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

البيئة
مجلة

مجلة شهرية تعنى بشؤون البيئة | العدد 480 | السنة 45 | مـايـو 2025



"خاطف الذباب الأبقع"
هـو الـرقـم 420
لـطـيـور الـكـويـت

قضية العدد
البيئة والذكاء الاصطناعي

ملف العدد
مسابقة الزراعة في الإدارة العامة لقوات الأمن الخاص: «الإدارة الخضراء»

المحتويات

البيئة مجلة
اليوبيل الذهبي GOLDEN JUBILEE
أول مجلة بيئية في الوطن العربي

العدد 480 | السنة 45 | مـــايـو 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

مدير التحرير
رجب محمد أبو الدهب

سكرتير التحرير
سارة عبدالرضا الرامزي

هيئة التحرير
غالب علي مراد
كرستين منسى فريج

الهيئة الإستشارية
د. مناف اسماعيل بهبهاني
د. رأفت فهمي ميساك

تصوير فوتوغرافي
سميرة الخليفة

الإخراج الفني والتفيذ
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: info@keps.org.kw
www.keps.org.kw

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

صورة الغلاف



أخبار الجمعية 04


في الذكرى الـ51 لتأسيسها..
المقر والتمويل ركيزة العمل التطوعي
د.وجدان العقاب
رئيس جمعية البيئة

ملف العدد 20


مسابقة الزراعة في الإدارة العامة لقوات الأمن الخاص: «الزراعة الخضراء»

قضية بيئية 30


هل يمكن للذكاء الاصطناعي إنقاذ الحاذز المرجاني العظيم؟

الطاقة النظيفة 40


الطاقة النظيفة سلامة واستدامة

مرصد البيئة 42


أدلة تدحض نظريات أصل الماء على الأرض

الافتتاحية

الكويت والانسجام مع الطبيعة



د. وجدان العقاب

اليوم الدولي للتنوع الأحيائي، والذي يوافق الثاني من مايو من كل عام، يأتي هذا العام تحت شعار يحمل دلالة عميقة: "الانسجام مع الطبيعة والتنمية المستدامة".

إنه ليس مجرد شعار، بل دعوة حقيقية لإعادة النظر في طبيعة علاقتنا مع النظم البيئية، وأن ننتقل من منطق الاستغلال إلى منطق الشراكة، وأن نبرمج حاجتنا للتنمية الحضرية والاستهلاك إلى التوازن.

يتطلع العالم لتحقيق أهداف التنمية المستدامة في عام 2030، ونوقشت تلك الأهداف بكثافة في المؤتمرات والمحافل الدولية على أمل تسريع خطى النجاح على نطاق واسع، لكننا نصطدم للأسف مع واقع لا يعكس تلكم المساعي.

فيما أن البيئة بعناصرها ومخرجاتها تشكل قاعدة لبقية الأهداف بصورة أو بأخرى، فتدهور البيئة والغطاء النباتي بفعل التلوث أو التجريف والتمدد العمراني بحجة التنمية دون تخطيط يتوافق مع حماية الموائل الطبيعية والتنوع الأحيائي فيها وخطة العالم لتحقيق أهداف التنمية المستدامة، سيترتب عليه تدمير البنية التحتية للمراعي الطبيعية والمزارع المنتجة مع مرور الوقت، وسنجد أن أثر التضحية سيتفاقم مؤثراً على الأهداف الإنسانية كالهدف الأول (القضاء على الفقر) والهدف الثاني (القضاء على الجوع)، ومتى ما اهتزت ركائز هذين الهدفين فإنها ستكون سلسلة تدمير متسلسلة كالسبحة المقطوعة، نخسر حباتها الواحدة تلو الأخرى..

اللجنة الوطنية الدائمة للاتحاد الدولي لصون الطبيعة في دولة الكويت تضم في عضويتها الهيئة العامة للبيئة جهة حكومية.. ومعهد الكويت للأبحاث العلمية جهة بحثية.. والجمعية الكويتية لحماية البيئة وجمعية المياه الكويتية كمؤسسات مجتمع مدني .. تكامل بالأدوار وتناغم بالاختصاص لابد أن يترك بصمة خضراء على هذا المجهود..

ومن هذا المنطلق، تدعوا اللجنة الوطنية للاتحاد الدولي لصون الطبيعة في الكويت إلى تظافر الجهود الوطنية لتحقيق الانسجام مع الطبيعة كل وفق صلاحياته..

ففي هذه اللجنة لم تتوانى الهيئة العامة للبيئة كجهاز تنفيذي رقابي من تطبيق القوانين والاشتراطات البيئية ومتابعة الاتفاقيات الدولية..

كما لا تخطو الخطط خطواتها إلا بدعم ركائزها بالأبحاث والدراسات والمقارنات العلمية التي يقدمها معهد الكويت للأبحاث العلمية..

ولمؤسسات المجتمع المدني بصمة ناعمة على الخطط بايصالها للمجتمع بطرق مختلفة ومتنوعة، فركزت جمعية المياه الكويتية على تأثير ترشيد استهلاك المياه على تقليل الضغط على البيئة البحرية والساحلية حماية للتنوع الأحيائي..

فيما لعبت الجمعية الكويتية لحماية البيئة دورًا رياديًا في التوعية البيئية، من خلال السلسلة الوثائقية البيئية المعتمدة عربيًا، مثل "كل يوم طير" و"كل يوم نبته"، التي وثّقت الحياة الفطرية في الكويت بشكل غير مسبوق، وأصبحت مرجعًا بيئيًا للدول العربية، ورافداً علمياً مساندا للمنهج التربوي في مدارس الكويت، هدفها التعريف بأهمية المحافظة على البيئة والتنوع الأحيائي وتعزيز دور الجهات والفرد على حد سواء.

إن الانسجام مع الطبيعة يبدأ من الوعي والفعل؛ من استهلاك واعٍ، وتخطيط مستدام، وتشريعات بيئية فاعلة، ومشاركة مجتمعية أصيلة.

نحن في اللجنة الوطنية للاتحاد الدولي لصون الطبيعة – الكويت، نؤمن أن حماية التنوع البيولوجي ليست رفاهية، بل واجب وطني وأخلاقي، وضمان لمستقبل الأجيال.

وتتعهد الجمعية الكويتية لحماية البيئة أن تكون فترة رئاستها للجنة مميزة وذات نتائج بارزة خلال هذين العامين القادمين..

وندعو كل الجهات والأفراد لأن يكونوا جزءًا من هذا الانسجام، وأن نحول شعاراتنا إلى أفعال تعيد للتوازن الطبيعي مكانته، وتضمن بقاء الحياة في أبهى صورها.



يكتبها: رجب أبو الدهب
مدير التحرير

في الذكرى الـ51 لتأسيسها..

المقـر والتمويـل ركيزة العمـل التطوعي



دكتورة وجدان العقاب
رئيس جمعية البيئة

احتفاءا بالذكرى ال51 لتأسيس الجمعية الكويتية لحماية البيئة، والذي يصادف يوم الاثنين 31 مارس الجاري، أكدت د. وجدان العقاب رئيس مجلس الإدارة أن مواصلة إطلاق سلسلة من البرامج والفعاليات يأتي هذا العام في ظل مواجهتها لتحديات وعقبات "مكانية تتمثل في عدم توفر مقر دائم لها، فضلا عن القصور المالي الكبير الذي يحد ويعرقل كثيرا من إنجاز أنشطة نوعية وتخصصية".

وأوضحت د. وجدان العقاب: "في أعقاب مؤتمر استكهولم عام 1974، الذي ضمّن في مخرجاته وتوصياته حثّ الحكومات بالاهتمام وإنشاء منظمات مدنية بيئية، لتكون عضدا وسندا وشريكا لها في وضع الاستراتيجيات وتنفيذ الخطط والبرامج، وتهيئة الأجواء داخل المجتمعات للمشاركات البيئية على مستوى الفرد والجماعة، متضمنة جميع الفئات العمرية ومن الجنسين، وفي وعي بيئي مجتمعي مبكر تصدت نخبة من أبناء الكويت لتلك المهمة الوطنية، وقامت في العام ذاته بتأسيس الجمعية الكويتية لحماية البيئة تلك المنظمة المدنية التي تتولى هذه المهمة ذات الغايات المتعددة، بدءا من تأهيل وإعداد الكوادر الوطنية لتنطلق في كافة ربوع دولة الكويت وأنحائها، لتغرس نبتات تثقيفية وتوعوية بمقدرات البلاد الطبيعية وموائلها البيئية، على أن تتولى هي رعاية وسقاية وتنشئة تلك النبتات، بالتوازي مع بسط المفاهيم المعنية بهذا الكيان التوعوي المجتمعي، الذي ربما قد يكون جديدا على مسامع الكثيرين وقتئذٍ، ألا وهو "النشاط البيئي وما يحويه من جهود وفعاليات على كافة الأصعدة المحلية".

وأضافت: "خرجت الجمعية للنور مشعةً وضاءةً، لتتصدى وتتولى القيادة والريادة المجتمعية بهذا الخصوص، وقودها خبرات متميزة لنخبة المؤسسين، والقياديين عبر مسيرتها المتألقة، وما شملته من كوكبة علمية قوامها وزراء ومدراء عموم وأكاديميين ونشطاء بيئيين، وجمع مبارك طبعوا بصماتهم على جبين مسيرتها، جميعهم يحملون مشعلا بيئيا، وتمازجت تلك الخبرات وتشابكت تلك المشاعل فقدموا لوطنهم هذه المفخرة الكويتية داخل وخارج الوطن، متخطية حدودها المحلية والإقليمية بلوغا لعالميتها، فصارت نبتاتها شاهقة العنان".

ومضت العقاب بالقول "ها هي الجمعية في رحاب "اليوبيل الذهبي وقد مر 51 عاما على إشهارها، ها هي 51 شمعة مضيئة على جبين العطاء المجتمعي الكويتي، الواعي والمدرك لأدوارها والمتفاعل مع برامجها والمؤمن بمهامها، وما بين عام 1974 وعام 2025 تبدو الجمعية قلعة بيئية شامخة بانجازاتها على اكثر من صعيد، وصرحا تدريبيا وتوعويا وتثقيفيا تشعّب بناؤه لصروح وأبنية عديدة، والمراقب والمتأمل لسجل الجمعية التاريخي يبصر بأبسط المدارك حجم وتعدد التحديات والصعاب، ولعل أبرزها "تحدي المقر"، جنبا إلى جنب مع "تحدي الدعم المادي".

ونوهت رئيس جمعية البيئة "من واقع حال الجمعية خلال 51 عاما مضت نجد أنه قد أرّقها تحديان هما "المقر والدعم المالي" ، إنهما "غصتان في حلقوم مسيرة عطاء الجمعية"، وكينونتها واستمراريتها، فمن حيث تحدي المقر كانت الجمعية طوال تلك السنوات في مقر دائم بمنطقة الشويخ الشمالي، وتم إخلاؤه لصالح إدارة أملاك الدولة، قبل نحو 8 سنوات، وهي حاليا تشغل مقراً مؤقتا آخر قدم حماية لإرث الجمعية التاريخي والثقافي









جوانب من فعاليات جمعية البيئة

فمساحته وإمكانياته المكانية المحدودة تجعله يصلح للعمل الإداري ويوفر مخازن لذلك الإرث، لكنه أنتج وخلّف تحديات جديدة، أولها البعد الجغرافي الذي أدى لعزوف البعض عن التواصل والتواجد بالجمعية، وثانيها عدم توفر المساحة المكانية للأنشطة والفعاليات، وقامت الجمعية لحل هذه العقبة باللجوء لإبرام العديد من اتفاقيات التعاون مع جهات حكومية ومدنية لاستغلال بعض مرافقها توازيا مع أنشطة وفعاليات مشتركة، حرصا منها على تواصل وتواجد أعضاء جمعيتها العمومية ومرتاديها من الشباب والطلاب والمهتمين وذوي الاختصاص البيئي".

وفي السياق ذاته، تشير د. وجدان العقاب: "يأتي تحدي الدعم والمعونة المالية لينتج لنا تحديات متتالية، ومنها تحدي استمرار الأنشطة والبرامج وتوفير كلفتها المادية، وتحدي محدودية الكوادر الفنية والوظيفية لضعف الميزانية والمخصصات المالية، وبدوره ينضم ذلك "بشكل أو بآخر" إلى سابقه من تحديات، لذا فيمكننا توصيف حال الجمعية مع تلك الأجواء وتحدياتها ومواجهة صعوباتها، وكأن الجمعية بين "مطرقة المقر وسندان الدعم المالي"، بل هو كذلك بالتأكيد".

وناشدت العقاب في ختام احتفال الكويت بمناسبة مرور أكثر من نصف قرن من الزمان على إشهار إحدى أقدم وأعرق الجمعيات البيئية في الوطن العربي ألا تخفت أضواء العطاء والدعم التي من شأنها أن تضيء مستقبل العمل البيئي التطوعي في الكويت والخليج والوطن العربي.

وفي الختام يرفع مجلس إدارة الجمعية الكويتية لحماية البيئة مناشدة إلى كل من سمو رئيس مجلس الوزراء سمو الشيخ أحمد العبدالله الصباح ووزيرة الشؤون معالي الدكتورة أمثال الحويلة ووزير التربية الدكتور جلال الطبطبائي لتوفير مقر يتناسب مع طموحات الجمعية وإنجازاتها واستراتيجيتها المستقبلية بكل طاقتها وخططها لخدمة هذا المجتمع، بتوفير مقر دائم، تستطيع من خلاله تنفيذ استراتيجية تدريبية وتطبيقية لبرامج وأنشطة مستقبلية، وإعادة النظر ومساعدتها في تحدي الدعم المالي، مع التأكيد والتذكير بأن فعاليات الجمعية دائما في طليعة العطاء الخدمي القابل للقياس على كافة أبعاد العمل والمسعى البيئي سواء كان تنفيذيا أو مجتمعيا".

