اليوبيل الذهبي
GOLDEN JUBILEE
50 +1
الجمعية الكويتية لحماية البيئة
Kuwait Environment Protection Society

البيئة
مجلة

مجلة شهرية تعنى بشؤون البيئة | العدد 483 | السنة 45 | أغسطس 2025



◄ في الذكرى الـ 35 للاحتلال:
رابط تاريخي بين الدمار البيئي الشامل في الكويت وغزة

◄ لؤلؤة الجنوب الكويتي مهددة!

◄ أحافير مرجانية تُحذّر من كارثة بحرية

◄ الجمعية تتعقب 79 نوعا من الطيور المهاجرة بتركيا

ملف العدد

◄ مؤتمر الأطراف:
دعوا الطبيعة تحافظ على أراضينا الرطبة!

Ramsar Convention on Wetlands
COP15
Zimbabwe
Protecting Wetlands for our Common Future

البيئة
مجلة

اليوبيل الذهبي
GOLDEN JUBILEE

أول مجلة بيئية في الوطن العربي

العدد 483 | السنة 45 | أغسطس 2025

مجلة شهرية تعنى بشؤون البيئة

تصدر عن

الجمعية الكويتية لحماية البيئة

دولة الكويت

رئيس التحرير

د. وجدان علي العقاب

نائب رئيس التحرير

جنان رضا بهزاد

أخبار الجمعية

رجب محمد أبو الدهب

سكرتير التحرير

م. سارة عبدالرضا الرامزي

هيئة التحرير

غالب على مراد

عبدالحكيم محمود

الهيئة الإستشارية

د. مناف اسماعيل بهباني

د. رأفت فهمي ميساك

تصوير فوتوغرافي

سميرة الخليفة

الإخراج الفني والتنفيذ

وليد سليمان

الجمعية الكويتية لحماية البيئة

محافظة الفروانية، جليب الشيوخ، قطعة 4

شارع 8، قسيمة 800006

ص.ب: 1896 الصفاة 13019 دولة الكويت

البريد الإلكتروني: Keps74@gmail.com

www.keps.org.kw

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

المحتويات الافتتاحية

صورة الغلاف



صورة الغلاف

تصوير عذاري بوحمد

رصد الطيور

في الجمهورية التركية

أخبار الجمعية 04



اللجنة الوطنية للاتحاد الدولي لصون الطبيعة تجتمع مع رئيسة الاتحاد في المكتب الإقليمي - غرب آسيا

بيئة كويتية 18



لزاوية الجنوب الكويتي المهددة بالتغير المناخي

ملف العدد 22



"الثانية "راسمال"

دعوا الطبيعة تحافظ عالم لأفضل الرطبية!

قضية بيئية 34



الطاقة.. والطاقة المستدامة

مرصد البيئة 42



أحافير مرجانية عمرها 123,000 عام تُحذر من ارتفاع مفاجئ بـ5°C في مستوى سطح البحر



د. وجدان العقاب

صيفٌ مشتعِل

في التاسع عشر من يوليو، اندلع حريق هائل في منطقة سكراب أمغرة الصناعية بالكويت، امتدت ألسنة النيران على مساحة تقارب سبعين ألف متر مربع، وأنهك نحو 180 إطفائيًا، بدعم من الحرس الوطني والجيش الكويتي، قبل أن تتمكن التسع فرق من اخماد النيران دون تسجيل إصابات بشرية ولله الحمد والمنة، رغم تسجيل حالات إجهاد حراري وضيق تنفس بين رجال الإطفاء والفرق المستجيبة من المعنيين بالطوارئ.

وقد أُشير إلى أن هذا الحريق هو الثاني من نوعه في المنطقة خلال الأسابيع الأخيرة، لكن المشاهدات والأحداث المتكررة على مدى سنوات تشير بأن هنالك حتماً ما يوحي بوجود خلل منهجي في مراقبة القسائم الصناعية، وتنظيم المسافات الآمنة بينها، فضلاً عن سوء إدارة مخاطر المواد المخزنة، وهو أمر يتكرر بين الفينة والأخرى.

تعلمنا بأن أي حريق لا يكتمل إلا باكتمال أركانه في مثلث الحريق، وهي الحرارة، الوقود، والأكسجين. وتتبع فرق الإطفاء حول العالم معطيات هذا المثلث في مكافحة الحرائق، من خلال خفض الحرارة بالمياه، وقطع امداد الحريق من المواد القابلة للاشتعال، ثم تجويع النار بقطع الأكسجين بتغطيتها وغمرها بمواد مكافحة الحريق.

وفي هذه الحادثة أسوة بالحوادث المماثلة لا يخفى علينا جميعاً بأن الشروط المناخية كان لها دورٌ بالغ في تفاقم الوضع، فدرجات الحرارة المرتفعة والرياح القوية مثّلت بيئة مثالية لانتشار النيران بسرعة، والانتشار العشوائي للمواد القابلة للاشتعال مثل الأخشاب والدهانات وأنابيب الغاز في محيط الحريق ساهمت في تغذية الحريق، أما الاكسجين فلا بد أن تأخر غمر بؤرة النار لصعوبة الوصول إليها من قبل فرق الإطفاء نظراً لعدم وجود ممرات سالكة لمرور المركبات المختصة أو بسبب أغلاق تلك الطرق البينية كان سبباً في تأخير عملية الإخماد مما تسبب في ضغط شديد على الطواقم التي تعاملت مع الحادث.

هذا إهمال مزدوج، بين أصحاب المنشآت الصناعية والجهات الرقابية المعنية، يبدأ بتخاذل ومخالفات صريحة من أصحاب القسائم، بإساءة استخدام الممرات والمسافات الضيقة بين القسائم في سكراب الأخشاب والمخازن الصناعية، ويبلغ سيل الزبا ضعف الرقابة على تلك المواقع والتغاضي عن المخالفات التي حتماً تضمن تحويل حريق صغير إلى كارثة تهدّد كل محيط المنطقة. ففي موسم الصيف، ومع ارتفاع درجات الحرارة، تصبح هذه المواقع بواتق قابلة للاشتعال بأدنى شرارة.

أن عدم الالتزام بمعايير السلامة في المنشآت، وخاصة التقاعس عن الفصل المادي الفاعل بين المخازن قد أدى إلى تفاقم الحريق، فحريق سكراب أمغرة ليس مجرد حادث صيفي، بل نداء إنذار للمسؤولين على تحقيق السلامة الصناعية والصحّة المهنية. إن غياب المسافات التنظيمية والمعايير التنظيمية بين القسائم الصناعية لا يشكل خطرًا فرديًا فحسب، بل يشكل تهديدًا بيئيًا واقتصادياً وصحياً ومجتمعيًا.

لذلك نناشد اللجنة الوطنية لإدارة الأزمات والطوارئ بضرورة التشديد على تطبيق معايير ترخيص القسائم الصناعية، وضبط المسافات بين المواقع التي تخزن مواد قابلة للاشتعال. وهي خطوة وقائية أساسية، فالاستعداد للتصدي للمخاطر هو صمام الأمان لتقليل مخاطر الكوارث عموماً.

كما ندعو لإعادة مراجعة إجراءات الرقابة وتفعيل فرق التفتيش المسؤولة. فإن تطبيق القوانين، وتعزيز الرقابة وتغليظ العقوبات على الإهمال والتراخي، وضمان تجهيز الطواقم، والتنسيق الفاعل شرط لا غنى عنه لتفادي كارثة مستقبلية أعظم.

أثبت الحريق فعالية التعاون بين قوة الإطفاء، والجيش، والحرس الوطني، ووزارة الداخلية، وإدارة الطوارئ الطبية، ودعم غرفة العمليات المتنقلة بقيادة اللواء طلال الرومي، نرفع لهم القبعة إذ يصبرون على ما ابتلانا الله بمتقاعسين عن الممارسات الصحيحة ضمن مسؤولياتهم في تطبيق القانون والالتزام بالشروط، والذي يترتب عليه الضرر في كافة النواحي.



يكتبها: رجب أبو الدهب

اللجنة الوطنية للاتحاد الدولي لصون الطبيعة

تجتمع مع رئيسة الاتحاد في المكتب الإقليمي - غرب آسيا

أكدت الدكتورة وجدان العقاب، رئيس اللجنة الوطنية للاتحاد الدولي لصون الطبيعة – IUCN – الكويت ورئيس الجمعية الكويتية لحماية البيئة، أن "دعوتها للاجتماع بالعاصمة الأردنية عمان مع الدكتورة رزان مبارك رئيس الاتحاد الدولي لصون الطبيعة، والدكتور هاني الشاعر المدير الإقليمي للاتحاد لغرب آسيا، بهدف التباحث في أهمية التسويق وإبراز أعمال وإنجازات أعضاء الاتحاد، خاصة في إقليم غرب أسيا.

وأكدت أنه في إطار جهودها المستمرة لتعزيز التعاون البيئي الإقليمي، قامت السيدة رزان المبارك، رئيسة الاتحاد الدولي لحماية الطبيعة (IUCN)، بزيارة رسمية إلى مكتب الاتحاد الإقليمي لغرب آسيا، حيث التقت بعدد من أعضاء الاتحاد في المنطقة، إضافة إلى رؤساء وممثلي اللجان الوطنية.

وخلال الزيارة، أعربت المبارك عن تقديرها للدور الحيوي الذي يضطلع به المكتب في دعم العمل البيئي في دول غرب آسيا، وأكدت على أهمية التنسيق والتكامل بين المؤسسات البيئية لمواجهة التحديات المتزايدة التي تعاني منها المنطقة، مثل التصحر، وشح الموارد المائية، وفقدان التنوع البيولوجي.

وذكرت د. العقاب أن "الاجتماع، الذي شارك به أيضا المهندس يوسف الرامزي، المتحدث الرسمي ونائب رئيس فريق المهندسين البيئيين بالجمعية، استعرض الاجتماع أنشطة اللجان الوطنية وتحضيراتها لاجتماع كونجرس الاتحاد خلال شهر أكتوبر المقبل"، مضيفة: "تناولنا جانبا من أنشطة اللجنة على المستوى المحلي، ومنها التعاون المشترك بين أعضاء اللجنة ممثلي الجهات المعنية بالكويت، للاحتفال باليوم الدولي للتنوع البيولوجي الذي أقيم تحت رعاية الهيئة العامة للبيئة وشركة ناقلات النفط الكويتية، حيث تم استعراض أدوار تلك الجهات المشمولة في عضوية اللجنة".





ولفتت إلى تصريح المدير الاقليمى للاتحاد الدولى لحمايه الطبيعة (غرب اسيا) بأن اللجان الوطنية للاتحاد الدولي لحماية الطبيعة تلعب دوراً محورياً في ربط الأهداف العالمية بالاحتياجات المحلية في الدول الاعضاء، من خلال توحيد جهود الأعضاء من مختلف القطاعات. ويُعد تفعيل اللجنة الإقليمية خطوة استراتيجية لتعزيز التعاون بين الدول، وتبادل الخبرات، وبناء القدرات، وتوحيد المواقف لمواجهة التحديات البيئية المشتركة.

وختمت العقاب أن من أهم مخرجات الاجتماع ما يتعلق بمهام اللجان الوطنية، وأوضحت: "هناك عدة مقترحات قدمتها رئيس اللجنة الوطنية للاتحاد في الكويت للدكتورة رزان مبارك رئيس الاتحاد الدولي لصون الطبيعة والدكتور هاني الشاعر المدير الإقليمي للاتحاد لغرب آسيا، ومنها: وضع نظام أساسي للجان الوطنية وتقع تلك المهمة على عاتق رئيس كل لجنة، وتصميم لائحة داخلية تنظم العمل داخل اللجنة، واستقطاب مجموعات وأعضاء جدد للجان الوطنية"، وقد حاز المقترح على استحسان الحضور من المسؤولين لما فيه من أثر إيجابي على تحسين أداء اللجان الوطنية في خطوة تنظيمية.

الدكتور معاوية الردايدة مشيداً بمهامها في مجال التنوع الأحيائي

وزير البيئة الأردني يستقبل وفد (حماية البيئة الكويتية)

استقبل الدكتور معاوية خالد الردايدة وزير البيئة ورئيس اللجنة الوطنية للتغير المناخي بالمملكة الأردنية الهاشمية بمقر الاتحاد الدولي لصون الطبيعة بالعاصمة عمان، الدكتورة وجدان العقاب رئيس اللجنة الوطنية للاتحاد بالكويت ورئيس مجلس إدارة الجمعية الكويتية لحماية البيئة في لقاء تناول أنشطة اللجنة التي تترأسها الجمعية والتعرف على أنشطتها المتعلقة بالتنوع الأحيائي.

وقالت د. العقاب أن "اللقاء تناول عرض العديد من المحاور ذات الصلة بأعمال اللجنة، ولعل أبرزها التأكيد على أهمية الإعلام البيئي، المسموع والمرئي والمقروء"، ملقية "الضوء على جهود جمعية البيئة في طرحها وإنتاجها السلسلة الوثائقية للحياة الفطرية في الكويت اتساقا مع الفعاليات المشمولة بأنشطة تخدم أهداف ومساعي اللجنة الوطنية للاتحاد الدولي لصون الطبيعة"، لافتة أن "السلسلة حازت على استحسان الدكتورة رزان مبارك رئيس الاتحاد الدولي لصون الطبيعة، والدكتور هاني الشاعر المدير الإقليمي للاتحاد لغرب آسيا، نظير أهميتها التي تداخلت وتقاطعت مع الجانب التوعوي والتعليمي".

واستعرضت العقاب خلال اجتماعها مع وزير البيئة الأردني الدكتور معاوية الردايدة تعاطي الجمعية الكويتية لحماية البيئة مع محور التنوع الأحيائي في من خلال تضمينه في برنامجها التربوي التوعوي "المدارس الخضراء"، الذي تنظمه الجمعية سنويا لمدة 14 عاما ويشارك في تقديم محاضراته وورش عمله نخب أكاديمية وعلميّة متخصصة، مشيرة إلى مردوده المؤثر على نشر صحيح الثقافة البيئية بين قطاع طلاب المدارس.



وذكرت أنها "قدمت فكرة عامة عن حملة التعريف باليوم الدولي لمنع استخدام البيئة في الحروب والنزاعات العسكرية - 6 نوفمبر، والذي تتبنى الجمعية الكويتية لحماية البيئة مهمة التعريف به سنويا وتنظم له احتفالية علمية وتوعوية يشارك بها العديد من الجهات والهيئات الحكومية والمنظمات المدنية الكويتية والخليجية والعربية، وذلك لبيان أثر الحروب على البيئة والتنوع البيولوجي".



وأشارت د. العقاب إلى أنه وعلى جانب اللقاء شاركت بالحضور في معرض للمنتجات الأردنية المحلية صديقة البيئة والمستدامة ينجزها وينتجها العديد من الجمعيات والمنظمات المدنية والفرق التطوعية في المملكة الأردنية الهاشمية.



جمعية أصدقاء التراث الأردنية

مذكرة تفاهم بيئية (كويتية – أردنية)

اعتبرت الجمعية الكويتية لحماية البيئة أن مشاركاتها البيئية الدولية تؤكد معايير الجدارة والكفاءة التي بلغتها خلال مسيرتها الممتدة ٥٠ عاما، وتعزز من نجاحات منظمات المجتمع المدني الكويتية على كافة تخصصاتها، وتعكس مدى اهتمام الدولة بدعم العمل المجتمعي، ودفع مسيرته باتجاه الاستمرارية والتألق"، جاء ذلك على لسان الدكتورة وجدان العقاب، رئيس الجمعية على هامش لقائها مع المهندس طارق بني ياسين رئيس جمعية أصدقاء التراث الأردنية، الذي أبدا تطلعه لتوقيع مذكرة تفاهم بين الجمعيتين مشمولة بالتراث البيئي.

وذكرت د. العقاب أن "جمعية البيئة وهي تسعى لنشر الوعي البيئي بين أفراد المجتمع، والعمل على حماية البيئة في مجالات مختلفة على أكثر من صعيد، تستهدف تنويع وتعدد مجالاتها بالداخل والخارج، علاوة على استقطاب خبراء في مجالات التراث البيئي التقليدي والعصري، فضلا عن تعزيز فرص تبادل الخبرات وتنويع قدرات الكوادر الوطنية والعربية بهذا الخصوص، وذلك لإثراء صحيح المعرفة والثقافة البيئية، من خلال التوعية الموثوقة، فضلا عن عمل الدراسات البيئية على الأصعدة المحلية والإقليمية والدولية، ولا شك أن المذكرة تدخل في هذا الإطار".

وأوضحت د. العقاب أن "لقاءها مع المهندس طارق بني ياسين تناول مناقشة العديد من صور وسبل التعاون بين الجانبين بما في ذلك العمل على تأطيره في مذكرة تفاهم تهدف إلى تعزيز التعاون في محاور تدريبية وتطبيقية ومعرفية وتوعوية مشتركة، فضلا عن تمكين فرق ولجان الجمعية من رحلات وزيارات ميدانية وحقلية، وغيرها من الفعاليات التي لاشك ستثري العمل البيئي المجتمعي المشترك، وتعزز من مسيرة العطاء البيئي لمنظمات المجتمع المدني في البلدين".



مشيدة بإدارة الجمعيات الأهلية بوزارة الشؤون الاجتماعية وحرصها على متابعة برامج وفعاليات جمعيات النفع العام، خاصة ذات الطابع الدولي ومنها الاتفاقيات الدولية، مثنية على مديرة الإدارة الأستاذة إيمان العنزي وحرصها على تذليل جميع الصعوبات والمعوقات التي قد تواجه المنظمات المدنية.

ونوهت إلى أن "توقيع المذكرة لا يترتب عليه تحملهما أي تكاليف مالية في نطاق العمل البيئي المتوافق مع أهدافهما ودورهما في حماية البيئة، واستقطاب المبادرات الناجحة"، لافتة إلى أن "مدة سريان المذكرة 3 سنوات ويجدد ما لم يعترض أحد الطرفين بكتاب خطي ويخطر به الطرف الآخر".

ومن جانبه، أشار المهندس طارق بني ياسين، رئيس جمعية أصدقاء التراث الأردنية، إلى أطر التعاون المسؤولة في مذكرة التفاهم ومنها "تبادل الخبرات وتعزيز المشاركة في فعاليات الجهتين بالتبادل فيما بينهما، والعمل على بناء القدرات في مجال التراث البيئي والتوعية والذكاء الاصطناعي، علاوة على الدعم المعرفي في الدراسات البحثية بهذا الخصوص، والمشاركة في الحملات الإعلامية في مواقع التواصل الاجتماعي للمؤتمرات والبرامج بين الجمعيتين، بالإضافة إلى التعاون المشترك في اطلاق برامج ومشاريع بيئية مشتركة، والعمل على دعم اهداف التنمية المستدامة".

وذكر م. طارق بني ياسين، والذي يتولى مهام المنسق الوطني للشبكة العربية للبيئة والتنمية"رائد" أن "جمعية أصدقاء التراث الأردنية هي إحدى المنظمات التي تدعو من ضمن مناشطها للمشاركة في تنفيذ البرامج التراثية البيئية في الأردن، وتشمل تقديم دورات تدريبية تخصصية، حيث أن الجمعية تقدم هذه الدورات من خلال نشاطات متعددة، و هو احدى مبادرات الجمعية في مجال الاستدامة والتغيرات المناخية والسلامة المهنية"، معربا عن تقديره لتاريخ جمعية البيئة وسجلها التاريخي الحافل بإشراقات متميزة جعلتها واحدة من أبرز المنظمات البيئية العريقة على المستوى الدولي.

لافتا إلى أن "الجمعية تهتم وبدرجة كبيرة بالجوانب البيئية المتداخلة مع حماية وصيانة المواقع الأثرية في الأردن بالتعاون مع الجهات الأردنية المعنية والهيئات المحلية والدولية، وإبراز التراث الحضاري في الأردن عن طريق دعم وتشجيع نشر الكتب والأبحاث والنشرات المتعلقة بهذا الموضوع، وتوعية المواطنين وخاصة الجيل الناشئ بأهمية وقيمة التراث الحضاري الأردني بشقه البيئي والطبيعي والمواقع الأثرية وضرورة المحافظة عليها، ودعم عمليات التنقيب والمساهمة في ترميم المعالم الأثرية في الأردن والمحافظة عليها بالتعاون مع دائرة الآثار العامة، البلديات والجهات المعنية الأخرى، وجميع ذلك يأتي منسجما مع البعد البيئي".

تحديث النظام الأساسي واللائحة الداخلية للجنة الوطنية لصون الطبيعة

م. الرامزي: منجزات كويتية لصون الطبيعة.. واستقطاب مجموعات وأعضاء جدد للجان الوطنية





عقد المهندس يوسف عبدالرضا الرامزي، المتحدث الرسمي ونائب رئيس فريق المهندسين البيئيين بالجمعية الكويتية لحماية البيئة اجتماعا فنيا مع المهندسة رؤى المحيسن مساعد العضوية والتنسيق في مكتب غرب آسيا في الاتحاد الدولي لصون الطبيعة بالعاصمة الأردنية عمان للتوافق على تقديم وتحسين متابعة عضوية الجمعية ورئاستها للجنة الوطنية للاتحاد بدولة الكويت، علاوة على تحديث النظام الأساسي واللائحة الداخلية للجنة والتعرف على الخدمات التي يقدمها الاتحاد.

وخلال الاجتماع الذي بدا وكأنه ورشة عمل تنسيقية وتعريفية قدم خلالها المهندس الرامزي مخرجات وإنجازات اللجنة على الصعيد الوطني بدولة الكويت مشمولة بأبرز الأعمال والجهود ذات العلاقة بمجالات الاتحاد من خلال عرض الجهات الكويتية المشمولة في اللجنة لمنجزاتها خلال العامين التي تولت الجمعية الكويتية لحماية البيئة رئاستها.

واستعرض م. الرامزي أهم وأبرز المقترحات التي تناولها الاجتماع ومنها أهمية ربط الأهداف العالمية بالاحتياجات المحلية في الدول الأعضاء، وتوحيد جهود الأعضاء من مختلف القطاعات. ويُعد تفعيل اللجنة الإقليمية خطوة استراتيجية لتعزيز التعاون بين الدول، وتبادل الخبرات، وبناء القدرات، وتوحيد المواقف لمواجهة التحديات البيئية المشتركة.

