركوب الدراجات والسير على الأقدام.. أن الهواء النظيف هو حق من حقوق الإنسان والذي يصبح معه من الضروري أن يكون هناك إستعدادات إستباقية للتعامل مع ظاهرة التغير المناخي والقيام بإنجاز العديد من أهداف التنمية المستدامة.. أن تأثير تلوث الهواء لا يقتصر فقط على التأثير على صحة الإنسان وتدميرها ولكنه يعد أيضاً مطرقة لهدم وتدمير الإقتصاديات للدول بطرق شتى..

الموضوع الرئيسي

من هنا كان الموضوع الرئيسي ليوم البيئة العالمي هذا العام ينصب على تلوث الهواء وهو ما دفع برنامج الأمم المتحدة للبيئة للعمل على حث وتحريض دول العالم للتكاتف من أجل مواجهة ذلك القاتل الصامت.. ويمكن أن يتحقق ذلك من خلال إحياء ما يعرف بالراءات الأربعة وهي التخفيض والتدوير وإعادة الإستخدام والتخلص.. ومن أهداف هذه الحملة أيضاً هو حرق أقل وهدر أقل وأمشي كثيراً ووقود أقل وتبني التكنولوجيا النظيفة.. وقد تم دعوة الحكومات وتشجيعها للقيام بدعم وتقوية الرقابة على جودة الهواء والتمسك بالإرشادات الخاصة بمنظمة الصحة العالمية وتوفير التمويل والقيام بالأعمال المشتركة في مجال الصحة والبيئة والصناعة على المستويين القومي والمحلي .. ويعد الأمر أكثر إلحاحاً بالنسبة لمن يقطنون بالقرب من الطرق السريعة والمزدحمة وعلى مقربة من المدافن الصحية والذين يصبحون في مهب رياح هذه الإنبعاثات والعوادم وهو ما تزداد خطورته بالنسبة للأطفال الذين يعانون من مرض الربو ●

المصدر: الشبكة العربية للبيئة والتنمية (رائد)



التغير المناخي والصراعات ال

كتب د. جميل جورجي

إن التغير المناخي بتداعياته كان ولازال وسوف يستمر بؤرة انتباه العلماء والباحثين الذين آلو على أنفسهم أن يقتفوا آثار خطواته وتأثيره على كل ما يتعلق بمستقبل ذلك الكوكب وبقائه المادي.. لقد إنتشرت الصراعات المسلحة والحروب وأعمال العنف على نحو متصاعد في ظل النظام الدولي الحالي وقد إستأثرت منطقة الشرق الأوسط بنصيب الأسد منها، تلك المنطقة التي تقبع على برميل بارد، وفي ظل ما يحدث في أرجاء المعمورة من أعمال عنف مسلح مع ظهور وإنتشار تلك الميلشيات المسلحة التي تم الإستعانة بها كأدوات في إدارة الصراعات طرح العلماء رؤية جديدة حول ما إذا كان لتداعيات التغير المناخي علاقة بتصاعد العنف المسلح وإنتشار الصراعات.

حدة التغير

وقد كانت إطروحتهم تدول حول وجود علاقة ما بين تزايد حدة التغير المناخي وبين زيادة المخاطر المستقبلية فيما يتعلق بإندلاع الصراعات المسلحة فيما بين البلدان.. وقد توصلت الدراسات التي قام بها المتخصصون إلى أن التغير المناخي يؤثر بمعدل يتراوح من 3 % إلى 20 % على الصراعات المسلحة خلال القرن الماضي وأن ذلك التأثير سوف يتزايد على نحو كبير ويواصل إرتفاعه.. وقد طرحت الدراسة العديد من الإحصائيات بالنسبة لمعدل الصراعات المسلحة في ظل سيناريوهات السعي لتخفيض معدلات درجات الحرارة.. ففي ظل ذلك السيناريو المتعلق بمستوى 4 درجة مئوية وهو ذلك السيناريو الذي بات من المتوقع أن نسير فيه تقريباً إذا ما أخفقت الدول في الحد من الغازات التي تعد بمثابة مصايد للحرارة إذ من المتوقع أن يزيد تأثير المناخ على الصراعات المسلحة بمعدل 5 مرات بحيث تصل فرص المخاطرة إلى 26 % وحتى في ظل ذلك السيناريو الذي يسعى إلى الوصول إلى 2 درجة مئوية وفقاً لإتفاقية باريس للمناخ فإن تأثير التغير المناخي سوف يزيد لأكثر من الضعف على معدل الصراعات المسلحة بحيث تصل فرصة المخاطرة إلى 13 % أن تقدير دور التغير المناخي وتأثيراته الأمنية لا تعد فقط ذات أهمية لفهم التكلفة الإجتماعية في حال إستمرار تزايد تلك العوادم التي تحبس الحرارة ولكن أيضاً في توضيح أولويات الإستجابة التي تتضمن تقديم المساعدة وسبل التعاون.. أن التغير المناخي يجلب تلك الظروف المناخية



أن آليات حفظ السلام والوساطة الدولية في الصراعات وعمليات تقديم الدعم بعد الصراع من شأنها أن تقصر المناخ على إستراتيجيات الحد من المخاطرة وذلك بالنظر إلى تلك الطرق التي يمكن من خلالها أن تسرع وتعجل التداعيات المناخية من وقوع العنف المسلح



مسلحة

السيئة وما يرتبط بها من كوارث طبيعية يمكن أن تدمر الإقتصاديات وتحد من الزراعة وتؤثر على المخزون الغذائي وما يترتب عليه من حدة التفاوت وعدم المساواة بين المجموعات المجتمعية..

وقوع الصرعات

إن هذه العوامل عندما ترتبط بتلك العوامل التي تزكي من وقوع الصراعات فإن ذلك من شأنه أن يؤدي ذلك إلى زيادة فرص المخاطرة بإندلاع العنف المسلح.. أن الوقوفو على العلاقة ما بين التغيرات البيئية أو المناخية ومدى دورها في تحليل وتفسير إندلاع الصراعات لابد وأن يتضمن تلك التطبيقات التي يمكن الأخذ بها من أجل التقليل من الصراعات في المستقبل والتي تساعدنا أيضاً في كيفية إتخاذ القرارات المبنية على المعلومات حول كيفية التعاطي بجدية مع ظاهرة التغير المناخي والحد من جموحه.. ويرى الباحثون أنه من الناحية التاريخية قد ارتبطت مستويات الصراع على مدار الزمن بتلك التغيرات والصدمات التي تقع في العلاقات الدولية بين الدول وتلك التي تقع داخل النظم السياسية الداخلية.. ولكن خلال ذلك القرن فإن التغير المناخي سوف يكون له دور في التأثير على كلاهما ولكن سوف يكون من الصعب التوقع هل تلك التغيرات السياسية ذات العلاقة بالتغير المناخي سوف يصبح لها التأثير الأكبر على الصراع المسلح في المقابل؟ ..

ثقل التغير

إن التعويل على ثقل التغير المناخي في الصراع سوف يكتسب درجة كبيرة من الأهمية كما أن العمل على الحد من مخاطر الصراع والإستعداد لمواجهة التغير المناخي يمكن أن يعمل من خلال مقترب إكسب – إكسب .. وقد تناولت الدراسة شرح إستراتيجيات التأقلم مثل التأمين المحصولي والتخزين المحصولي القبلي وخدمات التدريب وغيرها من الإجراءات الأخرى التي يمكن أن تزيد من الأمن الغذائي وتنوع الفرص الإقتصادية التي من شأنها أن تحد من العلاقات الإرتباطية المتوقعة ما بين المناخ والصراع.. أن آليات حفظ السلام والوساطة الدولية في الصراعات وعمليات تقديم الدعم بعد الصراع من شأنها أن تقصر المناخ على إستراتيجيات الحد من المخاطرة وذلك بالنظر إلى تلك الطرق التي يمكن من خلالها أن تسرع وتعجل التداعيات المناخية من وقوع العنف المسلح ●

المصدر: الشبكة العربية للبيئة والتنمية (رائد)



مفارقات ظاهرة التغير الم

كتب د. عماد الدين عدلي

لا جدال حول هذه الحقيقة التي استقر عليها الجميع وهي أن التغير الماخي قد صارد مصدر الخطر الرئيسي الذي يهدد البقاء المادي للعالم الحاضر.. ولكن فيما يبدو أن التغير المناخي له مزاج متقلب وليس له مسلك واحد في مساره وسلوكه من حيث تأثيراته وتداعياته فيما بين دول العالم وقد اتصح أنه لا يسير على وتيرة واحدة من حيث القوة والحجم.. كما أ، هذا التأثير ليس فقط من حيث كم هذه التداعيات وضخامتها ولكن أيضاً من حيث سرعة معدل وقوع هذه التداعيات.. لقد لوحظ أن هناك بعض المفارقات البيئية في ظاهرة التغر المناخي والتي تم رصدها في كندا والتي تختلف عن غيرها من الدول مما يزيد من درجة التأثير وقوته..

قمة التهديد

وعلى الرغم مما استقر في وجدان المواطنين بأن التغير المناخي يمثل قمة التهديد الذي يواجه العالم متمثلاً في الدفء العالمي إلا أن هناك اعتقاد قد وقر في النفوس بأن التغير المناخي ما هو إلا محصلة لذلك التلوث الذي خلفته آثار الإنسان عبر خطواته وأنشطته التي دأب عليها في نهج حياته.. لذلك اختلفت آثاره من مكان لأخر على سطح الكوكب وذلك ما أظهره أحد التقارير الجديدة والتي كانت مبعث للاهتمام والفحص بالنسبة لواحدة من دول أمريكا الشمالية الكبرى وهي كندا.. فقد وجد العلماء أن هذه الدولة يصل فيها متوسط معدل الدفء العالمي إلى ضعف المعدل بالنسبة للدول الأخرى، وقد وردت هذه الحقيقة في ذلك التقرير العلمي الجديد الذي أجرته الوكالة الحكومية للتنسيق بين السياسات البيئية.. وقد أظهر التقرير أن متوسط درجة الحرارة قد وصل إلى 3 درجة فهرنهايت أعلى مما كانت عليه درجات الحرارة خلال السبعين عاماً المنصرمة.. وبالمقارنة بين متوسط درجة الحرارة على مستوى العالمي وجد أنه قد ارتفع خلال نفس الفترة حوالي 8 درجات.. وقد خلص القائمون على إعداد ذلك التقرير إلى ازدياد معدل الدفء العالمي في كندا الشمالية، وأنه من المنتظر أن يواصل إرتفاعه بمعدل يصل إلى ضعف معدل زيادة الدفء على مستوى العالم.. كما قد حذر التقرير بأن الدفء الناجم عن مخلفات ثاني أكسيد الكربون نتيجة الأنشطة البشرية قد زاد على نحو غير مسبوق..



ـناخي

من ضمن النتائج النهائية التي توصل إليها التقرير هي أن التغيرات في درجات الحرارة قد ظهرت في العديد من الأماكن بكندا مع التوقع بأنها سوف تواصل الإرتفاع.. وقد تنبأ التقرير بأن الارتفاع في درجة الحرارة سوف يواصل إرتفاعه على ذلك النحو الذي يتوقع معه تراجع متوسط سقوط الأمطار في مناطق بعينها

النتائج النهائية

ومن ضمن النتائج النهائية التي توصل إليها التقرير هي أن التغيرات في درجات الحرارة قد ظهرت في العديد من الأماكن بكندا مع التوقع بأنها سوف تواصل الإرتفاع.. وقد تنبأ التقرير بأن الارتفاع في درجة الحرارة سوف يواصل إرتفاعه على ذلك النحو الذي يتوقع معه تراجع متوسط سقوط الأمطار في مناطق بعينها.. فقد كان البحر الجليدي الكندي والمحيط الأطلنطي هما أكثر المناطق تأثراً حيث شهدت أطول وأوسع إنتشار للأحوال المناخية التي تخرج عن نطاق السيطرة ولاسيما في البحر الجليدي حسبما ورد بالتقرير.. كما توصل التقرير أيضاً إلى أن ذلك قد أثر على مدى توفر المياه العذبة وهو ما يحمل في طياته خطر تراجع الموارد المائية خلال الصيف.. وتوقع التقرير سيناريوهات لما يمكن أن يكون عليه منحنى التغير المناخي في ظل السيناريوهات الموضوعة لتخفيض معدلات العوادم بأعلى درجة والتي لا تخرج عن سيناريوهين بالنسبة للوضع في كندا..

الغازات الدفيئة

فإذا حدث الدفء على نحو أكبر وأسرع فإن المناخ سوف يتأثر بشدة نتيجة زيادة معدل الغازات الدفيئة، ويرى العلماء أن حدوث تأثير محدود للدفء يتوقف على ما تبذله كندا وبقية دول العالم من جهود للحد من عوادم الكربون في النصف الثاني من ذلك القرن وذلك بالعمل على تقليل الغازات الدفيئة الأخرى بصفة أساسية... وقد بدأ إجراء تلك الدراسة في فبراير 2017 بالإعتماد على المصادر الأولية الموجودة بالفعل والي تم تدقيقها والمتاحة بالفعل.. وقد رأى القائمون على إعداد ذلك التقرير أن التأثير البشري يلعب الدور الأكبر في ظاهرة التغير المناخي وهو ما ليس بحاجة إلى تدليل وأكدو على أن أكثر من نصف الدفء الحادث في كندا هو نتيجة النشاط البشري.. وقد أشار التقرير إلى ذلك المسح الذي أجري في 26 دولة والذي أكد فيه المواطنيين على أن التغير المناخي يعد مصدر التهديد الأكبر للأمن العالمي .. دلالة ذلك هو أن مصدر التهديد للبقاء المادي لذلك العالم لم يعد في امتلاك الأسلحة النووية كما كان يعتقد لعقود طويلة ولكن في التغير المناخي وترسانته التي تفوق ترسانات الأسلحة في الدول المتقدمة ●

المصدر: الشبكة العربية للبيئة والتنمية (رائد)

حليب الزهيوي



د. جنان الحربي

وسط تحوّل الكثيرين للبحث عن بدائل اللحوم الحمراء وأهمها بروتينات الحشرات

استعدوا.. قد تتقبلون شرب حليب «الزهيوي» المتفوق على حليب البقر قريباً!