بمشاركة معلمات مدرسة لطيفة البراك ضمن برنامج "المدارس الخضراء"

برنامج المدارس الخضراء يقدم ورشة "الفيروسات والتغيرات المناخية" لنشر الثقافة الصحية والبيئية في المؤسسات التعليمية



د. حصة تقي تلقي محاضرتها

دكتورة حصة تقي

في إطار برنامج المدارس الخضراء الذي تنفذه الجمعية الكويتية لحماية البيئة، أقيمت ورشة عمل توعوية بعنوان "الفيروسات: من النشوء إلى التحورات والتأثيرات المناخية وطرق الوقاية"، قدمتها الدكتورة حصة تقي في مدرسة لطيفة البراك للمعلمات. وذلك لتسليط الضوء على نشأة الفيروسات وتطورها الجيني عبر الزمن، إلى جانب علاقتها الوثيقة بالتغيرات المناخية، وتأثير تحوراتها في ظل التغيرات البيئية

وبهذا الخصوص، ذكرت د. حصة تقي في تصريح لها "حرصنا من خلال هذه الورشة على تقديم إرشادات عملية تساعد المعلمات في الوقاية من الأمراض الفيروسية داخل الفصل الدراسي، خصوصًا في ظل التحديات الصحية المتكررة".

وأضافت "قمنا بتوزيع دليل مبسط يشمل إجراءات فورية عند ظهور أعراض مرضية على الطالبات، مثل العزل المؤقت والتواصل مع أولياء الأمور، إلى جانب تعزيز ثقافة النظافة والتهوية داخل الصف، وعدم مشاركة الأدوات الشخصية".

وشددت د. حصة تقي على "أهمية التطعيمات الموسمية، وخاصة لقاح الإنفلونزا، للحفاظ على بيئة مدرسية صحية وآمنة لجميع الطالبات والمعلمات."

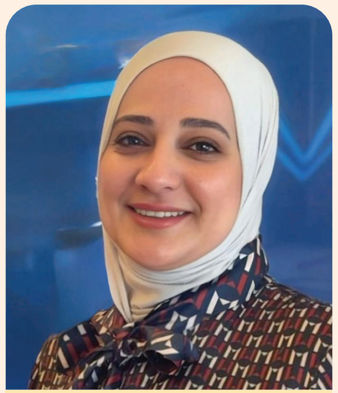
وفي تصريح مماثل، أكدت الجمعية الكويتية لحماية البيئة على أهمية تنظيم مثل هذه الورش ضمن برنامج المدارس الخضراء، مبينة: "تأتي هذه الورش التوعوية في إطار التزام الجمعية بنشر الثقافة البيئية والصحية في المؤسسات التعليمية، وتزويد الكادر التربوي بالأدوات والمعرفة اللازمة للتعامل مع التحديات البيئية والصحية المستجدة، خصوصًا في ظل التغيرات المناخية المتسارعة".

وأشارت جمعية البيئة إلى إن "رفع مستوى الوعي لدى المعلمات حول سبل الوقاية من الأمراض الفيروسية، وربطها بالعوامل البيئية، يعزز من قدرة المدارس على توفير بيئة تعليمية صحية وآمنة، ويدعم جهود الدولة في تحقيق الاستدامة الصحية والبيئية داخل المجتمع المدرسي".

لافتة إلى أن "هذه الفعالية تأتي ضمن سلسلة من الأنشطة التوعوية التي تنفذها الجمعية في إطار برنامجها البيئي الشامل لنشر الثقافة الصحية والبيئية في المدارس، وإعداد بيئة تعليمية آمنة وصديقة للطفل".

الـ50 ضمن سلسلة محاضراتها البيئية بالمؤسسات التعليمية

برنامج المدارس الخضراء يقدم "كيف نحافظ على البيئة" لـ44 طالبة بمدرسة أروى بنت الحارث


دكتورة وفاء بهبهاني

ضمن أنشطة برنامج المدارس الخضراء التابع للجمعية الكويتية لحماية البيئة في موسمه الرابع عشر للعام الدراسي 2024-2025، قدّمت الدكتورة وفاء بهبهاني بالتعاون وإعداد الطالبة صديقة البيئة بيبي الخضري ورشة توعوية بعنوان "كيف نحافظ على البيئة"، لطالبات مدرسة أروى بنت الحارث الابتدائية للبنات، بحضور 44 طالبة.

ولفتت جمعية البيئة في تصريح صحفي اليوم إلى أن "هذه الورشة تعد المحاضرة الخمسين ضمن سلسلة المحاضرات البيئية التي يقدمها البرنامج، والهادفة إلى ترسيخ قيم الاستدامة لدى الطلبة من مختلف المراحل التعليمية".

وأكدت أن "الورشة تناولت مجموعة من المحاور النظرية والعملية التي تهدف إلى تعزيز السلوك البيئي الإيجابي لدى الطالبات، حيث تم طرح أفكار قابلة للتطبيق في المدرسة والمنزل، مثل إعادة تدوير البلاستيك وتشجيع البحث عن بدائل صديقة للبيئة".


الدكتورة وفاء بهبهاني تقدم الورشة


جانب من الورشة التوعوية "كيف نحافظ على البيئة" لطالبات مدرسة أروى بنت الحارث الابتدائية للبنات

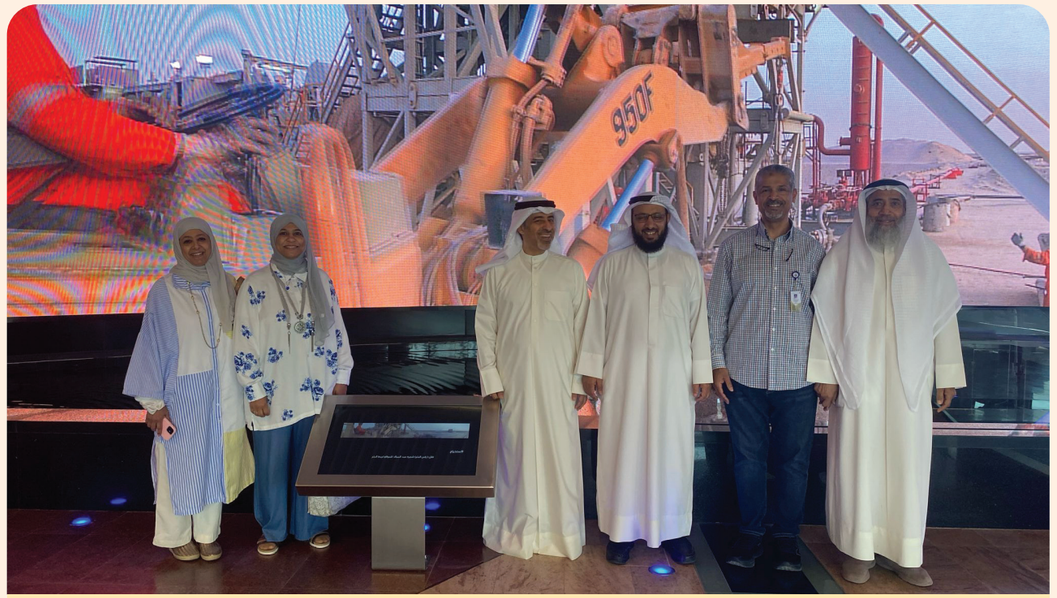
وذكرت "تم تسليط الضوء على مفهوم البيئة ومكوناتها، وأهمية المحافظة عليها، مع توضيح الطرق التي يمكن للطالبات من خلالها الإسهام في حمايتها من خلال سلوكيات بسيطة، من أبرزها: عدم رمي النفايات، الحفاظ على البيئة البرية والبحرية، استخدام وسائل نقل صديقة للبيئة، ترشيد استهلاك الماء والكهرباء، زراعة النباتات والأشجار في البيئة المحيطة".

ونوهت الجمعية "تضمّنت الورشة أيضًا شرحًا مبسطًا لبنود قانون حماية البيئة الكويتي رقم 42 لسنة 2014، مع التركيز على أهمية الالتزام بالسلوك البيئي الصحيح، والتعرّف على العقوبات المرتبطة برمي النفايات وهدر الموارد. كما تعرّفت الطالبات على دور شرطة البيئة في مراقبة وتطبيق القوانين البيئية، من خلال رصد المخالفات، ونشر التوعية، والمساهمة في حماية الموارد الطبيعية، بما يعزز من احترام القانون ودور المجتمع فيحماية البيئة".

واختُتمت ورشة "كيف نحافظ على البيئة" بدعوة الطالبات إلى أن يكنّ قدوة في مدرستهن ومجتمعهن، من خلال تبني سلوكيات مسؤولة تعكس وعيهن البيئي وتسهم فيبناء مستقبل أكثر استدامة.

زيارة لمعرض "النفط والغاز" ومحمية الشامية ومعشبة الجامعة

ربط الإطار الأكاديمي بالممارسة الميدانية لتعزيز الثقافة البيئية المؤسسية



جوانب من الزيارات العلمية التي نظمتها جمعية البيئة وقسم العلوم بالتربية الأساسية

> في إطار تعزيز الشراكة بين المؤسسات الأكاديمية والقطاعات البيئية في دولة الكويت، نظّمت الجمعية الكويتية لحماية البيئة بالتعاون مع قسم العلوم في كلية التربية الأساسية سلسلة من الزيارات الميدانية العلمية، شملت كلًا من معرض أحمد الجابر للنفط والغاز، ومحمية الشامية الطبيعية، ومعشبة جامعة الكويت.

هذه الزيارات هدفت إلى ربط الجانب النظري بالواقع العملي، وتعزيز مهارات أعضاء الهيئة التدريسية والباحثين في مجالات التنوع البيولوجي، والاستدامة البيئية، والتعاون العلمي المشترك.

وشملت زيارة معرض أحمد الجابر الإطلاع على مسيرة الصناعة النفطية في الكويت، من التكوين الجيولوجي للنفط حتى مراحل التكرير والتصدير، فيما تعرّف الوفد خلال زيارة محمية الشامية على الجهود التطوعية لحماية النظم البيئية المحلية، وأهمية البرامج التوعوية في تعزيز سلوكيات بيئية مستدامة لدى مختلف فئات المجتمع.

وزيارة معشبة جامعة الكويت تضمنت التعرف على تقنيات حفظ العينات النباتية وتوثيقها، مما يعزز من فهم التنوع النباتي المحلي ويدعم البحث العلمي في هذا المجال، وتُعد المعشبة مركزًا متخصصًا لحفظ العينات النباتية المجففة وفق تقنيات دقيقة، مع توثيق شامل يشمل التصنيف البيئي والجغرافي للنباتات، ما يجعلها مرجعًا علميًا معتمدًا للباحثين والدارسين.

وأتيحت للزائرين الفرصة للتعرف على آليات الترتيب والحفظ والتبويب، بالإضافة إلى الاطلاع على عينات نباتية من الكويت والدول المجاورة والتي يزيد عددها عن 22,000 عينة. كما اطلع الوفد على مرافق المعشبة الحديثة، ومنها قاعة الفحص، وحجرة التجفيف، والمكتبة النباتية، مما يسهم في دعم البرامج التدريبية والبحثية التي تهدف إلى توثيق الغطاء النباتي المحلي ودراسة التنوع البيولوجي في البيئة الكويتية.

وفي زيارة أخرى إلى محمية الشامية التي تدار بأيدي متطوعين خلال الزيارة، اطلع الوفد الأكاديمي على الجهود التطوعية المبذولة في المحمية، والتي تشمل زراعة أنواع متعددة من النباتات والأشجار الملائمة للبيئة الكويتية، مثل أشجار النيم والغاف والسدر، بالإضافة إلى استخدام تقنيات إعادة التدوير لتحسين جودة التربة. كما تم التعرف على البرامج التوعوية التي تنظمها المحمية، والتي تستهدف مختلف فئات المجتمع، بما في ذلك الأطفال والشباب، لتعزيز الوعي البيئي وتشجيع الممارسات المستدامة.



وفي تصريح له بهذه المناسبة، قال الدكتور قيس عبدالرزاق مجيد، رئيس قسم العلوم بكلية التربية الأساسية: "الحياة تمرّ اليوم بأزمة حقيقية، فنحن نعيش في زمن يشهد تدهورًا متسارعًا للنظم البيئية. إن توثيق الحياة الفطرية، كما في معشبة جامعة الكويت، يمثل خطوة مهمة نحو حفظ الإرث الطبيعي والنباتي لأجيال المستقبل، ويسهم في بناء قاعدة معرفية بيئية قوية تدعم مسارات الاستدامة".

وفي سياق متصل، أكدت جنان بهزاد، الأمين العام ومديرة البرامج الأنشطة بجمعية حماية البيئة على أهمية هذه المبادرات، بقولها: "تأتي هذه الزيارات ضمن توجه استراتيجي للجمعية يهدف إلى تعزيز الثقافة البيئية المؤسسية وربط الإطار الأكاديمي بالممارسة الميدانية، بما يتوافق مع المبادئ التي أرستها الاتفاقيات الدولية المعنية بالتنوع البيولوجي والتنمية المستدامة، مثل اتفاقية ريو واتفاقية رامسار. كما تنسجم هذه الجهود مع التزامات دولة الكويت الواردة في قانون حماية البيئة رقم 42 لسنة 2014 وتعديلاته، الذي ينص على أهمية التوعية والتثقيف البيئي كجزء من أدوات الحوكمة البيئية".