مضيفا أن ما يتعلق بمهام اللجان الوطنية فهناك عدة مقترحات قدمتها رئيس اللجنة الوطنية للاتحاد في الكويت الدكتورة وجدان العقاب لرئيس الاتحاد الدولي لصون الطبيعة الدكتورة رزان مبارك وللدكتور هاني الشاعر المدير الإقليمي للاتحاد لغرب آسيا، ومنها: وضع نظام أساسي للجان الوطنية وتقع تلك المهمة على عاتق رئيس كل لجنة، وتصميم لائحة داخلية تنظم العمل داخل اللجنة، واستقطاب مجموعات وأعضاء جدد للجان الوطنية، وقد حاز المقترح على استحسان الحضور من المسؤولين لما فيه من أثر إيجابي على تحسين أداء اللجان الوطنية في خطوة تنظيمية.

تعاون دولي بين "حماية البيئة" والجمعية الأردنية للإسعاف

د. العقاب: التباحث حول القضايا المعنية بإدارة الأزمات والحد من مخاطر الكوارث

د. العجلوني: جهود مشتركة لتعزيز التعاون الإنساني بين المنظمات العربية





في إطار المسؤولية المجتمعية وتعزيز أدوار ومهام منظمات المجتمع المدني الكويتية على النطاق الإقليمي والدولي، استقبل رئيس الجمعية الأردنية للإسعاف الدكتور ينال العجلوني بمكتبه بالعاصمة الأردنية عمان الدكتورة وجدان العقاب رئيس الجمعية الكويتية لحماية البيئة والمستشار الإقليمي للشبكة العالمية لمنظمات المجتمع المدني (GNDR) والمتحدث الرسمي ونائب رئيس فريق المهندسين البيئيين التابع للجمعية مهندس يوسف الرامزي.

ولفتت د. وجدان العقاب أن "الاجتماع تناول التباحث حول العديد من القضايا ذات الاهتمام المشترك والمعنية بإدارة الأزمات والحد من مخاطر الكوارث، خاصة المعنية بادارة الكوارث البشرية الناجمة عن الحروب والنزاعات العسكرية"، مشيدة بحسن استقبال وبحرص واهتمام رئيس رئيس جمعية الإسعاف الأردنية الدكتور ينال العجلوني على الرغبة المتبادلة على المشاركة مع جمعية البيئة بصفتها عضو الشبكة العالمية لمنظمات المجتمع المدني للحد من مخاطر الكوارث وكونها منظمة كويتية ذات بعد دولي متنوع العطاء والمجالات".

وذكرت أن "جمعية حماية البيئة لديها مقعد في برنامج الأمم المتحدة للحد من مخاطر الكوارث منذ عام 2023 وتشارك بصورة منتظمة في فعاليات البرنامج، فضلا عن برامج وأنشطة إدارة الحد من مخاطر الأزمات والكوارث بجامعة الدول العربية"، مضيفة أن "حماية البيئة لديها آليات تنسيق حيوية للحد من مخاطر الكوارث، حيث توفر منصات لجميع الجهات المعنية لمراجعة التقدم المحقق والاتفاق على الخطوات اللازمة بهذا الخصوص".

ومن جانبه، أعرب الدكتور ينال العجلوني عن شكره وتقديره لدولة الكويت وأميرا وشعبا على تبنيهم القضايا العربية وللجمعية الكويتية لحماية البيئة على الجهود المستمرة في ما تقدمه الكويت من المساعدات الإنسانية، مؤكداً على أهمية توحيد الجهود الإقليمية والعربية في مواجهة التحديات الإنسانية المستمرة والتي لا تنتهي.

وذكر د. العجلوني أن "الزيارة تدخل في الجهود المشتركة الهادفة إلى تعزيز التعاون الإنساني بين المنظمات العربية المعنية بالكوارث والحد منها وتذليل المعوقات الساعية لتجاوز آثارها، إلى جانب تطوير القدرات البشرية الإقليمية والتصدي للتحديات الإنسانية المتزايدة، والتخفيف من النتائج المترتبة عن الكوارث ودعم المجتمعات وتحضيرها للتخفيف من هشاشة التصدي للأزمات المحلية والاقليمية وخاصة في المناطق المنكوبة".

مؤكدا على أهمية تشكيل فرق عمل مشتركة لتبادل الزيارات ونقل الخبرات بين الفرق الإنسانية في الكويت والأردن، علاوة على كون الجمعية تمثل الشريك المحلي الكويتي الذي يمكنه التنسيق مع اصحاب المصلحة لزيادة حجم التعاون من خلال الإمكانات المتاحة وإيجاد سبل لتعزيز التعاون لتنفيذ المشاريع المتبادلة".

السفير الكويتي بالأردن يستقبل وفد جمعية البيئة

د. العقاب: تعزيز العمل البيئي المجتمعي ودعم لوجستي لاجتماعات العمل بعمان





السفير الكويتي في المملكة الأردنية الهاشمية حمد راشد المري يستقبل رئيس مجلس الإدارة د. وجدان العقاب و م. يوسف الرامزي ويتلقى اصدارات متنوعة من الجمعية

أشادت الدكتورة وجدان العقاب، رئيس اللجنة الوطنية للاتحاد الدولي لصون الطبيعة – iucn بالكويت ورئيس الجمعية الكويتية لحماية البيئة بجهود السفير الكويتي في المملكة الأردنية الهاشمية حمد راشد المري في تقديم الدعم اللوجستي لوفد الجمعية خلال اجتماعات العمل التي حضرها بالعاصمة عمان، ومنها اجتماع مع معالي وزير البيئة الأردني الدكتور معاوية الردايدة، فضلا عن اجتماع مع الدكتورة رزان مبارك رئيس الاتحاد الدولي لصون الطبيعة، والدكتور هاني الشاعر المدير الإقليمي للاتحاد لغرب آسيا، بهدف التباحث في أهمية التسويق وإبراز أعمال وإنجازات أعضاء الاتحاد، خاصة في إقليم غرب آسيا.

وأثنت الدكتورة العقاب على دعم معالي السفير حمد راشد المري اللوجستي لاجتماع وفد الجمعية مع الجمعية الأردنية للإسعاف برئاسة الدكتور ينال العجلوني، معربة عن تقديرها للدور الحيوي الذي يضطلع به معالي السفير في تعزيز العمل البيئي المجتمعي ممثلا بوفد الجمعية الكويتية لحماية البيئة، لافتة إلى التنسيق والتكامل بين السفارة ووفد الجمعية مما انعكس على سلاسة وتيسير الاجتماعات المتعددة للوفد خلال زيارته للملكة الأردنية الهاشمية الشقيقة.

لافتة إلى امتداد وتنوع الاجتماعات لتشمل اجتماعا مع رئيس جمعية أصدقاء التراث الأردنية المهندس طارق بني ياسين للإعداد والتباحث في مجالات العمل المشتركة ومنها مذكرة التفاهم بين الجمعيتين والممتدة لثلاث سنوات مقبلة، فضلا عن توجيه معالي السفير بتخصيص سيارة لوفد الجمعية الكويتية لحماية البيئة خلال فترة تواجده بالعاصمة عمان لحضور الاجتماعات ذات العلاقة او القيام بزيارات عمل بيئية.

على هامش مشاركتها في الحملة الوطنية البيئية لتنظيف جزيرة أم المرادم

"حماية البيئة" تدعو إلى الالتزام بنظافة الشواطئ وحماية البيئة البحرية من الملوثات

م. المهنا: فزعة وطنية ملهمة تعكس ارتفاع سقف الوعي البيئي في المجتمع بمشاركة مدنية وقطاع خاص وحكومي



متطوعو الجمعية الكويتية لحماية البيئة يشاركون في الحملة الوطنية البيئية لتنظيف جزيرة أم المرادم

"الحملة جاءت تجسيدا لمعاني الولاء والانتماء للوطن، فانطلاق أكثر من 30 قطعة بحرية من أكثر من مرسى حملت 200 متطوع ومتطوعة في أجواء صيفية حارة لا تقل عن 50 درجة مئوية، مشطوا الجزيرة بهمة ورفعوا النفايات عن شواطئها، وانتشل الغواصون النفايات من تحت الماء هو خير مثال". هذا ما صرح به على هامش مشاركته في الحملة المهندس عبدالعزيز المهنا، نائب رئيس مجلس إدارة الجمعية.

مؤكداً "أن المشاركين في الحملة الوطنية البيئية لتنظيف جزيرة ام المرادم عكسوا شعورهم بالمسؤولية تجاه بيئتنا وللحفاظ عليها نظيفة وجميلة علاوة على حماية كائناتها الحية وعناصر ومكونات الحياة الفطرية الثرية بها وفي محيطها، فالكويت تحتاج منا الكثير، كل في مجاله ".

ووصف مهندس عبدالعزيز المهنا "مبادرة



الحملة الوطنية البيئية لتنظيف جزيرة ام المرادم بالفزعة الوطنية"، مشيدا في هذا السياق بالقائمين على تنظيم الحملة "سلمان القطان وعدنان الرمضان وعبدالعزيز الفيلكاوي، كما أشاد بالجهات والهيئات الحكومية المشاركة، ولعل أبرزها وزارة الداخلية - خفر السواحل، وبلدية الكويت، والهيئة العامة للبيئة، والإدارة العامة للاطفاء- قوة الإطفاء والإنقاذ البحري، ووزارة الصحة - ادارة الطوارئ الطبية، والهيئة العامة لشؤون الزراعة والثروة السمكية، وشركة المشروعات السياحية، والإدارة العامة للجمارك، ومحافظة العاصمة، فضلا عن فريق متطوعي الجمعية الكويتية لحمية البيئة، بالإضافة إلى بيت التمويل الكويتي وصناعات الغانم - الغانم مارين (هوندا).

ومثنيا كذلك على الأدوار الطيبة والوطنية والدعم اللوجستي الذي قدمه القطاع الخاص كمراكز الغوص وهي "ببلز دايفنغ، ووان، ودايفرز اكاديمي، والييت"، وشركات التجهيزات الغذائية ومنها "عصير الضاحية وشاورما أبو حسن والساير"، مشيرا إلى "التنسيق بين ممثلي شركات الخدمات البحرية وقوارب الرحلات البحرية الترفيهية وقوارب الأفراد والجهات الحكومية لنقل المشاركين من نقاط منتزه الخيران والجالبوت وأن القوارب المشاركة من جميع مراسي الكويت من مرسى سوق شرق إلى مرسى منتزه الخيران"، مشيدا ومشيرا إلى جهود المجموعات التطوعية والأفراد.

وذكر م. المهنا أن الجمعية بادرت بالمشاركة في الحملة لترسخ بين قطاعات وفئات المجتمع الأهمية القصوى للجزر الكويتية عامة وجزيرة أم المرادم خاصة لكونها حاضنة للعديد من الأنواع والعناصر الثرية بالكائنات البحرية والحياة الفطرية حيث رصدت أعشاش بعض السلاحف التي تم تسويرها من قبل الهيئة العامة للبيئة"، لافتا إلى "مشاركة الجمعية بفريق عمل ميداني برئاسته مكون من ٥ من كوادرها التطوعية لرصد الوعي البيئي المجتمعي خلال الحملة".

وختم المهندس عبدالعزيز المهنا إلى أن "نتيجة هذه الفزعة الوطنية تم جمع كمية مهولة من النفايات التي جمعها المشاركون قدرت بحمولة عدد ٤ سيارات نقل من بلدية الكويت تم نقلها الى دوبة خفر السواحل، وقد شكل البلاستك والفوم أكبر نسبة النفايات المرفوعة من الشاطئ ومن تحت الماء "، كما أكد المهنا على "الدور التوعوي المهم للحفاظ على بيئتنا من خلال المحافظة على شواطئها نظيفة، لذلك فإن انطلاق الحملة إلى جزيرة أم المرادم لتنظيف شواطئها يساهم في إيصال رسالة للجميع حول أهميتها البيئية، إضافة إلى تسليط الضوء على مكانة جزر الكويت، علاوة على غرس حب العمل التطوعي في نفوس الجميع"، مضيفا "فالجمعية الكويتية لحماية البيئة تدعو مرتادي الجزر الكويتية إلى الالتزام بأعلى درجات الحرص على نظافة الشواطئ وحماية البيئة البحرية من الملوثات على اختلافها".

مذكرة تفاهم بين "حماية البيئة" والجامعة العربية المفتوحة





"في اطار تبادل الخبرات بين الجامعة العربية المفتوحة في دولة الكويت والجمعية الكويتية لحماية البيئة، ومن منطلق دعم المسؤولية المجتمعية، وتعزيز المشاركة في فعاليات الجهتين بالتبادل فيما بينهما، وتعزيز دور منظمات المجتمع المدني في دولة الكويت، ارتأت الجامعة والجمعية ضرورة تأسيس شراكة وطنية متبادلة بينهما"، جاء ذلك تعقيبا من رئيس الجمعية الدكتورة وجدان العقاب على توقيعها لمذكرة التفاهم فيما بين جمعية حماية البيئة والجامعة العربية المفتوحة في دولة الكويت والذي مثلها في توقيع الاتفاقية مديرها الأستاذ الدكتور محمد سيد محمد.

وأضافت د. العقاب "تدخل مذكرة التفاهم ضمن إطار دعم المبادرات الوطنية لتمكين المؤسسات المدنية في المجتمع من تحقيق أهداف التنمية المستدامة وفق رؤية دولة الكويت الجديدة 2035، حيث أن البيئة تتداخل مع أغلب تلك الأهداف مؤثرة عليها ومتأثرة بها مما يستدعي ضمان دمج البيئة في جميع جوانب التنمية المستدامة".

ونوهت إلى صور التعاون المشترك بمقتضى المذكرة ومنها "الاستفادة من المرافق بمنشآت الجهتين لتقديم الدورات والندوات ذات التعاون المشترك. ومدى مساهمة الجمعية بتقديم الدعم في المبادرات وفق نظم ولوائح وزارة الشئون الاجتماعية والتنمية المجتمعية"، ولفتت إلى أن "مذكرة تفاهم تخدم كلا الطرفين في المجال البيئي والبحث العلمي والأنشطة المشتركة"، مشيرة إلى أن "الجامعة قطعت شوطاً كبيرا في هذا المجال خلال تطبيق العديد من المبادرات البيئة العالمية بشكل عام والمبادرات الذكة الصديقة للبيئة بشكل خاص".

ومن جانبه، أوضح الأستاذ الدكتور محمد سيد محمد مدير الجامعة العربية المفتوحة في دولة الكويت أن "مذكرة التفاهم الموقعة بين الجمعية والجامعة تهدف إلى تيسير عمليات البحث وتحليل المعلومات البيئية لصناع القرار والباحثين للاستنارة والارتقاء بنوعية البحوث والدراسات في مجالات التنمية وسياسات التخطيط، وإنشاء شبكة من الخبراء والمتخصصين في مجالات التنمية البيئية، وتيسير عملية تبادل الخبرات والتجارب العلمية والعملية بين الجهتين في هذه المجالات، ونشر المعرفة والتوعية بالقضايا ذات صلة بالبيئة والتنمية، وتوفير قواعد البيانات والمعلومات في مختلف المجالات ذات العلاقة".

وفي السياق ذاته، استعرض د. محمد سيد محمد مظاهر النشر البحثي البيئي المشترك مع الجمعية، وتبادل قاعدة البيانات المعنية بموضوع الاتفاقية، ومدى التعاون المشترك على إطلاق برامج ومشاريع بيئية مشتركة، فضلا عن العمل على دعم أهداف التنمية المستدامة، وهي رسالة موجهة للجميع، بأن لدينا الحق والمسؤولية والفرصة للتغيير من أجل الأفضل، وبناء القدرات في مجال التنمية المستدامة"، إضافة إلى "الدعم المعرفي في الدراسات الإستشارية والبحثية البيئية، والمشاركة في الحملة الإعلامية في مواقع التواصل الاجتماعي للمؤتمرات والبرامج لدى الجهتين".

دورة نظمتها جمعية البيئة بالتعاون مع إدارة التدريب والتطوير بالوزارة

"البوصلة الخضراء" تدرب منتسبين بالدفاع على مفاهيم البيئة والاستدامة







في إطار جهوده المستمرة لنشر الوعي البيئي وتعزيز مفاهيم الاستدامة، نظم مركز صباح الأحمد للتدريب البيئي التابع للجمعية الكويتية لحماية البيئة، وبالتعاون مع إدارة التدريب والتطوير بوزارة الدفاع، دورة تدريبية متخصصة بعنوان "البوصلة الخضراء: دليلك لفهم البيئة والعمل من أجلها"، وذلك لمجموعة من منتسبي وزارة الدفاع.

وبهذا الخصوص، أكد مساعد مدير إدارة التطوير الإداري والتدريب نزال حمدان المعصب على حرص وتشجيع سعادة وكيل الوزارة الشيخ عبدالله مشعل الصباح ودعمه لإدارة التطوير والتدريب لإقامة الندوات والدورات المفيدة والتي تنعكس على اداء موظفي الوزارة، مثنيا على برامجها لتنمية القدرات والمهارات المنوعة خاصة تلك المتسقة مع مسارات المهام المجتمعية التي تقودها منظمات المجتمع المدني الوطنية.

ولفت المعصب إلى إشادة الشيخ عبدالله مشعل الصباح بتعاون إدارة التطوير والتدريب بوزارة الدفاع مع الجمعية الكويتية لحماية البيئة لأكثر من مبادرة ودورة تدريبية تزيد من الوعي البيئي المجتمعي وتسهم في انخراط منتسبيها في قضايا البيئة المتداخلة مع كافة مناحي الحياة علاوة على دورها في التنمية المستدامة وتوافقها مع رؤية الكويت 2035.

وعقبت جنان بهزاد أمين عام الجمعية ومديرة البرامج والأنشطة أن "الدورة، التي نظمت على مدى يومين، تناولت عدداً من المحاور البيئية الحيوية، ومنها: مقدمة في العلوم البيئية، والتحديات البيئية العالمية، فقدان التنوع الأحيائي، والتغيرات المناخية، إدارة النفايات، وتأثيرات السلوك البشري على البيئة"، مضيفا "كما تم تسليط الضوء على قضايا محلية وعالمية مثل تبيُّض الشعاب المرجانية، زراعة نخيل الزيت، وتلوث الحياة البرية بالبلاستيك".

ونوهت بهزاد إلى أن "الدورة تميزت بجلسات تفاعلية وعروض مرئية وورش تطبيقية، منها ورشة لتقييم المنتجات الصديقة للبيئة، وتمارين عملية تهدف لتطوير مشاريع تنموية بيئية في الكويت. كما أتيحت للمشاركين فرصة مناقشة القوانين البيئية مثل قانون حماية البيئة الكويتي رقم 42 لسنة 2014، وأثره في تعزيز إدارة الموارد الطبيعية".

وأكدت أن "هذه المبادرة تأتي ضمن سلسلة من البرامج التي ينظمها مركز صباح الأحمد للتدريب البيئي التابع للجمعية لبناء القدرات البيئية وتعزيز ثقافة حماية البيئة لدى الجهات الحكومية والخاصة"، مشيرا إلى أن "استهداف منتسبي وزارة الدفاع يعكس إيمان الجمعية بأهمية تكامل الأدوار لحماية البيئة الكويتية".

"حماية البيئة" تتعقب الطيور المهاجرة بتركيا

الراصدة عذاري بوحمد ترصد 79 نوعا من الطيور..







شاركت الجمعية الكويتية لحماية البيئة، ممثلة بعضوة فريق رصد وحماية الطيور التابع لها الراصدة عذاري بوحمد، في رحلة تصوير ورصد الطيور في الجمهورية التركية، برفقة بعض الراصدين المحليين والخليجين، وتحت إشراف مرشد وراصد طيور عمر التركي.

وفي هذا السياق، قالت عذاري بوحمد: "استمرت الرحلة لمدة 6 أيام بمناطق مختلفة بمحافظة بورصة، وشملت مناطق جبلية وبحرية وبعض المحميات الطبيعية والبحيرات المنتشرة في بورصة، وكان من أهم أهداف الرحلة مشاهدة الطيور التي لا تزور الكويت، والطيور التي تصعب مشاهدتها في الكويت أثناء هجرتها، وكذلك مشاهدة ومعرفة اهتمام الجمهورية التركية في البيئة والحياة البرية ولاسيما الطيور".

وأضافت قائلة: "من أهم الأهداف المرجوة مشاهدتها من الطيور كانت النسور وأهمها النسر الملتحي الذي لا يشاهد في الكويت، وهو من الطيور المقيمة في الجبال والمرتفعات العالية، وتمكنت من مشاهدة هذا الطائر مشاهدة واضحة، وقمت بتصويره صورا مميزة"، وواصلت: "يعتبر هذا الطائر من الطيور المهمة لحفظ الطبيعة، فهو من الطيور التي تتغذى على الجيف والعظام، وتتخلص من البقايا المتعفنة، وتساعد في الحفاظ على النظام البيئي خاليًا من الأمراض".

وذكرت عضو جمعية البيئة: "النسور الملتحية تنظر وتنتظر بصبر على حافة الجرف إلى الحيوانات الأخرى التي تأكل الغذاء ولن تتنافس معها على بقايا الطعام، وغالبًا ما تتغذى على الجثث القديمة ومخلفاتها، وتزيل حتى أقل البقايا الغير مرغوبة التي لا يأكلها الآخرون، حيث أن معدتها تفرز بعض الأحماض التي من شأنها تذويب تلك العظام، والبعض يسميه "كاسر العظام" بسبب تصرفه مع العظام التي لا يستطيع ابتلاعها فهو يمسك بها ويرتفع إلى الأعلى ومن ثم يلقي بها على أحد الصخور لتنكسر وتتقسم ثم يأكلها".

وتابعت: "تميزت هذه الرحلة برصد عدة أنواع تضاف لأول مرة إلى قائمتي للطيور المرصودة، فغير النسر الملتحي كان النسر الأسود وجوارح أخرى، وكذلك البومة السمراء وأنواع مختلفة من نقار الخشب والبلشون الأرجواني واللقلق الأبيض والأسود، والغاق القزم"، ولفتت "تم رصد أعداد متعددة من الحساسيين وأنواع متنوعة حيث امتدّت القائمة الى 79 نوعا من الطيور منها 27 نوعاً جديدا في قائمتي".