يحتوي على البروتينات والكربوهيدرات والأحماض الأمينية الأساسية والدهون والفيتامينات ونسبة عالية من السكر الأحادي ويعد مضاداً للالتهابات

تطرح أستاذ قسم العلوم في كلية التربية الأساسية بهيئة التطبيقي د.جنان الحربي في مقالها الذي خصت به جريدة الانباء، فكرة غريبة وعجيبة لكنها ربما تكون واقعية وممكنة في القريب، بل القريب العاجل.

تؤكد د.جنان أن أسواقنا ربما تشهد في المرحلة المقبلة حليبا من نوع جديد، ليس «لبن العصفور» بل «حليب الزهيوي».

فكيف يمكن هذا؟ وما إمكانات تحققها وخصوصا في منطقتنا؟ هذا ما تجيب عنه د.جنان في المقالة الآتية.

كنا نظن أن الحصول على لبن العصفور من المستحيلات فما بالكم بحليب الزهيوي هل سيكون مستحيلا أيضا؟!

يفضل الناس ألا يرون الصرصور المعروف باللهجة الكويتية «الزهيوي» في المنزل أو في المطاعم، فما بالكم أن يكون حليب الصرصور متوافرا ويباع في الأسواق والكوفي شوب؟!

على الرغم من أن فكرة تناول حليب الصرصور تبدو مقززة وتثير صيحات الاشمئزاز، إلا أنه يتميز بقيمة غذائية تتفوق على حليب البقر وغيرها من الثدييات.

يتوجه أغلب الناس في الآونة الأخيرة للبحث عن بدائل للحوم الحمراء والتقليل

آيس كريم من حليب الصرصور في جنوب أفريقيا

واجه العلماء صعوبة كبيرة في استخراج البلورات من أمعاء الحوريات ولتحضير 100 جرام من الحليب بحاجة إلى ما بين 1500-1000 حشرة.

ذلل العلماء هذه المعوقات بعد أن توصلوا إلى التركيبة الجينية المسؤولة عن تكوين بلورات هذا الحليب للاستنساخ وصنع حليب صراصير صناعي

من تناولها لأنها قد تتسبب بأضرار صحية كثيرة مثل الإصابة بارتفاع ضغط الدم والكولسترول، فلم لا تكون بروتينات الحشرات هي أحد البدائل؟ فهناك مليارات من البشر يتلذذون بأكل الحشرات خاصة في دول شرق آسيا وبعض الدول الأوروبية وطرأ تزايد في ثقافة آكل الحشرات المقلية والمحمصة والمشوية وكرملة بعض اليرقات لعمل السكر.

توصلت الدراسات والأبحاث العلمية في عالم الحشرات منذ سنوات إلى اكتشاف مجموعة من الصراصير الولودة ومن بينهم صرصور وحيد يلد ويرضع صغاره أثناء فترة الحمل ويعرف بـ «صرصور المحيط الهادئ» واسمه العلمي «Diploptera punctate». ينتمي هذا الزهيوي إلى عائلة «Blaberi-dae» ويعيش في عدة مناطق مثل جزر الهاواي والهند وأستراليا وبورما والصين وأفريقيا.

يمتلك هذا الزهيوي جسما مفلطحا مثل حبة القهوة ويتراوح طوله ما بين 1.5 –2.5 سم وعادة تكون الأنثى أطول من الذكر، ويمتاز الزهيوي باللون البني الغامق وبجناحين يمكناه من الطيران للبحث عن الغذاء الذي يكون عادة من لحاء خشب الأشجار.

أنثى الصرصور تعتبر من الحشرات الولودة «viviparous» والمرضعة.

فهي تمتلك كيسا غديا يعرف بـ «كيس الحضانة» «womb» وهو بمنزلة الرحم. تنتج الأنثى بعد التزاوج بثمانية أيام تقريبا 12–16 بويضة مخصبة التي تنضج بدورها مكونة حوريات أولية. يبقى الصغار في كيس الرحم «womb» طوال فترة الحمل التي تستغرق شهرين تقريبا.

تتغذى الحوريات خلال هذه الفترة على الحليب الذي يفرز على شكل بلورات «crystals» من غدد الحليب الموجودة في جدار الرحم إلى أن تكتمل النمو وباستطاعتها مواجهة البيئة الخارجية. تلد الأنثى في اليوم 70 من فترة الحمل بعد اكتمال نمو الحوريات الأولية «first nymph».

وقبل ولادة الحوريات بشهر تقريبا تتكون طبقة شمعية هيدروكربونية على هيكلها الخارجي لكي تمنع فقدان الماء وتحافظ على توازن السوائل عند ارتفاع درجات حرارة الجو بعد عملية الوضع.

تعطي بلورة الحليب الواحدة 8.8 كيلو كالوري من السعرات الحرارية وتحتوي على 45 % من البروتينات، 25 % كربوهيدرات و5 % أحماض أمينية أساسية وتقريبا من 16–22 % دهون والعديد من الفيتامينات.

ويعتبر الحمض الأميني «الجلوتامين» من أهم الأحماض التي توجد في الحليب وهو عنصر أساسيا في تكوين البروتين في عضلات جسم الإنسان.

ويحتوي الحليب كذلك على نسبة عالية جدا من السكر الأحادي «المانوز» ويعتبر مضادا لالتهابات الجهاز البولي ويفضل على السكريات الثنائية مثل اللاكتوز البقري الذي يساهم نوعا ما في رفع مستوى جلوكوز الدم ويزيد من احتمالية الإصابة بمرض السكري.



وتبعا لقسم علم التغذية في جامعة كورنيل يحتوي حليب البقر على 4.4 % بروتين، 5.3 % كربوهيدرات، 5.5 % دهون و88 % ماء وفيتامينات، وهذه النسب متغيرة على حسب تغذية البقرة.

فعند مقارنة 100جم من حليب الصراصير مع نفس المقدار من حليب البقر نجد أن حليب الصرصور قادر على تغذية الإنسان بسعرات حرارية بمعدل 4–3 أضعاف حليب البقر وبقية الثدييات.

فالكوب الواحد الذي يحتوي على 236.6 مل من حليب الصرصور يمد الإنسان بنحو 750 سعرة حرارية بينما يعطي حليب البقر لنفس الكمية تقريبا 235 سعرة حرارية.

وتنطلق سعرات حليب الصرصور ببطء وعلى فترات أطول مقارنة بحليب البقر فيشعر الإنسان بالشبع لفترة أطول ●

«synthetic roach milk» في المستقبل القريب.

وفي عام 2017 قامت شركة «Gourmet Grubb» الموجودة في جنوب إفريقيا بصنع الآيس كريم من حليب الحشرات مثل ما سمعنا عن آيس كريم حليب الأم المرضعة.

فمن يرد أن يتذوق الآيس كريم المشتق من حليب الصرصور بنكهات مختلفة فعليه السفر إلى جنوب أفريقيا.

وبالرغم من أن حليب الصرصور يبدو مكملا بروتينيا جيدا، وقد يكون بديلا لحليب الأبقار التقليدي، أعتقد أنه ليس قابلا للتطبيق خاصة في دول الشرق الأوسط في الوقت الحالي ولكن من يدري ربما يكون في الأسواق في المستقبل القريب ●

مراجع

https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6123606

https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23644152

https://www. sciencedirect.com/science/article/pii/0022191081900871

https://www.semanticscholar.org/paper/Evolution-of-a-novel-function 3A-nutritive-milk-in-Williford-Stay/14930ab7126f-b5599eadd919c6640f8df047a26a

https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/0020179077900233

https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/j.1525-142X.2004.04012.x

المخاطر التي تهدد التنوع الأحيائي في المناطق الساحلية





كتب د. محمد عبدالقادر الفقي

يقوم الإنسان حاليا بتغيير البيئة الطبيعية للمناطق الساحلية في عدد من الدول الأعضاء بالمنظمة الإقليمية لحماية البيئة البحرية، مما يؤدي إلى تدمير التنوع الأحيائي فيها بمعدل وحدم لم يسبق لهما مثيل. ومن أهم أسباب تدهور التنوع الأحيائي ما يلي:

- تنامي الطلب على الموارد البيولوجية نتيجة لتزايد عدد السكان والتنمية الاقتصادية.
- إخفاق السياسات الحكومية في مواجهة الإسراف في استخدام الموارد.
- الإخفاق في تقدير القيم الحقيقية الاقتصادية والاجتماعية للتنوع الأحيائي.
- عدم وجود التركيبات المؤسسية اللازمة لتنظيم الاستخدام المتغير للموارد البيولوجية.

ونتيجة لذلك، تواجه النظم الإيكولوجية والحياة الاقتصادية في المناطق الساحلية تهديدات حقيقية ومخاطر كبيرة. ويمكننا أن نعزو هذه التهديدات والمخاطر إلى ما يلي:

1 – النمو الحضري والصناعي في المناطق المتاخمة للسواحل.

2 – التلوث البيئي الناجم عن تصريف النفايات ومياه المجاري والمياه الصناعية العادمة غير المعالجة إلى مياه البحر.

3 – ردم الشواطئ لإقامة منشآتع

كيف نحافظ على التنوع الأحيائي في البيئات الساحلية والبحرية؟

إن الحفاظ على التنوع الأحيائي في البيئات الساحلية والبحرية يتطلب اتخاذ عدد من التدابير الوقائية والاستباقية، مثل:

1 – منع التلوث الساحلي والبحري، أو على الأقل الحد منه، وذلك عن طريق:

أ– إنشاء محطات معالجة لمياه المجاري والمياه الصناعية العادمة قبل تصريفها إلى مياه البحر.

ب– مراقبة ومنع تصريف مياه التوازن (الصابورة) من السفن وناقلات النفط، وإنشاء مرافق الاستقبال لتفريغها فيها ومعالجتها.

ت– منع إلقاء النفايات النفطية والكيميائية والطبية، سواء في البيئات الساحلية أو البحرية.

ث– تطبيق إجراءات تقييم الأثر البيئي على المشاريع الصناعية.

2 – المحافظة على سلامة الموائل الطبيعية في البيئات الساحلية أو البحرية، من





سكنية أو لمشروعات صناعية أو سياسحية أو ترفيهية.
4 – القيام بعمليات الحفر واستخراج الرمال من المناطق الساحلية.
5 – قطع أشجار القرم (المانجروف).
6 – إنشاء الجزر الاصطناعية.
7 – السلوكيات غير المسؤولة لمرتادي الشواطئ، مثل إلقاء النفايات، وتدمير أعشاش السلاحف البحرية أو الطيور البحرية.
8 – الصيد الجائر.
9 – التسريبات النفطية والكيميائية من مصادر قائمة في البر.
10 – السياحة العشوائية غير المستدامة في الشواطئ.

ومما يزيد من حدة هذه المخاطر: سوء تخطيط واستخدامات الأراضي الساحلية، وانخفاض وعي السكان ومرتادي الشواطئ بأهمية المحافظة على التنوع الأحيائي.

الانقراض وعلاقته بالتنوع الأحيائي

تعني لفظة الانقراض extinction موت واختفاء مجموعات مختلفة من الكائنات.

والانقراض يعني حرمان الأرض من مصدر مهم من مصادر استمرارية الحياة الثرية فيها. فتتناقص الأنواع، واختفاء أجناس معينة بكاملها، له آثار خطرة على التوازن البيئي وعلى السلاسا

خلال الآتي:
أ- منع عمليات جرف الرمال من الشواطئ والمناطق الساحلية.
ب- المحافظة على مورفولوجية السواحل، ووقف عمليات التعدي على البحر باقتطاع أجزاء منه للتوسع العمراني.
ت- استغلال الموارد النباتية والحيوانية في البيئات الساحلية والبحرية بحكمة وبشكل مستدام.
ث- التشدد في تنفيذ تعليمات صيد الأسماك والأحياء البحرية، وبخاصة في مواسم التكاثر والتفقيس.
ج- تجنب ممارسة الأنشطة السلبية على الشواطئ مثل مسابقات السيارات في المناطق الساحلية ذات الهشاشة البيئية.
3 – القيام بدراسات وتطبيق إجراءات تعمل وتساعد على المحافظة على الأجناس.
4 – نشر الوعي حول التحديات التي يواجهها التنوع الأحيائي في مختلف البيئات البرية والبحرية.
5 – تشجيع السياحة البيئية والمستدامة في البيئات الساحلية أو البحرية ●





الغذائية، بل وعلى صحة الإنسان نفسه. فبعض الأنواع «كما سبق أن أوضحنا» يفيد في علاج أمراض خطيرة، وإذا اختفى هذا النوع كان على الإنسان أن يبحث من جديد عن علاج آخر، ربما يجده وربما لا يجده.

والحقيقة أنه منذ قديم الزمان تعرض الكثير من الأنواع النباتية والحيوانية إلى الانقراض. فعلى مر القرون، كانت هناك دورات متعاقبة من الانقراض للأحياء التي تعيش على سطح الأرض. وثمة أجناس كاملة اختفت (كالديناصورات وفيلة الماموث)، وأجناس أخرى من الأحياء ظهرت وسادت ثم بادت. واستمر تتابع ظهور أحياء جديدة واختفائها طوال الأحقاب الجيولوجية السابقة.