مضيفة: "نحن في الجمعية نؤمن بأهمية تمكين الأكاديميين والباحثين من التفاعل المباشر مع الواقع البيئي المحلي من خلال شراكات فعالة تكرّس مفاهيم الاستدامة، وتدعم بناء قدرات وطنية قادرة على مواجهة التحديات البيئية الراهنة والمستقبلية"، وختمت "تأتي هذه الفعاليات ضمن برنامج الجمعية لتعزيز الشراكة المؤسسية وتوسيع نطاق التوعية البيئية في القطاع الأكاديمي، بما يسهم في تحقيق أهداف التنمية المستدامة ورؤية الكويت البيئية 2035".

نظمته جامعة الدول العربية
بالتعاون مع الاتحاد العربي للتنمية المستدامة والبيئة

ملتقى واحتفالية "مياه مستدامة نحو مستقبل مائي آمن"

الجمعية تقترح تضمين مراحل التعليم العام إنشاء مدرسة المياه



قيادات عربية وخبراء مياه مشاركون في ملتقى واحتفالية "مياه مستدامة - نحو مستقبل مائي آمن"

في إطار الاحتفال باليوم العربي للمياه واليوم العالمي للمياه، ولتعزيز التكامل بين الجهود العربية العلمية والعملية في مجال إدارة الموارد المائية لتحقيق التنمية المستدامة، شاركت الجمعية الكويتية لحماية البيئة في الملتقى العلمي والاحتفالية العربية "مياه مستدامة - نحو مستقبل مائي آمن"، الذي أقيم في مقر الأمانة العامة لجامعة الدول العربية بالقاهرة.

ومثل الجمعية في الملتقى والاحتفالية المدير التنفيذي ومدير تحرير مجلة البيئة الزميل رجب أبو الدهب، وخلال الجلسة النقاشية التي ضمت قيادات عربية من وزراء مياه وبيئة ورؤساء جامعات وعمداء كليات ورؤساء أكاديميات عربية وخبراء يونيسكو وعلماء، تحدث عن دور الجمعية في مجال المياه ومنها أنشطة وبرامج تتضمن محور المياه مثل "برنامج المدارس الخضراء، والسلسلة الوثائقية للحياة الفطرية بدولة الكويت، والإعلام والتوعية بالمحافظة على المياه وتجنب الإسراف، ودور الجمعية في قانون حماية البيئة والمواد الخاصة بالمياه".

وخلال الجلسة النقاشية بالاحتفالية اقترحت الجمعية الكويتية لحماية البيئة "تضمين مراحل التعليم العام إنشاء مدرسة المياه، وتضمين بيان الملتقى رسالة عربية مجتمعية عن المياه تذاع وتبث في محطات التلفزة والإذاعة والصحف ووسائل النشر الالكتروني".

وهدف الملتقى العلمي والاحتفالية العربية "مياه مستدامة - نحو مستقبل مائي آمن" إلى حزمة أهداف منها "تسليط الضوء على أهمية الإدارة المستدامة للموارد المائية في ظل التغيرات المناخية. ومناقشة تأثيرات التغير المناخي على موارد المياه. وتعزيز التعاون بين المؤسسات البحثية والقطاعات الحكومية والخاصة لتحقيق إدارة فعّالة للمياه. علاوة على استعراض استراتيجيات مبتكرة للتكيف مع تحديات الأمن المائي. ودعم الجهود الإقليمية والدولية لتعزيز دورها في مواجهة تحديات الموارد المائية".

وجاءت هذه الأهداف من خلال مناقشة عدة محاور، خلال كلمات المشاركين وشملت "أهمية الإدارة المستدامة للموارد المائية. والتحديات التي تواجه الأمن المائي في العالم العربي. والحلول التكنولوجية لإعادة استخدام المياه وتقليل الهدر. فضلا عن أهمية التعاون الإقليمي والدولي في إدارة الموارد الطبيعية. ودور الابتكار والبحث العلمي في تعزيز استدامة الموارد".

والجدير ذكره أن الملتقى العلمي والاحتفالية العربية "مياه مستدامة - نحو مستقبل مائي آمن" نظمته إدارة شئون البيئة والأرصاد الجوية بجامعة الدول العربية، وإدارة المياه والإسكان والحد من الكوارث بجامعة الدول العربية، برئاسة الوزير مفوض د. محمود فتح الله، مسئول الأمانة الفنية لمجلس الوزراء العرب المعنيين بشئون البيئة ومدير إدارة شئون البيئة والأرصاد الجوية والمشرف على إدارة المياه والإسكان والحد من الكوارث بجامعة الدول العربية، بالتعاون مع الاتحاد العربي للتنمية المستدامة والبيئة عضو المكتب التنفيذي لملتقى الاتحادات العربية النوعية بجامعة الدول العربية وعضو المنظمات الأعضاء بالمجلس الإسلامي العالمي للدعوة والإغاثة، تحت إشراف أمينه العام د. أشرف عبدالعزيز عضو المكتب التنفيذي ورئيس لجنة التنسيق والتعاون بملتقى الإتحادات العربية النوعية بجامعة الدول العربية، ورئيس الاتحاد المستشار نادر جعفر.







الزميل رجب أبو الدهب خلال مشاركته في احتفالية يوم المياه العربي بجامعة الدول العربية

المنظمة الإقليمية لحماية البيئة البحرية ROPME تقيم احتفالية يوم البيئة الإقليمي

د. الهزيم: الشعاب المرجانية ثروة طبيعية بين أيدينا ومسؤوليتنا تجاه المستقبل



أعضاء جمعية البيئة دكتور شاكر الهزيم متوسطا مهندس يوسف الرامزي ومهندس حسين بو رمانة

"شاركت الجمعية الكويتية لحماية البيئة في احتفالية يوم البيئة الإقليمي الذي نظمته المنظمة الإقليمية لحماية البيئة البحرية تحت رعاية الأمين التنفيذي للمنظمة الدكتور محمد الأحمد، بمشاركة نخب علمية وجهات ومؤسسات إقليمية بهدف تعزيز الوعي البيئي بأهمية استدامة النظم البيئية البحرية وتسليط الضوء على أبرز التحديات التي تواجه البيئة البحرية في المنطقة، فضلا عن تشجيع الممارسات والسلوكيات البيئية السليمة بين الطلبة والمختصين، علاوة على دعم أطر التعاون والتكامل الإقليمي في مجال حماية البيئة البحرية". جاء ذلك على لسان المهندس حسين بو رمانة عضو فريق المهندسين البيئيين التابع للجمعية.

وبين م. حسين بو رمانة أن "الجمعية الكويتية لحماية البيئة حرصت على مشاركة كوادرها الوطنية في الاحتفالية بحضور أعضاء فريق المهندسين البيئيين في الجمعية نائب الرئيس المهندس يوسف الرامزي والمهندس حسين بو رمانة عضو الفريق". وأوضح أن عضو الجمعية الدكتور شاكر الهزيم شارك في الاحتفالية بمحاضرة علمية بعنوان "ثروة الشعاب المرجانية الوطنية"، حيث تم تسليط الضوء على الأهمية الكبيرة للشعاب المرجانية في دعم الاقتصاد الوطني وحماية البيئة.

مضيفا أن الدكتور الهزيم لفت إلى أن "الشعاب المرجانية تلعب دورًا مهمًا في الاقتصاد، إذ تجذب ملايين السياح كل عام، مما يحقق مليارات الدولارات من خلال أنشطة الغوص والرحلات البحرية. كما توفر الشعاب بيئة طبيعية لعدد كبير من الكائنات البحرية المهمة لمصائد الأسماك، ما يدعم الأمن الغذائي ومصادر دخل كثير من المجتمعات الساحلية. إضافة إلى ذلك، تعمل الشعاب كحاجز طبيعي يحمي السواحل من العواصف والتآكل، مما يقلل من تكاليف الأضرار الطبيعية".

وذكر المهندس حسين بو رمانة أن الدكتور شاكر الهزيم أشار إلى أن "الشعاب المرجانية تعتبر موطنًا لربع الكائنات البحرية المعروفة، رغم أنها تغطي أقل من 1% من قاع المحيطات. وتلعب دورًا أساسيًا في الحفاظ على توازن النظم البيئية البحرية"، مضيفا "تُعد الشعاب المرجانية مصدرًا مهمًا للأبحاث العلمية والاكتشافات الطبية. فقد ساعدت بعض الكائنات البحرية المرتبطة بالشعاب في تطوير علاجات جديدة لأمراض مثل السرطان والالتهابات".

ومنوها إلى أن "الشعاب المرجانية تحمل أهمية ثقافية كبيرة للعديد من الشعوب الساحلية، حيث ترتبط بتقاليدهم وفنونهم وأساليب حياتهم اليومية"، لافتا إلى أن محاضرة الدكتور شاكر الهزيم "اختتمت بالدعوة إلى حماية الشعاب المرجانية، باعتبارها ثروة طبيعية تمس الاقتصاد والبيئة والثقافة معًا، مما يتطلب تضافر الجهود للحفاظ عليها للأجيال القادمة".

ومن جانبه، شارك م. يوسف الرامزي بمداخلات عديدة تؤكد على "أهمية الدراسات العلمية التي تتناول العلاقة الوثيقة بين التغير المناخي وتأثيره المتطرف على الشعاب المرجانية وموائل حاضنات الكائنات البحرية والسمكية في الخليج، لقياس تأثيرها على الثروة السمكية. وأن تأثير هواية الغوص على المغاصات والموائل الطبيعية يتطلب رفع مستوى التوعية في المحافظة على البيئة البحرية".

مؤسسة الكويت للتقدم العلمي تقيم ورشة العمل التدريبية "المدن المستدامة.. سياسات وأبحاث"



في ظل التحولات السكانية التي تشهدها المدن حول العالم وتفاقم أزمة المناخ، فإنها تُصبح أيضًا بؤرًا ساخنة للتفاوتات الاجتماعية والاقتصادية التي تؤثر بشكل غير متناسب على مجتمعات معينة باتباع نهج شامل، شاركت الجمعية الكويتية لحماية البيئة في ورشة العمل التدريبية "المدن المستدامة.. سياسات أبحاث" التي نفذتها مؤسسة الكويت للتقدم العلمي على مدار يومين.

وأكد ممثل الجمعية في الورشة المهندس يوسف عبدالرضا الرامزي، نائب رئيس فريق المهندسين البيئيين ومتحدثه الرسمي أن "الورشة هدفت إلى تحليل العلاقة المعقدة بين العوامل الاجتماعية والاقتصادية والديناميكيات المكانية، باستخدام مجموعة متنوعة من تصورات البيانات لتعزيز النقاشات حول تحديات الاستدامة التي يفرضها التوسع الحضري".

وأوضح م. الرامزي "من خلال دراسة دراسات الحالة الوطنية والدولية - إلى جانب تحدياتها، والجهات المعنية، والسياسات، والمقاييس ذات الصلة - استكشفت الورشة الأبعاد المختلفة للاستدامة الحضرية"، لافتا إلى "تسليط الضوء على مختلف الأساليب والأدوات لفهم أوجه عدم المساواة الحضرية بشكل أفضل، وتعزيز نهج أكثر استدامة وإنصافًا وعدالة في تخطيط وتصميم المدن، مع التركيز بشكل خاص على الكويت، وشارك المشاركون في مناقشات وتمارين عملية لدراسة دور البحث في صياغة قرارات السياسات المستدامة".

وواصل حديثه مشيرا إلى أن "هذا الحدث بمثابة السعي إلى تعزيز التعاون متعدد التخصصات، وتقديم مقترحات عملية من أجل كويت أكثر استدامة، حيث جمعت ورشة العمل، على مدار يومين، بعنوان "المدن المستدامة: سياسات وأبحاث قائمة على البيانات"، صناع السياسات والباحثين ورواد القطاع لاستكشاف استراتيجيات لمعالجة آثار التحضر على الاستدامة من خلال سياسات وأبحاث قائمة على البيانات".

ونوه م. يوسف الرامزي إلى أن "اليوم الأول ركز على عرض دراسات حالة دولية ووطنية، بينما تناول اليوم الثاني منهجيات البحث، وأدارت الدكتورة ألكسندرا غوميز كلا اليومين، من خلال عروض دراسات الحالة، والمناقشات متعددة التخصصات، والتحليل العملي، لتزويد المشاركين بالأدوات اللازمة لمواجهة تحديات الاستدامة الحضرية".

مذكرة تفاهم بين جمعية البيئة والإتحاد العربي للتنمية المستدامة والبيئة





وقعت الجمعية الكويتية لحماية البيئة "درافت" مذكرة تفاهم مع الإتحاد العربي للتنمية المستدامة والبيئة، وذلك في إطار توطيد أواصر التعاون بينهما في مجالات التنمية المستدامة وحماية البيئة ونشر صحيح التوعية والثقافة البيئية.

وأكدت الجمعية أن مذكرة التفاهم تعمل على دعم وتعزيز الأهداف المشتركة وتتضمن العديد من أشكال التعاون ومنها "التعاون فيما يخص تنفيذ الأنشطة التي تساهم في دعم الاستدامة وحماية البيئة من خلال المشروعات والبرامج التي تخدم اهداف الطرفين، والاستعانة بالخبرات التدريبية لدى الطرفين في إقامة برامج التدريب المشتركة التي تخدم أهدافهما، فضلا عن التعاون المشترك من أجل إدراج أهداف التنمية المستدامة بمؤسسات التعليم والمجتمع المدني ضمن المناهج الدراسية في مؤسسات التدريب والتأهيل في الدول العربية".