وأوضحت: "هذه الرحلات لها أهمية بالنسبة لراصدي الطيور، فهي تزيد من ثقافة ووعي الراصد بأنواع مختلفة من الطيور التي لا تشاهد في الكويت، وتمكنه من مراقبة تصرفاتها، حيث أنها تتصرف بطبيعتها، ولا تشعر بالتهديد في هذه المناطق، وكذلك تتيح لنا فرصة مشاهدة الطيور التي تعتبر مهاجرة وعابرة في الكويت، فبعضها تتعبر تركيا مواطن تفريخها، ومن المحتمل مشاهدة أعشاشها خلال فترة الصيف".

وختمت عذاري بوحمد: "زاد شغفي بالطيور منذ أن انضمامي للجمعية الكويتية لحماية البيئة ولفريق رصد وحماية الطيور، صاحب الفضل بمعرفتي بأنواع الطيور، والذي سهل لي طرق الرصد في المحميات الطبيعية في الكويت، وسوف أستمر في متابعة شغفي لرصد الطيور بالكويت وخارجها إلى أن أصل إلى هدفي الغير معلن".

أعلنت انتهاء الموسم الـ14 للبرنامج بمشاركة 2000 معلم وطالب

"حماية البيئة" تطلق "دليل المدارس الخضراء" لتوظيف الوعي البيئي في دعم التنمية المستدامة



> اختتمت الجمعية الكويتية لحماية البيئة بنجاح فعاليات الموسم الرابع عشر من برنامجها التربوي السنوي "المدارس الخضراء"، والذي استهدف معلمات ومعلمي المدارس الحكومية والخاصة لتفعيل دورهم كعناصر محورية في نشر الثقافة البيئية والتوعية الصحية والتعليمية في المؤسسات التعليمية.

وبهذا الخصوص قالت الدكتورة وجدان العقاب رئيس الجمعية: "واصلنا بقوة تنظيم ورش عمل ومحاضرات توعوية على مدار العام الدراسي ضمن برنامج المدارس الخضراء بهدف ترسيخ قيم المواطنة البيئية والصحة العامة داخل الفصول والمدارس"، مؤكدة على "أهمية توظيف العلم والوعي البيئي في دعم أهداف التنمية المستدامة وتعزيز تعليم الطلبة والمعلمين بيئيًا".

ولفتت د. العقاب إلى أن الجمعية في ختام الموسم الحالي أطلقت "دليل المدارس الخضراء"، وهو وثيقة إرشادية شاملة تم تصميمها بأسلوب عملي لتوجيه المدارس نحو تطبيق أفضل الممارسات البيئية، مشيرة إلى أنها "تشمل إطارا تطبيقيا متكاملا لإدارة المخلفات، وترشيد استهلاك الطاقة والمياه، وتعزيز المساحات الخضراء داخل المدارس. علاوة على إرشادات فنية وتعليمية لإطلاق أندية بيئية مدرسية وتعزيز مشاركة الطلبة والمعلمين في مبادرات الاستدامة. فضلا عن آليات قياس مدى التقدم في الأداء البيئي المدرسي من خلال معايير قابلة للقياس والتقييم الدوري".

وواصلت "يأتي هذا الدليل تعزيزًا لصوت الجمعية في مجال التربية البيئية، مسلحًا المدارس بالأدوات العملية لإطلاق مبادرات حقيقية نحو بيئة تعليمية صحية ومستدامة، تضم قيما بيئية متجذرة وأنشطة علمية وتوعوية".

ومن جانبها ذكرت جنان بهزاد مديرة البرامج والأنشطة وأمين عام جمعية حماية البيئة أن أبرز نتائج الموسم والآفاق القادمة تمثلت في "المشاركة الواسعة، حيث ضم الموسم ما يقرب من 2000 معلم ومعلمة وطلاب وطالبات من مختلف مدارس الدولة، ضمن محاور تشمل تقنيات التحليل البيئي، الإدارة المستدامة للموارد، وتطبيق قانون حماية البيئة. فضلا عن







تفعيل التواصل المستمر حيث تم الجمع بين اللقاءات الميدانية والورش الالكترونية عبر تقنية "زووم"، لضمان الوصول الشامل والتفاعل المباشر مع الكوادر التعليمية.

وحول الأهداف الاستراتيجية لبرنامج المدارس الخضراء، قالت جنان بهزاد: "سعينا إلى تعزيز دور المدرسة كمجتمع مصغر قادر على نقل المفاهيم العلمية والبيئية إلى الطلبة والمجتمع المحلي، وتأسيس مدارس تتبنى ثقافة الاستدامة كنهج مستدام وهيكلة بيئية".

وتوقعت أن "يشكل دليل المدارس الخضراء نقطة انطلاق لتوسيع نطاق عمل الجمعية مستقبلاً، عبر فتح آفاق جديدة للتعاون مع وزارة التربية والمؤسسات الأكاديمية لتطبيقه عمليًا داخل المدارس، ودعمه بالمصادر التدريبية والمحتوى التفاعلي".

وختمت بهزاد بالقول: "نجح برنامج المدارس الخضراء العام الدراسي المنتهي في ترجمة الشراكة بين الحكومة والمجتمع المدني إلى أثر ملموس داخل المدارس الكويتية، فيما يمثل إطلاق الدليل كخطوة نوعية نحو تحويل المعرفة البيئية إلى سلوك يومي وتعليم مؤسسي مستدام".





لؤلؤة الجنوب الكويتي المهددة بالتغير المناخي



جنان بهزاد
أمين عام الجمعية الكويتية لحماية البيئة

> تشكل الجزر الجنوبية كبر وقاروه وأم المرادم بيئة مثالية للسياحة البيئية، بما توفره من تجارب فريدة كالغوص، ومراقبة الطيور، واستكشاف الشعاب المرجانية تعزز من قيمة السياحة، حيث تسهم في خلق فرص عمل محلية، وتشجيع المشاريع الصغيرة، وزيادة الوعي البيئي.

ومن بين الجزر المميزة جزيرة كبر وهي جزيرة غير مأهولة، تتميز بأهميتها البيئية الفائقة، نظراً لما تزخر به من تنوع بيولوجي، خصوصاً في محيطها البحري. تحيط بها شعاب مرجانية خلابة، وتعد موئلاً طبيعياً للأسماك، والسلاحف، والطيور البحرية، مما يجعلها واحدة من أبرز الوجهات للسياحة البيئية والغوص في الخليج العربي. تبرز جزيرة كبر كرمز للتنوع البيولوجي البحري في الكويت، إذ توفر بيئة طبيعية غنية تعزز من قدرة النظام البيئي البحري على الصمود. كما تُعد من الوجهات السياحية البيئية الجاذبة، لما تتمتع به من مياه صافية وشعاب مرجانية نابضة بالحياة، تشكل مصدر جذب للغواصين والزوار الباحثين عن تجارب طبيعية فريدة. على الصعيد الاقتصادي، تُمثل الجزيرة فرصة واعدة لتعزيز السياحة المستدامة رغم التحديات المناخية والضغوط البشرية، تظل الجزر الصغيرة ذات أهمية كبيرة في مجال السياحة البيئية والاقتصاد المستدام. إن تبني خطط إدارة ذكية، وتطبيق ممارسات سياحية مسؤولة، يعزز من قدرتها على التكيف والاستمرار كمراكز حيوية للتنوع البيولوجي والثقافي، ويجعلها رمزًا عالميًا للتناغم بين الإنسان والطبيعة ودعم الاقتصاد المحلي من خلال تنشيط المشروعات الصغيرة، والخدمات المساندة كالنقل والأنشطة البحرية.

تواجه "كبر" تحديات بيئية جسيمة، في مقدمتها ارتفاع مستوى سطح البحر، الذي يهدد البنية الجيومورفولوجية للشواطئ، ويُعرّض النظم البيئية الساحلية للخطر. كما تسهم زيادة درجات حرارة المحيطات وتحمضها في العالم في تدهور الشعاب المرجانية وابيضاضها إضافة إلى ذلك، فإن الجزيرة معرضة للتآكل ، ما ينعكس سلباً على مصائد الأسماك، والأمن الغذائي، والدفاعات الطبيعية ضد العواصف ويُهدد ديمومة النظم البيئية الحساسة، مثل مناطق تعشيش السلاحف، والطيور الساحلية.

ان الجزر الصغيرة مثل الجزر الجنوبية في دولة الكويت بحاجة الى الحماية بما يعزز التوازن بين التنمية البيئية والاجتماعية والاقتصادية حيث من المهم إدراجها ضمن خطط التكيف المناخي الوطنية، من خلال استخدام الحلول الهندسية الطبيعية والهجينة لحماية السواحل. واعتماد تقنين الزيارات الى الجزر من خلال دراسة وتقييم القدرة الاستيعابية السياحية، لتحديد أعداد الزوار بما لا يتجاوز الحدود البيئية و تنفيذ برامج مراقبة بيئية باستخدام نظم المعلومات الجغرافية (GIS) والاستشعار عن بعد لرصد التغيرات في التنوع البيولوجي وتآكل السواحل.

وكما تعد الشعاب المرجانية من النظم البيئية الأكثر تأثرًا بتغير المناخ، حيث يؤدي ارتفاع درجات حرارة المياه إلى ظاهرة «ابيضاض المرجان» التي تهدد تنوعها البيولوجي واستدامتها. للحد من هذا التدهور، تبنّت العديد من الدول والمراكز البحثية حلولًا متعددة، أبرزها تطوير أنواع مرجانية مقاومة للحرارة من خلال برامج الانتقاء الطبيعي والهندسة الوراثية، إضافة إلى تنفيذ مشاريع زراعة المرجان الصناعي في المناطق المتضررة. إلى جانب ذلك، فإن تقليل الانبعاثات الكربونية عالميًا عبر التحول نحو مصادر الطاقة المتجددة يمثل خطوة جوهرية لحماية هذه النظم البيئية.

علاوة على ذلك، تبرز أهمية تحسين جودة المياه الساحلية من خلال الحد من التلوث الزراعي والصناعي، وتفعيل المحميات البحرية التي تقلل من الضغوط البشرية المباشرة وتمنح الشعاب فرصة للتعافي. تمثل هذه الحلول مزيجًا من الجهود البيئية والتقنية التي يجب أن تتكامل ضمن خطة شاملة لمواجهة آثار التغير المناخي على الشعاب المرجانية.

ولا يمكن الختام دون الالتفات إلى اهمية الاستثمار طويل الأمد في صحة الجزر وحمايتها من خلال القوانين البيئية اما بالحماية الموسمية او حماية النطاقات الهامة فيها وتطوير شبكة فعالة من المحميات البحرية للتقليل من ضغوط التنمية الساحلية والسياحة العشوائية، التي تؤدي إلى تدهور المواطن الطبيعية.

> تُمثّل هذه الجزر الثلاث مخزوناً حيوياً للتنوّع البيولوجي البحري وتدعم مساعي الكويت نحو السياحة البيئية المستدامة وحماية الشعاب المرجانية.



جزيرة كُبَّر

جزيرة كُبَّر (0.75 كم^2) تقع على بُعد نحو عشرة كيلومترات شرق الفحيحيل. تحيط بها شعاب مرجانية نشطة وتتنوع تربتها من الرمل الناعم إلى الخشن، بينما لا يتجاوز ارتفاعها متراً ونصفاً عن مستوى البحر. وقد سُجّلت فيها مستعمرات تعشيش للطيور البحرية والسلاحف، وتحتضن أحد أكبر مستعمرات الخرشنة ذات الخدّ الأبيض في الخليج.



جزيرة قاروه

جزيرة قاروه هي أصغر الجزر الكويتية (0.035 كم^2) وأقصاها جنوباً، تحيط بها شعاب مرجانية كثيفة وتشكّل موئلاً لتكاثر الطيور والسلاحف. تتكوّن معظم تربتها من رمال متوسطة إلى خشنة ويكسوها طين لين في جهتها الجنوبية، مع امكانية استخدامها المحدود للسياحة والترفيه.



جزيرة أم المرادم

جزيرة أم المرادم (0.25 كم^2) تبعد قرابة 15 كم شرق النويصيب. سواحلها رملية محاطة بحاجز من الشعاب المرجانية، وتُعَدّ محطة رئيسية للطيور المهاجرة. وتتميّز بعمق مياهها الذي يسمح للسفن بالرسو مباشرةً على شاطئها. فضلاً عن كونها موقعاً قديماً لتجارة اللؤلؤ ومعلماً لحَمل علم الكويت عند تحريرها في 1991.

جمعية البيئة تستذكر الدمار البيئي في الذكرى ال35 لاحتلال الكويت

د. العقاب: الاحتلال الصهيوني أهدر الثروات الطبيعية والنظم البيئية في غزة



"أكدت الجمعية الكويتية لحماية البيئة على أن "الحروب العبثية غالباً ما تدمر الضحية والجلاد معاً، وبقدر ما كان احتلال الكويت مدمراً للبيئة، لم تكن العمليات العسكرية التي تبعته واستمرت بأساليب وأنماط متعددة أكثر رأفة بها"، جاء ذلك على لسان رئيس الجمعية الدكتورة وجدان العقاب، بمناسبة مرور 35 عاما على الاحتلال العراقي البغيض لدولة الكويت يوم الثاني من أغسطس عام 1990.

وقالت د. وجدان العقاب مستذكرة ويلات تلك الجريمة: "إن احتلال العراق للكويت، وما رافقه وتبعه من تدمير وسرقة ونهب وإشعال حرائق واستباحة حرمات وأسر وتعذيب وقتل، ترك أضراراً هائلة على كل الأصعدة، الاجتماعية والاقتصادية والطبيعية والبيئية . وسبب أفظع كارثة انسانية وبيئية على المنطقة في العمليات العسكرية التي تسبب بها، فأوقعت الدمار وهدرت الثروات الطبيعية".

وأشارت في هذا السياق إلى الرباط الإجرامي بين ما حدث بالكويت عام 1990 وبين ما يحدث في غزة وفلسطين المحتلة منذ عقود ومستمر إلى الآن من فداحة تدمير للموارد الطبيعية بسبب استخدام الأسلحة المحرمة دوليا والتعمد في تلويث المياه والتربة وتجريفها وتدمير البنية التحتية التي تساهم في تفاهم التلوث بعيد المدى.

معلنة "تضامن الجمعية الكويتية لحماية البيئة ووقوفها مع أهلنا في فلسطين في موقف يترجم الموقف الكويتي حكومة وشعبا وإدانة الاجتياح الاجرامي الصهيوني اللاإنساني على قطاع غزة المكثف، مدينة الجرائم الصهيونية ضد البشر والأرض والماء والهواء لتطبيق قواعد القانون الدولي الإنساني وحقوق الإنسان والبيئة، مكررة المطالبة بإجراء تحقيق دولي للاثار







البيئية فيها وتجديد الدعوة التي تغمر قلوب البشرية في المطالبة بوقف اطلاق النار وادخال المعونات الانسانية".

ولفتت د. العقاب إلى أن "التعمد الصهيوني في اعتبار البيئة أداة للحرب حتما يهدد الأمن المائي والغذائي ويساهم في تفشي الامراض، ويعطل الجهود المبذولة في مكافحة تدهور البيئات وفقدان التنوع الأحيائي والمعاناة من التلوث في كل من البر والبحر والهواء، أما الدعوة إلى التهجير والنزوح واللجوء إثر هذا الإجرام الصهيوني فيجب أن نؤكد أن ذلك يؤدى الى تداعيات جسيمة من الناحية الاجتماعية والاقتصادية والبيئية والضغط على الموارد الطبيعية".

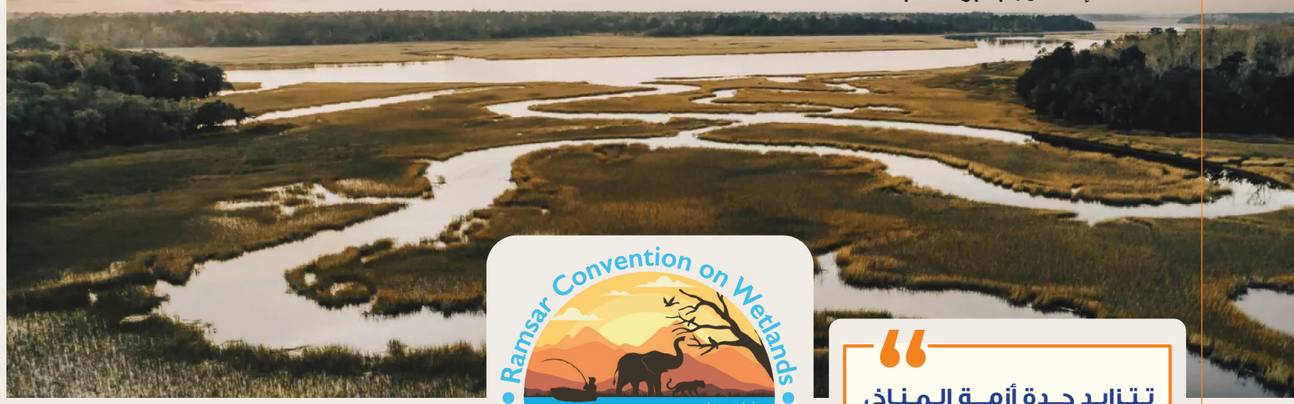
وأشارت إلى أن "الأضرار البيئية وضعت وبسطت أياديها المدمرة على كافة الأصعدة من كائنات حية وحياة فطرية ونظم بيئية مختلفة ومجالات الصحة البيئية ومحطات تحلية المياه وشبكات الصرف الصحي والزراعة والنباتات والصيد السمكي والمجال مفتوح ليشمل كل شئ طالته يد الدمار والتخريب والخراب مما يستوجب مطالبة منظمات حقوق الانسان بحق العيش الآمن مقابل الإبادة وحق المعيشة في بيئة لا تشكل خطر على حياة البشر والأجيال القادمة، فما يحدث الآن خير دليل على الإبادة البيئية التي تطال سلامة الجيل الحالي والاجيال القادمة".



ونوهت في هذا الإطار إلى "الدور التاريخي والأممي للجمعية عندما تبنت وقادت الجهود المجتمعية لدى الدبلوماسية الكويتية بالسعي لدى منظمة الأمم المتحدة لتبني قرارا أمميا باعتبار يوم 6 نوفمبر من كل عام يوما دوليا لمنع استخدام البيئة في الحروب والنزاعات العسكرية وهو ما تحقق بفضل وجهود الدبلوماسية الكويتية بردهات المنظمة الأممية وبالفعل صدر القرار مع تضمينه قيام دولة الكويت بالتعريف به سنويا وهذا ما تتولاه الجمعية الكويتية لحماية البيئة سنويا من خلال احتفالية التعريف بيوم 6 نوفمبر كل عام".

اتفاقية "رامسار"
دعوا الطبيعة تحافظ على أراضينا الرطبة!

إعداد رجب أبو الدهب



> "تتزايد حدة أزمة المناخ، وأحد التدابير الرئيسية التي تجذب الانتباه للتخفيف من تأثيرها هو الحلول القائمة على الطبيعة. هكذا قدمت صحيفة العين الإخبارية بأبو ظبي تقريرها العلمي حول الأراضي الرطبة وربطت بمهنية بينها وبين أزمة التغير المناخي، ولعل أبرز ما جاء بالتقرير ما يلي، فحسب الاتحاد الدولي لحفظ الطبيعة (IUCN)، فإن الحلول القائمة على الطبيعة هي إجراءات تهدف إلى حماية النظم البيئية الطبيعية والمعدلة وإدارتها بشكل مستدام واستعادتها والتي تعالج التحديات المجتمعية بشكل فعال وقابل للتكيف، مما يفيد الناس والطبيعة في نفس الوقت.

فضلاً عن الحماية من المخاطر والكوارث الطبيعية، من خلال الحلول القائمة على الطبيعة و/أو النهج القائمة على النظام البيئي.

غازات الدفيئة

في سياق تغير المناخ، كثيراً ما تتم مناقشة أهمية الحفاظ على الغابات والتشجير على نطاق واسع كوسيلة لزيادة قدرة الطبيعة على امتصاص غازات الدفيئة. ومع ذلك، هناك نظام بيئي واحد على وجه الأرض يحظى باهتمام قليل جدًا وهو أمر مهم للغاية عند النظر في الحلول القائمة على الطبيعة، وهو الأراضي الرطبة؛ حيث تخزن الأراضي الرطبة 20% من النظام البيئي للكربون العضوي، ووفقًا لورقة بحثية نُشرت عام 2022 في مجلة Science، فإن الأراضي الرطبة مثل أراضي الخث وغابات المانغروف والمستنقعات المالحة وطبقات الأعشاب البحرية تخزن 20% من النظام البيئي للكربون العضوي على الكوكب، على الرغم من أنها تغطي 1% فقط من سطح الأرض.

ويرجع ذلك إلى ارتفاع معدل احتجاز الكربون فيها واحتجازها الفعال لكل وحدة مساحة، وهو ما يتجاوز بكثير النظم الإيكولوجية البحرية والغابات.

توقعات عالمية

من ناحية أخرى، وفقًا للتوقعات العالمية للأراضي الرطبة لعام 2021 الصادرة عن أمانة اتفاقية رامسار Ramsar، والتي تهدف إلى الحفاظ على الأراضي الرطبة ذات الأهمية الدولية وتعزيز الحفاظ عليها واستخدامها الحكيم، فقد انخفضت مساحة الأراضي الرطبة في العالم التي تتوفر عنها بيانات بنسبة 35% منذ عام 1970 وحده.

وتتمثل مهمة الاتفاقية في الحفظ والاستعمال الحكيم لجميع الأراضي الرطبة من خلال الإجراءات المحلية والوطنية والتعاون الدولي، وذلك مساهمة نحو تحقيق التنمية المستدامة في جميع أنحاء العالم.

وتعتبر الأراضي الرطبة من بين أكثر النظم البيئية تنوعا وإنتاجية، فهي توفر خدمات أساسية كما أنها مصدر للمياه العذبة. ومع ذلك، فإننا نشهد تدهورا وفقدانا مستمرا لهذه الأراضي وتحويلها إلى استخدامات أخرى.

تعريف علمي

اعتمدت الاتفاقية تعريفا واسعا للأراضي الرطبة يشمل جميع البحيرات والأنهار، المياه الجوفية، البرك والمستنقعات، الأراضي العشبية الرطبة، أراضي الخث والواحات، مصبات الأنهار، الدلتا ومسطحات المد والجزر، غابات المانغروف وغيرها من المناطق الساحلية، الشعاب المرجانية وجميع المواقع الاصطناعية مثل أحواض السمك وحقول الأرز والخزانات والمستنقعات المالحة.