وقد وضعت عدت افتراضات لبيان أسباب انقراض الأحياء في العصور الجيولوجية السابقة، من بينها: الأنشطة البركانية القوية التي تنشر في الجو الكثير من الحطام والرماد ورذاذ الكبريتات، مما يؤدي إلى حجب ضوء الشمس عن الأحياء النباتية والحيونية، والعواصف النيزكية التي تعرض لها سطح الأرض، والانجراف القاري الذي أدى إلى انفصال أو اندماج كتل كبيرة من الأرض، وانخفاض نسبة الملوحة في مياه المحيطات، والتغيرات المناخية، وتعرض الأرض لإشعاعات معينة من الشمس بمعدلات كبيرة.

وقد بدأت إحدى صور الانقراض الكبرى منذ بضع عشرات السنين، بفعل التدخل البشري في النظم الإيكولوجية، حيث ساعد على ذلك الخلل والاضطراب الذي أحدثه الإنسان في هذه النظم، والتغيرات الضخمة والسريعة التي انتابت البيئة الطبيعية، من جراء إزالة الغابات، والانتشار السريع للعمران البشري، والتطور الكبير الذي حدث في الأنشطة الصناعية للإنسان، والإفراط في استخدام المبيدات وغيرها من الملوثات البيئية، وانتشار المزارع الحيوانية، والصيد الجائر الذي مارسه الإنسان على نطاق واسع للحيوانات والأسماك، بالإضافة إلى الانفجار السكاني، الذي أدى إلى النمو العشوائي والسريع للمدن على حساب الأراضي الزراعية والأراضي البور التي تعد موطنا ومسكنا طبيعيا للكائنات الحية المختلفة.

ونتيجة لذلك، عجز الكثير من الأنواع الحيوانية والنباتية عن التكيف والاعتياد على هذه التغيرات، مما أدى إلى انقراض العديد من الأنواع الحية التي كانت تشاركنا الحياة على هذا الكوكب، والاختفاء الكامل لأجناس عديدة منها. ومن المتوقع أن يصل معدل الانقراض ذروته خلال العقود القليلة القادمة، إذ إن هناك أحياء عديدة أخرى في طريقها للانقراض، حيث تتناقص أعداد الأجناس باطراد، وهو ما يعني تعرض التنوع الأحيائي لمخاطر فقدانه.

وتظهر بيانات أصدرتها الجمعية الحيوانية في لندن أن العالم قد فقد منذ سبعينات القرن العشرين ما يقرب من ثلث أنواع الأحياء البرية التي





الجهود الدولية للمحافظة على التنوع الأحيائي

مع تفاقم مشكلة انقراض العديد من الأنواع الحية، أصبح حفظ التنوع الأحيائي شاغلا مشتركا للبشرية. ومع نمو الوعي البيئي في الربع الأخير من القرن العشرين، بدأ الاهتمام بالتنوع الأحيائي في البيئات الساحلية والبحرية من قبل المجتمع الدولي والهيئات والمنظمات التي تعنى بشئون البيئة والحياة البحرية. وفي هذا الصدد، تم اتخاذ عدد من الإجراءات التي ترمي إلى المحافظة على التنوع الأحيائي. ومن أهم هذه الإجراءات:

1 – الاتفاقية الدولية للتنوع الأحيائي: قامت لجنة التفاوض الحكومية الدولية بشأن التنوع الأحيائي بإعداد مسودة الاتفاقية الدولية للتنوع الأحيائي، التي تم اعتمادها في 22 مايو 1992، وبذلك أصبحت معاهدة دولية ملزمة قانونا. وتغطي الاتفاقية جميع المجالات المحتملة، التي تتعلق بشكل مباشر أو غير مباشر بالتنوع الأحيائي ●

تعيش فيه. وتشير البيانات إلى أن عدد الأنواع التي تعيش على سطح الأرض قد انخفض بنسبة 25 % في حين انخفضت الأنواع البحرية بنسبة 28 % والتي تعيش في المياه العذبة بنسبة 29 % وخلال الفترة من عام 1970 إلى عام 2005، انخفضت أنواع أكثر من 1400 جنس من الأسماك والبرمائيات والزواحف والطيور والثدييات بنسبة 27 % وتعد الأنواع البحرية من أشد الأنواع تضرراً، حيث انخفضت أعدادها بنسبة 28 % خلال 10 أعوام فقط (1995 – 2005). وقد تناقص عدد طيور المحيطات بنسبة 30 % منذ منتصف التسعينات، في حين انخفضت أعداد الطيور التي تستوطن اليابسة بنسبة 25 % ومن أكثر المخلوقات التي تضررت: سمكة السيف، والقرض ذو المطرقة، والظبي الإفريقي. وقد يكون دولفين البايجي الذي يعيش في نهر يانجستي بالصين قد انقرض إلى الأبد. وتوضح الإحصاءات العلمية أن الجنس البشري يتسبب في كل عام في انقراض نحو 1 % من الأنواع الأخرى التي تسكن الكرة الأرضية، مما يعني أننا نعيش إحدى مراحل الانقراض الكبرى.



الجهود الدولية للمحافظة على التنوع الأحيائي في الجزر

تعد عناصر التنوع الأحيائي وخدمات النظم الإيكولوجية التي توفرها الجزر هي الأكثر حرجاً على مستوى العالم، لاسيما أن اقتصاديات الجزر، خاصة في الدول الجزرية الصغيرة النامية، هي الأكثر هشاشة من بين البلدان النامية، نظراً للنقص إلى حد ما في البدائل الاقتصادية المتاحة.

ونظراً لأهمية المحافظة على التنوع الأحيائي في الجزر، فقد أعلنت الجمعية العامة للأمم المتحدة في ديسمبر 2012 أن سنة 2014 هي سنة دولية للدول الجزرية الصغيرة.

ولما كانت النظم الإيكولوجية في الجزر تسهم بشكل كبير في توفير الحماية ضد الكوارث الطبيعية، ودعم تدوير المواد الغذائية، وتكوين التربة والرمال، وتسهم أيضا في تنظيم المناخ، فقد ارتأى برنامج الأمم المتحدة للبيئة وجهازه المعني بالاتفاقية الدولية للتنوع الأحيائي أن يكون موضوع التنوع الأحيائي في الجزر هو موضوع الاحتفال باليوم



العالمي للتنوع الأحيائي لعام 2014، وبما يتوافق مع الفقرة (أ) من برنامج العمل المعني بالتنوع الأحيائي للجزر الذي ينص على حماية التنوع الحيوي للجزر. ويهدف برنامج عمل الاتفاقية بشأن التنوع الأحيائي الجزري إلى وقف فقدان التنوع الأحيائي، ومن ثم تعزيز رفاهية سكان الجزر.

وقد قامت الحكومات الوطنية والمنظمات غير الحكومية ووكالات التنمية بتأسيس منصة تعاونية تسمى: منصة الشراكة العالمية للجزر (GLISPA)، التي بدورها تدعم مشاريع الصيانة الإقليمية الرائدة مثل تحدي ميكرونيزيا ومبادرات الكاريبي ومثلث الشعاب المرجانية. وهذه المنصة هي واحدة من آليات مساعدة الجزر في صيانة واستخدام الموارد الطبيعية التي تدعم السكان الذين يعيشون عليها بشكل مستدام. كما أنها تعزز التعاون فيما بين الدول الجزرية ومع بقية الدول الأخرى، حيث يتبادل الناس المهارات والمعارف والتكنولوجيا ويوحدون جهودهم لبناء أرضية مشتركة لإحداث تغيير للأفضل.

المناطق المحمية كأداة للمحافظة على التنوع الأحيائي

تعد الماطق المحمية خزانات بيولوجية غنية لأجيال الحاضر والمستقبل، حيث توفر السلع والخدمات الضرورية للبشر. وهي تتكون مناطق من اليابسة أو البحر يحميها القانون، ويمكن أن تكون لها أغراض كثيرة بما في ذلك المحافظة على التنوع الأحيائي واستخدامه بشكل مستدام. وتدعم المناطق المحمية المدارة بشكل جيد النظم الإيكولوجية الصحية التي تحافظ على صحة الإنسان. وعلى الصعيد العالمي تلبي المناطق المحمية الاحتياجات الأساسية الأكثر إلحاحا لملايين البشر من خلال توفير المواد الضرورية، مثل: الغذاء والمياه العذبة والوقود والأدوية. وتسهم المحميات البحرية في المحافظة على الأنواع والموائل في البحار والمحيطات، ويمكن أن تساعد في تنمية مصائد الأسماك المستدامة، حيث يمكن استعادة الثروة السمكية المستنفذة.

4 – مؤتمرات وفعاليات أخرى: يصعب حصر المؤتمرات والندوات والفعاليات الوطنية والأقليمية والدولية المتعلقة بالمحافظة على التنوع الأحيائي. ولهذا، فسوف نشير هنا إلى أهمها وأبرزها:

في عام 2002 عقد مؤتمر التنوع الأحيائي، بهدف وقف الخسارة التي تصيب الحياة البرية، حيث تعهدت الدول الأعضاء فيه بتحقيق خفض كبير في معدل خسارة التنوع الأحيائي.

وفي عام 2008 خصصت الجمعية العامة للأمم المتحدة يوم 8 يونيو من كل عام للاحتفال باليوم العالمي للمحيطات. وبالفعل، بدأ الاحتفال به اعتبارا من عام 2009.

كما حثت الجمعية العامة للأمم المتحدة جميع دول العالم على أن تنظر

المخاطر التي تهدد التنوع الأحيائي في المناطق الساحلية



في أن تصبح أطرافاً في المنظمة الهيدروجرافية الدولية، ودعت هذه الدول إلى العمل مع تلك المنظمة لزيادة المساحة التي تغطيها المعلومات الهيدروجرافية على المستوى العالمي من أجل تعزيز بناء القدرات والمساعدة التقنية وتعزيز الملاحة الآمنة، وبخاصة في مناطق الملاحة الدولية والموانئ، وحيثما كانت هناك مناطق بحرية هشة أو محمية. وفي 22 ديسمبر 2010 أعلنت الأمم المتحدة الفترة من 2011 إلى 2020 عقد الأمم المتحدة المعني بالتنوع الأحيائي.

وفي أعقاب مؤتمر ريو 20+ الذي عقد عام 2012، ظهر مصطلح الاقتصاد الأزرق الذي يعرف بأنه قطاع يضم الغذاء والعمالة وفرص التنمية التي تتيحها المحيطات والمناطق الساحلية ●

كما تستفيد المجتمعات المحلية من المناطق المحمية في تعزيز مشروعات التنمية بها، وفي إنجاح برامج وخطط التعليم والترفيه والسياحة والبحوث وحماية البيئة.

ويمكن للمناطق المحمية أيضا أن تحافظ على الاستقرار البيئي للمناطق المحيطة بها، وأن تقلل من آثار الاضطرابات البيئية، وأن توفر المرونة للتكيف مع المشكلات البيئية الجديدة مثل تغير المناخ. فعلى سبيل المثال، يمكن أن تقوم الشعاب المرجانية وأشجار القرم في المناطق المحمية بتجنيب سكان السواحل أخطار حالات الطقس غير المعتادة والشديدة التأثير. وتوفر النظم الإيكولوجية للشعاب المرجانية المحمية خدمات حماية ساحلية بقيمة 9 مليارات دولار سنويا.

ويمكن أن تكون المناطق المحمية مخازن لمكافحة التغير المناخي والفقر.

وفيما يتعلق بالتغير المناخي، تتجلى أهمية التنوع الأحيائي في هذا المناطق في كون الأنواع البرية القريبة من بعض المحاصيل، مثل الشعير والذرة والشوفان والبطاطا والأرز والقمح، تتم زراعتها على نحو متزايد، لأنها يمكن أن تكون مقاومة للتغيرات البيئية الناجمة عن التغير المناخي مثل: الجفاف والأمراض النباتية وارتفاع درجات الحرارة والملوحة.

وتضم معظم البلدان مناطق محمية، وهناك أكثر من مائة ألف موقع محمي في جميع أنحاء العالم تغطي نحو 12 % من مساحة سطح الأرض. وفي الوقت الذي نجد فيه أن 15 % من اليابسة هي مناطق محمية، فإن مساحة هذه المناطق في البحار والمحيطات تزيد قليلا على 1 % من إجمالي سطح كوكبنا الأرضي، ولا تتوافر الحماية الفعالة إلا لجزء صغير فقط منها، وهو الأمر الذي يوضح حجم القصور في سياسات وبرامج المحافظة على التنوع الأحياء البحري في العالم. وثمة مناطق واسعة مثل أعالي البحار غير محمية إلى حد كبير، وهي بذلك متروكة بدون تنظيم





ركزت الاتفاقية على ثلاثة محاور، وجعلتها غايات لها، وهي:

- حفظ التنوع الأحيائي.
- الاستخدام المستدام للتنوع الأحيائي.
- التقاسم العادل والمنصف للمنافع الناشئة عن استخدام الموارد الجينية.

ويتمثل الهدف العام للاتفاقية في تشجيع الأعمال التي تقود إلى مستقبل مستدام، وهي تغطي التنوع الأحيائي على جميع المستويات: النظم الإيكولوجية، والأنواع، والموارد الجينية. كما تغطي أيضا التكنولوجيا الأحيائية من خلال بروتوكول قرطاجنة للسلامة الأحيائية.