ونوهت جمعية البيئة إلى أن "المذكرة مشمولة بالتعاون في مجال نشر الثقافة للحفاظ على البيئة من خلال دعم حملات التوعية بأهمية ذلك، والتعاون المشترك في اعداد مناهج في الاستدامة وحماية البيئة وإقامة الدورات التدريبية والمؤتمرات والندوات وورش العمل والمعارض المحلية والخارجية ذات العلاقة بأهداف الطرفين، دعوة الاتحاد والجمعية للمشاركة في اجتماعات مجلسيهما للمزيد من العطاء والأفكار الابداعية، والتعاون وتبادل الأفكار والمطبوعات والزيارات الميدانية، والتنسيق المستمر في القضايا ذات الاهتمام المشترك، وتشكيل اللجان العلمية والفنية المتخصصة وتبادل الخبرات والتجارب الناجحة".

وأشارت إلى تضمين المذكرة "المساعدة في البحث عن مصادر التمويل المشاريع والأنشطة المشتركة، أو تلك التي يتولاها أحد الطرفين وتنعكس إيجابا عند إنجازها على الطرف الآخر، والتعاون في التنفيذ الكلي أو الجزئي للمشروعات المحلية والإقليمية والدولية".

وفيما يتعلق بالأنشطة التنفيذية المدرجة في الاتفاقية فقد اتفق الطرفان على تفاصيل المشروعات والأنشطة المشتركة التي سيتم تنفيذها، من حيث الأهداف والغايات والإطار الزمني، وآليات التنفيذ والمتابعة، وكذلك الجوانب الخاصة بالتمويل ومسئوليات كل طرف وتتضمن الانشطة "إعداد الاستراتيجية العربية للتنمية المستدامة من اجل الحفاظ على البيئة، وإعداد دليل مرجعي لتطبيق اهداف التنمية المستدامة بمؤسسات التعليم، وإدخال برامج التنمية المستدامة في مؤسسات المجتمع المدني الآثار السلبية للكوارث البيئية، وأي برامج تعاون أخرى ضمن نطاق اختصاص الطرفين".

والجدير ذكره أن الإتحاد العربي للتنمية المستدامة والبيئة هو منظمة دولية تتخذ من جمهورية مصر العربية مقرا دائما بموجب إتفاقية مقر مع وزارة الخارجية المصرية وعضو المكتب التنفيذي للملتقى الإتحادات العربية النوعية بجامعة الدول العربية وعضو المنظمات الأعضاء بالمجلس الإسلامي العالمي للدعوة والإغاثة.



حماية البيئة: "خاطف الذباب الأبقع" هو الرقم 420 لطيور الكويت

شاه: الموائل الكويتية جاذبة للطيور المهاجرة وعمليات الرصد تزيد الوعي المجتمعي

الحضينه: مسار هجرته لا يشمل عادة المنطقة بشكل مباشر





أشارت الجمعية الكويتية لحماية البيئة إلى أنه "في حدث يُعتبر علامةً فارقةً في سجل الحياة البريّة الكويتية، تمكن مجموعة من الراصدين من توثيق الرصد الأول لطائر "خاطف الذباب الأبقع" على الأراضي الكويتية، وذلك خلال موسم الهجرة الربيعية هذا العام. وجاء هذا الاكتشاف ليُضاف إلى قائمة الطيور المسجلة في البلاد، ليرتفع العدد الإجمالي إلى 420 نوعًا".

وحول تفاصيل الرصد، أكدت "حماية البيئة" أن الراصد محمد الحضينه عضو فريق رصد وحماية الطيور التابع للجمعية تمكن من التقاط صورة واضحة للطائر خلال جولة رصد نفذها مع مجموعة من الراصدين في مزرعة الأبرق غرب الكويت.

وفي هذا السياق، قال محمد الحضينه: "حرصتُ على توثيق المشاهدة بالصور لتأكيد الهوية بدقة خاصةً أنه غير مُسجل سابقًا في الكويت، مضيفا أن "طائر خاطف الذباب الأبقع هو ضيفٌ نادر من أوروبا، وينتمي هذا الطائر إلى فصيلة صائدي الذباب، ويُعرف بهجرته الطويلة من أوروبا وشمال آسيا إلى أفريقيا".

وأوضح عضو فريق رصد وحماية الطيور: "يتميز هذا الطائر بلون أسود وأبيض وقفا أسود، وله قدرة مميزة على اصطياد الحشرات أثناء الطيران، ورغم انتشاره الواسع عالميًا، فإن ظهوره في الكويت يُعتبر نادرًا بسبب مسار هجرته الذي لا يشمل عادةً المنطقة بشكل مباشر".

ومن جانبه، لفت محمد شاه رئيس فريق رصد وحماية الطيور إلى أهمية الرصد في تعزيز التنوع الحيوي قائلا "هذا التسجيل يعكس تنوع الموائل الكويتية الجاذبة للطيور المهاجرة، ما يؤكد أهمية الحفاظ على هذه النُظم البيئية"، مشيرا إلى أن "ارتفاع عدد الأنواع المسجلة إلى 420 يُظهر جهود فرق الرصد المحلية، ودور الكويت كجسرٍ حيوي للطيور بين القارات".

وذكر شاه أن "الكويت شهدت خلال العقد الماضي تسجيل العديد من الأنواع الجديدة، بفضل تكثيف أنشطة الرصد والتوثيق، ويُعد هذا الإنجاز دافعًا لتعزيز حماية الموائل، ودعوةً للمهتمين بالمشاركة في رحلات الرصد، سعيًا لفهم أعمق لثروات الكويت الطبيعية، وبعد ذلك خطوة نحو وعي أكبر".

هجرة الربيع تزين سماء البلاد بأبهى حلة لطيورها المهاجرة





طلال المويزري
عضو فريق رصد وحماية الطيور بجمعية البيئة

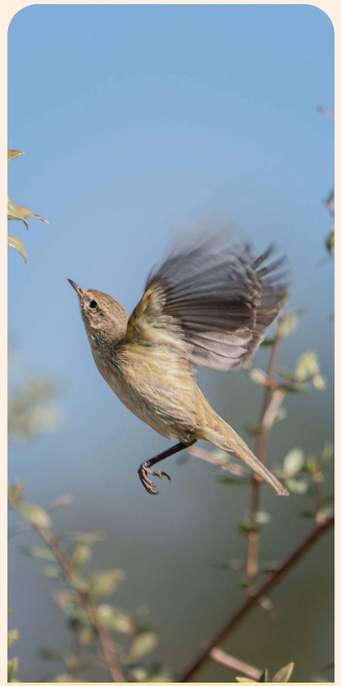
"هجرة الطيور من الظواهر الطبيعية المدهشة التي تعكس قدرتها على التكيف مع بيئتها، وتبدأ هجرة الربيع من منتصف شهر فبراير إلى أواخر شهر مايو، وتكون الطيور خلال هذه الفترة في أجمل أشكالها بألوانها الكاملة". جاء ذلك على لسان طلال المويزري عضو فريق رصد وحماية الطيور بالجمعية الكويتية لحماية البيئة في تعقيبه على هجرة الربيع للطيور المهاجرة وأبرز طيورها وأماكن تواجدها بدولة الكويت.

وفي هذا السياق، قال طلال المويزري: "في كل عام تهاجر الطيور من المناطق الشمالية إلى المناطق الجنوبية منها، وتشمل الهجرة جميع قارات الكرة الأرضية، وذلك هرباً من البرد القارص والنهار القصير، للبحث عن مناطق أكثر اعتدالاً في المناخ وأطول نهاراً"، وفي منطقتنا فالطيور تهاجر من أوروبا وآسيا الوسطى ومروراً بالكويت والشرق الأوسط حتى تصل إلى أفريقيا والهند، وهذه الهجره تسمى "هجرة الخريف".

مضيفا: "تعتمد الطيور في هجرتها الخريفية على عدة طرق منها الاعتماد على الطرق المستقيمة مثل السواحل والأنهار أو عن طريق النجوم ليلاً، وتبدأ هجرة الخريف في منتصف شهر أغسطس إلى منتصف شهر أكتوبر لتستقر شتاءً في أفريقيا والهند، وعندما تتوفر الظروف المناسبة في فصل الربيع مثل ارتفاع درجات الحرارة وتوفر الغذاء وزيادة طول النهار تبدأ الطيور بالهجرة مرة اخرى والعودة إلى أوروبا وآسيا الوسطى للتكاثر وتربية صغارها في أماكن أكثر أماناً وتوفر المزيد من الغذاء وهذه الهجرة تسمى هجرة الربيع".



اشول (صرد اشهب) - احمد الشواف



الدخلة الشائعة (زعره) - عذاري بوحمد



الحسيني - محمد الحضينة

وحول أبرز الطيور التي تفد الكويت خلال هجرة الربيع، ذكر عضو فريق حماية الطيور بجمعية البيئة: "طائر الهدهد من أوائل الطيور المهاجرة التي تصل إلى الكويت، مبشراً لدخول فصل الربيع وانتهاء فصل الشتاء، وكانوا في السابق يقولون عند رؤية الهدهد بكثرة (اذا طلع الهدهد طلع صياح النبات)، وهذا دليل على أن النباتات وصلت إلى أفضل حلة لها، وبعده تصل باقي الطيور تدريجياً، مثل الطيور الصغيرة أو طيور الدخل الزعرة واليكيكي والصليبي والمردم والمطرق وحميرة راس وسويدة راس وباقي الطيور مثل الحمروش والشولة وبغل السمن وبنت الصباغ والقليلبة والحميميج والعقبان والنوارس والفري وحمام البر (القمري).

ونوه المويزري إلى أن "الجوارح الصغيرة وهي أنواع الصرد فتأتي إلى الكويت بالتتابع أول الواصلين القحافي والحمامي العربي وأشول الهيضة، وبعدهم يصل أجمل طيور الصرد، وقد حصل على اسمه لحسن جماله وهو الحسيني (الصرد المقنع او الدقناش القطبي)، وآخرهم في الوصول في نهاية شهر أبريل ومايو الحمامي الحساوي وعائلة الرماني القفصي والچتبي، ويعتبر وصول الرماني نهاية موسم هجرة الربيع، تعتبر دولة الكويت من أهم مسارات الطيور لتوفر مناطق مناسبة للراحة والغذاء مثل محمية الجهراء ومحمية معهد الأبحاث في كبد وأبرق الحباري ومزارع الوفرة والصليبية والعبدلي".



هدهد - شذا الحاي عضو الفريق

يوم المرأة الكويتية.. والتمكين في العمل البيئي



تم إنشاء الصورة بالذكاء الصناعي



كتبت مهندسة سارة الرامزي
مؤسس ورئيس فريق المهندسين البيئيين في الجمعية الكويتية لحماية البيئة

في رحاب يوم المرأة الكويتية الذي يصادف يوم الـ16 من شهر مايو الجاري، ويأتي هذا العام بشعار "ماضي عريق.. ومستقبل مستدام"، فإننا نعلن وبكل مصداقية عن تمكين المرأة الكويتية في العمل البيئي.

وفي هذا السياق، إن المرأة الكويتية اكتسبت عبر عقود وسنوات، وبعطاء لا ينضب ومشاركة فاعلة على الأصعدة، المنزلية والأسرية والمجتمعية والوظيفية، توصيفها بسمات مستحقة من واقع الحال المعايش، فهي العمود الصلب القوي المتين للبنيان الكويتي الراسخة جذوره في أعماق مسيرة بلدنا ووطننا الكويت المباركة.

وإذا كانت دولة الكويت تطلق احتفالاتها في شهر مايو من كل عام احتفاءً بالمرأة الكويتية مخصصة لها يوما تحتفل بها عرفانا وتقديرا، فهذا حق أصيل لها كونها "أصل الحكاية"، حكايتنا وديمومتنا مع الحياة ومعتركاتها، تقدم لنا جيلا من وراء جيل، متجاوزة الصعاب وبإيثار يضرب به الأمثال حتى صارت بؤرة الحكاية وأحداثها.

والمتأمل للمرأة الكويتية يجدها عبرت حدود العطاء والبذل إلى خارج بيتها وأسرتها إلى عالمها المجتمعي الكويتي، لتشارك جنبا إلى جنب مع أخيها الكويتي في كافة القطاعات الوظيفية والإشرافية والأكاديمية والبحثية والتعليمية، والهندسية والطبية وغيرها، حتى تبوأت مراتب مرموقة بلغت الصفوف الأمامية، فها هي الكويتية تتولى الوزارات ورئاسة الهيئات والمؤسسات الحكومية، وتتبوأ رئاسة مجالس إدارات لجهات تنفيذية ومنظمات مدنية، ونالت ثقة الرجال في تمثيله نيابيا في مجلس الأمة، وتجاوزت الصعاب بخوضها السلك الدبلوماسي والقضائي والعسكري والأمني، وغيره الكثير المجال لا يتسع لحصره.

وحول تمكين المرأة الكويتية في العمل البيئي، سأعبر سريعا إلى دور المرأة الكويتية في مجال العمل البيئي وتمكينها وبجدارة فيه، فمنذ البدايات تدشن دورها البيئي من داخل أسرتها بأدائها المتميز والمؤثر مع الأبناء وتوجيههم بغراس وبحس بيئي نحو واجباتهم الوطنية في هذا الخصوص، فضلا



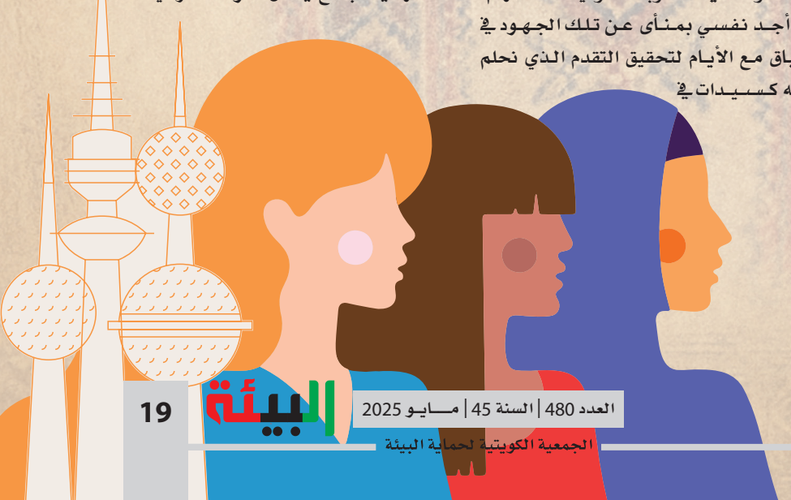
تم إنشاء الصورة بالذكاء الصناعي

عن تفاعلها الإيجابي مع مقتضيات التطور البيئي وتشابكه مع كافة المجالات، وصولا لمشاركتها في مجالس إدارات جهات وهيئات ومنظمات بيئية، بلوغا لتبوئها زمام الرئاسة في العديد من تلك القطاعات التنفيذية والمجتمعية، والشواهد على ذلك شاخصة وحاضرة حولنا في العديد من قطاعات العمل البيئي الحكومي والأهلي.