تناقص وحماية

تتناقص الأراضي الرطبة الطبيعية بمعدل 0.78% سنوياً، وهو أعلى بكثير من معدل إزالة الغابات الطبيعية. وتشير التوقعات إلى أن نوعية الأراضي الرطبة المتبقية تعاني أيضًا بسبب الصرف والتلوث والأنواع الغازية والاستخدام غير المستدام وأنظمة التدفق المضطربة وتغير المناخ.

ويحذر التقرير من أن جودة الأراضي الرطبة المتبقية تعاني أيضًا بسبب الصرف والتلوث والأنواع الغازية والاستخدام غير المستدام وأنظمة التدفق المضطربة وتغير المناخ.

فلا تعد حماية الأراضي الرطبة المهمة المتبقية وتعزيز استعادة الأراضي الرطبة إجراءً مهمًا للتخفيف من تغير المناخ فحسب، بل تساهم أيضًا في منع أضرار الفيضانات، التي تميل إلى الزيادة في الحجم، من خلال استخدام وتوسيع القدرة على امتصاص المياه الطبيعية والاحتفاظ بها.

ويمكن أن يكون الحفاظ على الأراضي الرطبة واستعادتها إجراءً مهمًا للتكيف بالإضافة إلى إجراء للتخفيف من آثار تغير المناخ. وهذا هو على وجه التحديد



ملف العدد

«الاستخدام الحكيم» للأراضي الرطبة الذي تدعو إليه اتفاقية رامسار.

إن الاستخدام الاستباقي للأطر الدولية مثل اتفاقية رامسار وتوسيع الحلول القائمة على الحلول مع الأراضي الرطبة كلاعب رئيسي لديه القدرة على أن يكون إجراء مضاد فعال للغاية لأزمة المناخ.

وبعد أن انتهينا فيما سبق من عرض مقتطفات من التقرير العلمي الرابط بين الأراضي الرطبة وتغير المناخ، نتناول المشاركة المتميزة والحضور اللافت للجمعية الكويتية لحماية البيئة في مؤتمر الأطراف ال15 لاتفاقية رامسار للأراضي الرطبة، المنعقد في جمهورية زيمبابوي خلال الفترة من 23 إلى 31 يوليو الماضي.

إطار التنوع البيولوجي

تمت معالجة أهمية الحلول القائمة على الحلول كاستجابة لأزمة المناخ أيضًا في «إطار كونمينغ - مونتريال العالمي للتنوع البيولوجي»، وهو إطار دولي جديد لحفظ التنوع البيولوجي للفترة حتى عام 2030 والذي تم الانتهاء منه في مؤتمر الأمم المتحدة للتنوع البيولوجي COP15 في ديسمبر 2022.

وينص هدفها رقم 11 على ما يلي: «استعادة مساهمات الطبيعة لصالح البشر والحفاظ عليها وتعزيزها، بما في ذلك وظائف وخدمات النظم الإيكولوجية، مثل استعادة مساهمات الطبيعة لصالح البشر والحفاظ عليها وتعزيزها، بما في ذلك وظائف وخدمات النظم الإيكولوجية، مثل تنظيم الهواء والماء والبيئة». المناخ، وصحة التربة، والتلقيح، والحد من مخاطر الأمراض،

حفل الافتتاح

د. بهبهاني محذرا

تناقص الأراضي الرطبة الطبيعية أعلى من معدل إزالة الغابات المتبقية منها تعاني من الصرف الصحي والصناعي والتلوث والأنواع الغازية

"شاركت الجمعية الكويتية لحماية البيئة في حفل افتتاح المؤتمر الخامس عشر للدول الأعضاء في اتفاقية الأراضي الرطبة (اتفاقية رامسار) رقم 15 والمنعقد حاليا في جمهورية زيمبابوي والممتد لغايه 31 يوليو 2025، وحضر حفل الافتتاح سعادة الدكتور امرسون منانجاوا رئيس جمهورية زيمبابوي ونائب رئيس الجمهوريه وكبار الممثلين عن الدول الافريقيه المجاورة، علاوة على حضور عدد كبير من ممثلي الاتفاقيات الخاصة بحماية البيئة ومنظمات الأمم المتحدة بالإضافة إلى ممثلي الدول الأعضاء في الاتفاقية ومن ضمنها دولة الكويت.



ولفتت الجمعية إلى أنه «على الرغم من ضعف الدعم المخصص لمثل هذه المشاركات الدولية وانعدامه في أغلب الأحيان، إلا أن أعضاء الجمعية يحرصون على المشاركة وتمثيل دولة الكويت أفضل تمثيل، مشاركين بخبراتهم الأكاديمية والميدانية التراكمية على مر السنين. وهي صفة يتمتع بها المنتسبون للعمل التطوعي في مؤسسات المجتمع المدني الكويتي، حيث ترأس وفد الجمعية في الاجتماع الدكتور مناف بهبهاني رئيس لجنة حماية الحياة الفطرية، وعضو الجمعية الدكتورة وفاء بهبهاني المبعوثة من قبل الهيئة العامة لشؤون الزراعة والثروة السمكية للمشاركة في الاجتماع، كممثلين للجمعية".

وأشار الدكتور مناف بهبهاني، رئيس لجنة حماية الحياة الفطرية بجمعية البيئة وممثلها في الاجتماع، في تصريح صحفي، إلى أن«التوقعات العالمية للأراضي الرطبة الصادرة عن أمانة اتفاقية رامسار، والتي تهدف إلى الحفاظ على الأراضي الرطبة ذات الأهمية الدولية وتعزيز الحفاظ عليها واستخدامها الحكيم، تؤكد انخفاض مساحة الأراضي الرطبة في العالم التي تتوفر عنها بيانات بنسبة 35% منذ عام 1970 والذي شهد توقيع الاتفاقية»، لافتا إلى أن «مهمة الاتفاقية تتمثل في الحفظ والاستعمال الحكيم لجميع الأراضي الرطبة من خلال الإجراءات المحلية والوطنية والتعاون الدولي، وذلك مساهمة نحو تحقيق التنمية المستدامة في جميع أنحاء العالم".

واعتبر الدكتور بهبهاني أن «الأراضي الرطبة من بين أكثر النظم البيئية تنوعا وإنتاجية، فهي توفر خدمات أساسية كالسياحة وكما أنها مصدر للمياه العذبة. ومع ذلك، فإننا نشهد تدهورًا وفقدانًا مستمرًا لهذه الأراضي وتحويلها إلى استخدامات أخرى»، منوها إلى أن «الاتفاقية اعتمدت تعريفا شاملا للأراضي الرطبة يشمل جميع البحيرات والأنهار، المياه الجوفية، البرك والمستنقعات، الأراضي العشبية الرطبة، والواحات، ومصبات الأنهار، والدلتا ومسطحات المد والجزر، وغابات المانغروف وغيرها من المناطق الساحلية، والشعاب المرجانية، وجميع المواقع الاصطناعية مثل أحواض السمك وحقول الأرز والخزانات والمستنقعات المالحة".

وحذر من «تناقص الأراضي الرطبة الطبيعية بمعدل 0.78% سنوياً، وهو أعلى بكثير من معدل إزالة الغابات الطبيعية، حيث تشير التوقعات إلى أن نوعية الأراضي الرطبة المتبقية تعاني أيضًا بسبب الصرف والتلوث والأنواع الغازية والاستخدام غير المستدام وأنظمة التدفق المضطربة وتغير المناخ، وكما أم هناك تحذيرا دوليا من أن جودة الأراضي الرطبة المتبقية تعاني أيضًا بسبب الصرف والتلوث والأنواع الغازية والاستخدام غير المستدام وأنظمة التدفق المضطربة وتغير المناخ".

وأكد أن الاجتماع الخامس عشر لمؤتمر الأطراف المتعاقدة في اتفاقية الأراضي الرطبة «رامسار» المنعقد حاليا بمدينة Victoria falls" بجمهورية زيمبابوي يدخل ضمن الحلول الاستراتيجية الدولية لحماية الأراضي الرطبة المهمة المتبقية، وتعزيز استعادة الأراضي الرطبة إجراءً مهمًا للتخفيف من تغير المناخ فحسب، بل تساهم أيضًا في منع أضرار الفيضانات، التي تميل إلى الزيادة في الحجم، من خلال استخدام وتوسيع القدرة على امتصاص المياه الطبيعية والاحتفاظ بها".

وختم الدكتور مناف بهبهاني بالقول «ربما يكون الحفاظ على الأراضي الرطبة واستعادتها هو «الاستخدام الأمثل» لها ويتوافق مع ما تدعو إليه اتفاقية رامسار، فضلا عن أن الاستخدام الاستباقي للأطر الدولية مثل اتفاقية رامسار وتوسيع الحلول المغنية بالأراضي الرطبة كمرتكز مؤثر لديه الإمكانية على أن يكون إجراءً فعالاً للغاية لأزمة التغير المناخي وما يترتب عليها من تحديات ومخاطر".









لقاء وزيرة البيئة بجمهورية زيمبابوي

أعرب الدكتور مناف بهبهاني رئيس لجنة حماية الحياة الفطرية بالجمعية الكويتية لحماية البيئة للسيدة إيفلين نولوفو وزيرة البيئة والمناخ والحياة الفطرية بجمهورية زيمبابوي، على هامش مشاركته في مؤتمر الأطراف الخامس عشر لاتفاقية رامسار (البيئات الرطبة)، عن شكر وتقدير الجمعية الكويتيه لحماية البيئة على حسن الاستقبال الرسمي ممثلا بسعادة رئيس جمهورية زيمبابوي امرسون منانجاجوا الذي افتتح المؤتمر رسمياً، وكذلك على حسن الترتيبات والخدمات والإمكانات التي وفرتها الدوله لانجاح المؤتمر.

وبدورها عبرت وزيرة البيئة والمناخ والحياة الفطرية بجمهورية زيمبابوي عن شكرها لمشاركة الجمعية البيئة في المؤتمر وعبرت كذلك عن سعادتها للقاء موفد الجمعية متمنيةً للجمعيه دوام النجاح والتقدم.

وأشار الدكتور مناف بهبهاني، ممثل الجمعية في المؤتمر، إلى أن أهم قرار للمؤتمر وهو الموافقة على الخطة الاستراتيجية للاتفاقية 2025-2034 والتي تهدف إلى زيادة البيئات الرطبة المسجلة باسم "رامسار" والعمل على المحافظة على البيئات



المحمية من الدمار والفقدان وبناء وتطوير القدرات البشرية والإمكانيات البحثية مع توفير الموارد المادية المطلوبة.

لقاء رئيس مؤتمر الأطراف الخامس عشر لاتفاقية "رامسار" بزيمبابوي



أشار رئيس لجنة حماية الحياة الفطرية بالجمعية الكويتية لحماية البيئة الدكتور مناف بهبهاني إلى أن لقاءه برئيس مؤتمر الأطراف الخامس عشر لاتفاقية رامسار (البيئات الرطبة) السكرتير الدائم بوزارة البيئة والمناخ والحياة الفطرية بجمهورية زيمبابوي السفير راديوس شيفامبا أثمر توافقا على ضرورة الدفع بالمساعي الدولية والوطنية تجاه المحافظة على الأراضي الرطبة وبيئاتها.

ولفت الدكتور مناف بهبهاني ممثل جمعية البيئة في هذا المحفل الدولي إلى أن المؤتمر أقيم تحت شعار "حماية البيئات الرطبه لمستقبلنا المشترك" بما ينسجم مع توحيد الجهود الدولية والإقليمية بهذا الخصوص، مشيرا إلى أنه من أهم القرارات الناتجة عن المؤتمر هو قبول دعوة جمهورية باناما لعقد المؤتمر السادس عشر على أراضيها في العام 2028.

ونوه إلى إقرار المؤتمر أكثر من أربعين برنامجا للثلاثة أعوام المقبلة أهمها استراتيجية عمل الاتفاقية من أجل الحماية الدولية للبيئات الرطبة، فضلا عن انتخاب اللجان الرئيسية والفرعية، حيث تم انتخاب جمهورية ايران الإسلامية ممثلا عن منطقة غرب آسيا مندوبا أساسياً في اللجنة الدائمة ودولة الإمارات العربية المتحدة كعضو احتياط.

المنظمة الدولية للأراضي الرطبة

شريك دولي لاتفاقية رامسار، إلى جانب خمس منظمات غير حكومية عالمية أخرى، تساهم المنظمة في وضع جدول الأعمال، وطرح القضايا، وتحقيق الأهداف الاستراتيجية من خلال برامج مثل اللجنة الدولية لصيد الحيتان، ودعم الأطراف في عرض قراراتها على مؤتمر الأطراف. والمنظمة تجسد فلسفة الاتفاقية ومفهوم الاستخدام الحكيم لها وندعم استخدام المبادئ التوجيهية للاتفاقية في عملنا في جميع أنحاء العالم.

اتفاقية رامسار

هي المعاهدة الحكومية الدولية التي توفر الإطار للحفاظ على الأراضي الرطبة ومواردها والاستخدام الحكيم لها، وذكر الموقع العالمي للاتفاقية أنها تم اعتمادها في مدينة رامسار الإيرانية عام 1971 ودخلت حيز التنفيذ عام 1975. ومنذ ذلك الحين، أصبحت ما يقرب من 90% من الدول الأعضاء في الأمم المتحدة «أطرافًا متعاقدة» وملتزمة بالركائز الثلاث للاتفاقية، وعدد الموقع ذاته تلك الركائز كما يلي.

ركائز اتفاقية رامسار:

1- العمل على الاستخدام الحكيم لجميع أراضيهم الرطبة.

2- تحديد الأراضي الرطبة المناسبة لقائمة الأراضي الرطبة ذات الأهمية الدولية وضمان إدارتها الفعالة.

3- التعاون الدولي بشأن الأراضي الرطبة العابرة للحدود، وأنظمة الأراضي الرطبة المشتركة، والأنواع المشتركة.

ختام المؤتمر

فعاليات وجلسات وتوصيات







> أعلنت الجمعية الكويتية لحماية البيئة اختتام مشاركتها في مؤتمر الأطراف الخامس عشر لاتفاقية رامسار (البيئات الرطبة) والمنعقد في مدينة فيكتوريا فولز بجمهورية زيمبابوي في الفترة من 23 الى 31 من شهر يوليو الماضي، حيث أعلنت السيدة إيفلين نولوفو وزيرة البيئة والمناخ والحياة الفطرية بجمهورية زيمبابوي ختام المؤتمر في خطاب لها أكدت فيه على تقديم الشكر لجميع الحضور وعلى استعداد زيمبابوي لتقديم كل التسهيلات لنجاح تنفيذ برامج اتفاقية رامسار. ومثل جمعية البيئة في المؤتمر الدكتور مناف بهبهاني رئيس لجنة حماية الحياة الفطرية بها.

وفي هذا السياق أكد الدكتور مناف بهبهاني أن المؤتمر شهد العديد من الفعاليات والجلسات وخرج بحزمة متنوعة من التوصيات، مشيرا إلى أن من القرارات التي تمت بالتصويت السري الموافقة على طلب جمهورية أوكرانيا حول تدمير البيئات الرطبة اثناء الحرب مع جمهورية روسيا الاتحادية، ما تسبب في إعلان سفير روسيا الاتحادية في زيمبابوي في جلسة افتتاح المؤتمر انسحاب روسيا الاتحادية من اتفاقية رامسار بسبب إدراج مقترح أوكرانيا في برنامج المؤتمر.

وأوضح الدكتور مناف بهبهاني أن أهم قرارات المؤتمر هو الموافقة على الخطة الاستراتيجية للاتفاقية 2025-2034 والتي تهدف إلى زيادة البيئات الرطبة المسجلة باسم رامسار والعمل على المحافظة على البيئات المحمية من الدمار والفقدان وبناء وتطوير القدرات البشرية والإمكانيات البحثية مع توفير الموارد المادية المطلوبة. وكذلك الموافقة على عقد المؤتمر السادس عشر في جمهورية باناما.

ونوه الدكتور بهبهاني أنه بالإضافة إلى الجلسات الأساسية عقدت فعاليات كثيرة من قبل اللجان الفرعية والدول الأعضاء والمنظمات الدولية عرضت خلالها البرامج العلمية والفعاليات الخاصة بإدارة وحماية البيئات الرطبة والبرامج العلمية المعتمدة مضيفًا ان الكثير من الدول الأعضاء والمنظمات الدولية والهيئات والمنظمات غير الحكوميه أقامت معارض بأحجام مختلفه عرضت فيها أنشطتها وبرامجها مما أضاف على الجهود المبذولة والمعلومات المتوفرة للمشاركين في المؤتمر".

وذكر انه من ضمن الفعاليات الجانبية قدمت عضوة وفد دولة الكويت الدكتورة وفاء بهبهاني محاضرة عن الجهود المبذولة لزراعة أشجار المنجروف (القرم) في بعض السواحل الكويتية".

وقال أن الوفد الكويتي نسق مع وفود الدول الخليجية المشاركة ومنها المملكه العربية السعودية وسلطنة عمان ودولة الإمارات العربية المتحدة في التصويت على التوصيات.

وأوضح الدكتور مناف بهبهاني أن «مؤتمر رامسار الخامس عشر» أكد على أهمية المحافظة على البيئات الرطبة وعلى التعاون الدولي للمحافظة عليها، وخاصة في مجالات التعليم والأبحاث العلمية لتطوير البيئات الرطبة والمحافظة عليها، والتأكيد على تعاون الدول التي تشارك بيئات رطبة فيما بينها في مجالات التمويل والأبحاث والمراقبة، فضلا عن التأكيد على تطبيق البرامج واستخدام الموارد والتي تساهم في التنمية المستدامة".

مضيفا أنه من «أبرز وأهم التوصيات كانت ضرورة اتخاذ الإجراءات العاجلة والفعالة من أجل حماية البيئات الرطبة من سوء الاستخدام والتلوث والتدهور، والتأكيد على التعاون الدولي بين أعضاء الاتفاقية في مجالات التمويل والأبحاث والمراقبة".

فعالية فطر C.Sphaerospermum في امتصاص الاشعاعات النووية



كتبت المهندسة مي القطان
عضو فريق المهندسين البيئيين في الجمعية الكويتية لحماية البيئة

"في الأونة الأخيرة, تصاعد التوتر في المنطقة شكل تهديا نووياً للعديد من دول مجلس التعاون الخليجي من ضمنها الكويت. التهديد المتوقع يتركز في الخليج العربي نتيجة احتمل حدوث تسرب في أحد المفعلات النووية في ايران, لاسيما في مفاعل بوشهر الذي يبعد حوالي 300 كم فقط. مثل هذا التلوث قد يحدث تلوث نووي ليس فقط بالمياه, بل بالهواء الذي نتنفسه أيضا. التعرض للإشعاع النووي يعد من أكثر المخاطر فتكاً للبشر وبمعظم أشكال الحياة حيث يتسبب الاشعاع في تكسير الحمض النووي وتوليد الجذور الحرة التي تهاجم الخلايا, وقد يحدث ذلك خلال دقائق. تستعرض هذه المقالة حلاً محتملاً لهذا القلق المتزايد. حيث أظهرت مادة الميلانين الفطريه قدرة على امتصاص الاشعاع والعمل كحاجز واق للحمض النووي, تعتمد هذه الفرضيه على تجارب سابقه أظهرت نتائج واعده في الوقاية من الكوارث النووية, مجيبة على تساؤلات الناس حول سبل حماية ممكنه.



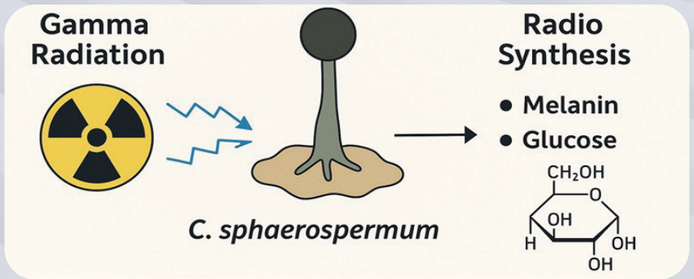
الدراسات السابقة:

C.Sphaerospermum هو نوع من أنواع الفطريات القادرة على التكيف في مع مستويات الاشعاع في مفاغل تشرنوبل النووية. يتميز هذا الفطر في مادة الملانين، و هو المكون الذي يمتص الاشعاع و هي نفها المادة التي تعطي الانسان لونه. هذا الفطر يتميز في المقدرة على النمو في ظروف قاسيه مثل البيئات ذو اشعاع عال و الفضاء.

الميلانين المتواجد بالفطر يحول اشعة Gamma الى طاقة كميائيه في عمليه تسمى البناء الاشعاعي (Radiosynthesis)

وتجدر الدراسات الى أن هذا الفطر ليس الوحيد الذي يمتلك هذه الخاصية، فهنالك فطريات أخرى مثل Gilcephalotrichum Simplex تحتوي على الميلانين و يمكنها امتصاص الاشعاع أيضا. أظهرت دراسة على الميلانين المستخلص من هذا الفطر، عند حقنه في الفئران بعد تعرضها للاشعاع، زاد معدل نجاتها بنسة 60%. و حينما تم حقنها قبل التعرض للاشعاع، وصلت نسبة النجاة الى 100%.

كما تم اختبار فطر ال C.Sphaerospermum و حيث تم وضعه على محطة الفضاء الدولية (ISS) في وسط غذائي مكون من ديكستروز البطاطس. سمك طبقة الفطر على الوسط الغذائي هي 1.7 ملم. وضعت المقادير في حاويه و تم ارسالها الى الفضاء مع حاوية أخرى مكونة فقط من الوسط الغذائي. وأظهرت النتائج انخفاضاً في الاشعاع بنسبة 2% باستخدام الفطر فقط و ليس بعزل مادة الميلانين كما حدث في تجربة فطر Gilcephalotrichum Simplex.