ويقع مقر أمانة اتفاقية التنوع الأحيائي في مدينة مونتريال بكندا. ووظيفتها الرئيسية هي مساعدة الحكومات على تنفيذ اتفاقية التنوع الأحيائي وبرامج عملها، وتنظيم الاجتماعات، وإعداد الوثائق، والتنسيق مع المنظمات الدولية الأخرى، وجمع المعلومات ونشرها. وقد فتح باب التوقيع على اتفاقية التنوع الأحيائي في مؤتمر قمة الأرض الذي عقد بمدينة ريو دي جانيرو في البرازيل في 5 يونيو 1992، ودخلت حيز النفاذ في 29 ديسمبر 1993. وانضم إلى الاتفاقية حتى الآن 193 طرفا. ومن الجدير بالذكر أن نهج النظام الإيكولوجي، وهو إستراتيجية متكاملة لإدارة الموارد، يعد إطار العمل بموجب الاتفاقية.

وينظر غالبا إلى اتفاقية التنوع الأحيائي بأهدافها الثلاثة، باعتبارها الصك الدولي الرئيسي للتنمية المستدامة والمحافظة على التنوع الأحيائي. وتنص الاتفاقية على أنه في حالة وجود تهديد بحدوث انخفاض أو فقدان شديد للتنوع الأحيائي، يجب ألا يستعمل غياب اليقين العلمي الكامل سببا لتأجيل اتخاذ التدابير لتجنب حدوث هذا التهديد أو الحد من أثره.

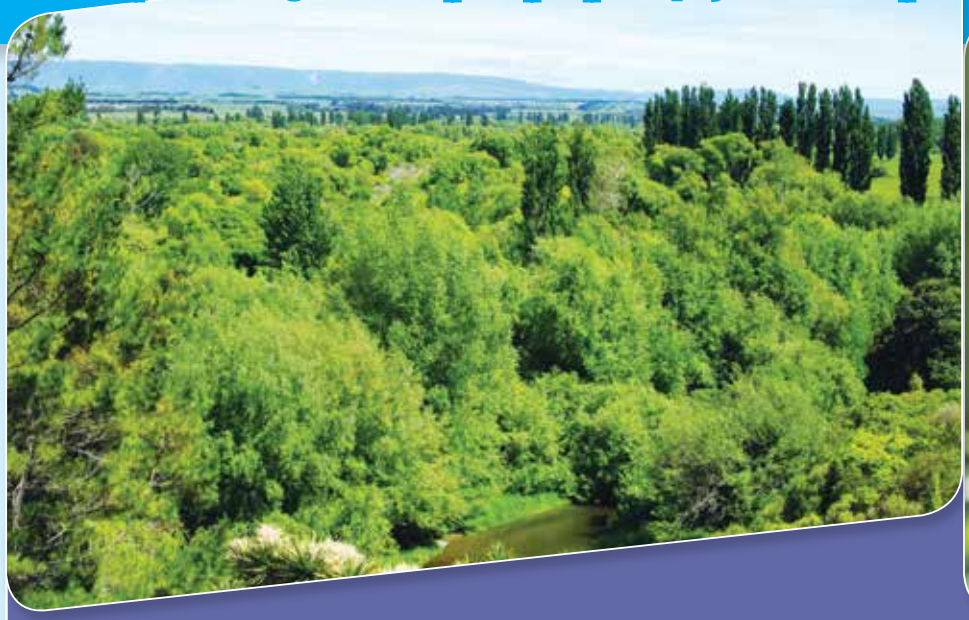
وقد أرست الاتفاقية، في المادة الخامسة عشرة، مبادئ والتزامات الأطراف التي تتعلق بالهدف الثالث (أي: التقاسم العادل والمنصف للمنافع الناشئة عن استخدام الموارد الجينية)، وذلك على أساس الموافقة المسبقة عن علم، والشروط المتفق عليها بصورة متبادلة.

وتقضي الاتفاقية بأن أي شخص أو مؤسسة يسعى للحصول على المادة الجينية لمورد بيولوجي في بلد أجنبي، عليه أن يطلب الموافقة المسبقة عن علم من البلد الذي يوجد فيه هذا المورد. وبالإضافة إلى ذلك، يجب أيضا على الشخص أو المؤسسة التفاوض والموافقة على الأحكام والشروط الخاصة بالحصول على هذا المورد واستخدامه. ويتضمن ذلك تقاسم المنافع الناشئة عن استخدام ذلك المورد مع السلطات ذات الصلة في البلد المقدم، لأخذ إذن بالحصول على الموؤد الجيني وعلى استخدامه. وعلى الجانب الآخر، يجب على البلدان،

ومفتوحة للاستغلال غير المستدام. وعلى الرغم من القيمة الاقتصادية والإيكولوجية والاجتماعية الكبيرة للمناطق المحمية، فإن أهميتها لا تتمتع بتقييم حقيقي. ونتيجة لذلك، فإن المناطق المحمية لا تتلقى في كثير من الأحيان التمويل أو الموارد المالية الكافية للمحافظة على التنوع الأحيائي فيها وصيانة مواردها، مما يجعل إدارتها بصورة فعالة أمرا صعبا.

ولتفادي هذا القصور، أنشئت مبادرة (شبكة الحياة LifeWeb) لتعزيز التمويل اللازم للمناطق المحمية للمحافظة على التنوع الأحيائي بها، وتأمين سبل العيش والتصدي للتغير المناخي، وتبادل

المخاطر التي تهدد التنوع الأحيائي في المناطق الساحلية





عندما تعمل كمقدمة للموارد الجينية، أن تحاول تهيئة الظروف لتسهيل الحصول على مواردها الجينية من أجل استخدامات سليمة من الوجهة البيئية، وألا تفرض قيودا تتعارض وأهداف الاتفاقية.

وفي أبريل 2002 اعتمدت الأطراف في اتفاقية التنوع الأحيائي التابع للأمم المتحدة توصيات إعلان (جران كناريا)، للدعوة إلى الاستراتيجية العالمية لحفظ النبات، واعتمدت خطة من 16 نقطة تهدف إلى إبطاء معدل انقراض النباتات في جميع أنحاء العالم بحلول عام 2010.

2 – بروتوكول ناغويا The Nagoya Protocol: إن بروتوكول ناغويا هو الاتفاق التكميلي لاتفاقية التنوع الأحيائي، وهو يوفر إطارا قانونيا شفافا للتنفيذ الفعال لأحد الأهداف الثلاثة للاتفاقية، وهو: التقاسم العادل والمنصف للمنافع الناشئة عن استخدام الموارد الجينية، ومن ثم الإسهام في حفظ التنوع الأحيائي واستدامته. وقد اعتمد هذا البروتوكول في 29 أكتوبر 2010 في ناغويا بمقاطعة أيشي باليابان، ودخل حيز التنفيذ في 12 أكتوبر 2014.

3 – بروتوكول قرطاجنة بشأن السلامة الأحيائية Carta-gena Protocol on Biosafety: يعد بروتوكول قرطاجنة بشأن السلامة الأحيائية تكملة لاتفاقية التنوع الأحيائي. وهو يرمي إلى حماية التنوع الأحيائي من المخاطر المحتملة التي تشكلها الكائنات الحية المعدلة وراثيا، الناتجة عن التقنية الحيوية الحديثة. وقد اعتمد هذا البروتوكول في يناير 2000، ودخل حيز النفاذ في 11 سبتمبر 2003. وحتى يناير 2015 بلغ عدد الدول التي صدقت عليه 166 دولة. وينص البروتوكول على أن منتجات التقنية الحيوية الجديدة يجب أن تقوم على مبدأ الحيطة، والسماح للدول النامية بتحقيق التوازن بين الصحة العامة والفوائد الاقتصادية. فعلى سبيل المثال، يسمح للبلدان أن تفرض حظرا على الواردات من الكائنات المعدلة وراثيا إذا شعرت أن هناك أدلة علمية على عدم أمان المنتج.

ووفقا للنهج الوقائي الوارد في المبدأ 15 من إعلان ريو بشأن البيئة والتنمية، فإن الهدف في البروتوكول هو المساهمة في ضمان مستوى ملائم من الحماية في مجال أمان نقل ومناولة واستخدام أي حي محور من الكائنات الحية الناتجة عن التقنية الحيوية الحديثة، التي قد تكون لها آثار ضارة على الحفظ والاستعمال المستدام للتنوع الأحيائي، مع مراعاة المخاطر على صحة الإنسان، والتركيز بشكل خاص على الحركات العابرة للحدود.

ويتيح البروتوكول تبادل معلومات السلامة الأحيائية، والمعلومات العلمية والتقنية والبيئية والقانونية والخبرات في مجال الكائنات الحية المحورة ولمساعدة الأطراف على تنفيذ البروتوكول ●

المعلومات حول أولويات التمويل في البلدان النامية، وهو الأمر الذي يسهل تقاسم التكاليف بين الجهات المانحة الخاصة والعامة.

إن ترسيخ وتوسيع أنظمة المناطق المحمية يخلق ملاجئ أساسية، ويعتبر هذا الربط بين المواقع البرية والبحرية هو أحد أفضل التدابير وأكثرها اقتصادا للتكيف مع التغير المناخي القائم على النظم الإيكولوجية ●

المصدر:

التنوع الأحيائي في البيئات الساحلية والبحرية – يوم البيئة الإقليمي– سلسلة البيئة البحرية – المنظمة الإقليمية لحماية البيئة البحرية.



الثدييات.. حيوانات



كتبت: ياسمين داود رزوقي

الثدييات (اللبونات) هي أحد طوائف الحيوانات الفقارية، التي تتميز بوجود غدد ثديية، تنتج عند الإناث حليبا لتغذية الرضع. وتتميز أيضاً بأن أجسادها حارة الدم، ووجود شعر أو فرو. وينظم الدماغ الجهاز الدوراني والحرار الداخلية، بما في ذلك القلب رباعي الحجرات، وتضم الثدييات نحو 5500 نوع تتوزع على 1200 جنس، و153 فصيلة، و29 رتبة، وتعتمد هذه الأعداد على المخطط التصنيفي المعتمد.

وتقسم الثدييات أيضاً إلى ثلاث ما دون طوائف وفقا لولادتها، وهي: أحادية الثقب، والجرابيات، والمشيميات، وبخلاف أنواع أحدايث الثقب، التي تبيض، فإن كل أنواع الثدييات تلد صغاراً.

وتعتبر الثدييات، أرقى شعب وطوائف المملكة الحيوانية، وأكثرها تطوراً حيوياً وعضوياً، وهي تنتشر وتتواجد في بيئات متباينة، كما أنها تضم مجموعات حيوانية متباينة في أشكالها، وأحجامها، وسلوكها، وتركيبها.

وقد تطورت الثدييات عن الزواحف الابتدائية، وتحولت حراشفها إلى أشعار وتمايزت أسنانها إلى قواطع، وأنياب وأضراس.

وظهر سقف الحلق الذي فصل جوف الأنف عن جوف الفم، وبدأ التحول الجنيني ضمن جسم الأنثى، وقام الوليد بالتغذي بحليب تفرزه أثداء الأنثى.

لقد تكيفت هذه الحيوانات للعيش في بيئات متباينة ونجحت نجاحا حيوياً في ذلك، لقد غزت اليابسة، والماء (في أعماق البحار ومحيطاتها وأنهارها)، والجبال، والسهول، والوديان، والصحاري، والمناطق الثلجية، سواء بسواء، وعليه.

يمكن تقسيمها تبعاً لذلك إلى الأقسام التالية:

1 – الثدييات الأرضية.

تعيش على سطح الأرض، ومنها الثدييات الداجنة كالأغنام والأبقار والدواب، ومنها

رتبة آكلات الحشرات

تشتمل على 5 فصائل، وعلى نحو 380 نوعاً، ولمعظمها خطم دقيق وأقدام خماسية الأصابع. وتضم المناجذ (مفردها الخلد)، وتحت فصيلة القنافذ، والزبابات، وهي حيوانات صغيرة تتغذى بالحشرات، وتعد أكثر الثدييات المشيمية بدائية وأقرب الثدييات إلى أسلاف الثدييات المشيمية.

وتسير آكلات الحشرات على أخمص أقدامها أي حيوانات أخمصية السير. والأقدام لها خمسة أصابع ذات مخالب. ومعظم آكلات الحشرات حيوانات غير اجتماعية، ويلجأ كثير منها إلى البيات الشتوي خلال أشهر الشتاء



ـات فقارية حارة الدم

الثدييات المتوحشة (البرية) التي تتصف بالجري السريع للحاق بالفريسة (أو الهروب من العدو)، لذا نجد قوائمها طويلة ورفيعة.

2 – الثدييات الطائرة.
ومنها الخفاش (الوطواط)، الذي تحورت أطرافه الأمامية إلى أجنحة للطيران، والجناح عبارة عن غشاء جلدي رقيق مهيأ للطيران.

3 – الثدييات الجحرية:
وتعيش في جحور أرضية على الرغم من أنها تقضي وقتاً كبيراً فوق سطح الأرض للبحث عن غذائها. وأجشامها عادة عضلية، وأرجلها قصيرة نسبيا مكيفة للحفر في الأرض، وتستخدم هذه الجحور للاختباء فيها من الأعداء، والنوم فيها ليلاً. وقد تدخل فيها في بيان شتوي طيلة فترة البرد والشتاء. ومن أمثلة الثدييات الجحرية حيوان الغرير والأرنب البري.