وبالأمس القريب قادت وأدارت فتيات كويتيات اللجنة التنظيمية للملتقى ومعرض المهندسين البيئيين الكويتيين الأول الذي شرف برعاية رسمية كريمة من رئيس مجلس الوزراء سمو الشيخ أحمد عبدالله الأحمد الصباح وبحضور معالي وزير النفط طارق سليمان الرومي، كحدث يسجل السبق لدولة الكويت خليجيا وعربيا، فضلا عن إطلاق منصة المهندسين البيئيين الكويتيين، وهذا الأمر مثار فخر للمرأة الكويتية.

وإذا أردنا الاسترشاد بنماذج نسائية مرموقة في مجال البيئة بالكويت، في شقها المجتمعي من خلال الجمعية الكويتية لحماية البيئة، فحري بنا التأكيد على أن المرأة الكويتية، وقبل 51 عاما مضت وبالتحديد عام 1974، شاركت جنبا إلى جنب مع كوكبة وطنية في تأسيس الجمعية، والمشاركة في مجالس إداراتها المتعاقبة، ورئاستها للعديد من الفرق واللجان التخصصية، وتوليها مهام الإشراف والتنفيذ للعديد من البرامج والمشاريع والفعاليات البيئية في الجمعية، فكانت أهلا للثقة وأدت أيما أداء وبأمانة وثيقة تلك المهام.

لا أجد نفسي بمنأى عن تلك الجهود في سباق مع الأيام لتحقيق التقدم الذي نحلم به كسيدات في المجتمع الكويتي، فاليوم ككويتية تشرفت بالحصول على الفرصة بتأسيس وبرئاسة فريق المهندسين البيئيين بالجمعية الكويتية لحماية البيئة، فلنا أن نحتفي ليس فقط في شهر مايو بنجاحات المرأة الكويتية في يومها السنوي، فإنما مسيرة الاحتفاء متواصلة وتقوى وتزداد أركانه توافقا مع تميز عطاءات المرأة الكويتية، راجين المولى أن يعيننا على خدمة مجتمع راقٍ بمعاييره، وعالٍ بآفاقه يحترم المرأة ويقدر مكانتها في المجتمع في ظل حكومتنا الرشيدة.



مسابقة الزراعة في الإدارة العامة لقوات الأمن الخاص: «الإدارة الخضراء»

تحت رعاية السيد الوكيل المساعد لشؤون الأمن الخاص اللواء عبدالله سفاح الملا والمدير العام العميد دخيل الدخيل، نظمت الإدارة العامة لقوات الأمن الخاص مسابقة متميزة في مجال الزراعة بعنوان «الإدارة الخضراء»

صرح العميد عبد الناصر الكندري مساعد مدير عام الإدارة العامة للأمن الخاص بأن مسابقة «الإدارة الخضراء» هدفت إلى تحقيق عدة أهداف بيئية واجتماعية، من بينها تعزيز الوعي البيئي بين أفراد القوات الأمنية والمجتمع، وتشجيع المبادرات الزراعية وتحسين البيئة من خلال زيادة المساحات الخضراء، بالإضافة إلى تعزيز التعاون المجتمعي بين مختلف الجهات والمؤسسات.



1- إدارة العمليات
2- إدارة المالية والإدارية
3- إدارة مكافحة الشغب
4- إدارة الأمن والسيطرة
5- إدارة الدعم الفني
6- إدارة المتفجرات
7- إدارة دروع الأمن
8- مركز التدريب التخصصي
9- إدارة الوحدات الخاصة
10- إدارة حماية الشخصيات

شهدت هذه المسابقة مشاركة عشر إدارات تابعة للأمن الخاص في وزارة الداخلية، بهدف تعزيز الوعي البيئي وتشجيع المبادرات الزراعية في مختلف مرافق الدولة.

تنظيم المسابقة

وقد شرح العميد ناصر الكندري أن تنظيم المسابقة تم من خلال دعوة المهتمين بالزراعة لتشكيل فريق زراعي يشمل جميع الإدارات في القوات الخاصة. كما تم وضع جدول لتقييم المسابقة والاستعانة بالكوادر الوطنية المختصة في الزراعة للتحكيم وتقديم الاستشارات، وكذلك وضع معايير صحيحة للاستدامة.

لجنة التحكيم

وقد دعت الإدارة العامة لقوات الأمن الخاص مستعينة بالكوادر الوطنية المختصة بالشأن البيئي والزراعي لتقييم أعمال الإدارات الزراعية في المساحات المتاحة، وقد تضمنت لجنة التحكيم كل من الدكتور غسان العثمان رئيس مؤسسة أثر الغير ربحية والدكتورة وجدان العقاب رئيس الجمعية الكويتية لحماية البيئة، بالإضافة إلى العميد متقاعد الدكتور حسين العجمي مدير شرطة البيئة الأسبق، والسيد فؤاد جمعة من فريق الأيادي البيضاء والمهندس يوسف الرامزي نائب رئيس فريق المهندسين البيئيين في الجمعية الكويتية لحماية البيئة.

من خلال المسابقة، اكتسب المشاركون معرفة عميقة في مجالات مختلفة مثل استصلاح التربة، وزراعة النباتات وكيفية متابعتها والعناية بها. حيث تركت كل إداره بصمتها الزراعية الجميلة بعيداً عن عقود الدولة الخاصة بالزراعة مع الشركات من خلال المناقصات، باختصار، أظهرت التجربة أن بإمكاننا تحقيق التغيير الإيجابي بأيدينا من خلال زرع روح التنافس بين الجميع.

وأكد العميد الكندري بأن المسابقة تضمنت مجموعة متنوعة من الأنشطة والفعاليات الزراعية، من بينها، استصلاح التربة فقد تم العمل على استصلاح الأراضي والمساحات الترابية وتحسين جودتها لتكون مناسبة للزراعة، كما تم تنظيم ورش عمل توعوية حول أهمية الزراعة والتخضير وكيفية العناية بالنباتات. وقام المشاركون بزراعة شتلات متنوعة في مختلف مناطق الإدارة العامة لقوات الأمن الخاص.

بكم نفتخر

ختم العميد عبدالناصر الكندري تصريحه بكل آيات الشكر والعرفان للذين ساهموا بجهودهم النبيلة في مسابقة الزراعة. إن حرصهم الصادق على تخضير الكويت وإظهارها في أجمل صورة هو مدعاة للفخر والامتنان. لقد أثبتوا بحماسهم وعملهم الدؤوب أن مستقبلنا الأخضر بين أيدٍ مخلصة ومتفانية.

وقال موجهاً كلامه للمشاركين: جزاكم الله خيراً على عطائكم المستمر وروحكم العالية التي تجسدت في كل خطوة خطيتموها نحو بيئة أكثر جمالاً واستدامة. أنتم النموذج الحي للإخلاص والانتماء، وبجهودكم نرى الكويت تزدهر وتخضر. شكرًا لكم على جعلنا نؤمن أن الأمل دائمًا موجود بفضل عطائكم. دامت جهودكم المميزة ودام عطاءكم الأصيل لخدمة وطننا الحبيب.

الجهات الداعمة

حظيت المسابقة بدعم كبير من عدة جهات، من بينها:

- وزارة الداخلية: ساهمت وزارة الداخلية بتوفير العمالة والمشاركة الفعّالة في المسابقة.
- مشتل الشامية: ساهم في استصلاح التربة والتبرع بالشتلات.
- فريق الأيادي الخضراء التطوعي: قدم نصائح وإرشادات واستشارات زراعية قيمة.
- الهيئة العامة للزراعة والثروة السمكية: قدمت العديد من الشتلات للمشاركة في المسابقة.
- مزرعة السيد محمد تركي الجمعة: ساهمت بتقديم الشتلات والدعم.
- مشتل الوطية: قدم التبرعات بالشتلات والدعم اللازم.

وختاماً نشكر الدكتورة وجدان العقاب رئيسة جمعية حماية البيئة الكويتية على الدعم اللامحدود في إنجاح هذه المبادرة والتجربة ونجاحها

التوسع في التجربة

تشير نتائج المسابقة إلى إمكانية استغلال هذه التجربة وتوسيع نطاقها لتشمل التنافس بين المحافظات والوزارات والهيئات والمدارس والمناطق السكنية وغيرها من الجهات، مما يعزز من الوعي البيئي ويحقق مستقبلًا أخضر ومستدامًا لدولتنا الحبيبة.

ملف العدد

معايير التقييم

ارتكزت معايير مسابقة الإدارة الخضراء على ثلاثة بنود رئيسية، أولها العناية المستدامة والتي تتضمن استصلاح التربة بصورة صحيحة ومدروسة، ووجود نظام ري جيد ومنظم، وترشيد استهلاك المياه، واختيار نباتات تتناسب مع البيئة الكويتية (فطرية وأخرى مناسبة)، بالإضافة إلى توفير المعدات الخاصة بالحوض الزراعي وتعيين مسؤول عن الحوض الزراعي، والحفاظ على البيئة الزراعية والصيانة الدورية ونظافة الموقع.

أما المعيار الثاني فقد كان جمال التصميم وتنوع النباتات، والذي يتضمن التنسيق العام وتناسق الألوان، والاستفادة القصوى من المساحات المتاحة، وتوزيع النباتات بشكل جذاب يعكس الجمالية والإبداع. وركز المعيار الثالث على الإبداع والابتكار من خلال تقليل النفايات وإعادة التدوير والاهتمام باستخدام الأسمدة العضوية، وترشيد استهلاك الكهرباء وتوفير مساحات استغلال مناسبة للموظفين سواء جلسات أو ممرات.



العميد عبد الناصر الكندري متوسطا لجنة التحكيم



الفريق الزراعي في القوات الخاصة

المبادرة التطوعية البيئية الأولى من نوعها داخل المنظومة الأمنية، حيث تولّ مهمة تأسيس الفريق الزراعي في القوات الخاصة الوكيل ضابط أحمد الناصر، والذي انطلق من رؤية شاملة تهدف إلى تحويل المساحات الرملية إلى أدوات فعالة في تعزيز الوعي البيئي وتطبيق مبادئ الاستدامة.

قال الوكيل ضابط أحمد الناصر أن انطلاقة الفريق جاءت من خلال مشاريع عملية داخل المعسكر، بدأت بتحويل مخلفات الأشجار والأعشاب إلى سماد عضوي مفيد، مروراً بإعادة تهيئة المشتل ليكون منطلقاً لنشر الثقافة الزراعية.

أول خطوة عمل عليها الفريق الزراعي هو الاستفادة من الموارد الداخلية في معسكر القوات الخاصة وتحويلها إلى مخزون استراتيجي للأسمدة العضوية والاستفادة منها لاستصلاح التربة للموسم الزراعي القادم، فبدل أن يتم رمي المخلفات النباتية وأوراق الأشجار في مكان النفايات، تم وضعها في حفرة خرسانية كبيرة تزيد عن العشرة أمتار والعمل على تحليلها وتخميرها وتحويلها إلى سماد عضوي طبيعي يغطي احتياج المعسكر بالكامل.

مشتل معسكر القوات الخاصة ، كان مصدر انطلاقة لجميع الأنشطة الزراعية لهذا العام ، فقد عمل الفريق الزراعي على تدريب العمالة الأجنبية على العناية الدورية لجميع النباتات وخلط التربة مع الأسمدة وكذلك فرز الأصائص الزراعية وجمع وتخزين كل أنواع البذور التي تم انتاجها من خلال زراعة هذا العام داخل غرفة مجهزة و مكيفة بما يتناسب مع البرنامج الموسمي ، وكذلك كان المشتل محطة لاستقبال المبادرات من الفرق التطوعية مثل محمية الشامية التي ساهمت بعدد 1000 شتلة تقريباً وكذلك نصف طن من سماد القهوة ومكائن جرش وطحن الأغصان للاستفادة منها كوسط كربوني لتحسين خواص التربة ، والآن يعمل الفريق على رفع جاهزية المشتل من خلال زيادة نسبة الظل للحفاظ على النباتات الموجودة استعداداً للموسم القادم.

وبين أن انطلاق مبادرة "مسابقة الإدارة الخضراء" بدعم إدارة القوات الخاصة، كانت إحدى أبرز ثمار هذا الفريق. حيث وفّر كافة الاحتياجات الفنية للمشاركين، من نباتات مناسبة، وأسمدة طبيعية، وأدوات دعم لضمان نجاح التجربة، ووضع لهذه المسابقة معايير ومقاييس تحكيم شفافة، شملت جودة الزراعة، الاستخدام الأمثل للمياه، واختيار النباتات المناسبة وطريقة استصلاح التربة، إلى جانب الابتكار من خلال تطبيقات إعادة التدوير.