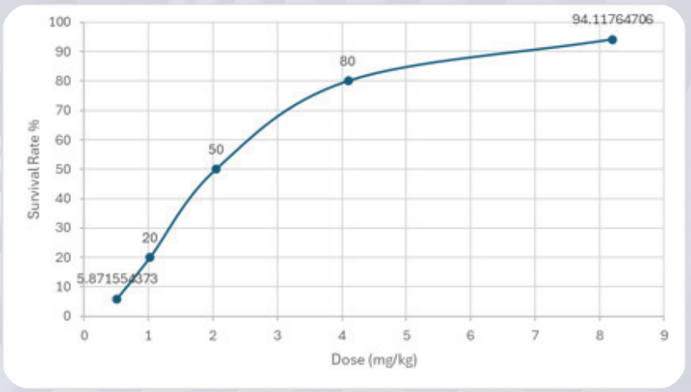


المنهجية المتبعة:

تعتمد المنهجية الأساسية لهذا البحث على عزل الميلانين بالطريقة العلمية، هي تنمية الفطر، ثم عزل الميلانين عن طريق جهاز طرد مركزي ثم حقنه. لكن الجانب الذي يشكل تدياً هو تحديد الجرعة المناسبة للإنسان. في هذا البحث تم استخدام







معادلتين حسابيتين للمساعدة في تقدسر الجرعه.

النماذج الحسابية:

- الجرعه المعادله للإنسان(HED):

في دراسة فطر Gilcephalotrichum Simplex المطبقة على الفئران، الجرعة التي تسببت بنجاة الفئران بنسبة 100% كانت 50 ملغم/كغم. هذه الجرعة من الميلانين الفطري تعتبر فعالة ولذلك تم اعتمادها كمعطي لمعادلة HED و لكن بناء على ان الميلانين المستخلص يكون من فطر C.Sphaerospermum.

$$HED = D_{\text{الحيوان}} \times \left(\frac{K_{\text{الحيوان}}}{K_{\text{الانسان}}}\right)$$

حيث:

HED هي الجرعة المعادلة للإنسان

D هي الجرعة المعطاة للحيوان

K هو معامل القياس الايضي المستند على سطح جسم الفئران = 3

K هو معامل القياس الايضي المستند على سطح جسم الانسان = 37

بناء على المعادلة السابقة، تبين ان الجرعة المفترضة من الميلانين الفطري لضمان نجاة الانسان بنسبة 100% هي 4.1 ملغم/كغم. لدراسة مفصله اكثر، تم اخذ معادلة الاستجابة اللوجستية في الاعتبار وهي معادلة دراجة الاستخدام في علم الصيدله لدراسة فعاليات الأدوية خلال جرعات مختلفة.

-الاستجابة اللوجستية للجرعة:

$$E(D) = \frac{E_{max}}{1 + (\frac{EC_{50}}{D})^n}$$

E(D) هي فعالية الجرعة

EC_{50} هي الجرعة التي تؤدي الى فعالية 50%

D هي الجرعه التي لها الفعالية القصوى

n هو معامل Hill لرسم البياني

أن معادلة الاستجابة اللوجستية للجرعة لا يمكن ان تصل الى نسبة 100% ذلك لانها تأخذ في الاعتبار التفاوت البيولوجي و ان هذه النقطه تظهر في الرسم البياني عندما نرى ان الجرعة الناتجة من معادلة HED تنتج نسبة نجاح 80% و ليس 100%. و لكن هذا الرسم البياني يعكس أيضا حساسية الانسان للجرعات المختلفة.

رغم عدم وجود تجارب بشرية حتى الآن، الا ان هذا البحث يدعو الى أخذ الميلانين الفطري بعين الاعتبار كوسيله واعدة للوقاية من الاشعاع النووي، اذ أظهرت الدراسات السابقة على الفئران و الاختبارات في الفضاء الخارجي نتائج محفزة و يستحق هذا المجال المزيد من التطلع و التطوير لمواجهة التهديدات النووية المحتملة.

الذكاء الاصطناعي كأحد أساليب إدارة الأزمات خلال تفشي الأوبئة



إسلام صلاح عبد السلام مطاوع
دكتور محاضر علوم اجتماعية وإنسانية
جامعة الفيوم



أصبحت مسألة الصحة من الشواغل الأكثر أهمية فيمجال التنمية في مختلف المجتمعات، سواء في تلك المتقدمةأوالنامية، وذلك بوصفها من بين أهم العوامل التي تساهمفي تحقيق التنمية المستدامة وأحد مؤشراتها على حد سواء،ففي حين تمثل الصحة قيمة في حد ذاتها، فإنها تعتبر كذلكمفتاحاً لزيادة الإنتاج ورفع الإنتاجية، فالتنمية الصحيةتمثل عنصراً هاماً في عملية التنمية الاجتماعيةوالاقتصادية، حيث من غير الممكن تحقيق تنمية حقيقية دونتحسين وتطوير الأوضاع الصحية للإنسان الذي هو نواةالتنمية وهدفها، ذلك أن الإنسان المكتمل صحياً هو القادرعلى بناء تنمية صحية ومستدامة، فالصحة لا ينظر إليها على أنها ضمان تمتع الجميع بأنماط عيش صحية وبالرفاهية في جميع الأعمار، بل أن الصحة ومحدداتها تؤثر بموجبها في الأهداف والغايات الأخرى وتتأثر بها، نظراً لكونها جزءاً لا يتجزأ من التنمية المستدامة، وهي أيضاً هدف هام للناس وعنصر رئيسي في العملية الراميةإلى تحقيق التنمية المستدامة، فالصحة معترف بها كحقمن حقوق الإنسان بموجب القانون الدولي لحقوق الإنسان،بما في ذلك الإعلان العالمي لحقوق الإنسان (1948) والعهدالدولي الخاص بالحقوق الاقتصادية والاجتماعيةوالثقافية، الذي ينص على أن «التمتع بأعلى معايير الصحةهو أحد الحقوق الأساسية لكل إنسان دون تمييز بسببالعرق أو الدين أو المعتقد السياسي أو الحالة الاقتصاديةأو الاجتماعية»، والتمتع الكامل بالحق في الصحة أمرحاسم للتمتع بحقوق الإنسان الأخرى، ومن ثم فإن الصحةالجيدة غاية في حد ذاتها ، وهي تؤدي دوراً أساسياً فيالقدرات والرفاه البشري.

الإطار النظري للدراسة

إشكالية الدراسة:

انطلقت مشكلة الدراسة في محاولة التعرف على كيفية استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في إدارة أزمة فيروس كورونا، وأهم التحديات وكيفية مواجهتها.

أهمية الدراسة

أ. الأهمية العلمية:

1. تسعي الدراسة الحالية إلي إثراء المكتبة العربية والسوسيولوجية من خلال تقديم تصور للذكاء الاصطناعيكأحد أساليب إدارة الأزمات خلال تفشي الأوبئة: أزمة كورونانموذجاً ومن ثم فهي تسعي إلي إثراء علم الاجتماع بصفة عامة وعلم إجتماع التنمية بصفة خاصة.
2. محاولة تقديم مجموعة من الخطط والأفكار التي تساهم في تراكم المعرفة حول الموضوع محل الدراسة.
3. حاجة المجتمع إلي التوعية بعلم إدارة الأزمات ومدي أهميته في قطاع الصحة ومن ثم تحقيق أهداف التنمية الاجتماعية المستدامة.
4. تعتمد الدراسة على نظرية التنمية المستدامة وكيف يمكن في إطارها إنجاز وتحقيق حوكمة قطاع الصحة

ب. الأهمية العملية:

1. تزايد اهتمام دول العالم بالتنمية المستدامة من خلال عقد المؤتمرات والندوات والتي تؤكد علي الاهتمام بالتنمية المستدامة وسبل تحقيقها مما دفع الباحث للبحث والدراسة.
2. تسهم الدراسة في العمل علي توفير مصادر علمية لصناع القرار ترشدهم إلي كيفية الاستفادة من علم إدارة الأزمات باستراتيجياته العلمية الحديثة بما يخدم التنمية الاجتماعية المستدامة وتحقيق أهدافها.

أهداف الدراسة:

تنطلق الدراسة من هدف يتمثل في تسليط الضوء على دور الذكاء الاصطناعي كأحد أساليب إدارة الأزمات خلال تفشي الأوبئة: أزمة كورونا نموذجاً، ومناقشة التطبيقات التي اسهمت في دعم جميع مراحل إدارة أزمة فيروس كورونا المستجد

تساؤلات الدراسة

تنطلق الدراسة من تساؤل يتمثل في ما دور الذكاء الاصطناعي كأحد أساليب إدارة الأزمات خلال تفشي الأوبئة في مواجهة أزمة كورونا نموذجاً، وما التطبيقات التي اسهمت في دعم جميع مراحل إدارة أزمة فيروس كورونا المستجد

مفاهيم الدراسة

1. إدارة الأزمات Crisis Management:

هي عملية إدارة خاصة من شأنها إنتاج استراتيجية لمواقف الأزمات من خلال مجموعة من الإداريين المنتقين مسبقاً والمدربين تدريباً خاصاً، الذين يستخدمون مهاراتهم بالإضافة إلي إجراءات خاصة من أجل تقليل الخسائر إلي الحد الأدني، وتعني إدارة الأزمة بكافة الأزمات علي مختلف أنواعها كالأزمة العسكرية والأزمة الأمنية والأزمة السياسية والأزمة الاقتصادية... الخ، إلا أن كل نوع من هذه الأزمات يستلزم استخدام سياسات تكتيكية تتناسب وطبيعة الأزمة.

وهي الأساليب المتميزة والهادفة إلي التحكم في الأزمة الحاصلة والسير بها إلي الأوضاع المفيدة بدل الضارة.

الأدبيات النظرية للدراسة:

تحتل النظرية العلمية مكانة متميزة في البحث العلمي بصفةعامة، وسنتناول عرضاً لنظرية التنمية المستدامة كالتالي:

نظرية التنمية المستدامة:

يعود الفضل في تدشين مفهوم التنمية المستدامةوتأصيله نظرياً إلى كل من الباحث الباكستاني «محبوبالحق» والباحث الهندي «أمارتيا سن»،وذلك خلال فترةعملهما في إطارالبرنامج الإنمائي للأمم المتحدة، فالتنميةالمستدامة بالنسبة لهما هي تنمية اقتصادية- اجتماعية، لااقتصادية فحسب، تجعل الإنسان منطلقها وغايتها،وتتعامل مع الأبعاد البشرية أو الاجتماعية للتنمية باعتبارهاالعنصر المهيمن، وتنظر للطاقات المادية باعتبارها شرطاً منشروط تحقيق هذه التنمية، كما أن الوزير الأول النرويجيكرو هارلمبر ونطلاند لعب دوراً مهما في ترسيخ هذا المفهوموتحديد ملامحه الكبرى.

وتطورت بعد ذلك بنية التنمية المستدامة في الفترة ما بينعام 1972 و 1992 من خلال سلسلة من مؤتمرات القمةوالمؤتمرات الأخرى، وقُدم المفهوم لأول مرة خلال مؤتمر الأممالمتحدة المعني بالبيئة البشرية الذي عقد في استوكهولم في السويد عام 1972، وأعلن المؤتمر أن حماية البيئةالبشرية وتحسينها قضية رئيسية تمس رفاهية الشعوبوالعمل على تحسين وحماية البيئة البشرية لصالحمواطنيها، وفي عام 1983 قدم تقرير برونتلاند تعريفالتنمية المستدامة الأكثر استخدامًا: «التنمية المستدامة هيالتنمية التي تلبي احتياجات الحاضر دون المساس بقدرة الأجيال المقبلة على تلبية احتياجاتها الخاصة»، هي عملية التغير التي تستغل الموارد والتقدم التكنولوجي من أجل تلبية الاحتياجات للجيل الحالي والمستقبلي، فمفهوم التنمية المستدامة مستمد من مفهوم الحد الأدنى الثلاثي، وهو مايعني التوازن بين ثلاث ركائز للاستدامة: الاستدامة البيئيةالتي تركز على الحفاظ على نوعية البيئة اللازمة للاضطلاعبالأنشطة الاقتصادية ونوعية حياة الناس، والاستدامةالاجتماعية التي تسعى جاهدة لضمان حقوق الإنسانوالمساواة، الحفاظ على الهوية الثقافية واحترام التنوعالثقافي والعرق والدين، والاستدامة الاقتصادية اللازمةللحفاظ على رأس المال الطبيعي والاجتماعي والبشريالازم لمستويات الدخل والمعيشة.

فالتنمية المستدامة كمصطلح يدور حول الإنسان سواءعلى المدى القصير من خلال الاهتمام بحاجاته الاقتصاديةوالاجتماعية وبالتالي تحسين مستوى معيشته وتحقيقرفاهيته أو المدى الطويل من خلال تحقيق العدالة بينالأجيال الحالية والمستقبلية بالمحافظة على البيئة والمواردالبيئية، والتنمية المستدامة كمفهوم تكاملي يهدف إلىتحقيق التوازن بين القضايا البيئية والاقتصادية بطريقةتعود بالنفع المتبادل، وأيضاً الترشيد والقصد في توظيفالموارد المتجددة بصورة لا تؤدي إلى تلاشيها أو تدهورها أوتنقص من فائدة تجنيها أجيال المستقبل.

يتضح مما سبق أن مفهوم التنمية المستدامة لقى اهتمام في المجالات المختلفة، نظراً للتحديات التي تواجه العالم ويريد القضاء عليها، بجانب حدوث تفاوت بين الأجيال، الأمر الذي يتطلب معه جهداً مشتركاً لإحداث نمط حياة مستدام وتنمية مستدامة من خلال استخدام الإمكانيات المتاحة لتحقيق التنمية المطلوبة.

وهناك عدة خصائص تتميز بها التنمية المستدامة عن الأنماط الأخرى من التنمية منها:

أولا: أنها تنمية شاملة ومتكاملة ومستمرة وعادلة ومتوازنة، ثانياً:هي التنمية التي لا تجني الثمار للأجيال الحالية علىحساب الأجيال القادمة، ثالثاً:هي التنمية الرشيدة دونإسراف أو سوء استخدام أو استغلال،



رابعاً: هي التنميةالتي تراعي البعد البيئي في جميع مشروعاتها، خامساً:هي التنمية التي تعظم من قيمة المشاركة الشعبية أومشاركة المواطنين في جميع مراحل العمل التنموي، الربطالعضوي التام بين الاقتصاد والبيئة والمجتمع فلكل منظورهالخاص.

كما تتميز بأنها أشد تداخلاً وأكثر تعقيداً نظراً للتداخل بين ما هو طبيعي وماهو اجتماعي في التنمية، وتهتم بالموارد البشرية المجتمعية ونشر التوعية بالمحافظة عليها واستثمارها في التنمية.

وقد تمثلت أهداف التنمية المستدامة في: أن الهدف الرئيسي للتنمية المستدامة هو إجراء تغييرات جوهرية فيالبنى التحتية والفوقية للمجتمع دون التأثير السلبي علىعناصر البيئة، فهي تسعى من خلال آلياتها ومحتواها إلىتحقيق مجموعة من الأهداف منها تحقيق نوعية حياة أفضللسكان، إحترام البيئة الطبيعية، تعزيز وعي السكانبالمشكلات البيئية القائمة، تحقيق استغلال واستخدامعقلاني للموارد، ربط التكنولوجيا الحديثة بأهداف المجتمع،إحداث تغيير مستمر ومناسب في حاجات وأولويات المجتمع، ودمج التنمية البيئية وحمايتها ، وضمان تقرير المصير الاجتماعي والتنوع الثقافي، الحفاظ على السلامة البيئية، وتحقيق العدالة الصحية والصحة والرفاه للجميع ،وتعزيز المساواة بين الجنسين وتمكين المرأة، فهدف التنميةالمستدامة يتلخص في استقرار الاقتصاد والبيئة في الأمدالبعيد، ولا يمكن تحقيق ذلك إلا من خلال إدماج الشواغلالاقتصادية والبيئية والاجتماعية والاعتراف بها طوال عمليةصنع القرار، ولقد دعت أهداف الأمم المتحدة الإنمائيةللألفية التي تم تبنيها في عام 2000 جميع البلدان إلى دمجمبادئ التنمية المستدامة في السياسات والبرامج الوطنية.

وتتمثل المبادئ النظرية لنظرية التنمية المستدامة في:

القضاء على الفقر بكل أشكاله، ضمان حياة صحية سليمة وتعزيز الرفاه الاجتماعي للسكان، التعليم الجيد وإتاحة الفرصة لتوظيف ذوي الإعاقة والنساء، بناء بنية تحتية قوية، المساواة بين الجنسين، المحافظة على الموارد الطبيعية للأجيال الحالية والمستقبلية.

ويتضمن العرض النهائي لنظرية التنمية المستدامةمجموعة من الافتراضات التي تنطلق منها النظرية هي:

1. أن التنمية المستدامة عملية تغير تستغل الموارد والتقدم التكنولوجي من أجل تلبية الاحتياجات للجيلا لحالي والمستقبلي.
2. تقوم التنمية المستدامة على فكرة العدالة بين الأفرادوبين الأجيال وبين الشعوب، إلى جانب الاهتمام بدورالمجتمع المدني ومنظماته وجميع فئات المجتمع وخاصة المرأةفي الانشطة التنموية بما يُسهم في رفع مستوى معيشةأفراد المجتمع.
3. تهتم نظرية التنمية المستدامة بالموارد سواء كانتبشرية أو بيئية أو مجتمعية وتعمل جاهدة من خلالأنشطتها على التوعية بالمحافظة عليها واستثمارها خاصةً في ارتباطها بالتنمية.
4. تركز نظرية التنمية المستدامة على الجوانبالاجتماعية والاقتصادية والبيئية مع معرفة القضايا التيتساعد أو تعيق عملية تحسين نوعية الحياة لأفراد المجتمع.
5. تسعى التنمية المستدامة إلى تحقيق التنمية بكلمستوياتها منها اجتماعياً من خلال حماية الصحةوتحسينها ومشاركة الشباب وتأمين حقوق الإنسان.
7. يمكن أن تتحقق التنمية المستدامة بصورة حقيقية منخلال وضع استراتيجية شاملة لتلبية احتياجات التنمية فيالدولة المعنية، ولابد أن تكون مخططة ومدروسة بشكل جيدمن خلال وضع أهداف قابلة للتطبيق.

وقد اعتمد الباحث في تحليل الدراسة الراهنة على ثمة مقولات من هذه النظرية والتي تخدم موضوع الدراسة حيث: تؤكد على الاستغلال الأمثل للموارد البشرية والمادية والتقد التكنولوجي من أجل تلبية الاحتياجات الحالية والمستقبلية للمواطنين في جو يسوده العدالة والمساواة دون تمييز موضحاً معها دور المجتمع المدني ومنظماته واسهماته في تلبية تلك الاحتياجات بما يسهم في رفع المستوى الصحي لأفراد المجتمع. .

الإجراءات المنهجية للدراسة

أ- نوع الدراسة

تنتمي الدراسة الراهنة إلى نمط الدراسات الوصفية التي تعتمد على المنهج الوصفي التحليلي الذي يهدف لجمع البيانات وحقائق متعلقة بتأثير استخدام الذكاء الاصطناعي كأحدأساليب إدارة الأزمات خلال تفشي الأوبئة: أزمة كورونا نموذجاً، وتفسيرها وتحليلها واستخلاص النتائج منها في إطار تساؤلات وأهداف الدراسة .

ب- مناهج الدراسة :

منهج المسح الاجتماعي:

يعتبر المسح واحداً من المناهج الأساسية في البحوث الوصفية ، حيث يهتم بدراسة الظروف الاجتماعية والاقتصادية وغيرها في مجتمع معين، بقصد تجميع الحقائق واستخلاص النتائج اللازمة لحل مشاكل هذا المجتمع.

وقد استخدم الباحث لإتمام منظومة بحثه منهج» المسح الإجتماعي» على عينة من الخبراء المتخصصون، وقد بلغ عددهم (36) خبير ومتخصص، بهدف التعرف على آرائهم حول مدى تأثير استخدام الذكاء الاصطناعي كأحد أساليب إدارة الأزماتخلال تفشي الأوبئة: أزمة كورونا نموذجاً، وكيف يمكن ذلك على أرض الواقع من وجهة نظرهم.

ج- أدوات الدراسة :

١ الاستبيان:

تعد الاستبيانات أكثر الطرق شيوعاً لإجراء المسح الاجتماعي، وهي عبارة عن قائمة من الأسئلة المعدة سلفاً يوجهها الباحث إلى أفراد العينة المبحوثين، كما عرفها جمال محمد بأنها نموذج يضم مجموعة من الأسئلة توجه إلى الأفراد بهدف الحصول على بيانات معينة، وتعد أكثر أدوات جمع البيانات استخداماً وشيوعاً في الدراسات الوصفية، كما أن استمارة الاستبيان توفر الجهد والتكلفة والسهولة من حيث معالجة بياناتها بالطرق الإحصائية مع مراعاة ضرورة التحقق من الصياغة الدقيقة التي تحقق أهداف الدراسة.

وتم استخدام أسلوب المسح الاجتماعي بالعينة باستخدام صحيفة الاستبيان على عينة من الخبراء المتخصصون في قطاع وزارة الصحة والسكان، مديرية الصحة والسكان بالفيوم ، كليات الطب الصيدلة، التمريض بجامعة الفيوم لتوافر عدد من الأساتذة المتخصصين في المجال الصحي ولديهم الخبرة العلمية والعملية، وقد صممت الأداة طبقاً لأهداف الدراسة وتساؤلاتها، وتم تطبيقها على عينة الدراسة.

د- مجالات الدراسة :



وتشتمل علي :

1. المجال البشري : أجريت الدراسة على عينة قوامها (36) من الخبراء المتخصصون في قطاع وزارة الصحة والسكان، مديرية الصحة والسكان بالفيوم، كليات الطب والصيدلة و التمريض بجامعة الفيوم لتوافر عدد من الأساتذة المتخصصين في المجال الصحي ولديهم الخبرة العلمية والعملية وذلك للأسباب التالية:
2. هم علم ودراية بالتحديات التي تواجه قطاع الصحة
3. لديهم رؤية حقيقة وحلول عملية لمواجهة تلك التحديات
4. المجال الجغرافي : وزارة الصحة والسكان، مديرية الصحة والسكان بالفيوم، كليات الطب والصيدلة و التمريض بجامعة الفيوم لتوافر عدد من الأساتذة المتخصصين في المجال الصحي
5. المجال الزمني : استغرقت الدراسة الميدانية أربعة أشهر حيث بدأت من 1 يوليو 2024 إلى 10 نوفمبر 2024 م.