4 – الثدييات التحت أرضية.
5 – الثدييات الشجرية.
6 – الثدييات البرمائية.
7 – الثدييات المائية.
وتعد حقيقيات المشيمة، أكثر الثدييات انتشاراً، وقد تكيفت مع البيئات كافة، على اليابسة وفي الماء والجو، وتنفرد بوجود المشيمة التي تغذي الجنين داخل الرحم، بحيث ينمو بشكل كامل خلال فترة لحمل. ولعل من الفوارق بينها وبين بقية الثدييات، هو افتقارها للعظم الوخفي (الجرابي)، كالذي لدى حيوان الكنغر، وفيما يلي عدد من رتب الثدييات:

رتبة آكلات اللحم (اللواحم):
تنتمي إلى ما دون طائفة حقيقيات المشيمة، وفوق رتبة، وتضم نحو 260 نوعاً من الثدييات المشيمية، وهي حيوانات برية متطورة، وعادة ما تمتلك مخالب حادة، وأصابع في الأقدام لا تقل عن أربعة، وأنياب مميزة قاطعة.
وتنقسم هذه الرتبة عادة إلى رتبتين هما: مشقوقات الأقدام، وزعنفيات الأقدام. وتتضمن مشقوقات الأقدام حيوانات تعيش على الأرض مثل: السنوريات والكلبيات وغيرها. أما الأخرى فهي حيوانات بحرية. وتميز بعض الدراسات التي أجريت وفق تقنيات الأحياء الجزيئية بين تحت رتبة اللواحم السنورية الشكل، واللواحم كلبية الشكل.
ولحيوانات هذه الرتبة فكوك قوية، وأسنان متكاملة في قواطع صغيرة وأنياب قوية وحادة، معقوفة تقريباً، وأضراس طاحنة أمامية قاطعة نتيجة لكون الضرس الأمامي الطاحن الأعلى، والضرس الأمامس الأسفل، يعملان إحداهما عكس الآخر، على نحو نصلي مقص.
وتمتلك بعض اللواحم أطراف معدة للجري والقفز، وخاصة منها القط والأسد، وأصابعها شديدة الحركة، ومزودة بمخالب مغزلية قوية ومعقوفة، على شكل براثن، وتكون لدى السنوريات قابلة للانقباض.
فأثناء الاسترخاء تكون هذه المخالب منطوية داخل أغمدة بشرية تقع تحت القدم، ولا تخرج منها إلا في حالات التوتر، أو الدفاع أو الهجوم، بفضل عضلات قابضة.
وتستند أغلب اللواحم إلى أطراف أصابعها عند مشيها، ولذلك فهي تسمى بأصبعيات السير، كما نلاحظه لدى الكلبيات

الباردة، وتتغذى هذه الحيوانات بشكل أساسي على الحشرات، ولكنها تأكل أيضاً الفاكهة، والطيور الصغيرة، والبرمائيات، والثعابين.
2 – رتبة الخفافيش (الثدييات الطائرة):
تضم نحو 900 نوعاً، وهي ثدييات تكيفت للطيران بتطاول أصابع أطرافها الأمامية، واتصال هذه الأصابع بعضها ببعض بغشاء جلدي يصلها بأرجلها وجسمها على شكل الجناح. وتتغذى بالحشرات والفواكه، لكن بعضها يتغذى بدماء الحيوانات الأخرى. والخفافيش تتحسس ما حولها بإطلاق ذبذبات فوق صوتية ترتد إليها، وتستقبلها أجهزة تتحسس بها وتتعرف بها على ما حولها ●

والسنوريات، أما الأنواع الأخرى فتعتمد بأرتباك على أخمص القدم، وهي لذلك تسمى بأخمصيات السير. والأقدام عريضة سميكة لا يمس منها الأرض عند المشي إلا أطراف الأصابع، وهي 5 في الطرف الأمامي و4 في الخلفي.

وأجسام معظم اللواحم طويلة، ويرتكز معظم نقل الجسم على الأطراف الأمامية، وهذه الحيوانات رباعية الأطراف، وتمتاز برشاقتها العالية، وتمكنها هذه الصفة بوجود أذناب طويلة لديها في المناورة على الأسطح غير المستوية والمنحدرة.

وتساعد الحيوانات أكلة اللحوم في حفظ التوازن الطبيعي، من خلال اعتمادها في غذائها على الحيوانات آكلة النبات. فإذا لم تحد الحيوانات آكلة اللحوم، مثل: الفهود والثعالب من عدد آكلات النبات، لتناقصت بشكل ملحوظ أنواع محددة من النباتات في منطقة ما، أو تلاشت تماما. وهناك ثدييات أخرى تساعد في السيطرة على الحشرات والحد من أعدادها، فعند كل مساء تتغذى الخفافيش بأعداد هائلة من الحشرات. وتقوم الثدييات مثل: الضباع والثعالب بالتغذي ببقايا الحيوانات الكبيرة التي قتلت، أو ماتت ميتة طبيعية (الجيف).

وتعتبر مخلفات الثدييات وجيفها من العوامل المهمة في حفظ التوازن الطبيعية، إذ أن روث الثدييات يعتبر سماداً ذا قيمة عالية، كما أن عظامها وبقاياها تتحل في التربة إلى مركبات كيميائية تحتاج إليها النباتات والحيوانات.

وتتضمن اللواحم الأرضية نحو 11 فصيل، ومنها:

1 – السنورية (القطية):

وتضم 41 نوعا من 15 جنساً، ويتبع لها النمر، والفهد، والأسد، والبوما (السبع فضي)، والقط المنزلي وتتواجد هذه الحيوانات في معظم أجزاء العالم.

وتضع الأنثى عادة عدداً من الصغار يتراوح بين 6–1، وتعني بها عناية فائقة، وتدافع عنها حتى الموت، وتكون في هذه الفترة شرسة سريعة الغضب. والبعض من هذه الحيوانات يعيش في ظل زيجة واحدة (لأجل ولكن ليس مدى الحياة)، حيث تلازم الذكور الإناث طيلة فترة التزاوج وبعدها.

وتميل بعض الحيوانات من هذه الرتبة إلى المعيشة كأفراد مستقلة، وبعضها كأزواج، والأخر كقطعان أو جماعات مثل الذئاب. وهي تفضل المناطق المفتوحة مثل البراري والصحاري وغيرها، وقد تكيفت مع ظروف وأساليب اصطياد فرائسها.



2 – الكلبية:

تضم 37 نوعاً في 10 أجناس، ويتبع لها الكلب، والذئب، والثعلب، وأبن آوى، والفنك (ثعلب الصحراء). وتمتاز بأن أطرافها رشيقة وتنتهي بمخالب غير قابلة للإنكماش، وحاسة الشم عندها شديدة بدرجة غير عادية. وهي أكثر خصبا من القطط، وتلد الأنثى في المتوسط ما بين 9–4 من الصغار.

تعتبر مخلفات الثدييات وجيفها من العوامل المهمة في حفظ التوازن الطبيعية، إذ أن روث الثدييات يعتبر سماداً ذا قيمة عالية، كما أن عظامها وبقاياها تتحل في التربة إلى مركبات كيميائية تحتاج إليها النباتات والحيوانات

3 – السموريات:

تضم 55 في 24 جنساً، ويتبع لها ابن عرس والغرير والقضاعات وغيرها. وحيوانات هذه الفصيلة مختلفة متباينة المظهر حتى يغدو من العسير أن نعرفها تعريفاً جامعاً.

4 – الضبعية:

فيها 4 أنواع في 4 أجناس، وأشهر حيوانات هذه الفصيلة الضبع، الذي يتميز بجسم ممتلئ وراس كبير وعنق غليظ. والأطراف الأمامية مقوسة قليلاً وأطول من الأطراف الخلفية، والظهر محدب، والأقدام لها 4 أصابع، والأذن مستعرضة فوق القاعدة، ومدببة الطرف يكسوها شعر خفيف، والعيون منحرفة الوضع، وذات بريق. والأنياب فيها غليظة



قوية، وكذلك الأضراس الأمامية، اتساقاً مع عملها في سحق وطحن العظام، بينما القواطع في صف مستقيم. وعضلات الفكين قوية جداً، لذلك فهما أقوى فكومك الحيوانات على الإطلاق، ويقتات الضبع عادة على ما يتبقى من صيد الحيوانات الأخرى، فتراه يستدل على وجود جيفة م نتوارد العقبان ويبعدها حتى يأكل.

5 – النمسيات: تضم 35 نوعاً و 17 جنساً.

رتبة القوارض:

ولها نحو 1750 نوعاً، وتضم الجرابيع، والعضلان والفئران والجرذان وغيرها. ولها زوجا واحداً من القواطع الحادة الشبيع بالأزميل في كل فك، وهي عادة كبيرة بشكل ملحوظ، ومقوسة، وتستخدم في قرض النباتات، والأطراف الأمامية تكون غالباً أصغر من الأرجل الخلفية، وطريقة السير هي المشي على أخمص القدم.

رتبة مزدوجات الأصابع:

وهي حيوانات عاشبة ذات حوافر، مزدوجة الأصابع، وتتضمن نحو 220 نوعاً، وتضم الغنم والجمال أحادية السنام، أو ثنائية السنام، وجمال اللاما المجردة من السنام، وهذه الحيوانات لا تشتمل أطرافها إلا على إصبعين فقط تستندان على الأرض بوسادة مرنة تتوضع على الوجه الخلفي للسلاميات وتشكل الخف، كما وتضم الوعول والايلات، ويمثلها الأيل والوعل والظباء ذات القرون المتفرعة.

ولسان هذه الحيوانات غالباً طويل ومتحرك وقابل للبروز إلى الخارج، أو للانثناء، وهو أيضاً مدبب، ومغطى بحلمات تبرز من على سطحه.

وتشتمل رتبة مزدوجات (شفعيات) الأصابع، على تحت رتبة المجترات، وهي حيوانات رباعية المعدة، وتضم فصائل، ومنع الضبائيات، والبقريات، ونجد من حيواناتها الايل، والضأنيات.

الجلد:

يتكون من طبقة داخلية هي الأدمة، وأخرى خارجية هي البشرة، وتغطيها طبقة بشرة متصلبة وغير منفذة وتحتوي الأدمة على الشرايين والأوردة التي تحمل الدم، أما البشرة فهي خاوية من شعيرات الدم العصبية، ومنها كثير من النهايات وتعمل على حماية الأدمة، وقد يكون الجلد ناعماً تماماً، أو خشناً جداً.

لقد انبثقت قدرات الجلد المتميزة على الصد من بنية ومكونات طبقته الخارجية، الطبقة المتقرنة من جزء الجلد المعروف بالبشرة، وتمتلك الطبقة المتقرنة ما يشار إليه بمركب اللبنات والملاط. وفي هذا التركيب، تتكون اللبنات من طبقات متعددة من الخلايا المنبسطة الميتة، والتي تدعى بالخلايا المتقرنة، التي تحوي بروتين القرنين (الكيراتين) ومواد أخرى، وأما الملاط الذي يحيط بالخلايا المتقرنة، فهو مكون من طبقات مفرطة الرقة من المواد الدهنية.

ويحوي الجلد عدداً من الغدد، منها الغدد اللبنية التي تنتج الحليب، الذي تستخدمه الثدييات في إرضاع صغارها، وتلك الغدد أو الأثداء في الإناث هي ما يميز الثدييات، ويحدث ذلك نتيجة نشاط بعض الهرمونات الجنسية في فترة الإرضاع. أما في الذكر فالثدي ضامر. ويختلف موضع الأثداء وعددها في الثدييات المختلفة، فهي أحميانا في صف واحد، وأحياناً في صفين، وقد تكون في المنطقة الصدرية، أو على امتداد الصدر والبطن ●

رتبة الانبيات (الثدييات متضاعف القواطع، أو القاضمة):

تضم نحو 65 نوعاً، والثدييات القاضمة، مثل الأرانب المستأنسة، والأرانب البرية، لها جسم مغطى بفراء كثيف، وأرجل خلفية طويلة للقفز، وذيل مختزل، وزوجان من الأسنان القاطعة، على كل فك تستعملها للقرض، واضراسها دون جذور، وليس هناك أنياب. وبينما الأرانب المنزلية مهيأة للحفر، بالإرانب البرية لا تستطيع أن تحفر، ولكنها بدلاً من ذلك تختبئ تحت النباتات للحماية. الأرانب المستأنسة، والأرانب البرية تأكل غذائها مرتين. فهي تخرج فضلات جافة في أثناء النهار، ولكنها تنتج فضلات محوطة بمادة مخاطية لينة في أثناء الليل وتأكلها على الفور، هذا النوع من الاستهلاك الغريب للفضلات يزيد من كفاءة عملية الهضم ●



عودة المها العربي – 2

من عادتي بعد صلاة الفجر أن أقوم بمراجعة الرسائل الإلكترونية (الإيميل) والرد على معظمها ما أمكن إلى حين موعد الذهاب إلى عملي، وما إن فتحت جهاز الحاسوب حتى دق جرس الهاتف المتنقل (الجوال)، فقلت في نفسي.. اللهم اجعله خير.. رفعت جهاز الجوال ونظرت من يتصل في هذا الوقت، فإذا به صديقنا أبو عمر، كان يود أن يعلمني أنه وأبو معتوق قد اقتربا من مدينة الطائف وطلب مني إرسال موقع مركز الأمير سعود الفيصل لأبحاث الحياة الفطرية ليسهل عليه الوصول للمركز. أرسلت له الموقع وأغلقت الحاسوب وبدأت أُعِدُ نفسي للذهاب للقاء ضيفي أبو عمر وأبو معتوق حسب اتفاقنا المسبق لزيارة المركز لاستكمال قصة عودة المها العربي لأرض الوطن.