لقد كان الهدف الأسمى من هذه المبادرة هو غرس روح المسؤولية البيئية داخل المؤسسات، وتعزيز ثقافة العمل الجماعي والابتكار في الزراعة، مما خلق بيئة تنافسية راقية انعكست إيجاباً على الأداء العام وروح الفريق.



جولة بين الإدارات المشاركة

د. وجدان العقاب رئيس الجمعية الكويتية لحماية البيئة صرحت بتفاصيل تقييم أعمال التخضير في المساحات المفتوحة في الإدارات المشاركة والتي جاءت كالتالي:

1- إدارة العمليات

استغلت الإدارة المساحات في توفير مساحات ترفيه للعاملين في الموقع بتوفير جلسات للاستفادة من جمال الموقع الذي ضم أنواع كثيرة من النباتات التي تتحمل الأجواء في الكويت مع بعض الرعاية وحسن الري مثل الياسمين الأسترالي والأثل والتوت والزيتون والليمون والمورينغا والآراك وكف مريم والمجنونة والدفلة ، وقد استخدم المشاركين الحجارة لتغطية المساحات غير المزروعة لتعطي صبغة جمالية للمكان. فيما تم إعادة استخدام النفايات الخشبية لتحسين التربة.

2- إدارة المالية والإدارية

بدأت الإدارة في تأهيل المساحات الترابية من الصفر باستصلاح الأرض وتوفير نظام ري ممتاز ، خاصةً وأن فريق العمل واجه تحد بعدم وصول أشعة الشمس لمساحات كبيرة من المنطقة المزروعة، فقد تم استخدام رمال السافي الغنية لتأهيل الأرض وتم اختيار نباتات متنوعة كالليمون والتوت والتاكوما والزيتون والفتنة.

3- إدارة مكافحة الشغب

قام فريق إدارة مكافحة الشغب باستخدام الأسمدة العضوية والكومبوست بالإضافة إلى اعتماد المبيدات الحشرية العضوية وبنظام ري ممتاز تم زراعة البمبر والسدر الذي تم تطعيمه ونبتة الفنكروزا والخبيز الساحلي. وقد أبد فريق العمل بإعادة استخدام مخلفات الإدارة فقد تم تحويل الإضاءات حاويات للقمامة وإعادة استخدام علب الطلقات الفارغة إلى طفايات للسجائر خارج المبنى، وكما تم تحويل بعض النفايات المعدنية كهيكل إطار السيارات مع بعض التعديلات إلى قاعدة لحمل عدة الزراعة كما تم تحويل صناديق الذخيرة إلى حوض لتجميع المهملات النباتية وتحويلها إلى كومبوست.





رائد / شملان علي العنزي
رائد حقوقي / داوود محمد الكندري
ملازم اول / حسن عبداللطيف الشطي
وكيل ضابط / فايز هادي العازمي
وكيل ضابط / سحمي نوار راشد
وكيل ضابط / محمد عبدالغني العبوه

4- إدارة الأمن والسيطرة

غلب الطابع الأوروبي على أسوار من الخشب المعاد تدويره في الحديقة، والصخور المستخدمة في الديكور من مخلفات البناء في المطلاع (صخور الجتش)، وتم تحويل مخلفات الحديد إلى نوافير، هي حديقة صخرية لتقليل الصيانة، والزراعة غنية جداً ومتنوعة على الرغم من عدم وجود نباتات فطرية. فقد تمت زراعة الخبيز الختمي والليمون والحنة والصفصاف والأكاسيا والمورينغا والخبيز الساحلي وواوشنطونيا ، كما ضمت الحديقة أعشاب عطرية مثل الشيح والزعتر البري والمرامية والحبق.







ملازم أول / جاسم البلوشي
وكيل ضابط / أحمد الناصر
وكيل ضابط / مشعل العمران
وكيل ضابط / ايوب اشكناني
وكيل ضابط / ايوب بهبهاني
رقيب أول / عذبي العنجري
شرطي / يوسف المعيني



5- إدارة الدعم الفني

واجه الفريق صعوبة في تحسين التربة في الموقع إلا أنه تمكن من استصلاحها بعد حرثها مرتين، وتمت زراعة تنوع كبير في النباتات ليست النباتات الفطرية جزء منها، تمت زراعة الياسمين الهندي والمداد وشجيرة الدفلة والأكاسيا والبمبر وست الحسن والمشموم وأنواع من الصباريات، لكن هذا الفريق عمل على اقامة مشتل إلى جانب عمله في الحديقة، وفر هذا المشتل نباتات لكافة الإدارات المشاركة في المعسكر، مما يؤكد على أهمية الاستدامة وتكامل الأدوار.

والعمل في مجال التدوير جاء بإعادة تدوير الإطارات كأحواض لبعض الشتلات.





6- إدارة المتفجرات

استخدم الفريق المخلفات النباتية لتصنيع السماد العضوي بالإضافة إلى استخدام سعف النخيل لتبريد الأرض نظراً لمواجهتها للشمس أغلب الوقت، وتمت زراعة تنوع نباتي كبير مثل كف مريم للسور والمكحلة والمسواك الطيب والزيتون والتاكوما ونبتة البتل برش ومن النباتات الفطرية نبتة الحلفا بالإضافة إلى النخيل المثمر الذي تم نقل من مواقع مختلفة في المعسكر ، وقد تميز عمل الفريق في هذه الإدارة من الاستفادة من النفايات الخاصة بالأسلحة كتحويل علب تخزين الطلقات إلى طفايات للسجائر خارج المبنى، وتحويل صناديق الذخيرة إلى حاويات لتخزين الكومبوست في نفس الموقع، كما تم إعادة استخدام أغلفة القذائف الكبيرة كقواعد لسور الحديقة، واغلفة الصواريخ على واجهة المبنى كانت لمسة جمالية رائعة.

إدارة المتفجرات

مقدم ابراهيم الخبيزي

و.ا.ض/ عيسى البلوشي

و.ض/ صالح الجيماز



7- إدارة دروع الأمن

قام الفريق باستصلاح الأرض بالسماد الطبيعي (الدواجن) وخلق نظام بيئي متكامل ، واعتمد الفريق على الري المخفي للأشجار لتقليل البخر، واعتمد على الري اليدوي للثيل المزروع في الموقع عن طريق البذور وليس فرش الثيل الجاهز. ومن الجانب الزراعي اهتم الفريق بزراعة النباتات المثمرة كالنخيل البرحي والإخلاص، والبان الزيتي والخبيز الساحلي والياسمين الهندي والفتنة وغيرها من النباتات.

كما استخدم الفريق النفايات الخشبية والحديدية لصنع جلسة خارجية لمنتسبي الإدارة مكونة من كراسي وطاولات و(دوّة : قاعدة حديدية لوضع الفحم فيها لتسخين بعض المشروبات الساخنة كالشاي والقهوة والتدفئة في ليالي الشتاء)، كما استخدم الفريق صخور المطلاع في تزيين الموقع. بالإضافة إلى استخدام إضاءات تعمل على ألواح الطاقة الشمسية لتوفير الإضاءة الليلية توفيراً للطاقة الكهربائية.





8- مركز التدريب التخصصي

تعامل مركز التدريب مع ستة مواقع مختلفة نظراً لاتساع رقعة الإدارة، وتغلب الفريق على سوء جودة التربة من خلال إزالة نبتة الكيناكاربس والتخلص منها أولاً وهي خطوة ممتازة لبداية استصلاح الأرض بالبتموس، كما اعتمد الفريق على الاستفادة من خطوط الري في المعسكر بالإضافة إلى الري محدد التوقيت، وقد ضمت الحدائق عدد كبير ومتنوع من النباتات، لم يشترِ الفريق نباتات واعتمد على التشتيل وتطعيم النباتات مثل السدر والفتنة، وزرع النخيل والسدر والمورينغا والخبيز الساحلي وست الليل والتاكوما وغيرها الكثير من النباتات.

أما الديكور العام فغلب عليه طابع الحديقة الصخرية من مخلفات صخور المطلاع كما تم عمل نافورة في احد المواقع من مخلفات الحديد وغيرها من المخلفات.



9- إدارة الوحدات الخاصة



استصلح الفريق أرض الموقع بالسماد العضوي ، كما عالج مشكلة السوس في النخيل بالطرق التقليدية بواسطة الجبس وقد نجحت في التخلص من السوس بكفاءة، كما تمت رعاية الأشجار القديمة التي كان واضحاً عليها استعادة ريعانها واخضرارها، حيث تم زراعة النخيل البرحي والفتنة وأشجار الحنة والواشنطونيا والزيتون ، وتم زراعة نباتات وأعشاب عطرية كالشيح والنعناع والمشموم والحلفا الأمريكية بالإضافة إلى الصباريات.

ونظراً لوجود عدد كبير من أشجار النخيل في موقع الإدارة فقد زودت الإدارة كافة إدارات المعسكر بفسائل النخيل بما يقارب تسعين فسيلة، كما ساهم الفريق بتشتيل ما لا يقل عن ثلاثين نبتة الفتنة كذلك، وهو بذلك قام بإعادة توزيع النباتات في القطاع، بالإضافة إلى تدوير الطابوق وإعادة استخدامه في حدائق المواقع الستة وصبغه.

10- إدارة حماية الشخصيات



قام الفريق بإيصال المياه من المبنى الرئيسي نظراً لعدم توفر مياه في المساحات الترابية، وتجاوزوا المشكلة عن طريق اعتماد الري بالتنقيط، والذي يتم التحكم به.

اعتمد الفريق باختيار النباتات المنتجة كالبمبر والفلفل والتين والليمون من الحمضيات، بالإضافة إلى شتلات ست الحسن وكف مريم والمشموم في الممرات نظراً لضيق المساحة، ويتميز الفريق بالجلسة الخارجية التي تغمرها النباتات المزروعة والمتسلقة التي تضفي جمالا للمكان، كما اعتمد الفريق على إعادة تدوير بعض النفايات في الموقع لتجهيز الجلسة بإعادة تدوير الأخشاب لصنع الكراسي والمرفقات، وبناء النافورة ، بالإضافة إلى تركيب إضاءات ليلية تعمل الطاقة الشمسية.



كلمة الوكيل المساعد لشؤون الأمن الخاص
اللواء عبدالله سفاح الملا



نؤمن بأن البيئات الجميلة والمستدامة ليست فقط انعكاسًا لمظهر خارجي بل هي تعبير عن روح الفريق، والتزامنا بالمحافظة على ما يعزز من جودة حياتنا وأداء مؤسساتنا.

ومن هذا المنطلق، أطلقت الإدارة العامة لقوات الأمن الخاص مسابقة (الإدارة الخضراء)، والتي جاءت لتكون حافزًا للإبداع والتطوير وتقديم الأفضل.

بداية هذه المبادرة كانت بفكرة بسيطة، تصورها كاقتراح لتعزيز بيئة العمل وجعل الإدارات نموذجًا مشرقًا ليس فقط في أدائها المهني، بل أيضًا في رونقها الجمالي.

وبدعم وجهود جميع الإدارات التابعة، تحولت هذه الفكرة إلى مشروع ملموس، حيث أُطلقت المسابقة بروح تنافسية رائعة، هدفها تحقيق التناغم بين الأداء والكفاءة والاهتمام بالبيئة.

لم يكن لهذا النجاح أن يتحقق دون تضافر جهود الجميع، إذ ساهم كل فرد من الإدارات بروحه الإيجابية وإبداعه واهتمامه في إضفاء بصمته الخاصة. وما يميز هذه التجربة هو الروح الجماعية التي جسدت الالتزام بالعمل البيئي التطوعي، مما أضفى للمبادرة بعدًا أعمق وحقق تفاعلًا استثنائيًا.

كما أن النجاح الذي تحقق في هذه المسابقة هو بداية فقط لرؤى مستقبلية أكبر، نطمح فيها لأن نكون نموذجًا يُحتذى به في جميع مؤسسات الدولة. أشكر جميع القائمين على هذه المبادرة وأثني على جهودهم التي أظهرت كيف يمكن لبيئة العمل أن تكون انعكاسًا للرقي والجمال.

بفضل هذا التعاون والتفاني، نؤكد أن العمل المشترك هو المفتاح لتحقيق النجاح والاستدامة، ليس فقط للمؤسسات بل لوطننا ككل.

حفظ الله الكويت وأدام عليها النماء والجمال.





ثم قدم د. حسين العجمي مدير إدارة شرطة البيئة الأسبق نتائج المسابقة حيث اجتمعت لجنة التحكيم لتحديد الفرق الفائزة في المسابقة من خلال مناقشة بنود التقييم ودراسة الملاحظات، وقد تقاربت النتائج لدرجة أن الفروقات بين المراكز مانت ضئيلة، فالمراكز الاولى كانت من كانت نتيجته بين (100-89%)، والمراكز الثانية كانت بين (88-89%) أما المراكز الثالثة فقد كانت بين (82%-88)، أي أن نتائج المسابقة كلها تقع في فئة الامتياز والجيد جداً، مما يعكس جودة الإنتاج والنتيجة.