نتائج الدراسة: التحليل والتفسير

جاءت نتائج الدراسة التحليلية كالتالي:

- أظهرت نتائج الدراسة أن تطبيق استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي ساهم في دعم جميع مراحل إدارة أزمة فيروس كورونا.
- كشفت نتائج الدراسة دعم دور الدولة المصرية في إدارة أزمة فيروس كورونا باستخدام أدوات الذكاء الاصطناعي المختلفة حيث اتخذت حزمة التقنيات الفاعلة والمؤثرة لمواجهة وباءكورونا، ضمن خطة واستراتيجية استباقية شملت مختلفالمحاور.
- كشفت نتائج الدراسة تمكن مصر من التقليل من تأثيراتالأزمة والتعامل معها بكل احترافية وكفاءة سواء صحياً أواقتصادياً أو اجتماعياً، وذلك وسط إشادات من المؤسساتالدولية بالتجربة المصرية في مواجهة الموجة الأولى منالجائحة، والتي وضعت الأسس القوية التي تمكن الدولة منتجنب الآثار السلبية للموجة الثانية من تفشي الفيروس

التوصيات والمقترحات

1. نشر ثقافة إدارة الأزمات وتبني أساليب حديثة وفكراًإبداعياً في التعامل مع الأزمات حيث يمثل أسلوبالتعامل مع الأزمات أحد أهم العوامل المؤثرة في تطويرالأزمة والخسائر الناتجة عن تفاقمها أو القضاء عليها.
2. تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي الحديثة والمتطورة في القطاع الصحي الأمر الذي يساهم بشكل إيجابي وفعال في مواجهة الأزمات والكوارث المفاجئة والصعبة.

الطاقة.. والطاقة المستدامة

كتب عبد الحكيم محمود





تشكل قضية الطاقة ومصادر الوقود الذي يتم استخدامه لإنتاج الطاقة الكهربائية ومحركات المصانع والمعامل أهمية خاصة وباعتبارها تحمل في طياتها معاني مختلفة ويأتي في مقدمتها ان مصادر الطاقة الاحفوري أصبح مصدرا رئيسيا لتلويث البيئة والتي برز بشكل جلي مع الثورة الصناعية التي انطلقت مع اكتشاف الالة البخارية تم الة الاحتراق الداخلي وقد تجلت هذه الملوثات للهواء تم الغلاف الجوي أبرز مشكلة يعاني منها كوكبنا في العصر الراهن والمتمثلة بقضايا الاحتباس الحراري والتغير المناخي من ناحية أخرى فان مصادر وقود الطاقة التقليدي والذي لازال معتمدا علية بشكل كبير، وهو الوقود الاحفوري، بانه من الموارد الطبيعية المحدودة على كوكبنا ومن هذا المنطلق كان من الضروري البحث عن مصادر بديلة لا تضر بالبيئة وتراعي محدوديتها وبالتالي برز البحث عن مصادر الطاقة البديلة والمتجددة او تلك الطاقة المستديمة التي تلبي احتياجات الحاضر دون المساس باحتياجات الأجيال القادمة.

المصادر التقليدية للطاقة وإضرارها

تشكل انواع الوقود الاحفوري الثلاثة وهي الفحم والنفط والغاز اهم المصادر التي يعتمد عليها الإنسان حتى الان في انتاج الطاقة وهي تشكل نحو 92 بالمائة من إجمالي مصادر انتاج الطاقة بينما تشكل نسبة 8 بالمائة من المصادر الاخرى كالمصادر المائية ومصادر الطاقة النووية.

ومما لا شك فيه ان مصادر الوقود الاحفوري هي من المصادر غير المتجددة والتي توجد في باطن الأرض بكمية محدودة وبالتالي فهي قابله للنضوب

هذا بالإضافة الى ازدياد الطلب على مصادر الوقود الاحفوري خاصة مع تنامي وتيرة التطورات التكنولوجية واحتياجاتها من مصادر الوقود التقليدي كما ان زيادة التعداد السكاني هي الاخرى تلعب دورها في استنزاف موارد الطاقة

ان النمو السكاني والتقدم التكنولوجي قد ساعدا على استهلاك الطاقة بشكل كبير ومتزايد في العقود الزمنية المنصرمة

ففي العام 1960 استهلك العالم من مصادر الطاقة ما يوازي 3.3 مليار طن مكافئ نفطا بينما ازداد الاستهلاك ليصل في العام 1990 إلى ما يوازي 8.8 مليار طن مكافئ نفطا وبالطبع ازداد الاستهلاك العالمي للنفط في السنوات اللاحقة ليصل في العام 2008 الى ما يوازي 116 مليار طن مكافئ نفطا ويقول خبراء الطاقة ان الطلب العالمي على الطاقة سيزداد حتى العام 2020 بمقدار 4.6 مليار طن مكافئ نفطا على اقل تقدير اي سيصل الاستهلاك الى حوالي 1 نفطا 3.5 – 17 مليار طن مكافئ نفطا ومن المتوقع ان يرتفع الطلب على الطاقة بحوالي 30 بالمائة مع حلول العام 2040

طبعا ما تقدم ليس إلا عرضا مختزلا لوجه واحد من أوجه الأزمة العالمية للطاقة المتمثل في استنزاف موارده المحدودة في الأرض بينما الوجه الأخر الأكثر خطورة على الإنسان والبيئة فانه يتمثل في الانبعاثات الناجمة من استخدامه وتلويث الجو والذي أنتج



ظاهرة الاحتباس الحراري والتغير المناخي وتوابعها من الكوارث البيئية الخطيرة

الوقود الاحفوري والتغييرات المناخية

شهدت الاعوام الأخيرة تصاعد الاهتمام بقضية التغييرات المناخية الناتجة عن ارتفاع حرارة الارض الناجمة عن زيادة انبعاث غازات الاحتباس الحراري المعروفة بغازات الدفيئة الى الجو وأبرزها غاز ثاني اكسيد الكربون الناتج عن احتراق الوقود الاحفوري المتمثل بالنفط والغاز والفحم وكانت التقارير الواردة من اللجنة الدولية لتغير المناخ

وهي اللجنة المشتركة لبرنامج الامم المتحدة للبيئة ومنظمة الارصاد الدولي كانت قد ذكرت ان حرارة الأرض شهدت ارتفاعاً بنحو 0.7 درجة مئوية خلال القرن العشرين وذلك بسبب الزيادة في تركيزات الغازات الدفيئة المسببة لظاهرة الاحتباس كانت عليه وخاصة غاز ثاني اكسيد الكربون الذي ازداد بصورة غير مسبوقة لة في الغلاف الجوي منذ الثورة الصناعية التي شهدها العالم مع اختراع جيمس واط للآلة البخارية في العام 1763م

فقد زادت نسبة ثاني اكسيد الكربون في الجو بمعدل 1% سنويا وضل ذلك حتى العام 2000م حيث تضاعفت بعد ذلك لتصل الى نسبة 2.5% سنويا وبمقدار سبعة مليارات طن سنويا وليس ذلك فحسب بل يتوقع ان



يصل كميتها الى ثلاثة وثلاثين مليار طن سنويا وقد ادى ذلك الى زيادة حرارة الارض الذي ادى بدوره الى التغيرات المناخية التي برزت على شكل كوارث بيئية كان قد شهدها عالمنا ومترتبات خطيرة على البيئة والموارد الحيوية والطبيعية ومنها الفيضانات والاعاصير وحالات البرد القارس وموجات الحر الشديدة والجفاف والتأثير على المحاصيل الزراعية وقيمتها

اضافة الى انعكاسات اخرى على الصحة العامة اذ ان الارتفاع العالمي لحرارة الارض وكوارث المتغيرات المناخية تعمل على تكاثر أنواع ضارة من الحشرات وانقراض الانواع البرية من الحيوان والنبات

وليس ذلك فحسب بل ان مستقبل مناخ الارض في السنوات المقبلة اصبح ينذر بالخطر حتى ان هناك توقعات في ان الكوارث المناخية وخاصة الفيضانات اصبحت اليوم تهدد 2000 جزيرة من الجزر الإندونيسية بالغرق وذلك بحلول العام 2030م ولعل التقرير العلمي الذي نشرته شبكة (سي ان ان) الامريكية لعالم بريطاني هو صورة مرعبة عن حال المناخ والكوارث المتوقعة بفعل تزامن الاحتباس الحراري مع بداية تشكيل ظاهرة النينو التي يتعرض لها كوكبنا كل بضعة سنوات والتي قد بدأت تتشكل بفعل الزيادة التي شهدها جو الارض في ارتفاع كمية غازات الاحتباس الحراري وما تلعبه من دورا كبيرا واساسيا في رفع حرارة الارض

ويمكن لنا ان نتعرف على حجم الاضرار التي يتعرض لها غلاف الارض الجوي جراء انبعاثات الكربون من خلال ما تنفته سياراتنا من عوادم ناتجة عن احتراق الوقود فيها حيث تشير احدى الدراسات التي نشرتها مجلة العلوم الامريكية الى ان السيارة

التي تستهلك جالونا من الوقود لكل 30 ميلا فان كمية ثاني اكسيد الكربون المنبعثة من ما سورتها تطرد عادما يعادل ثلاثة اضعاف كمية الوقود المستخدم فليتخيل كل منا عدد السيارات في بلدة ثم في العالم وكم هي كميات ثاني اكسيد الكربون التي تطرد الى سقف الارض وتتركز في الجو بناء على تلك الاحصائية

وبالمثل ايضا فان محطة انتاج الطاقة الكهربائية بقدرة 1000 ميغاوات تنتج من الانبعاثات الكربونية ما تبعثه مليون سيارة فكم هي محطات انتاج الطاقة في الأرض؟ وكم من الانبعاثات ستتجه صوب غلافنا الجوي

هكذا يتجلى بوضوح حجم الاضرار التي يتعرض لها كوكبنا مقابل رفاهيتنا في استخدام الكهرباء وقس على ذلك حجم الاضرار الناجمة عن الانشطة البشرية والصناعية الاخرى التي اخلت بمستوى توازن سقف الارض حيث ادى كل ذلك الى تركز كمية غاز ثاني اكسيد الكربون في الجو بمقدار الثلث تقريبا من 280 الى 370 جزا في المليون وبنسبة 36% عما كانت علية قبل الثورة الصناعية مما ادى الى ارتفاع درجة حرارة الارض بمقدار 0.18 درجة مئوية مع توقع ان تزداد مستقبلا

ويذكر التقرير الذي صدر عام 2007 عن الفريق الحكومي الدولي المعني بتغير المناخ التابع للأمم المتحدة أنه بحلول نهاية القرن الحادي والعشرين قد ترتفع الحرارة ما بين درجتين وخمس درجات مئوية وهو ما يجعلنا أكثر تشاؤما باحتمالات كوارث مناخية قادمة.

ان تلوث الغلاف الجوي كان سببا في اضطرابات مناخ الارض او ما يعرف اليوم بالتغير المناخي وكوارثه المرعبة منها موجات الحر والعواصف والأعاصير والفيضانات التي ادت الى اضرار وخيمة على الانسان والبيئة وعلى سبيل المثال وحسب الإحصاءات الواردة من منظمة الصحة العالمية فان موجات الحر التي اصابت اوروبا في العام 2003 ادت الى وفاة حوالي 35 الف نسمة، كما ألحقت الأضرار التي أصابت الصين عام 1998 إلى إلحاق الضرر بنحو 240 مليون شخص



الطاقة المستدامة

في عام 1983 شكلت الأمم المتحدة لجنة عالمية للبيئة والتنمية برئاسة غروهارليم بورنتلاند رئيسة وزراء النرويج انذاك وعضوية مجموعة من الخبراء وذلك من اجل دراسة مشكلات البيئة والتنمية على كوكب الأرض، ووضع الاقتراحات لحلها ووضع حد للصراع بين البيئة والتنمية والخروج بمفهوم يعمل على اتزان العلاقة بين البيئة والتنمية واحتياجاتهم دون الإضرار من خلال صيغة برنامج عالمي



للتغيير واقتراح استراتيجيات بعيدة المدى وكانت حصيلة عمل هذه اللجنة إصدار كتاب مستقبلنا المشترك our common future الذي حمل مفهوما جديد للتنمية وهو مفهوم التنمية المستدامة وهي التنمية التي تلبي حاجات الحاضر دون المساومة على قدرة الأجيال المقبلة في تلبية حاجاتهم

لقد ادى مفهوم التنمية المستدامة إلى ظهور فلسفة تنموية جديدة تضع في عين الاعتبار محدودية الموارد البيئية الطبيعية، وحدود قدرة الأرض على تحمل إجهاد الاستنزاف من ناحية والتلوث والتدهور من الناحية الأخرى.

وتعتبر مصادر الوقود الاحفوري المتمثلة بالنفط والغاز والفحم هي احدى الموارد الطبيعية لإنتاج الطاقة والتي يمكن اعتبارها نموذج نتعرف من خلاله على ألازمه البيئية ذات الوجهين الخطيرين وهما التلوث والاستنزاف، وهي أزمة كوكبنا التي استدعت تشكيل فريق من الخبراء الدوليين والى الخروج بمفهوم التنمية المستديمة في اتجاه حل الأزمة.

لقد تزامن بروز قضايا البيئة ومشكلاتها إلى السطح مع قيام الثورة الصناعية بعد اختراع جيمس واط للآلة البخارية في عام 1763 ثم تلاها آلة الاحتراق الداخلي وكل هذه الآلات أدت الى تشغيل المصانع ومحطات انتاج الطاقة والمركبات وغيرها من الأليات والمنشئات الصناعة وذلك بصحة الإنسان من الناحية الأخرى.

وعلى ضوء ذلك فان اتجاه التنمية المستدامة في التعامل مع الموارد الطبيعية تعاملا مستداما يعني مراعاة محدودية الموارد وعدم تلويث البيئة، لهذا فان طاقة الرياح والطاقة الشمسية وغيرها من مصادر الطاقة المتجددة والنظيفة هي الأمل والمستقبل في إنتاج الطاقة بدلا من المصادر الملوثة وغير الدائمة وفي مقدمتها الوقود الاحفوري الذي أصبح اليوم مهدد في الانخفاض التدريجي من باطن الأرض وخاصة النفط الذي تزداد تكلفة استخراجه كلما ازداد استهلاكه

كما أن أزمة المناخ وزيادة تركيز غازات الاحتباس الحراري وفي مقدمتها الكربون أصبح اليوم يعيد الى الأذهان ذلك الصراع بين البيئة والتنمية، وبالتالي فان الأمر يتطلب البحث عن مصادر امنة وغير ضارة بالبيئة وهنا يكمن الأمل في مستقبل الطاقة المتجددة وفي اعتبارها طاقة المستقبل او الطاقة المستديمة وفقا لمفهوم التنمية المستديمة

لكن الامر يتطلب اليوم تطوير المصادر المتجددة للطاقة وذلك باستخدام تطبيقات المعارف والنظريات العلمية التي تتضمنها ابحاث الطاقة او تلك التي تتجه إلى تحسين كفاءتها وتوفير تكنولوجيا تساعد على استغلالها بشكل أكثر فعالية وذلك من اجل تلبية الاحتياجات في الحاضر والحصول على طاقة نظيفة غير ملوثة وهو ما سيجعلها الطاقة التي تلبي احتياجات الحاضر دون المساومة على قدرة الأجيال المقبلة في تلبية حاجاتهم

الطاقة المتجددة

الطاقة المستديمة او الطاقة المتجددة: هي الطاقة المستمدة من الموارد الطبيعية التي تتجدد أو التي لا يمكن ان تنفذ وهي ايضا ما يطلق عليها (الطاقة المستدامة). ومصادر الطاقة المتجددة، تختلف جوهريا عن الوقود الأحفوري من بترول وفحم والغاز الطبيعي، أو الوقود النووي الذي يستخدم في المفاعلات النووية. وهي ايضا طاقة نظيفة الى جانب تجددها، حيث انه لا ينتج عنها مخلفات تضر بالبيئة مثل مخلفات ثاني أكسيد الكربون أو غازات ضارة أو تعمل



على زيادة الاحتباس الحراري كما يحدث عند احتراق الوقود الأحفوري أو المخلفات الذرية الضارة الناتجة من مفاعلات القوي النووية، ومنها طاقة الهيدروجين وهي من مصادر الطاقة النظيفة والناتجة عن الاندماج النووي، والتي أصبحت اليوم تتصدر مصادر الطاقة البديلة والنظيفة والمستدامة وخاصة بعد التطورات التي شهدتها في انتاجها من تتحلل من التركيب الكيميائي للماء بواسطة تطوير المحفزات، وهي الطاقة التي أصبحت تعرف بالطاقة الخضراء اوطاقة المستقبل والتي سنفرد لها محورا خاصا في ملف قضيتنا، وسنتناول فيها أبرز التطورات والأبحاث الجديدة التي تسعى لتطويرها واستغلالها كمصادر مهم ومتجدد من مصادر الطاقة النظيفة.

ومن جانب أخر فان الطاقة المتجددة تنتج من الرياح والمياه والشمس، كما يمكن إنتاجها من حركة الأمواج والمد والجزر أو من طاقة حرارية أرضية ويمكن تلخيص أبرز واهم انواع ومصادر وصور الطاقة المتجددة على النحو التالي:

1. الطاقة الشمسية.
2. طاقة الرياح.
3. طاقة الكتلة الحية.
4. طاقة المساقط المائية.
5. طاقة حرارة باطن الأرض.
6. طاقة حركة الأمواج والمد والجزر.
7. طاقة التدرج الحراري او فرق درجات الحرارة في أعماق المحيطات والبحار.

الطاقة المتجددة في الوطن العربي

يتجه العالم إلى إنتاج الطاقة من مصادر بديلة ومستديمة لسببين رئيسيين أولهما تلويثها لجو الأرض بثاني أكسيد الكربون و بروز ظاهرة الاحتباس الحراري و التغييرات المناخية، و الثاني هو محدودية موارد الطاقة الأحفورية و احتمال نضوبها من باطن الأرض. ففي الجانب الأول الذي يتعلق بتلويث البيئة نجد أن مساهمة العرب في انبعاثات غازات الدفيئة لا تتجاوز 5%،إلا أن التغيير المناخي العالمي سيكون له تأثيره



على المنطقة العربية وسيكون له مترتبات وانعكاسات على المكاسب الاقتصادية و التنموية في المنطقة و في مقدمتها الأمن الغذائي الذي يعتمد على الزراعة و المياه.

أما في الجانب الآخر المتعلق بمحدودية موارد الطاقة الأحفورية، فمن المعروف أن العديد من البلدان العربية تعد من أغنى بلدان العالم في مصادر الوقود الأحفوري و في مقدمتهما النفط و الغاز حيث تملك نسبة 58% من احتياطات النفط في العالم، وقد بلغ مجموع احتياطاتها من النفط في العام 2009 ، 683.6 بليون برميل، كما أنها تمتلك نسبة 26% من احتياطي الغاز.و لكن بالمقابل، هناك ازدياد كبير في الطلب على موارد الطاقة في المنطقة العربية خاصة في انتاج الكهرباء حيث من المتوقع أن يزداد الطلب على الطاقة بنسبة تفوق ال 7% خلال السنوات القليله القادمة. بناء على ما تقدم فإن المنطقة العربية بحاجة للطاقة المتجددة لأسباب عدة منها المساهمة مع المجتمع الدولي في التخفيف من الآثار البيئية وخفض نسبة تركيزات غازات الاحتباس الحراري المسببة للتغيير المناخي كما أنها بحاجة أيضاً لمواجهة الطلب على موارد الطاقة الحالية في المستقبل حيث يشكل النفط و الغاز نسبة 98.2% من استهلاك الطاقة في الوطن العربي وبالتالي فإن الاعتماد الكلي على هذه الموارد يؤدي الى استنزافها لاسيما و انها محدودة في باطن الارض و مرشحة للنضوب.

موارد الطاقة المتجددة في العالم العربي

ان العالم العربي غني جداً بموارد الطاقة المتجددة، وأهمها الطاقة المائية والطاقة الشمسية و طاقة الرياح، فقد ذكر تقرير المنتدى العربي للبيئة و التنمية (افد) لسنة 2011 ان لدى المنطقة العربية قدرة كهرمائية مركبة تبلغ نحو 10,7 ميغاواط، وتوجد محطات كهرمائية كبيرة في مصر و العراق، ومحطات مختلفة القدرات في كل من الجزائر والأردن و لبنان وموريتانيا والمغرب والسودان و سورية و تونس. كما أن العديد من الدول العربية مؤهلة للإستفادة من طاقة الرياح لاسيما مصر والأردن، حيث يبلغ معدل سرعة رياح بمقدار 11.8 متر/ الثانية في خليج السويس في مصر، و 7.5 متر/ الثانية في الأردن ما يجعل هذين البلدين مؤهلين لتوليد الكهرباء من الرياح وكذلك يمكن توليدها في مواقع عديدة في المغرب وسورية وبعض الدول العربية الأخرى.



وفي مجال الاستفادة من الطاقة الشمسية فإن العالم العربي يتمتع بموارد هائلة من الطاقة الشمسية تبعاً لموقعه الجغرافي المميز الذي يجعله يمتلك أعلى سطوع شمسي حيث يقع جزء كبير منه ضمن ما يسمى بحزام الشمس الذي يستفيد من معظم أشعة الشمس الكثيفة على الكرة الأرضية من حيث الحرارة ولضوء على حد سواء. وتتراوح مصادر الطاقة الشمسية في البلدان العربية بين 1460 و 3000 كيلوواط ساعة في المتر المربع في السنة. وحالياً، يوجد أكبر برنامج فوتوفولطي في المغرب حيث تم تركيب 160 ألف نظام طاقة شمسية منزلي في نحو 8 في المئة من البيوت الريفية بقدرة اجمالية تصل إلى 16 ميجاوات. كما لدى بلدان الخليج العربي و شمال افريقيا امتدادات واسعة من المناطق الصحراوية التي يسطع فيها ضوء الشمس، و حتى هذه اللحظة تكاد قدرة الطاقة الشمسية المركبة لا تذكر، اذ هناك أقل من 3 ميغاواط من الطاقة الفوتوفولطية في السعودية و قدرة مركبة تبلغ 10 ميغاواط في الامارات.