ركبت سيارتي واتجهت جنوبا للطريق المؤدي للباحة، فالمركز يقع على بعد 30 كم من مدينة الطائف على الطريق المؤدية لمركز سديرة والمتفرع من خط الطائف الباحة، وقد أنشأ المركز مع بداية عمل الهيئة السعودية للحياة الفطرية والتي كانت تعرف سابقاً بالهيئة الوطنية لحماية الحياة الفطرية وإنمائها، وذلك عام 1406هـ (1986م)، وجاءت فكرة إنشاء المركز من مهندس الحياة الفطرية بالمملكة والعضو المنتدب للهيئة والداعم الحقيقي للمحافظة على الحياة الفطرية بالمملكة خلال العقدين الأولين من إنشاء الهيئة وهو سمو الأمير سعود الفيصل رحمه الله، وقد سمي المركز مؤخراً باسمه تخليداً لجهوده ودوره المهم في تأسيس البرنامج الوطني للحفاظ على الحياة الفطرية ومواطنها الطبيعية، وتقديراً لجهود سموه الحضارية الكبيرة في المحافظة على الحياة الفطرية بالمملكة، فمع انشغاله بالأمور السياسية وتميزه في الدبلوماسية العالمية، فقد أبدع يرحمه الله في تطوير برامج الحفاظ على التنوع الإحيائي، التي وضعت المملكة في الريادة في مجال المحافظة على التنوع الإحيائي سواء في مجال إكثار الأنواع البرية وتوطينها بالبرية أو إنشاء المناطق المحمية.

برنامج المها العربي بالمركز

وَصَلْتُ مركز الأمير سعود الفيصل لأبحاث الحياة الفطرية قبل الثامنة صباحاً بدقائق، وقد صادف وصولي تَوقُّفَ السيارة التي تقل أبو عمر وأبو معتوق، وكان في استقبالنا بمدخل المركز



في عام 1978م بدأت أول محاولة لتوطين المها العربي تحت رعاية منظمات دولية وإقليمية، بمحمية الشومري بالمملكة الأردنية الهاشمية، أما أول تجربة لإعادة توطين المها العربي بمواطنه الطبيعية كانت بمحمية جدة الحراسيس (سميت لاحقاً بمحمية المها العربي) وذلك في سلطنة عمان عام 1982م



إعداد
د. محمد بن يسلم شبراق

الأستاذ ماجد الجعيد (أبو ريان) أحد شباب الوطن المكافحين والعصاميين، يتميز بحبه للعمل طموح لا محدود، بدأ حياته جوالاً (حارس محمية) في محمية محازة الصيد (والتي تعرف حاليا بمحمية الإمام سعود بن عبد العزيز)، عمل على نفسه فتدرب على الحاسوب ليستحق العمل في المركز ويبدأ رحلة أخرى ليكمل تعليمه العالي حتى حصل على درجة الماجستير بإدارة الأعمال وهو على رأس العمل حتى أصبح أحد أعمدة الإدارة بالمركز.

تقدم أمامنا بمركبة عليها شعار الهيئة، ليقودنا للمواقف الخاصة بالمركبات بجوار مبنى إدارة المركز، بعدها قدم إلينا مفتاح المركبة التي سوف نتجول بها داخل المركز. جلست أمام مقود السيارة وركب أبو معتوق بجانبي وأبو عمر في المقعد الخلفي، وقبل أن أدير محرك السيارة نظرت إلى أبو معتوق الذي بدأ يُجَهز كاميرته للتصوير خلال الجولة، وقلت لهما سوف تكون جولتنا وتصوير الحيوانات من داخل السيارة، حتى لا نزعج الحيوانات وأيضا من



أجل سلامتها وسلامتكم أيضاً، عندها ضرب أبو عمر بيده على كتف أبو معتوق وقال له: «سامع.. لا تتهور يا أبو معتوق وتفشلنا».

ضحك الجميع ووجدتها فرصة أن أبدأ حديثي عن المركز وأهدافه قائلاً: أتعلمون أن في هذا المكان بدأت قصص نجاحات عديدة لإعادة توطين أنواع مهددة بالانقراض تسجل باسم الوطن، منها بالطبع المها العربي وطيور الحبارى والنعام أحمر الرقبة، والنمر العربي.. صرخ أبو معتوق.. النمر العربي! هل حقاً عندنا النمر.. يا أخي كنا نسمع به من الأولين ويذكرون وجوده في المناطق الجبلية من المنطقة الجنوبية الغربية من المملكة، «صح كلامك يا أبو معتوق، لكن خلينا نكمل قصة المها العربي، فالمركز لديه تجارب ناجحة تحكي قصص نجاحات لعودة أنواع فطرية، كانت تجوب بالسابق أرض الوطن قبل أن تختفي لأسباب عديدة من أهمها الصيد الجائر وتدهور بيئاتها».

أدرت محرك المركبة، وبدأنا التحرك إلى مسيجات المها العربي، وخلال سيرنا سألني أبو عمر عن المركز وأهدافه؟ وهل هناك برامج أخرى بالمنطقة تعتني بالمها العربي؟ فأجبته قائلا: «سؤال مهم يا أبو عمر! فالمركز يعمل لتحقيق أهداف أساسية يمكن تلخيصها في أربعة محاور هي:

- استعادة أنواع مهددة بالانقراض لتكوين مجموعات برية تتكاثر طبيعياً، وذلك في مناطق مناسبة ضمن نطاق توزيعها الطبيعي بالمملكة.
- إجراء البحوث على الأنواع التي يتم إكثارها وتوطينها، كذلك على التنوع الأحيائي، خاصة التي يتم إكثارها بالمركز وكذلك بالمحميات.
- إدارة ومتابعة مناطق محمية تم توطين الحيوانات التي تكاثرت بالمركز.
- المساهمة بالتوعية من خلال التوعية البيئية.

مع اقترابنا من مسيج المها العربي بدأت أعداد من أفراد المها العربي تلوح لنا خلف السياج بلونها الأبيض، وما إن توقفت السيارة أمام السياج، حتى وقفت ترمقنا بعيونها الجميلة والتي تغنى بها الشعراء، وهنا أخرج أبو عمر موهبته بالشعر وذكرنا بأبيات من الشعر لجميل بن معمر بن عبد اللّه العذري متغزلاً في حبيبته بثينة:

بثينةُ تُزري بالغزالة في الضّحى
إذا برزت لَم تُبق يوماً بها بَها
لها مقلةٌ كَحلاءُ نَجلاء خلقَةً
كأنَّ أباها الظبيُ أو أُمَّها مها
دهتني بودّ قاتل وهو تلفي
وكَم قتلت بالوُدّ مَن وَدَّها دَها

لم يكمل أبو عمر أبيات الشعر حتى صرخ أبو معتوق ليسكته قائلاً: «خلاص يا أبو عمر، سيبنا من كلام العشاق والتغزل وخلي أبو فيصل يكمل كلامه، وبعدين خبرني يا دكتور إذا المها العربي انقرض من البرية زي ما ذكرت من قبل من أين جاءت هذه المجموعة من المها العربي؟ وكمان لا تنسى تجاوب على سؤال أبو عمر هل هناك برامج بالمنطقة»؟ رد أبو عمر عليه بسرعة.. «أنت دائما عَجُولٌ يا أبو معتوق! أعطي أبو فيصل فرصة يتنفس:

أنعش هذا الكلام الأجواء وبدأت أجيب عن أسئلة أبو معتوق المتلاحقة فقلت لهما: «صحيح إن المها العربي انقرض

عودة المها العربي - 2



من البرية، لكن هناك مجموعات موجودة بحدائق حيوان ومزارع خاصة بدول الخليج، وقد بدأت عدد من دول الانتشار الطبيعي برامج التوطين للمها العربي، ومن أهم المجموعات التي يعود لها الفضل بعد الله لمصدر المها العربي في المنطقة كانت من المجموعة الموجودة بحديقة سان دياغو بالولايات المتحدة الأمريكية، وعلى فكرة فإن أول من بدأ برنامج يهدف لحماية المها العربي هو المغفور له بإذن الله الشيخ زايد آل نهيان حيث أمر عام 1968م بالبدء بأول برنامج للإكثار بحديقة العين بالإمارات العربية المتحدة، وفي عام 1978م بدأت أول محاولة لتوطين المها العربي تحت رعاية منظمات دولية وإقليمية، بمحمية الشومري بالمملكة الأردنية الهاشمية، أما أول تجربة لإعادة توطين المها العربي بمواطنه الطبيعية كانت بمحمية جدة الحراسيس (سميت لاحقاً بمحمية المها العربي) وذلك في سلطنة عمان عام 1982م.

البرنامج بالسعودية

أما هنا بالمملكة العربية السعودية فقد بدأ برنامج المحافظة على المها العربي عام 1986م، مع إنشاء المركز وذلك حين جلبت مجموعة يبلغ عددها حوالي 57 رأساً من مزرعة الملك خالد - رحمه الله - بالثمامة قرب الرياض والذي عرف فيما بعد باسم مركز الملك خالد لأبحاث الحياة الفطرية، كما أضيف إليها مجموعات أخرى جلبت من حدائق حيوان كحديقة سان دياغو بالولايات المتحدة الأمريكية، ومحمية الشومري بالأردن، وحدائق حيوان أوروبية، بالإضافة لأفراد من الإمارات العربية المتحدة ومملكة البحرين وقطر، أما أول تجربة لإعادة توطينه بالمملكة فكانت في عام 1989م بمحمية محازة الصيد والتي سميت لاحقاً مع إنشاء المحميات الملكية بمحمية الإمام سعود بن عبدالعزيز.

وقد وضعت الهيئة من خلال المركز خطة عمل تتوافق مع إرشادات الاتحاد العالمي لحماية الطبيعة تتمحور في عدد من المسارات متوازية ومترابطة في أماكن وأوقات محددة ومكملة لبعضها لتحقق أهداف واضحة يمكن تلخيصها بالتالي:

- **مسار الإكثار تحت الأسر:**

ويهدف إلى تكوين مجموعات من المها العربي تحت الأسر خالية من الأمراض ومتنوعة جينيا وذات تنوع عمري مناسب، لها القدرة لإنتاج أعداد متزايدة مناسبة عمرياً وجينياً وصحياً لبرامج إعادة التوطين، وهذا ما يقوم به برنامج الإكثار بالمركز.

- **مسار إعادة التوطين:**

ويهدف هذا المسار إلى تكوين مجموعات من أفراد من المها العربي حرة طليقة تتكاثر طبيعياً بمناطق محمية مناسبة ضمن نطاق توزيعها الجغرافي والتاريخي.

× مسار المتابعة والأبحاث والدراسات:

يهدف هذا المسار إلى تطوير تقنيات المتابعة للمها العربي بعد إعادته للبرية، وكذلك إجراء الدراسات والأبحاث اللازمة على المجموعات البرية التي أعيد توطينها وتحديد أهم المعايير لاختيار المناطق المناسبة لتوطين المها العربي.

- **مسار التعاون الإقليمي والدولي للحفاظ على المها العربي:**

ويهدف هذا المسار للاندماج في برامج إقليمية ودولية للمحافظة على





المها العربي، ومن أهمها المشاركة في برامج الأمانة العامة لصون المها العربي والتي تضم في عضويتها 10 أعضاء يمثلون دول الانتشار، وتعمل الأمانة على المساهمة بوضع الخطط المشتركة وتنظيم تبادل الخبرات وعقد ومشاركة في ورش العمل التدريبية والندوات والمؤتمرات تخدم المحافظة على المها العربي، ومقرها أبو ظبي بدعم سخي من هيئة أبو ظبي للبيئة.

توقفت بعد هذا الحديث المطول لأنظر إلى صاحبي لربما أصابهم الملل من حديثي، ولكن فاجأني أخونا أبو معتوق كعادته فقد سارع بالحديث قائلاً: «أكيد هناك صعوبات وتحديات واجهت برنامج الإكثار؟ وبعدين كمل ليش دائما تقول مها عربي.. مها عربي.. يعني في مها غير هذا المها»؟

تحديات التوطن

التحديات في برنامج توطين المها العربي لم أتمالك نفسي من التبسم في وجه صاحبنا أبو معتوق والذي أبدى اهتمامه بموضوع المها العربي، ولأشبع رغبته بمعرفة المزيد عن المها العربي ذهبت بهما إلى ظل شجرة سمر كبيرة تقع قبالة أحد المسيجات التي تحوي مجموعة من المها العربي جلبت من محمية محازة الصيد. فطلبت منهم النزول من السيارة وقمت بإخراج مفرشة وفردها تحت ظل الشجرة كذلك أخرجت القهوة العربية وصحنان بأحدهما تمر من النوع السكري، والآخر رطب الروثانة والذي نزل بالسوق قبل أيام.

جلسنا على الأرض نحتسي القهوة العربية المهيلة مع التمر السكري ورطب الروثانة، وأمامنا قطيع المها العربي بلونه الأبيض وقد أظلتهم سحابتين لتعرض لوحة جميلة مع خلفية السماء الزرقاء في أجواء طائفية رائعة، جعل أبو معتوق يتكلم بصوت حنون: «الآن هات من شِعْرِكْ يا أبو عمر مع هذه الأجواء الشاعرية»، ابتسم أبو عمر وقال: «تدري أنا أقول لك شِعْراً، لكن سأريح أبو فيصل منك وأجاوبك على سؤالك عن أنواع المها، ثم نظر إلي وقال تسمح لي يا أبو فيصل، أنا سويت بحث في جوجل فوجدت أن المها العربي ينتمي إلى عائلة البقريات Bovidae ، وهذه العائلة تضم ثلاثة أجناس منها الجنس (Oryx) والذي ينتمي إليه عدد من أنواع من المها هي: مها الداما أو أبو حراب O. dammah وهذا النوع من المها كان يستوطن الصحراء الكبرى من شرق ليبيا إلى موريتانيا، ولكنه انقرض من البرية تماماً، لكن جهود دول أفريقية لإعادة توطينه وإعادته للبرية نجحت في بعض المناطق، ومن أهم برامج التوطين الناجحة لهذا النوع ما قامت به دولة الإمارات العربية المتحدة ممثلةً بهيئة البيئة بأبو ظبي من جهود جبارة لإعادته في صحراء دولة تشاد.