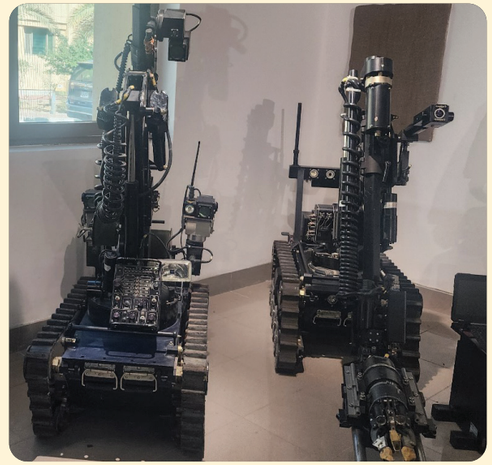
المركز الأول	إدارة مكافحة الشغب
المركز الاول مكرر	إدارة الأمن والسيطرة
المركز الثاني	إدارة المتفجرات
المركز الثاني مكرر	إدارة دروع الأمن
المركز الثالث	إدارة الوحدات الخاصة
المركز الثالث مكرر	إدارة حماية الشخصيات
	مركز التدريب التخصصي
	إدارة الدعم الفني
	إدارة المالية والإدارية
	إدارة العمليات

معرض إدارة المتفجرات في القوات الخاصة

معرض توعوي جدير بالزيارة

في هذه الإدارة زار فريق التحكيم معرض الأسلحة والمقذوفات الذي ضم العديد من الأسلحة والمقذوفات والقنابل، حيث ضم المعرض شرح لطريقة تعامل المختصين معها، وأهمية التوعية بكيفية تفادي أضرارها، وهو معرض مهم جداً لا بد من استغلاله في نشر التوعية بصورة مكثفة لأهمية محتواه، فبعد الغزو العراقي الغاشم خلف الغزاة ما يقارب 2.5 مليون لغم، لازالت الأمطار وعوامل التجوية والتعرية تظهر منها على السطح بعد مواسم الأمطار في كل عام، على الرغم من المسوحات العسكرية المتخصصة في رفع الألغام والتخلص منها، لكنها الطبيعة وليس من السهل التعامل معها نظراً لتقلبات الطقس والظواهر الطبيعية على مر السنين. فللعاملين في هذا المجال كل الشكر والتقدير والأماني والدعاء لهم بموفور الصحة والأمان على جهودهم العظيمة في تطهير الأراضي.







حفل التكريم ونتيجة المسابقة

كلمة د. وجدان العقاب رئيس مجلس إدارة الجمعية الكويتية لحماية البيئة

السادة الحضور .. وبالأخص أبطال الفرق الزراعية.

أتقدم اليوم بكل فخر بمنتسبي وزارة الداخلية التي تعتبر شهادتي شخصيا بأدائهم البيئي مجروحة، نظراً لبعد التعاون بين الجمعية الكويتية لحمايه البيئة ووزارة الداخلية التي تمتد لسنوات تسبق حتى توقيع مذكره التفاهم قبل سبع سنوات.

وها نحن اليوم نقف أمام مبادرة مسابقة الإدارة الخضراء في القوات الخاصة وهي مبادرة جديده من وزارة الداخلية تبهرنا مجددا ونعتز بأهدافها وقيمها البيئية التي تحافظ على البيئة على اكثر من صعيد، وتعيد تدوير المخلفات وتستثمرها في تحسين التربة وطبيعة الزراعة، وتخفض من معدل النفايات باستغلالها وإعادة استخدامها، كل ذلك يحقق التنمية المستدامة بأكثر من هدف.

اما على الصعيد الاجتماعي فالمبادرة تعكس الحس العالي بالمسؤولية لدى أبطال هذه المبادرة بتحسين بيئة العمل، واسمحوا لي باقتباس جملة قالها اخي الدكتور حسين العجمي: (يد تحمي.. ويد تبني)، مثل هذه المبادرات الرائعة لا تتحقق دون دعم القيادات لها والدفع بتشجيعها، فكل الشكر والتقدير لكل من ساهم في انجاح هذه المبادرة على شكل مسابقة تنافست فيها الأرواح الخضراء لإبراز جمال الكويت في أجمل حلة.

ولا أخفي على الحضور الكريم بأن هذه المسابقة هي من أصعب المسابقات لأن التحكيم مر على جهود فردية وعلى تجارب، واطلع على تحديات طبيعية وغير طبيعية لها كل التقدير.

ونرى أن المسابقة نجحت بإبراز دور الفرد في تحقيق أهداف التنمية المستدامة، ووجودها اليوم يترجم مدى وعي الفرد الكويتي وتأثيره على محيطه الأسري والعملي على حد سواء، ولعل أبرز ما لاحظناه كلجنة تحكيم أن النتائج كانت أجمل وأقرب للقلب من انتاج الشركات المتخصصة.



وحتى لا اطيل .. لأننا بكل صدق نرغب بالاستعجال لتكريم مستحقي التكريم، والشكر موصول لكل مشارك من كل إداره وكل قيادي دفع أعضاء الفريق للعمل نرجو من المولى عز وجل أن يبارك لكم في جهدكم وعزمكم وأن تنتقل هذه المبادرة كالنار بالهشيم بين بقية الإدارات.. هذه باكورة العمل البيئي الناجح الذي يستحق الانتشار.



البيئة والذكاء الاصطناعي

هل يمكن للذكاء الاصطناعي إنقاذ الحاجز المرجاني العظيم؟



تموت الشعاب المرجانية في جميع أنحاء العالم بمعدل ينذر بالخطر، حيث عانت 75% من الشعاب المرجانية من إجهاد حراري بمستوى التبييض في العامين الماضيين.

ومن هذه الشعاب الحاجز المرجاني العظيم المدرج في قائمة التراث العالمي، والذي يعتبر جوهرة التاج للشعاب المرجانية في جميع أنحاء العالم وأحد أهم الأصول البيئية والسياحية في أستراليا، والذي تعرض للتدمير بسبب أحداث التبييض الشديدة منذ عام 2016، والتي تفاقمت بسبب تفشي نجم البحر الشوكي المستمر والتنمية الساحلية.

ولحل مشكلات التدمير التي تتعرض فيها الشعاب المجانية للتدمير، يصمم الباحثون نظام مراقبة عالمي في الوقت الفعلي للمساعدة في إنقاذ الشعاب المرجانية في العالم من المزيد من التدهور، ويرجع ذلك في المقام الأول إلى التبييض الناجم عن الانحباس الحراري العالمي.

العوامل المؤثرة على الشعاب المرجانية

يعمل مشروع تعاوني بقيادة جامعة جنوب أستراليا (UniSA)، مع مدخلات من باحثين من كوينزلاند وفيكتوريا، على دمج تقنيات الاستشعار عن بعد مع التعلم الآلي والذكاء الاصطناعي وأنظمة المعلومات الجغرافية (GIS) لمراقبة وإيقاف الضرر الذي يلحق بالنظم البيئية البحرية الأكثر هشاشة في العالم.

ستعمل منصة متعددة الوسائط على تقطير جميع بيانات البحث المتعلقة بالشعاب المرجانية، بما في ذلك مقاطع الفيديو والصور تحت الماء، وصور الأقمار الصناعية، وملفات النصوص وقراءات أجهزة استشعار الوقت، على لوحة معلومات مركزية



للمراقبة العالمية في الوقت الفعلي.

يقول الدكتور عبد الله شودري، محلل البيانات والباحث الرئيسي في جامعة جنوب أستراليا، إن نموذجًا مركزيًا واحدًا سيدمج جميع العوامل المؤثرة على الشعاب المرجانية ويوفر لعلماء البيئة تنبؤات في الوقت الفعلي.

يقول الدكتور شودري: «في الوقت الحالي، لدينا نماذج منفصلة تحلل بيانات كبيرة عن صحة الشعاب المرجانية - بما في ذلك مستويات التبييض، ومعدلات الإصابة بالأمراض، وكثافة المرجان الصغير ووفرة أسماك الشعاب المرجانية - ولكن مجموعات البيانات هذه ليست متكاملة، وتوجد في صوامع، وبالتالي، من الصعب رؤية «الصورة الكبيرة» لصحة الشعاب المرجانية أو إجراء تحليلات واسعة النطاق في الوقت الفعلي».

نظام متابعة شدة التبييض

يقول الباحثون إن النظام المتكامل سيتتبع شدة التبييض واتجاهاته بمرور الوقت؛ ويراقب أعداد نجم البحر الشوكي ومخاطر الافتراس؛ ويكتشف تفشي الأمراض ومستويات المرجان الصغير؛ ويقيم وفرة أسماك الشعاب المرجانية وتنوعها وطولها وكتلتها الحيوية.

وتقول مسفرة جهان، المرشحة لنيل درجة الدكتوراه من جامعة كوينزلاند الوسطى وخبيرة بيانات نظم المعلومات الجغرافية: «من خلال تجميع كل هذه البيانات في الوقت الفعلي، يمكننا إنشاء نماذج تنبؤية تساعد في جهود الحفاظ على البيئة، وتمكين التدخل المبكر».

وتقول السيدة جهان: «تموت الشعاب المرجانية لدينا بسرعة كبيرة بسبب تغير المناخ - ليس فقط في أستراليا ولكن في جميع أنحاء العالم - لذلك نحتاج إلى اتخاذ إجراءات جادة بسرعة كبيرة».

ويقول البيان الصادر من جامعة جنوب أستراليا: غالبًا ما يشار إلى الشعاب المرجانية باسم «الغابات المطيرة في البحر». فهي تشكل 1% فقط من مساحة محيطات العالم ولكنها تستضيف 25% من جميع أشكال الحياة البحرية.

كما ستجمع التكنولوجيا مجموعات البيانات من منظمات مثل الإدارة الوطنية للمحيطات والغلاف الجوي (NOAA)، ومعهد أبحاث الأحياء المائية في خليج مونتيري (MBARI)، ومختبر أبحاث هاواي تحت الماء (HURL) ومنظمة البحوث العلمية والصناعية الأسترالية CSIRO.

يقول الباحثون: «يقع مستقبل الحفاظ على الشعاب المرجانية عند تقاطع التكنولوجيا والتعاون. يوفر هذا البحث خارطة طريق لتسخير هذه التقنيات لضمان بقاء الشعاب المرجانية للأجيال القادمة»

هل يعمل الذكاء الاصطناعي للمساعدة على حماية الحيتان



باستخدام التعلم الآلي، يطور الباحثون «خريطة احتمالية» من قواعد البيانات التي تجمع بين مراقبة الحيتان والبيانات البيئية

فقد طور الباحثون في جامعة روتجرز-نيو برونزويك أداة ذكاء اصطناعي تساعد في التنبؤ بموائل الحيتان المهددة بالانقراض، وتوجيه السفن على طول ساحل المحيط الأطلسي لتجنبها.

حيث تم تصميم الأداة لمنع الحوادث المميتة وإبلاغ استراتيجيات الحفاظ والتنمية المسؤولة للمحيطات.

وباستخدام برنامج كمبيوتر يعمل بالذكاء الاصطناعي ويتعلم من الأنماط المكتشفة بين قاعدتي بيانات ضخمتين، قال الباحثون إن طريقتهم حسنت القدرات الحالية لمراقبة المحيط لتوزيع الأنواع البحرية المهمة، مثل حوت شمال الأطلسي الصحيح المهدد بالانقراض. تم إدراج حيتان شمال الأطلسي الصحيحة على أنها مهددة بالانقراض بموجب قانون الأنواع المهددة بالانقراض منذ عام 1970. هناك ما يقرب من 370 فردًا متبقيًا، بما في ذلك حوالي 70 أنثى نشطة إنجابيًا، وفقًا للإدارة الوطنية للمحيطات والغلاف الجوي بالولايات المتحدة.

تم نشر تقرير الباحثين في Nature Scientific Reports.

قاد هذا الجهد أحمد عزيز عزت، أستاذ مساعد في قسم الهندسة الصناعية والنظم في كلية الهندسة، وجوش كوهوت، أستاذ في علوم البحار الذي أصبح في يناير عميدًا للأبحاث في كلية العلوم البيئية والبيولوجية.

يقود عزت مجموعة بحثية حول التعلم الآلي التطبيقي للهندسة والعلوم الفيزيائية. ساهم جياشيانج جي، المؤلف الأول للورقة وطالب الدكتوراه في كلية الهندسة، بشكل كبير في المشروع.

شبه كوهوت مخرجات البرنامج بما يمكن تعلمه من خلال تتبع تحركات الأشخاص في المنزل وكذلك تحديد ما إذا كان هناك طعام في المطبخ وجهاز تلفزيون يعمل في العرين.





قد تحدد مثل هذه العوامل سبب تواجد الأشخاص في مكانهم في أوقات معينة من اليوم. وقال إن اكتشاف أنماط معينة ينقل قوة التنبؤ.

وقال كوهوت: «من خلال هذا البرنامج، نقوم بربط موقع الحوت في المحيط بالظروف البيئية». «هذا يسمح لنا بأن نصبح أكثر اطلاعًا على عملية اتخاذ القرار بشأن مكان وجود الحيتان. يمكننا التنبؤ بالوقت والمكان الذي يمثل احتمالية أعلى لوجود الحيتان. هذا سيمكننا من تنفيذ استراتيجيات تخفيف مختلفة لحمايتها».

في البداية، سعى الباحثون إلى تطوير نماذج عالية الدقة لوجود الحيتان الصحيحة في شمال الأطلسي لدعم تطوير وتشغيل مزارع الرياح البحرية المسؤولة. لكنهم قالوا إن النتائج لها آثار أوسع بكثير وجعلوا التفاصيل علنية كملحق لورقتهم البحثية.

وقال عزت «إن هذه الأدوات قيمة وسوف تعود بالنفع على كل من يعمل في مجال الاقتصاد الأزرق . بما في ذلك الصيد والشحن وتطوير أشكال بديلة من الطاقة بشكل مستدام. ويمكن لهذا النهج أن يدعم الاستخدام الحكيم والمسؤول بيئياً لهذه المياه حتى نتمكن من تحقيق أهدافنا الاقتصادية، وفي الوقت نفسه نضمن عدم إحداث أي ضرر على البيئة المحيطة بهذه المخلوقات».