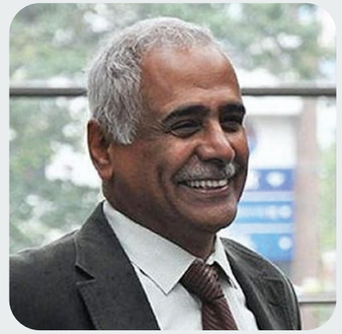
وفي الوقت الحالي يقتصر إستغلال الطاقة الشمسية من قبل المستهلكين في العالم العربي على تطبيقات تسخين المياه و إنارة الحدائق، هذا إلى جانب البدء في خطط ومشاريع حكومية كبيرة لتوليد الكهرباء من الطاقة الشمسية للإستخدام التجاري كما هو الحال في مصر و الإمارات العربية المتحدة و البحرين. و تنفرد المملكة العربية السعودية بإستخدام الطاقة الشمسية لغرض تحلية مياه البحر. ولكن وبرغم هذا فإن البلدان العربية هي من أفقر المناطق في العالم فيما يتعلق بإستغلال وتوظيف الطاقة الشمسية.



بالرغم من ازدياد الاهتمام بالطاقة المتجددة في السنوات الأخيرة في دول الشرق الأوسط، وتراجع أسعار النفط، إلا أن الاستثمار في الطاقة المتجددة في الدول العربية تراجع بنسبة 8% في السنتين الأخيرتين، برغم مبادرات تقوم به الدول النفطية في الخليج العربي وخاصة المملكة العربية السعودية حيث بدأ القطاع الخاص السعودي بضخ مبالغ كبيرة للاستثمار في قطاع الطاقة المتجددة. ولكن المفارقة أن أكثر ثلاثة أسواق للطاقة المتجددة نشاطًا في شمال إفريقيا والشرق الأوسط هي المغرب ومصر والأردن، بأكثر من 15 مليار دولار في السنوات من 2015 وحتى 2019.

كيف يمكن للعالم العربي النهوض في استخدام تقنيات الطاقة المتجددة؟

في ظل تسارع التطورات والتطبيقات العلمية لتقنيات الطاقة المتجددة في العالم، وأساليب التكيف مع التغير المناخي، كيف يمكن النهوض بوطننا العربي في استخدام وتطبيق تقنيات الطاقة المتجددة وأساليب التكيف مع التغير المناخي؟



هذا السؤال محور لقاء أجرته الجزيرة نت -عبر البريد الإلكتروني- مع البروفيسور اليمني أبو بكر سالم باحاج عالم الطاقة والتغيرات المناخية وأستاذ الهندسة الكهربائية بجامعة ساوثامبتون (University of Southhampton) بالمملكة المتحدة.

والبروفيسورأبوبكر باحاج هو مؤسس برنامج البحث العلمي في مجال الطاقة المستدامة بالجامعة الرائدة بين الجامعات البريطانية في هذا المجال، منذ 25 عاما، ورئيس شعبة الطاقة والتغيرات المناخية، ورئيس المجموعة البحثية في الطاقة المستدامة، وكبير المستشارين العلميين لمجلس مدينة ساوثامبتون.

ما تقنيات الطاقة المتجددة وما الحل لمشاكل الارتفاع العالمي للحرارة؟

من أجل خفض الانبعاثات الكربونية الناجمة عن الطاقة المنتجة من الوقود الأحفوري، الفحم والغاز الطبيعي والنفط، يتجه العالم نحو إنتاج الطاقة من مصادر بديلة ومتجددة، تقوم أنظمتها على مصادر غير تقليدية. ومن أمثلتها طاقة الرياح، والطاقة الشمسية، والطاقة المولدة من البحار (من الأمواج ومن المد والجزر)، والطاقة الجيوحرارية المستخرجة من باطن الأرض.

وتلعب هذه المصادر دورا مهما ورئيسيا في تقليل الانبعاثات وخاصة في قطاع توليد الطاقة الكهربائية بصورة مبدئية، وسوف تتبعها قطاعات أخرى.

وقد قامت العديد من الدول بوضع أهداف خاصة لخفض الانبعاثات، منها التخلص من الانبعاثات الحرارية (حياد الكربون) بحلول عام 2050. وعلى سبيل المثال وضعت المملكة المتحدة هذا الهدف في تشريعاتها في عام 2008 قبل اتفاق باريس عام 2015 حول التغيرات المناخية والحد من ارتفاع درجة الحرارة من 1.5 درجة مئوية. ويعتبر ذلك الاهتمام بمصادر الطاقة البديلة والمتجددة ذا أهمية بالغة في استقرار درجة حرارة الكرة الأرضية.

ما وضع الطاقة المتجددة في المنطقة العربية؟

بالنسبة للعالم العربي فإنه ما زال يعتمد على الطاقة المولدة من الوقود الأحفوري. ومن المرجح أن يستمر ذلك خلال عقدين مقبلين على الأقل. وفي المقابل توجد العديد من المشاريع الكبيرة والمهمة لتوليد الكهرباء من الطاقة الشمسية، كما هي الحال في مصر والمغرب والمملكة العربية السعودية والإمارات العربية المتحدة، وغيرها.

مع ذلك، فهناك حاجة لتسريع هذا التقدم لتحقيق أهداف خفض الانبعاثات الحرارية، ولدفع هذا التسارع يجب سن التشريعات الملزمة التي تدعم هذه الأهداف بالتمويل والحوافز.

فمن الأسباب التي تعيق النهوض باستخدام تقنيات الطاقة المتجددة في الوطن العربي هو أن دعم مثل هذه المشاريع ما زال يعتمد على استيراد التكنولوجيا والمعرفة الفنية من الخارج. ومن وجهة نظري، هذا لن يوفر التعلم والمعرفة الفنية للمنطقة بحيث يمكنها الاعتماد على نفسها والتقدم والمنافسة وخلق الوظائف ودعم الاقتصاد.

أيضا، تفتقد المنطقة العربية إلى قدرات التصنيع والتجميع على المستوى المحلي للوفاء بمتطلبات هذه المشروعات الضخمة والاستفادة منها.

ولكي تستفيد المنطقة العربية من هذا التوجه السريع عالميا نحو الطاقة المتجددة،



عليها أن تحدد أيا من هذه الأنواع من الطاقة المتجددة يمكن تبنيه بسهولة ليسمح بنشوء ابتكارات جديدة على مستوى المنطقة.

ونظرا لأن تقنية توليد الطاقة من الشمس والرياح على الأرض أصبحت ناضجة ومتقدمة جدا، فإنه من المنطقي تبني تكنولوجيا توليد الطاقة من الرياح. وقد قمنا مؤخرا بنشر أفكار جديدة عن تحويل طاقة الرياح إلى طاقة كهربائية والمصادر الجيدة التي تتوفر بها حول منطقة الجزيرة العربية.

وعلى عكس تقنية الخلايا الشمسية، لا يعتمد تحويل طاقة الرياح الشاطئية على الإشعاع الشمسي بل على الرياح المتاحة طوال اليوم، إذ إن طاقة الرياح الشاطئية توفر الفرصة الأفضل للمنطقة ليس فقط في توليد الطاقة الكهربائية النظيفة على نطاق واسع، ولكن أيضا للمساهمة في إنشاء قطاع جديد في الصناعة بالمنطقة، وذلك لأنها أقل تقدما ونضوجا من الوسائل الأخرى لتوليد الطاقة مثل الطاقة الشمسية.

علاوة على ذلك، يمكن أن نتصور أن الوجود على شاطئ البحر سيمكّن من تحلية مياه البحر لتغطية الكثير من احتياجات مياه الشرب من الطاقة المتولدة من الرياح.

كيف يمكن تخفيف حدة التلوث في المدن العربية المكتظة؟

إن مدن المنطقة العربية، تتسم بمناخ حار جدا، والعديد من مدنها عالية الرطوبة، لهذا فإن عملية تخطيط المدن الصديقة للبيئة في البلدان العربية يجب أن يراعى فيها وفي تشييدها عدد من النقاط وهي:

- تشييد المباني لتكون أكثر كفاءة منذ بداية التصميم وأثناء مرحلة البناء.
- يجب أن تخضع المباني الحالية لعملية تجديد وتحسين لتلائم البيئة المحيطة بها مثل العزل الحراري الجيد، واستخدام الكتلة الحرارية المناسبة للعزل، واختيار اتجاه المبنى لتقليل الكسب الحراري لأشعة الشمس الساقطة على واجهات المباني.



وإذا أخذنا في الحسبان كيف اعتدنا العيش بالماضي في ظل الظروف الجوية للمنطقة العربية قبل تكييف الهواء، فإن تاريخنا يقدم الكثير من الأدلة على أن مبانينا قد تم بناؤها بشكل أفضل مناسبةً للبيئة.

فعلى سبيل المثال، قام أجدادنا ببناء الجدران السميكة، واستخدموا التهوية الطبيعية، وتدوير الهواء عن طريق البلكونات، وعملوا مصائد للرياح والممرات والساحات (وهذه تعتبر تهوية داخلية). لذلك، من المهم التعلم من فنون العمارة القديمة لدينا وتطبيقها في مبانينا الحالية والمستقبلية.

- استخدام التقنيات الحديثة في تصميم المباني مثل تركيب الخلايا الشمسية على أسطح المباني لتوليد الطاقة الشمسية، واستخدم تبريد الأرض من خلال المبادلات الحرارية واستخدام الطاقة الشمسية الحرارية بدلا من استخدام الكهرباء في تسخين المياه. العديد من مدننا العربية مدن ساحلية، لذلك فإنه من الممكن التبريد باستخدام مياه البحر من خلال المبادلات الحرارية.

يجب استخدام شبكات التبريد لتكتلات من المباني باستخدام المبادلات الحرارية المعززة بمصادر الطاقة المولدة من الأرض ومياه البحر.

وكيف يمكن التقليل من الانبعاثات الكربونية للمدن؟

ويختتم البروفيسور أبو بكر باحاج حديثه للجزيرة نت قائلا إذا قامت الدول العربية بالعمل معا على إزالة الأثر الكربوني من أنظمة إمدادات الطاقة، فأعتقد أن الحلول المذكورة ستقلل من الانبعاثات الحرارية والتلوث، والأهم من ذلك أنها ستولد الكثير من الوظائف المطلوبة في المدن إلى جانب النمو الاقتصادي.

كما أن التقليل من الانبعاثات الكربونية الصادرة من وسائل النقل والمواصلات أمر في غاية الأهمية، وفي هذا الصدد فإن البلدان العربية بحاجة إلى ما يلي:

- نقل عام عالي الكفاءة مثل الحافلات والقطارات ذات الأثر الكربوني القليل، وبأسعار معقولة ومناسبة لجميع سكان المدينة.
- تشجيع استخدام المركبات الكهربائية مع إنشاء البنية التحتية المناسبة كمحطات الشحن.
- يجب أن تكون هناك لوائح صارمة للسيطرة على المركبات عالية الانبعاثات كما هي الحال بالمملكة المتحدة، ويمكن القيام بذلك من خلال المكافآت وفرض العقوبات.
- يجب توفير وسائل النقل العام بالطاقة النظيفة من مصادر الطاقة المتجددة أو الهيدروجين الأخضر، ويجب تحفيز مالكي السيارات والشاحنات الخاصة على استخدام المركبات الكهربائية مع توفير البنية التحتية اللازمة لشحن السيارات.



د: عبد الحكيم محمود

أحافير مرجانية عمرها 123,000 عام تُحذر من ارتفاع مفاجئ وكارثي في مستوى سطح البحر

"تشير أدلة مُكتشفة حديثًا من أحافير مرجانية عُثر عليها في سلسلة جزر في المحيط الهندي إلى أن مستويات سطح البحر قد ترتفع بشكل حاد في عالمنا المُحتَرّ أكثر مما كان يُعتقد سابقًا. وكشفت أحافير مرجانية قديمة من جزر سيشل النائية عن تحذير خطير لمستقبلنا – إذ يمكن أن ترتفع مستويات سطح البحر بشكل مفاجئ وحاد حتى مع استقرار درجات الحرارة العالمية. جاء ذلك في الدراسة التي قام بها لباحثين دوليين بقيادة جامعة ويسكونسن–ماديسون، ونشرتها دورية ساينس اذفانسيز. تحليل أحافير الشعاب المرجانية.



تحليل احافير الشعاب المرجانية

تقول أندريا داتون، أستاذة علوم الأرض في جامعة ويسكونسن-ماديسون: "هذه ليست أخبارًا سارة لنا ونحن نتجه نحو المستقبل". حيث قادت داتون وطالبة الدكتوراه لديها، كارين فيفربيرغ، من جامعة فلوريدا، مشروعًا تعاونيًا دوليًا ضم باحثين من جامعة سيدني، وجامعة مينيسوتا توين سيتيز، وجامعة فيكتوريا في ويلينغتون، وجامعة ماساتشوستس أمهرست، حيث قاموا بتحليل الشعاب المرجانية المتحجرة المكتشفة في جزر سيشل.

وفرت هذه الأحافير تحديدًا فرصة استثنائية للباحثين لإعادة بناء مستويات سطح البحر في الماضي. ويعود ذلك جزئيًا إلى أنها بقايا أنواع من المرجان تعيش فقط في المياه الضحلة القريبة جدًا من سطح البحر. كما أن موقعها الاستوائي يعني أنها



كانت بعيدة عن أي صفائح جليدية سابقة، والتي لها تأثير أوضح على مستويات سطح البحر المحلية.

من خلال تحديد أعمار عشرين شعابًا مرجانية متحجرة من ارتفاعات مختلفة على الجزر، وتحليل الرواسب المحيطة بها، جمع الفريق ثروة من المعلومات.

نتائج التحليل

أولًا، تمكن الفريق من تأكيد توقيت ذروة مستويات سطح البحر العالمية بين 122 و123 ألف عام. كان ذلك خلال فترة تُعرف باسم "الفترة الجليدية البينية الأخيرة"، عندما كانت درجات الحرارة العالمية في الواقع متشابهة جدًا مع ما هي عليه الآن، ويُتيح لنا هذا التاريخ الدقيق فهمًا أفضل للعلاقة بين المناخ العالمي ومستويات سطح البحر.

وربما الأهم من ذلك، أن الباحثين اكتشفوا وجود ثلاث فترات مميزة من الارتفاع المفاجئ والحاد في مستوى سطح البحر على مدى 6000 عام، والتي سبقت بلوغ مستويات سطح البحر ذروتها خلال "الفترة الجليدية البينية الأخيرة".

تخلل هذه النبضات المفاجئة من ارتفاع مستوى سطح البحر فترات من انخفاض مستوى سطح البحر، ويقول داتون إنها تشير إلى فترات كانت فيها الصفائح الجليدية القطبية في جرينلاند وأنتاركتيكا – على بُعد آلاف الأميال من جزر سيشل – تتغير بسرعة.

وتضيف داتون: "هذا يُشير إلى وجود إمكانية لحدوث هذا التغير السريع والديناميكي في كل من حجم الصفائح الجليدية وتغير مستوى سطح البحر. وهذا أمر بالغ الأهمية لمخططي السواحل وصانعي السياسات والعاملين في مجال إدارة المخاطر".

وتشير هذه الارتفاعات والانخفاضات في مستوى سطح البحر، التي وثقها الفريق، أيضًا إلى اختلاف رئيسي بين الفترة الجليدية الحالية والأخيرة، والتي تُستخدم أحيانًا كنموذج لفهم كيفية تأثير المناخ الحالي والمستقبلي على الصفائح الجليدية ومستويات سطح البحر بسبب درجات الحرارة المتشابهة بين الفترتين الزمنيتين.

يقول داتون: "تشير هذه التقلبات إلى أن الصفائح الجليدية القطبية كانت تنمو وتتقلص بشكل غير متزامن نتيجةً لتغيرات درجات الحرارة في نصفي الكرة الأرضية اللذين لم يكونا متوازيين أيضًا". ويضيف: "لذا، فرغم ارتفاع مستوى سطح البحر عدة أمتار على الأقل عما هو عليه حاليًا خلال هذه الفترة الدافئة الماضية، فإذا ارتفعت درجات الحرارة في كلا نصفي الكرة الأرضية في آنٍ واحد كما هو الحال اليوم، فيمكننا توقع ارتفاع مستوى سطح البحر في المستقبل بشكل أكبر مما كان عليه في ذلك الوقت".

الصفائح الجليدية وارتفاع سطح البحر

وأدلى الباحثون بملاحظة أخرى مثيرة للقلق: إحدى النبضات الحادة لارتفاع مستوى سطح البحر التي رصدوها حدثت في نفس الوقت تقريبًا الذي كانت فيه آخر بقايا صفيحة جليدية ضخمة في أمريكا الشمالية على وشك الانهيار، وفقًا للأدلة التي جمعتها فرق أخرى تعمل في المحيط الأطلسي.

ورغم عدم وجود صفيحة جليدية كبيرة في أمريكا الشمالية اليوم، يقول داتون إن لهذه النتيجة آثارًا مهمة على فهم ديناميكيات الصفائح الجليدية الأخرى الحالية. وذلك لأن معظم العلماء لم يعتبروا سابقًا الصفيحة الجليدية في أمريكا الشمالية عاملًا رئيسيًا في ديناميكيات مستوى سطح البحر خلال الفترة بين الجليدية الأخيرة.

تقول داتون: "لو كان الجليد لا يزال موجودًا في أمريكا الشمالية لآلاف السنين خلال هذه الفترة الدافئة الماضية، لكان بعض الارتفاع الذي وثّقناه قد تطلب المزيد من المياه الذائبة من صفيحة جليدية أخرى، مثل القارة القطبية الجنوبية". وتضيف: "هذا يشير إلى أن القارة القطبية الجنوبية كانت أكثر حساسية للاحتباس الحراري مما كنا نعتقد سابقًا، لأن المدى الكامل لارتفاع مستوى سطح البحر المتدفق من





القارة كان مخفيًا ببقايا صفيحة جليدية في أمريكا الشمالية".

ومن جانب أخر، قالت داتون إن الأدلة الجديدة، في مجملها، بفضل الشعاب المرجانية المتحجرة التي تعود لآلاف السنين، تشير إلى أن مستويات سطح البحر قد ترتفع بشكل أسرع وأعلى بفضل تغير المناخ مما تشير إليه التوقعات الحالية.

وتضيف: "قد نشهد ارتفاعًا في متوسط مستوى سطح البحر العالمي يتجاوز 10 أمتار في المستقبل، بناءً على مقدار الاحترار الذي حدث بالفعل".

والخبر السار، كما ترى داتون، هو أن المجتمع لديه الوسائل اللازمة لتخفيف تأثير تغير المناخ على مستويات سطح البحر.

يقول داتون: "كلما بذلنا جهودًا أكبر لخفض انبعاثات غازات الاحتباس الحراري، وسارعنا في ذلك، أمكننا منع أسوأ السيناريوهات من أن تصبح واقعًا نعيشه".

خريطة أدلة جديدة تُظهر أن الاستخدام الطبيعي لأغلفة الطعام البلاستيكية يُلوِّث الطعام بالجسيمات البلاستيكية الدقيقة والنانوية





في مقال نُشر في دورية ان بي جي ساينس اوف فوود npj Science of Food، أظهر علماء بقيادة منتدى تغليف الطعام أن الاستخدام الطبيعي والمقصود لأغلفة الطعام البلاستيكية وغيرها من المواد الملامسة للأغذية، مثل فتح زجاجة بلاستيكية أو التقطيع على لوح تقطيع بلاستيكي، يُمكن أن يُلوّث المواد الغذائية بالجسيمات البلاستيكية الدقيقة والنانوية.

تصف المقالة كيف قام الباحثون بتقييم منهجيّ لـ 103 دراسات منشورة سابقًا، بحثت في جزيئات بلاستيكية يقل حجمها عن 10 مم في المواد الغذائية أو مُحاكيات الطعام التي لامست جسيمات بلاستيكية دقيقة مصنوعة جزئيًا أو كليًا من البلاستيك.

أول خريطة أدلة منهجية

توضح الدكتورة ليزا زيمرمان، المؤلفة الرئيسية للدراسة الجديدة ومسؤولة التواصل العلمي في منتدى تغليف الطعام: "هذه أول خريطة أدلة منهجية تبحث في دور الاستخدام الطبيعي والمقصود للمواد الملامسة للأغذية في تلوث المواد الغذائية بالجسيمات البلاستيكية الدقيقة والنانوية". تُعدّ المواد الملامسة للأغذية مصدرًا مهمًا للجزيئات النانوية الدقيقة (MNPs) في المواد الغذائية؛ ومع ذلك، فإن مساهمتها في تعرض الإنسان للجزيئات النانوية الدقيقة لا تحظى بالتقدير الكافي. البيانات المُجمعة متاحة مجانًا من خلال لوحة معلومات FCMiNo سهلة الاستخدام.

تتيح هذه الأداة للمستخدمين تصفية البيانات المُضمنة حسب نوع FCA، ومادة التلامس الرئيسية للأغذية، والوسط المُحلل، وما إذا تم اكتشاف جزيئات النانو الدقيقة (MNPs)، وفي حال اكتشافها، حسب حجمها ونوع البوليمر.

من جانب أخر، تقول الدكتورة جين مونكي، المؤلفة المشاركة في الدراسة والمديرة العامة والمديرة العلمية في منتدى تغليف الأغذية: "تُساعد خريطة الأدلة المنهجية هذه على سد الثغرات المعرفية حول مصدر الجزيئات النانوية الدقيقة في المواد الغذائية".

وتضيف: "مع ذلك، تُظهر هذه الخريطة أيضًا الحاجة إلى إجراء المزيد من الأبحاث لتحسين توصيف هجرة الجزيئات النانوية الدقيقة المرتبطة بمواد FCA واستخداماتها. والأهم من ذلك، يُعدّ تطبيق إطار عمل مُنسّق للاختبار والإبلاغ أمرًا أساسيًا لضمان بيانات موثوقة وقابلة للمقارنة، مما يُسهم في توجيه قرارات السياسات المستقبلية".

وفقًا للباحثين، فإن سنّ لوائح تُلزم بإجراء اختبارات هجرة MNPs لمنتجات FCA يُمكن أن يُساعد في حماية المستهلكين بشكل أفضل من الآثار الصحية المحتملة لـ MNPs. كما يُمكن للمستهلكين تجنّب التعرّض لهذه المواد باختيار عبوات وأدوات مطبخ خالية من البلاستيك.