و مها البيسا O. beisa ويستوطن شرق أفريقيا أثيوبيا وكينيا وجنوب السودان وتنزانيا، ويذكر أنه اختفى من جيبوتي وإريتريا وصوماليا والسودان وأوغاندا، وعليه فهو من الأنواع المهددة بالانقراض، وهناك تحت نوع من المها يعرف بالمها ذو الأذن الجانبية O. beisa callotis، وينتشر في كينيا وتنزانيا وهو مهدد بالانقراض. أما النوع الآخر فهو مها الغزال O. gazella وهذا النوع ينتشر في بوتسوانا وناميبيا وجنوب أفريقيا وزيمبابوي، وربما انقرض من دولة أنجولا، وهو من الأنواع الغير مهددة بالانقراض، أما النوع الأخير فهو المها العربي وهو أصغر الأنواع المنتمية لجنس Oryx ، وهو هذا الذي أمامنا المها

عودة المها العربي – 2





العربي، وسمي بالمها العربي لأن وجوده مقتصر على جزيرة العرب». هنا تكلم أبو معتوق وقال وهو يحرك راسه: «ما شاء الله عليك يا أبو عمر شكلك تقرأ من ورانا ونحن ما ندري، طيب بالمرة كمل السالفة وكلمنا عن التحديات الذي واجهها برنامج المها العربي بالمملكة»، هنا ضحك أبو عمر وقال: «لا.. لا هذا الموضوع عند أبو فيصل».

هنا تذكرت الورقة التي نشرتها قبل أكثر من 12 سنة تتحدث عن المعوقات والصعوبات التي واجهت برامج التوطين للمها العربي بدول الانتشار، فقلت لهم: هذا الموضوع عندي، ولتوضيح ذلك أقسم التحديات إلى قسمين الأولى خلال برنامج الإكثار والثانية خلال برامج الإطلاق بالبرية.

الإكثار بالأسر

فيما يتعلق بالإكثار تحت الأسر بالمركز فقد واجه البرنامج مشكلتين جداً صعبة احتاجت إرادة قوية لدعم البرنامج تمثلت المشكلة الأولى في كيفية التعاطي مع قلة الأعداد والذي يؤثر على التنوع الجيني بالقطيع، والمشكلة الثانية هو ظهور مرض السل الرئوي (Tuberculosis) في القطيع، وهذا المرض يعتبر من الأمراض الخطيرة في ذلك الوقت، وعادةً ما يتم القضاء على القطيع للحفاظ على سلامة القطعان الأخرى، وكذلك الحفاظ على الإنسان فهو يمكن أن يؤثر على العاملين بالمركز، لكن لأهمية القطيع فقد تقرر التعامل مع المشكلة المرضية من خلال برنامج بيطري مكثف يعتمد على العناية البيطرية والمتابعة لتطور المرض بالقطيع وتجربة عدد من العلاجات والتحصينات، كذلك تم سحب الصغار بعد الولادة مباشرة والعناية بها يدوياً لتفادي انتقال المرض للصغار عن طريق الأم، وهذه التجربة قدمت للعالم حلولاً لعلاج هذا المرض في قطعان الثدييات الأخرى.

أما بالنسبة للمشكلة الجينية والتي تتمثل بقلة الأعداد، وعدم وجود أية معلومات بالشجرية الأبوية للقطيع القادم من مزرعة الملك خالد بالثمامة، فعليه فقد تم اعتبار كل فرد بأنه من نسل منفصل وتم برنامج الإكثار بينها، كما تم تقسيم القطيع إلى ثلاث مجموعات هي: مجموعة الجيل الأول (أ) وتمثل قطيع المها العربي الذي جاء للمركز، أما المجموعة الثانية (ب) فتمثل نتاج الجيل الأول فيتم رعايتها يدوياً وهي تعتبر الأمهات لأفراد المجموعة الثالثة (ج) والتي تم بها برامج التوطين في المحميات الطبيعية التابعة للهيئة. وبفضل من الله تم في عام 1994م الاعتراف دوليا بأن مجموعة المها التي تكاثرت في الأسر بالمركز هي الأكثر تنوعا وراثيا في العالم، كذلك تقدير للجهود التي بدلت من قبل المركز لعلاج مجموعات من القطيع الأول للمها العربي من مرض السل الرئوي.

أما بالنسبة للصعوبات والتحديات الأخرى فهي تتعلق بمرحلة إطلاق قطعان المها العربي في مناطق انتشاره بالبرية، ولشرح ذلك أرى أن نؤجلها لزيارة محمية محازة الصيد (محمية الإمام سعود بن عبد العزيز) وذلك لتوضيح هذه الصعوبات على الطبيعة، والآن قوموا وريحوا حتى صلاة الظهر بعدها نصلي ونتحرك إلى الطائف نتناول طعام الغذاء ونمشي بعدها للمحمية.

هنا اعتدل أبو معتوق في جلسته وقال: «مرة ثانية تعلقنا يا أبو فيصل.. لا حول ولا قوة إلا بالله»، هنا تدخل أبو عمر وقال يا أخي الدكتور معه حق، أنت مُسَرّينا قبل الفجر، وفيها مشوار 170 كم للمحمية تحت شمس القايلة، وفوق ذلك تريد العودة لجدة الليلة لأن أم معتوق ما سمحت لك البيات خارج البيت، هنا نظر أبو معتوق لأبو عمر وقال له: «لازم هاذي الفضائح، لكن تدري الشورة شورتكم والهداية من الله» ●

يتبع..



بدأ دور الإنسان بالظهور منذ الثورة الصناعية العالمية في القرن الثامن عشر، وتعاظمت في النصف الثاني من القرن التاسع عشر مستمرة في التعاظم عبر القرن العشرين، وما زالت متزايدة نسب ابنعاثها إلى الجو، وتراكمها فيه

مسيرة تاريخية لظاهرة الاحـ

كتب دكتور علي حسن موسى

ومما لا شك فيه أيضاً، إنه منذ أن بدأت التجمعات العمرانية البشرية بالنمو لتتحول إلى مدن بأحجام مختلفة، وليستخدم ساكنيها أنواع الوقود الأحفورية المختلفة، وغير الأحفورية (الخشب، روث الحيوانات ..) في مجالات الحياة المتنوعة والتي تطورت عبر مسيرة الإنسان التاريخية، من خلال اختراعه لوسائط النقل المختلفة، وبخاصة السيارات، وكذلك لمحركات المصانع والمعامل التي تلزمها الطاقة المستمدة من الوقود، لتغدو بذلك المدة أعلى حرارة ليلاً وحتى نهاراً من الريف المجاور لها. وما هذا مرده سوى إلى ظاهرة الاحتباس الحراري بالدرجة الأولى، التي تقوم بها عدة مركبات غازية تطلقها الاستخدامات المنزلية لمواد الوقود، ومركبات أخرى تتشكل في الجو نفسه بتفاعل مع غازات أخرى. فابن الساحل البحري يعيش ظاهرة الاحتباس الحراري بأجلى معانيها، وابن المدينة ينعم في العروض المعتدلة والباردة بدفء نسبي قياساً بريفه، وفي ذلك توفير لوقود التدفئة، وهو بذلك يعيش في ظلال الاحتباس الحراري.

ويعد عالم الرياضيات الفرنسي (جان بابتيست فورييه) الذي عاش في الفترة (1768 - 1830م) أول من اقترح عام (1827م) أن ظاهرة الاحتباس الحراري تعمل على حفظ حرارة الأرض أدفأ مما تكون عليه دونها، كما أظهر أن الأنشطة البشرية ممكن أن تقوم بتحوير المناخ الطبيعي، وتلاه العالم البريطاني (جون

الاحتباس الحراري البشري

هو الاحتباس الحراري الناتج عن مساهمة الإنسان بتزويد الجو بكميات كبيرة من المركبات الغازية الحرارية ($CHCS, CH^4, N^2O, CO^2$) نتيجة لحرقه الوقود الأحفوري واستخدامه إياه في مجالات شتى. ولقد بدأ دور الإنسان بالظهور منذ الثورة الصناعية العالمية في القرن الثامن عشر، وتعاظمت في النصف الثاني من القرن التاسع عشر مستمرة في التعاظم عبر القرن العشرين، وما زالت متزايدة نسب ابنعاثها إلى الجو، وتراكمها فيه. فالإنسان لا يستطيع العيش بمعزل عن وسطه البيئي الذي منه يستمد دعائم حياته من طعام وشراب ومأوى ودفء. وكما هو معروف، فإنه باكتشاف الإنسان للنار في مرحلة متقدمه من تاريخه الحضاري، تطورت حياته، وازدادت حاجاته، وأخذ تأثيره على البيئة يزداد. ولم يكن أمامه سوى ما هو ماثل لعينيه ومتاح له على سطح الأرض، ما نبات متنوع (أشجار وسواها) وروث الحيوانات، مما شكل مادة وقوده الأولى، وشمعل ناره. ولاحظ الدخان وهو ينبعث منها إلى الجو، والدفء الذي يرافقه. وعرف آثار بعض الغازات المنبعثة من الاحتراق، بما تسببه من وهن وإدماع في العين ... وغير ذلك.

ومع انطلاقة الثورة الصناعية في القرن الثامن عشر الميلادي واختراع الإنسان للمحرك البخاري، وما أعقبه في الربع الأخير من القرن التاسع عشر من اختراع للمحرك ذي الاحتراق الداخلي، بدأ الإنسان يستخرج مواد الوقود المتراكمة تحت



لم يقف الإنسان بأنشطته المختلفة عند التأثير على الطبقة الجوية القريبة من سطح الأرض، والتي تتشكل فيها حالات الجو المختلفة، وهي ما باتت تعرف بالطبقة الجوية المناخية (التربوسفير). بل تجاوز ذلك إلى الطبقة الجوية المغلفة للطبقة المناخية والحامية لها ولسطح الأرض وأحيائه من تأثيرات إشعاعية مؤذية للأحياء، وذات فعل حراري، وهي طبقة الأوزون الممتدة في طبقة الستراتوسفير الجوية ●

ـتباس الحراري

تيندال) الذي قام بقياس قدرة ثاني أوكسيد الكربون وبخار الماء في امتصاص الأشعة تحت الحمراء، ونشر بحثاً في المجلس الفلسفية عام (1863م) بعنوان (عن الإشعاع خلال الغلاف الجوي الأرضي) أظهر فيه أهمية بخار الماء كغاز من غازات الاحتباس الحراري، الذي كان في اعتقاده غاز الاحتباس الأول، ولربما كان (تيندال) أول العلماء الذين ربطوا بين العصور الجليدية وتدني نسبة ثاني أوكسيد الكربون في الجو، مما أضعف عملية الاحتباس الحراري وقاد إلى التبرد والتجلد.

كما تألق أسم العالم السويدي الكيميائي الشهير (سفانت أرهينوس) الذي نشر في عام (1896م) بحثاً عن ظاهرة الاحتباس الحراري في المجلة الفلسفية، وكان بعنوان (أثر حامض الكربون في الهواء على حرارة الأرض)، معالجاً فيه تأثير مضاعفة تركيز ثاني أوكسيد الكربون الطبيعي في الهواء على متوسط درجة حرارة العالم، ووجد أن مضاعفة تركيز (CO^2) في الهواء وفقاً لنسبته آنذاك - ستعمل على رفع متوسط درجة الحرارة في العالم بمقدار (5 - 6o م)، وهذه التقديرات لا تختلف عن التقديرات الحالية كثيراً. كما وجد أن فعل التسخين الاحتباسي سيكون أكثر ما يكون في العروض العليا، وهذا أيدته أيضاً الدراسات الحديثة. كما كشف (أرهينوس) على أنه في حال انخفاض كمية (CO^2) في الجو إلى ثلثي تركيزه الطبيعي المقاس في تسعينات القرن التاسع عشر، فسينجم عن ذلك تبرد الكرة الأرضية بمقدار يزيد قليلاً عن (3o م). ويعد هذا العالم أول من أشار إلى آلية

سطح الأرض منذ آلاف السنين على أعماق معتبرة، ابتداءً من الفحم ومن ثم البترول والغاز الطبيعي. وازدادت الحاجة لتلك المواد بتعدد الصناعات وتطورها في القرن العشرين، وازدياد استخدام الإنسان لوساط النقل المختلفة (سيارات، قاطرات، طائرات .. الخ)، بجانب توفر التقنيات الحديثة التي استخدمها الإنسان في قياس قيم العناصر الجوية والتعرف من خلالها على أحوال الجو وتغيراته، وليربط بين تلك التغيرات وما تطلقه مواد الوقود في خلال احتراقها من مركبات غازية ودقائق صلبة إلى الجو. وليختبر بعضها، ليكشف عن خصائصها الإشعاعية والحرارية كقوة تسخين للأرض وجوها القريب منها، مما ترقد فيه وتجلله، وهذا هو حال غاز ثاني أوكسيد الكربون الذي يعد غاز احتراق الوقود الأحفوري الرئيسي، بخاصة الوقود الفحمي.

إن الأنشطة البشرية منذ أكثر من ماءة سنة وما تزال، هي المنتجة الأولى لغازات الاحتباس الحراري التي بتزايدها ستزداد درجة حرارة الأرض إن لم يعاكس فعلها معاكس، أو يكون لأنظمة الأرض المختلفة القدرة على احتواء تلك الغازات أو بعضها، أو تدويرها.