لماذا بعض العناكب أكثر سمية من غيرها؟



في حين أن العناكب تشتهر برهاب العناكب المنتشر الذي تسببه لأسباب متعددة، بما في ذلك حركاتها غير المنتظمة، وأرجلها الثمانية النحيلة، وشباكها اللزجة، والأهم من ذلك، لدغاتها السامة، إلا أن الآثار الفعلية يمكن أن تختلف اختلافًا كبيرًا تبعًا للنوع. على سبيل المثال، يمكن أن تؤدي لدغة العنكبوت البرازيلي الجوال إلى مضاعفات طبية خطيرة، بينما لا يشكل سم العنكبوت المنزلي العملاق عادةً أي خطر على البشر، مما يثير التساؤل: ما الذي يدفع هذه الاختلافات في قوة السم؟

وفي هذا الاتجاه، كشفت دراسة جديدة أجراها باحثون في كلية العلوم الطبيعية بجامعة غالواي عن سبب امتلاك بعض العناكب سمًا أقوى بكثير من غيرها، وذلك من خلال تحليل سموم أكثر من ٧٠ نوعًا مختلفًا من العناكب، استكشف الفريق ما إذا كانت عوامل مثل حجم الجسم ونوع الفريسة وطريقة الصيد، بما في ذلك استخدام الشباك، يمكن أن تفسر التباين الكبير في قوة السم.

وكانت نتائج الدراسة قد نُشرت مؤخرا في دورية بيولوجي ليترز Biology Letters.

النظام الغذائي

بحسب البيان الصادر من جامعة غالواي، فقد اكتشف الباحثون أن النظام الغذائي هو أحد أهم العوامل المؤثرة على قوة سم العنكبوت، حيث وجد الباحثون أن سموم العنكبوت تُعرف بأنها سموم خاصة بالفريسة، أي إذا كان العنكبوت يصطاد الحشرات بشكل أساسي، فمن المرجح أن يكون سمه فعالاً بشكل خاص في قتل الحشرات بشكل عام، مثل الصراصير والذباب، ولكنه أقل فعالية بكثير ضد فرائس أخرى غير الحشرات، مثل الثدييات الصغيرة.

وقال الباحث الرئيسي الدكتور كيث ليونز من كلية العلوم الطبيعية بجامعة غالواي: "تُظهر نتائجنا أن سموم العنكبوت تطورت لتصبح فعالة بشكل خاص عند اختبارها على الحيوانات الموجودة في نظامها الغذائي في البرية، أيضا فأن افتراس العناكب للثدييات الصغيرة أحيانًا، مثل العنكبوت البرازيلي الجوال أو الأرملة السوداء، قد ينتج سمومًا يمكن أن تُسبب آثارًا طبية بالغة علينا نحن البشر، وفي نفس الوقت فان أنواع العناكب المنزلية العملاقة، تنتج سمومًا تستهدف فسيولوجيا اللافقاريات بدلًا من فسيولوجيتنا، مما يُشكل تهديدًا ضئيلًا لنا".



شبكات اصطياد الفرائس

كما اختبر الباحثون ما إذا كان استخدام الشبكات لاصطياد الفرائس مرتبطًا بقوة أو حجم سم العنكبوت.

يقزل الدكتور كيفن هيلي، كبير الباحثين ورئيس مختبر علم البيئة الكلية في كلية العلوم الطبيعية بالجامعة: "توقعنا أن تكون سموم العناكب التي تصطاد الشباك أقل فعالية لأنها ربما تطورت لتعتمد بشكل أكبر على شبكاتها لتثبيت الفريسة. والمثير للدهشة أننا لم نجد أي علاقة بين استخدام العنكبوت لشبكته ومدى فعالية سمه، مما يشير إلى أن الشبكات مهمة على الأرجح لتقييد الفريسة لدى العناكب التي تصطاد الشباك، بغض النظر عن مدى فتك سمها.

من جانب أخر يقول الدكتور ميشيل دوجون، رئيس مختبر أنظمة السموم في معهد رايان بجامعة غالواي: "تساعدنا هذه الدراسة على فهم تطور سموم العناكب، وتساعدنا في فهم سبب تحول بعض العناكب، مثل عنكبوت الأرملة الكاذبة النبيلة، إلى أنواع غازية في بعض أنحاء العالم، أو كيف قد تكون بعض السموم ذات أهمية خاصة لاكتشاف أدوية مستقبلية، أو تطوير مبيدات حشرية خاصة بأنواع الآفات وصديقة للملقحات."

وأضاف الدكتور ميشيل دوجون: "من خلال فهم الدوافع الأساسية لـ من خلال دراسة تطور السم، يمكننا التنبؤ بشكل أفضل بأنواع الجزيئات الحيوية في سموم العنكبوت التي لم تُستكشف بعد لاكتشاف الأدوية، ولماذا بعض أنواع العناكب أكثر عرضة لأن تصبح أنواعًا غازية.

دراسة جديدة تقول: أن الجفاف قد يُقلل من القيمة الحرارية لرحيق الأزهار بنسبة تصل إلى 95%



> تشير دراسة جديدة إلى أن الجفاف المتوقع بحلول نهاية هذا القرن قد يُقلل من القيمة الحرارية لرحيق الأزهار بنسبة تصل إلى 95%. وهذا من شأنه أن يُلحق الضرر بالملقحات، مثل النحل، وكذلك النباتات التي تعتمد على التلقيح الخلطي للتكاثر وحمل الثمار، مثل الكوسا (Cucurbita pepo). وفي سيناريو أقل حدة، مع انخفاض هطول الأمطار بنسبة 30%، بلغ الانخفاض 34%.، جاء ذلك في دراسة نشرتها دورية ساينتفيك ريبورتز

تأثير زيادة الأمطار

أظهرت الدراسة أن زيادة هطول الأمطار أثرت إيجابًا على زيادة السعرات الحرارية في الرحيق بنسبة 74%. ومع ذلك، يُشير الباحثون إلى مشاكل هطول الأمطار الغزيرة في سياق بيئي أوسع.

تقول ماريا لويزا فريجيرو، المؤلفة الرئيسية للدراسة، والتي أجرت البحث خلال برنامج الماجستير في IBB-UNESP: "يمكن أن يكون لارتفاع وتيرة وشدة هطول الأمطار عواقب وخيمة على النباتات، وزائري الأزهار كالطيور والحشرات، وعلى الحفاظ على التفاعلات بين النباتات والملقحات".

على سبيل المثال، يشير المؤلفون إلى انخفاض نشاط الملقحات خلال فترات الأمطار. تُصعّب الأمطار الغزيرة على الملقحات الطيران وتنظيم درجة حرارة أجسامها، مما يتطلب طاقة أكبر للبحث عن الغذاء. إضافةً إلى ذلك، يؤثر تزايد التعرية وفقدان العناصر الغذائية على المحاصيل.

تجارب على نباتات الكوسا

أُجريت هذه التجارب على نباتات كوسا مزروعة في دفيئة، رُويت لمحاكاة أنماط هطول الأمطار خلال الأربعين عامًا الماضية في سبتمبر، وهو الشهر الذي تُزرع فيه هذه النباتات عادةً في منطقة بوتوكاتو. سيناريوهات زيادة ونقصان هطول الأمطار هي تلك التي توقعتها الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ (IPCC) لنهاية القرن.

زُرعت مائة وعشرون نبتة في ظروف متساوية من درجة الحرارة والمغذيات والمياه حتى ظهرت أوراقها الأولى. بعد هذه الفترة، قُسّمت النباتات إلى أربع مجموعات، كل مجموعة تضم 30 نبتة. تلقّت كل مجموعة معاملة مختلفة لمحاكاة ظروف هطول الأمطار المختلفة.

احتفظت إحدى مجموعات الضبط بمعدل هطول الأمطار الطبيعي لهذا الوقت من السنة في المنطقة، حيث حصلت المجموعات الأخرى على كمية مياه تتناسب مع سيناريوهات انخفاض (انخفاض بنسبة 30%)، أو زيادة (زيادة بنسبة 57%)، أو الجفاف (انخفاض يعادل 80% من معدل هطول الأمطار الطبيعي، يليه ريّ متناسب مع هطول أمطار غزيرة). وقد حاكى هذا تأثير الجفاف المطول المتبوع بأمطار غزيرة. ولضمان عدم استهلاك الحشرات للرحيق، رُصدت النباتات لمدة 60 يومًا في دفيئة مغلقة. خلال هذه الفترة، قيست كمية الرحيق وإجمالي السكريات التي تنتجها كل زهرة ونبات، كما أتاحت البيانات تقدير إنتاج الرحيق والسكر لكل مساحة مزروعة.

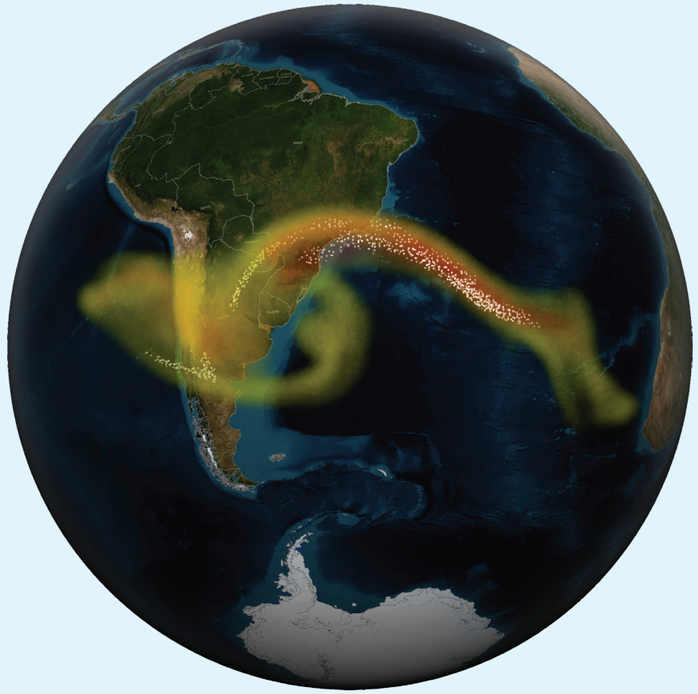
آثار تغير المناخ

على الرغم من أن هذه النتائج مستمدة من عمل تجريبي في دفيئة مع نوع مزروع، إلا أن الباحثين يعتقدون أنها تشير بقوة إلى ما يمكن أن يحدث في البيئات الطبيعية ومع المحاصيل الزراعية الأخرى. وقد شملت هذه الدراسة تعاون كارمن بوارو، عالمة فسيولوجيا وأستاذة في IBB-UNESP، وليوناردو جاليتو، عالم بيئة في جامعة قرطبة الوطنية في الأرجنتين.

تقول بريسيلا تونز، المؤلفة المشاركة في الدراسة، والتي تُجري أبحاث ما بعد الدكتوراه في IBB-UNESP وتتدرب حاليًا في جامعة كوين ماري في لندن بالمملكة المتحدة: "نستكشف الآن آثار تغير المناخ على أنواع النباتات المحلية والمزروعة من خلال اختبار تأثير موجات الحر وغيرها من الظواهر الجوية المتطرفة. ومن التطورات الأخرى في هذه الدراسة دراسة كيفية تفاعل النحل مع التغيرات التي تطرأ على الأزهار في هذا السياق، من خلال تحليلات سلوكية".

قد تُنذرنا الأشجار باقتراب بركان من الانفجار

يعيش عشرة بالمائة من سكان العالم في مناطق معرضة للمخاطر البركانية. ويواجه الأشخاص الذين يعيشون أو يعملون على بُعد أميال قليلة من ثوران بركاني مخاطر تشمل الصخور المقذوفة والغبار واندفاعات الغازات الساخنة والسامة. أما في المناطق البعيدة، فيكون الناس والممتلكات عرضة للانهيارات الطينية وتساقط الرماد وأمواج تسونامي التي قد تلي الانفجارات البركانية.



لا توجد وسيلة لمنع الانفجارات البركانية، مما يجعل العلامات المبكرة للنشاط البركاني بالغة الأهمية للسلامة العامة. ووفقًا لهيئة المسح الجيولوجي الأمريكية، شريكة مهمة لاندسات التابعة لناسا، تُعد الولايات المتحدة واحدة من أكثر دول العالم نشاطًا بركانيًا.

وبحسب تقرير نشره موقع ساينس الرت فانه، يُمكن لعلم التنبؤ بالانفجارات البركانية، أن يُنقذ أرواحًا حقيقية - وربما أرواحًا كثيرة - وقد أظهر الباحثون أن ألوان أوراق الأشجار تُمثل إشارات تحذيرية حول البركان المُوشكة على الانفجار.

من جانب اخر، أوضح البيان الصادر من وكالة الفضاء الأمريكية (ناسا) ، أن الصور التي التقطتها الأقمار الاصطناعية، قد تُوفر تحذيرات مبكرة من البراكين، حيث أن العلماء يعلمون أن تغير لون أوراق الأشجار قد يشير إلى ازدياد نشاط بركان قريب واحتمالية ثورانه.

وفي تعاون جديد بين ناسا ومؤسسة سميثسونيان، يعتقد العلماء الآن أنهم قادرون على رصد هذه التغيرات من الفضاء.

النباتات والبراكين

مع صعود الصهارة البركانية عبر قشرة الأرض، تُطلق ثاني أكسيد الكربون وغازات أخرى تصعد إلى السطح. فتصبح الأشجار التي تمتص ثاني أكسيد الكربون أكثر خضرة وخصوبة.

وتظهر هذه التغيرات في صور أقمار ناسا الصناعية، مثل لاندسات ٨، إلى جانب الأجهزة المحمولة جوًا التي تُطلق كجزء من تجربة التحقق الجوي الموحدة: من الأرض إلى المحيط (AVUELO).

عندما ترتفع الصهارة تحت الأرض قبل ثورانها، تُطلق غازات، منها ثاني أكسيد الكربون وثاني أكسيد الكبريت. يُمكن رصد مركبات الكبريت بسهولة من المدار. إلا أن انبعاثات ثاني أكسيد الكربون البركانية التي تسبق انبعاثات ثاني أكسيد الكبريت - والتي تُمثل أحد أقدم المؤشرات على أن البركان لم يعد خامدًا - يصعب تمييزها من الفضاء.

إن الكشف عن بُعد عن اخضرار النباتات بسبب ثاني أكسيد الكربون يُتيح للعلماء أداةً أخرى - إلى جانب الموجات الزلزالية والتغيرات في ارتفاع الأرض - للحصول على فكرة واضحة عما يحدث تحت البركان.

يقول عالم البراكين فلوريان شواندنر، رئيس قسم علوم الأرض في مركز أبحاث أميس التابع لوكالة ناسا في وادي السيليكون بكاليفورنيا، والذي تعاون قبل عقد من الزمن مع عالم المناخ جوش فيشر من جامعة تشابمان في أورانج، كاليفورنيا، وعالم البراكين روبرت بوغ من جامعة ماكجيل في مونتريال: "أنظمة الإنذار المبكر بالبراكين موجودة. الهدف هنا هو تحسينها وجعلها أسرع". قال بوغ: "تُصدر البراكين كميات كبيرة من ثاني أكسيد الكربون"، لكن وجود ثاني أكسيد الكربون بكميات كبيرة في الغلاف الجوي يُصعّب في كثير من الأحيان قياسه بدقة. في حين أن الانفجارات البركانية الكبرى يُمكن أن تُطلق كميات كافية من ثاني أكسيد الكربون يُمكن قياسها من الفضاء باستخدام أجهزة استشعار مثل مرصد الكربون المداري ٢ التابع لناسا، إلا أن رصد هذه الإشارات التحذيرية المُتقدمة، الأقل وضوحًا، لا يزال بعيد المنال. وأضاف: "لن يظهر البركان الذي يُصدر كميات ضئيلة من ثاني أكسيد الكربون، والتي قد تُنذر بثوران بركاني، في صور الأقمار الصناعية".

ولهذا السبب، يضطر العلماء إلى زيارة البراكين لقياس ثاني أكسيد الكربون مُباشرةً.

التعاون بين علماء البراكين والنبات

إن العديد من البراكين النشطة المُحتملة، والتي يبلغ عددها حوالي 1350 بركانًا حول العالم، تقع في مواقع نائية أو في تضاريس جبلية وعرة. وهذا يجعل مراقبة ثاني أكسيد الكربون في هذه المواقع مُرهقة ومُكلفة، بل وخطيرة في بعض الأحيان.

وقد تعاون علماء البراكين، مثل بوغ، مع علماء النبات وعلماء المناخ لدراسة الأشجار لمراقبة النشاط البركاني. قال بوغ: "الفكرة الأساسية هي إيجاد شيء يُمكننا قياسه بدلاً من ثاني أكسيد الكربون مباشرةً، لنُعطي بذلك مؤشراً بديلاً لرصد التغيرات في انبعاثات البراكين".

وقالت عالمة البراكين نيكول جوين من جامعة هيوستن: "هناك العديد من الأقمار الصناعية التي يُمكننا استخدامها لإجراء هذا النوع من التحليل". وقد قارنت الصور المُلتقطة باستخدام لاندسات 8، والقمر الصناعي تيرا التابع لناسا، والقمر الصناعي سنتينل2- التابع لوكالة الفضاء الأوروبية، وغيرها من أقمار رصد الأرض، وذلك لمراقبة الأشجار المحيطة ببركان جبل إتنا على ساحل صقلية. وتُعدّ دراسة جوين الأولى من نوعها التي تُظهر ارتباطاً وثيقاً بين لون أوراق الأشجار وثاني أكسيد الكربون المُولّد من الصهارة.









ويُمثّل تأكيد الدقة على الأرض، بما يُثبت صحة صور الأقمار الصناعية، تحدياً يواجهه فيشر من خلال مسوحات للأشجار المحيطة بالبراكين. خلال تجربة التحقق الجوي الموحدة في مارس 2025: مهمة الأرض إلى المحيط مع وكالة ناسا ومؤسسة سميثسونيان، نشر العلماء مطيافًا على مستوى بحثي لتحليل ألوان الحياة النباتية في بنما وكوستاريكا.

من جانب أخر، أشرف فيشر على مجموعة من الباحثين الذين جمعوا عينات أوراق من أشجار بالقرب من بركان رينكون دي لا فيجا النشط في كوستاريكا، مع قياس مستويات ثاني أكسيد الكربون في الوقت نفسه. وصرح فيشر قائلاً: "يُمثل بحثنا تقاطعًا متعدد التخصصات في اتجاهين بين علم البيئة وعلم البراكين. فنحن لا نهتم فقط بردود فعل الأشجار لثاني أكسيد الكربون البركاني كإنذار مبكر للثوران البركاني، بل أيضًا بكمية ثاني أكسيد الكربون التي تستطيع الأشجار امتصاصها، كنافذة على مستقبل الأرض عندما تتعرض جميع أشجارها لمستويات عالية من ثاني أكسيد الكربون".

الأشجار مؤشر لثاني أكسيد الكربون

إن الاعتماد على الأشجار كمؤشرات لثاني أكسيد الكربون البركاني له حدوده. فالعديد من البراكين تتميز بمناخات لا تدعم وجود ما يكفي من الأشجار لتصويرها بالأقمار الصناعية. في بعض البيئات الحرجية، تستجيب الأشجار بشكل مختلف لمستويات ثاني أكسيد الكربون المتغيرة. كما أن الحرائق وتغير الظروف الجوية وأمراض النباتات يمكن أن تُعقّد تفسير بيانات الأقمار الصناعية المتعلقة بالغازات البركانية.

لقد شهد الباحثين، الفوائد المحتملة لرصد ثاني أكسيد الكربون البركاني بشكل مباشر.

وقد قاد فريقًا قام بتحديث شبكة الرصد في بركان مايون في الفلبين لتشمل أجهزة استشعار ثاني أكسيد الكربون وثاني أكسيد الكبريت، وذلك في ديسمبر 2017، استخدم باحثون حكوميون في الفلبين هذا النظام للكشف عن علامات ثوران وشيك، ودعوا إلى عمليات إجلاء جماعية للمنطقة المحيطة بالبركان. تم إجلاء أكثر من 56,000 شخص بأمان قبل بدء ثوران هائل في 23 يناير 2018. ونتيجةً للتحذيرات المبكرة، لم تقع إصابات.

إن استخدام الأقمار الصناعية لمراقبة الأشجار حول البراكين من شأنه أن يمنح العلماء رؤى مبكرة حول المزيد من البراكين، ويوفر تحذيرات مبكرة من الانفجارات المستقبلية. قال شواندنر: "لا توجد إشارة واحدة من البراكين تُعتبر حلاً سحريًا". ولن يكون تتبع آثار ثاني أكسيد الكربون البركاني على الأشجار حلاً سحريًا، ولكنه قد يُحدث فرقًا كبيرًا.

دليل المرأة للعمل المناخي والمسئولية المشتركة



جنان رضا بهزاد
أمين عام الجمعية الكويتية لحماية البيئة

يتناول كتاب المرأة والتغير المناخي دور المرأة الحيوي في مواجهة التحديات البيئية، مسلطاً الضوء على تجارب نسائية ملهمة في التكيف وبناء المجتمعات المستدامة. يبرز الكتاب أهمية تمكين المرأة في السياسات المناخية، ويقدّم رؤى عملية لتعزيز العدالة البيئية بمشاركة فاعلة من النساء.





جنان رضا بهزاد
أمين عام الجمعية الكويتية لحماية البيئة

للحصول على كتاب
دليل المرأة للعمل المناخي والمسئولية المشتركة
البريد الالكتروني: keps74@gmail.com
www.keps.org.kw

جميع الحقوق محفوظة
لا يجوز نشر أي جزء من هذا الكتاب أو تصويره أو تخزينه أو تسجيله بأي وسيلة دون موافقة خطية من الناشر

جميع الصور والشروحات في هذا الكتيب رسمت وصممت باستخدام الذكاء الاصطناعي

الجمعية الكويتية لحماية البيئة
Kuwait Environment Protection Society
P. O. Box: 1896 Al-Safat, Zip Code 13019 State of Kuwait
صندوق بريد: 1896 الصفاة، الرمز البريدي 13019 دولة الكويت
www.keps.org.kw
9953 77 30
kepsq8
keps74
keps74

البيئة
مجلة

أول مجلة بيئية في الوطن العربي

45
سنة صحافة بيئية



المراسلات بإسم الجمعية الكويتية لحماية البيئة

محافظة الفروانية - جليب الشيوخ - قطعة 4 - شارع 8 - قسيمة 80006

ص.ب: 1896 الصفاة 13019 دولة الكويت

البريد الإلكتروني: Keps74@gmail.com

www.keps.org.kw