ولم يقف الإنسان بأنشطته المختلفة عند التأثير على الطبقة الجوية القريبة من سطح الأرض، والتي تتشكل فيها حالات الجو المختلفة، وهي ما باتت تعرف بالطبقة الجوية المناخية (التربوسفير). بل تجاوز ذلك إلى الطبقة الجوية المغلفة للطبقة المناخية والحامية لها ولسطح الأرض وأحيائه من تأثيرات إشعاعية مؤذية للأحياء، وذات فعل حراري، وهي طبقة الأوزون الممتدة في طبقة الستراتوسفير الجوية ●



لقد شهد القرن العشرين منذ بدايته نشاطا في حركة الصناعة والانتقال، أسهمت في ذلك الحرب العالمية الأولى، وتكالب الدول الاستعمارية على استعمار الدول النامية، مترافقاً ذلك في زيادة كبيرة لاستخدام الوقود الأحفوري وما تولد عنه من آلاف الأطنان من غاز (CO^2) التي طرحت إلى الغلاف الجوي، وليربط بين ذلك وبين نوبات الطقس التي أخذ العالم يعيشها في النصف الأول من القرن العشرين، وما تلاه، وبدأت الصحف والمجلات تتحدث عن شذوذات في الجو

التغذية الاسترجاعية، إذ أن دفء العالم سينجم عنه حدوث تبخر أكثر من مياه المحيطات، وسيضاف الماء المتبخر إلى ظاهرة الاحتباس الحراري.

غير أن الذي تبنى فكرة الترابط ما بين التغيرات في كمية ثاني أوكسيد الكربون في الجو، والتغيرات المناخية، هو العالم الأمريكي الجيولوجي (توماس تشمبرلن) من خلال بحثه الذي نشره عام (1899م) بعنوان (محاولة لصياغة فرض فعال عن السبب في الفترات الجليدية) وربط بين تراجع ونمو الألواح الجليدية والتغيرات المصاحبة في محتوى الهواء من ثاني أوكسيد الكربون.

ولقد شهد القرن العشرين منذ بدايته نشاطا في حركة الصناعة والانتقال، أسهمت في ذلك الحرب العالمية الأولى، وتكالب الدول الاستعمارية على استعمار الدول النامية، مترافقاً ذلك في زيادة كبيرة لاستخدام الوقود الأحفوري وما تولد عنه من آلاف الأطنان من غاز (CO^2) التي طرحت إلى الغلاف الجوي، وليربط بين ذلك وبين نوبات الطقس التي أخذ العالم يعيشها في النصف الأول من القرن العشرين، وما تلاه، وبدأت الصحف والمجلات تتحدث عن شذوذات في الجو.

وفي عام (1938) أكد العالم الميتيورولوجي البريطاني (كالندر) أن هناك ارتفاعاً حدث ويحدث في حرارة العالم بسبب ما أحرق من الوقود الأحفوري، وما أطلق منه من آلاف الأطنان من غاز (CO^2) المسؤول عن التغير المناخي في العصر الحديث.

وفي عام (1955) أكد (روجر ريفيل) رئيس معهد سكربس لعلم المحيطات بكاليفورنيا، أن تراكم (CO^2) في الجو سيكون له أهمية كبرى في العقود القادمة إذا ما استمر استهلاك الوقود الأحفوري في التزايد بصورة قياسية.

وفي عام (1955) أظهر (جيلبرت بلاس Plass. G. N) دور ثاني أوكسيد الكربون($-CO^2$) في التسخين الأرضي، وكشف عن التداعيات الأخرى الناتجة عنه، والتي تنتظم وفق دورة مناخية من التسخن والتبرد، من خلال ما عرف فيما بعد بالتغذية الاسترجاعية لغاز (CO^2).

وتعد القياسات التي قام بها شارلز كيلنغ (Keling. Ch) لكمية (CO^2) في أجواء جبل مونالوا البركاني في هاواي عام (1957م) المحاطة بالآف الكيلومترات المربعة من المياه المحيطية الدافئة من أولى القياسيات. ولقد كشفت قياساته التي استمرت عدة سنوات، وجود تزايداً ملحوظاً سنة بعد أخرى في تراكيز($-CO^2$). وفي عام (1963م) أصدر كيلنغ ومجموعة من العاملين في حقل الأرصاد الجوية، تقديراً أكد فيه أن مضاعفة غاز ثاني أوكسيد الكربون في القرن الحادي والعشرين تقود إلى ارتفاع في درجة حرارة الأرض نحو (4o م) محذراً إياه نم النتائج السلبية الممكن أن تنتج عن ذلك، من ذوبان الجليديات وارتفاع مستوى سطح البحر وما يغرقه من أراضي ساحلية، وما ينجم عن ذلك من تغير في الأنماط والأنظمة المناخية.

وفي عام (1965م) عقد مؤتمر بولدر الذي خصص لدراسة أسباب التغير المناخي، وألقى (إدوارد لورنز) من معهد ماساشوستس الأمريكية للتقنية كلمة الافتتاح، وأوضح في كلمته المخاطر الناتجة عن أي خلل يحدث في تركيب الجو مهما كان صغيراً، سيترتب عليه تغيراً عشوائياً في المناخ مستقبلاً لا يمكن تقدير نتائجه بدقة، وفي ذلك إشارة إلى ما يمكن أن ينتج عن تزايد في تراكيز(CO^2) من نتائج يصعب التنبؤ بها.

وفي عام (1967م) نشرت مجموعة سوكي هانابي المهاجر الياباني إلى الولايات المتحدة والعامل في دائرة الطقس في

تاريخ اكتشاف ظاهرة الاحتباس الحراري



على رجال السياسة أن يقولوا قولهم، ويتحملوا مسؤولياتهم، لأن بأيديهم ضوابط الأمور، وهم أصحاب القرار في التحكم والسيطرة على مفرزات مصانعهم ومعاملهم ووسائط نقلهم

واشنطن، حسابات كمبيوترية بالاعتماد على معدلات تزايد(CO^2) وفقاً للتي قدمها سابقاً كيلنغ وأشار فيها إلى أن مستوى (CO^2) سيتضاعف في القرن الحادي والعشرين. وأظهرت تلك الحسابات إلى أنه عند مضاعفة(CO^2) سترتفع درجة حرارة الأرض نحو (2o م).

ولقد نشرت صحيفة نيويورك تايمز في يوم (15) تموز من عام (1977م) في صفحتها الأولى: «يخشى العلماء من أن الاستعمال الكثيف للفحم يمكنه أن يتسبب في تغير معاكس للمناخ».

وكان عام (1988م) الذي شهدت فيه العديد من مناطق العالم ارتفاعاً حرارياً شاذاً، هو العام الذي شهد تحركاً عالمياً من خلال مؤتمر تورنتو بكندا، الذي كان مخصصاً لمناقشة ظاهرة الاحتباس الحراري والمخاطر المترتبة عليها، بحضور وفود من (48) دولة ممثلي (150) وكالة و(47) منظمة غير حكومية.

وأشار التقرير النهائي للمؤتمر إلى القول: «إن البشرية تقوم بتجربة على اتساع الكرة الأرضية، لا تقل خطورتها عن حرب كونية نووية».

وفي الثالث من شهر حزيران عام (1988م) تعرضت الولايات المتحدة لموجة حرارية شديدة، تجاوزت درجة الحرارة العظمى في ذلك اليوم (38o م) في معظم أرجاء الولايات المتحدة السهلية، مترافقاً في أواسطها بجفاف شديد وعواصف ترابية. وبعد عشرون يوماً (23 حزيران) أعلن العالم جيمس هانسن (Hansen. J) من معهد جودارد لعلوم الفضاء التابع لوكالة ناسا (NASA) في مجلس الشيوخ الأمريكي: «أن الأرض في عام (1988) قد أصبحت أدفأ منها في أي وقت مضى منذ ظهرت أجهزة القياس .. إن التدفئة الشاملة للأرض قد غدت أكبى بما يكفي لأن تعزى إلى علاقة السبب والنتيجة مع ظاهرة الاحتباس الحراري .. إن ظاهرة الاحتباس الحراري أضحت بالفعل كبيرة، حتى لتبدأ في التأثير على إمكانية حدوث تطرفات شاذة في المناخ، كموجات الصيف الحارة. وإن حدوث موجات الحرارة والجفاف في الجنوب الشرقي ووسط غرب أمريكا قد يصبح أكثر تكراراً في العقد القادم».

وأقر (هانسن) بأن الأمر لا يتعلق بسنة حارة جافة أو حتى ببداية عقد حار جاف، بل أكد بثقة كبيرة (99 %) إلى أن الارتفاع الحراري في منتصف الثمانينات ليس سوى إشارة إلى ارتفاع مستمر وطويل، وأن سببه هو الأنشطة البشرية. وقال أيضاً أمام لجنة مجلس الشيوخ: «أنه حان الوقت لوقف الثرثرة، والقول بصراحة أن الدليل قوي جداً على وجود ظاهرة الاحتباس الحراري».

وفي نهاية شهر أيلول (1988م) ألقيت رئيسة وزراء بريطانيا (مارغريت تاتشر) خطاباً في الجمعية الملكية، نبهت فيه إلى أهمية القضايا البيئية مثل الأمطار الحامضية، والأوزون، وظاهرة الاحتباس الحراري. وبعد عدة أيام نوه وزير خارجية بريطانيا آنذاك (جيفري هاو) في الجمعية العامة للأمم المتحدة إلى التهديدات الناجمة عن التغير المناخي المنتظر حدوثه، مما يستوجب الاهتمام به، وقال: «إننا نعتمد تماماً على المناخ، فإذا ما تغير إلى مدى لا يمكن إصلاحه فستصبح الأرض مجرد صحراء بلا حياة، تدور في الفضاء. إننا لا نستطيع أن نترك مشكلة بمثل هذه الضخامة في أيدي الأجهزة الفنية». وهذا تصريحاً على تسييس التغير المناخي، وأن على رجال السياسة أن يقولوا قولهم، ويتحملوا مسؤولياتهم، لأن بأيديهم ضوابط الأمور، وهم أصحاب القرار في التحكم والسيطرة على مفرزات مصانعهم ومعاملهم ووسائط نقلهم ●

المصدر: كتاب الاقتباس الحراري للدكتور علي حسن

صدر حديثا

تجدونه بالجمعية الكويتية لحماية البيئة

حيوانات

من البيئة البحرية الكويتية



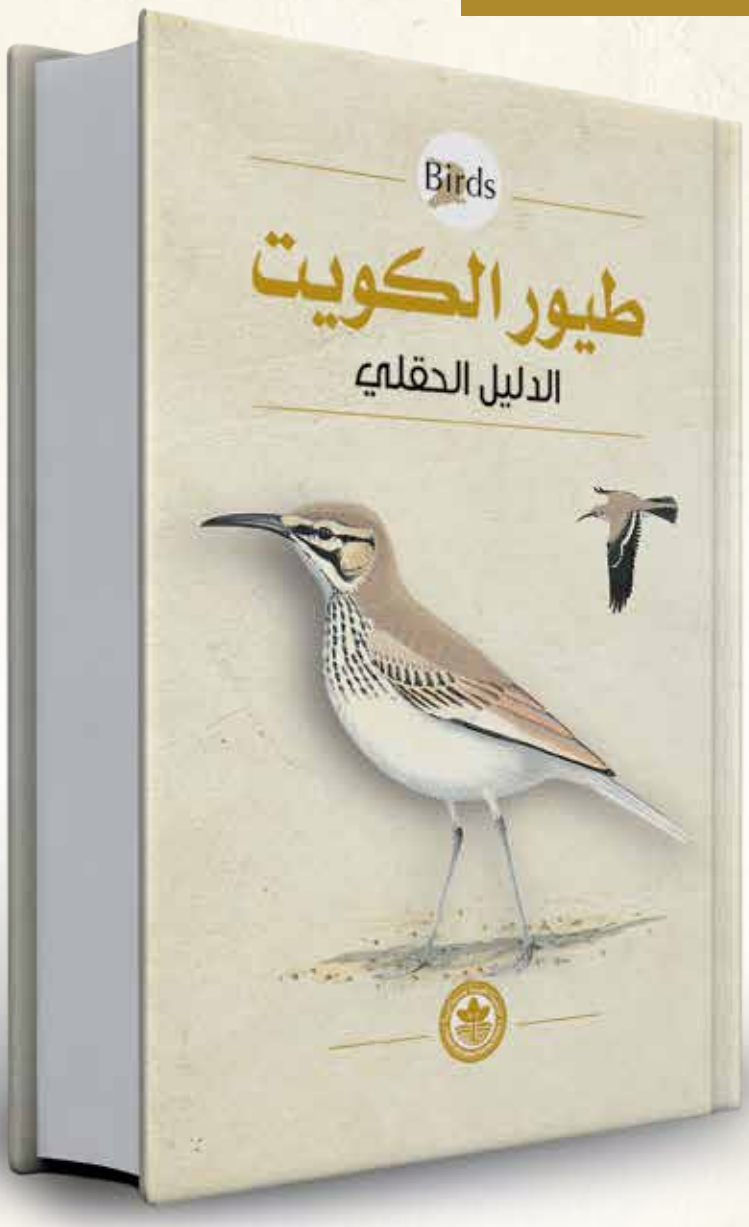
أ. داود سليمان الشراد

الكويت - 2018 م

- بلغ عدد صفحات الكتاب نحو 1120 صفحة
- يحتوي الكتاب على أكثر من 700 صورة ومخطط وشكل تشريحي
- طرح الكتاب المادة العلمية بطريقة سهلة وسلسة

احجز نسختك

أفضل دليل حقلي للطيور
في الشرق الأوسط



- موسوعة شاملة لطيور الكويت المهاجرة والمستوطنة.
- لوحات ملونة تبرز التفاصيل والفروقات بين الطيور.
- عرض حالة وبيئة وأماكن 408 طيور في دولة الكويت.
- توصيف وشرح وقائمة بالأسماء المختلفة للطيور.

الجمعية الكويتية لحماية البيئة
Kuwait Environment Protection Society

kepsq8
keps74
keps74

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

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

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

38 سنة صحافة بيئية

الجمعية الكويتية لحماية البيئة
Kuwait Environment Protection Society