وعلى النقيض من برامج الكمبيوتر التقليدية، حيث يتم كتابة التعليمات صراحة، قام برنامج التعلم الآلي الذي استخدمه الباحثون بتحليل مجموعات كبيرة من البيانات لاكتشاف الأنماط والعلاقات. ومع مواجهة برنامج الذكاء الاصطناعي لمزيد من البيانات، قام بتعديل نموذجه الداخلي لإجراء تنبؤات أو تصنيفات أفضل.

وقال عزت، واصفًا ما وصفه بـ «خريطة الاحتمالات»، «إن نتيجة نموذج التعلم الآلي هي في الأساس توقع أين ومتى سيكون لديك احتمال أعلى لمواجهة الثدييات البحرية».

تتضمن المعلومات التي حللها النموذج الحاسوبي جميع بيانات الطائرات الشراعية تحت الماء والأقمار الصناعية التي جمعها العلماء في مركز جامعة روتجرز لقيادة مراقبة المحيطات والتي يعود تاريخها إلى عام 1992، عندما أنشأها الأستاذ المساعد آنذاك سكوت جلين، وهو الآن أستاذ متميز في قسم علوم البحار والساحل. وشمل التحليل أيضًا منتجات بيانات الأقمار الصناعية التي أتاحتها جامعة ديلاوير للجمهور.

الطائرات الشراعية تحت الماء هي سفن مستقلة على شكل طوربيد تنطلق بسرعة تحت سطح المحيط على ساحل منتصف المحيط الأطلسي. تم تصميمها لقياس العديد من الجوانب المختلفة لمياه البحر، بما في ذلك درجة الحرارة والملوحة وقوة التيار ومستويات الكلوروفيل. كما ترتد الطائرات الشراعية موجات صوتية عن أسراب الأسماك لقياس حجمها وتسجيل نداءات الحيتان والثدييات البحرية الأخرى تحت الماء، وتحديد موقعها في الزمان والمكان. تتضمن بيانات الأقمار الصناعية قياسات لدرجة حرارة سطح البحر ولون الماء والجبهات، من بين أمور أخرى.

قال كوهوت: «لقد حصلنا على البيانات ولكن حتى الآن لم نتمكن من وضع المجموعتين - تلك الاكتشافات لمكان وجود الحيتان، وكيف تكون البيئة في تلك الأماكن - معًا». «هذا دليل على قوة استخدام منهجيات الذكاء الاصطناعي لتعزيز قدرتنا على التنبؤ أو تقدير مكان وجود هذه الحيتان».

ومن بين العلماء الآخرين في جامعة روتجرز في الدراسة: لورا نازارو، مديرة مختبر في قسم العلوم البحرية والساحلية؛ وجيفا راماسامي، طالبة جامعية متخصصة في علوم الكمبيوتر.

إيجاد مواد ضوئية أفضل وأسرع باستخدام الذكاء الاصطناعي





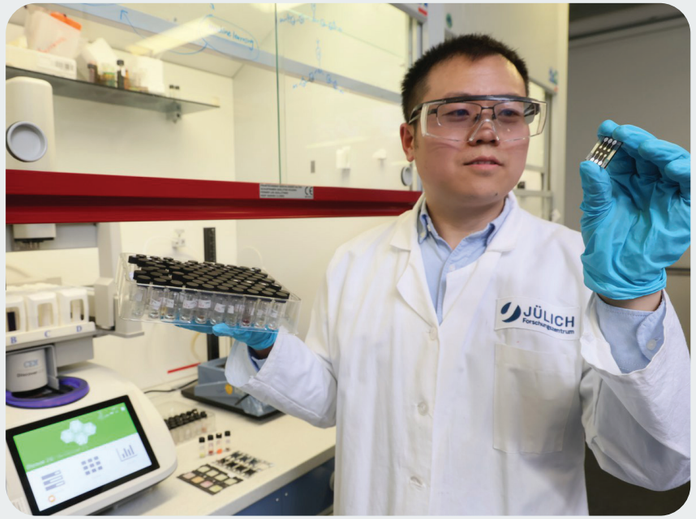
تُعد الخلايا الشمسية البيروفسكايتية بديلاً مرنًا ومستدامًا للخلايا الشمسية التقليدية القائمة على السيليكون. الباحثون في معهد كارلسروه للتكنولوجيا (KIT) هم جزء من فريق دولي تمكن من العثور على جزيئات عضوية جديدة في غضون أسابيع قليلة فقط تزيد من كفاءة الخلايا الشمسية البيروفسكايتية. استخدم الفريق مزيجًا ذكيًا من الذكاء الاصطناعي (AI) والتوليف الآلي عالي الإنتاجية. يمكن تطبيق استراتيجيتهم أيضًا على مجالات أخرى من أبحاث المواد، مثل البحث عن مواد جديدة للبطاريات.

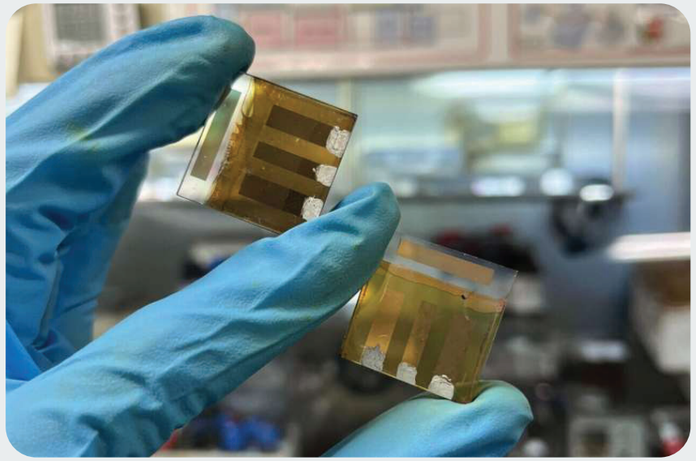
من أجل معرفة أي من مليون جزيء مختلف يمكنه توصيل شحنات موجبة وجعل خلايا البيروفسكايت الشمسية فعالة بشكل خاص، سيحتاج المرء إلى تصنيعها واختبارها جميعًا - أو القيام بما فعله الباحثون بقيادة البروفيسور باسكال فريدريش، المتخصص في تطبيقات الذكاء الاصطناعي في علوم المواد في معهد كارلسروه للتكنولوجيا النانوية، والبروفيسور كريستوف برابيك من معهد هلمهولتز في إرلانجن نورمبرج (HI ERN). قال برابيك: «باستخدام 150 تجربة مستهدفة فقط، تمكنا من تحقيق اختراق كان سيتطلب مئات الآلاف من الاختبارات. سيفتح سير العمل الذي طورناه طرقًا جديدة لاكتشاف مواد عالية الأداء بسرعة وبتكلفة اقتصادية لمجموعة واسعة من التطبيقات». باستخدام إحدى المواد المكتشفة، زادوا من كفاءة خلية شمسية مرجعية بنحو نقطتين مئويتين إلى 26.2 في المائة. «يُظهر نجاحنا أنه يمكن توفير كميات هائلة من الوقت والموارد من خلال تطبيق استراتيجيات ماهرة لاكتشاف مواد طاقة جديدة»، كما قال فريدريش.

كانت نقطة البداية في HI ERN عبارة عن قاعدة بيانات تحتوي على صيغ هيكلية لحوالي مليون جزيء افتراضي يمكن تصنيعه من مواد متوفرة تجاريًا. من بين هذه الجزيئات الافتراضية، تم اختيار 13000 منها عشوائيًا. استخدم باحثو معهد كارلسروه للتكنولوجيا أساليب ميكانيكية كمية راسخة لتحديد مستويات الطاقة والقطبية والهندسة وغيرها من الخصائص.

تدريب الذكاء الاصطناعي باستخدام بيانات من 101 جزيء فقط من بين 13000 جزيء، اختار العلماء 101 جزيء بأكبر قدر من الاختلاف في خصائصها، وقاموا بتصنيعها باستخدام أنظمة روبوتية في HI ERN، واستخدموها لإنتاج خلايا شمسية متطابقة، ثم قاموا بقياس كفاءة الخلايا الشمسية. قال برابيك، الذي ترأس العمل في HI ERN، «إن القدرة على إنتاج عينات قابلة للمقارنة حقًا بفضل منصة التصنيع الآلية للغاية لدينا، وبالتالي القدرة على تحديد قيم الكفاءة الموثوقة، كانت أمرًا بالغ الأهمية لنجاح استراتيجيتنا».

استخدم الباحثون في معهد كارلسروه للتكنولوجيا الكفاءات المحققة وخصائص الجزيئات المرتبطة بها لتدريب نموذج الذكاء الاصطناعي، الذي اقترح ٤٨ جزيئًا آخر لتصنيعها. واستندت اقتراحاته إلى معيارين: الكفاءة المتوقعة العالية والخصائص غير المتوقعة. وقال فريدريش، موضحًا المعيار الثاني: «عندما يكون نموذج التعلم الآلي غير متأكد من الكفاءة المتوقعة، فمن المفيد تصنيع الجزيء وإلقاء نظرة فاحصة عليه. قد يفاجئنا بمستوى كفاءة مرتفع». 1,202 / 5,000 وباستخدام الجزيئات التي اقترحها الذكاء الاصطناعي، كان من الممكن بالفعل بناء خلايا شمسية بكفاءة أعلى من المتوسط، بما في ذلك تجاوز بعضها قدرات أكثر المواد تقدمًا المستخدمة حاليًا. وقال فريدريش: «لا يمكننا أن نكون متأكدين من أننا وجدنا أفضل جزيء من بين مليون جزيء، لكننا بالتأكيد قريبون من الحل الأمثل».





الذكاء الاصطناعي في مقابل الحدس الكيميائي

نظرًا لأن الباحثين استخدموا ذكاء اصطناعيًا يشير إلى أي من خصائص الجزيئات الافتراضية كانت اقتراحاته تستند إليها، فقد تمكنوا من اكتساب بعض البصيرة في الجزيئات التي اقترحها. على سبيل المثال، حددوا أن اقتراحات الذكاء الاصطناعي تستند جزئيًا إلى وجود مجموعات كيميائية معينة، مثل الأمينات، التي أهملها الكيميائيون سابقًا.

يعتقد برابيك وفريدريش أن استراتيجيتهما واعدة لتطبيقات أخرى في علم المواد أو يمكن تمديدها لتحسين المكونات بالكامل.

وقد تم نشر النتائج، التي هي نتيجة أبحاث أجريت بالتعاون مع علماء من جامعة فلوريدا أتلانتيك إرلانجن نورمبرج، ومعهد أولسان الوطني للعلوم في كوريا الجنوبية، وجامعة شيامن وجامعة العلوم والتكنولوجيا الإلكترونية في الصين، مؤخرا في مجلة ساينس.

سترة تستخدم الذكاء الاصطناعي لإبقائك مرتاحًا



> يمكن للمنسوجات الإلكترونية، مثل وسادات التدفئة والبطانيات الكهربائية، أن تبقي مرتديها دافئًا وتساعد في تخفيف الآلام والأوجاع. ومع ذلك، فإن الاستخدام المطول لهذه الأجهزة قد يسبب أمراضًا مرتبطة بالحرارة، بما في ذلك ارتفاع الحرارة أو الحروق. في الآونة الأخيرة، قامت مجموعة من الباحثين بتصميم واختبار سترة «ذكية» مزودة بأجهزة استشعار بيئية وخيوط مولدة للحرارة ومتغيرة اللون والذكاء الاصطناعي للتحكم في درجة الحرارة ومنع ارتفاع درجة الحرارة. وقد نُشرت نتائجهم في مجلة ACS Applied Materials & Interfaces.

يمكن للمنسوجات الإلكترونية، مثل وسادات التدفئة والبطانيات الكهربائية، أن تبقي مرتديها دافئًا وتساعد في تخفيف الآلام والأوجاع. ومع ذلك، فإن الاستخدام المطول لهذه الأجهزة قد يسبب أمراضًا مرتبطة بالحرارة، بما في ذلك ارتفاع الحرارة أو الحروق. في الآونة الأخيرة، قامت مجموعة من الباحثين بتصميم واختبار سترة «ذكية» مزودة بأجهزة استشعار بيئية وخيوط مولدة للحرارة ومتغيرة اللون والذكاء الاصطناعي للتحكم في درجة الحرارة ومنع ارتفاع درجة الحرارة. وقد نُشرت نتائجهم في مجلة ACS Applied Materials & Interfaces.

تحتوي بعض المنسوجات الإلكترونية على أجهزة استشعار يمكنها مراقبة معدل ضربات قلب مرتديها وضغط الدم والحركة، أو يمكنها الاتصال عبر البلوتوث بتطبيقات الهاتف المحمول التي تتحكم في درجة الحرارة. 2,166 / 5,000 ومع ذلك، حتى مع التقدم التكنولوجي، لا يزال من الممكن أن يتعرض المستخدمون للإصابة بهذه المنتجات.

كبار السن معرضون بشكل خاص للإصابات المرتبطة بالحرارة بسبب انخفاض حساسية الحرارة، كما أن سكان دور رعاية المسنين ومجتمعات المعيشة المدعومة معرضون للخطر لأن درجات حرارتهم لا يمكن مراقبتها بسهولة أو بشكل متكرر من قبل مقدمي الرعاية الصحية.

اعتدت جين تان وزملاؤها أنهم يستطيعون تحسين سلامة المنسوجات الإلكترونية من خلال الجمع بين الأنظمة التي تعمل بالذكاء الاصطناعي والخيوط الحرارية لإنشاء نسيج يدفئ المستخدم دون ارتفاع درجة الحرارة ويوفر قراءات فورية لدرجة الحرارة لسهولة المراقبة.

ابتكر الباحثون سترة تدفئة ذكية من نسيجهم الإلكتروني الجديد الذي يحتوي على خيوط مطلية بالفضة لتوليد الحرارة ونوعين من الخيوط الحرارية.

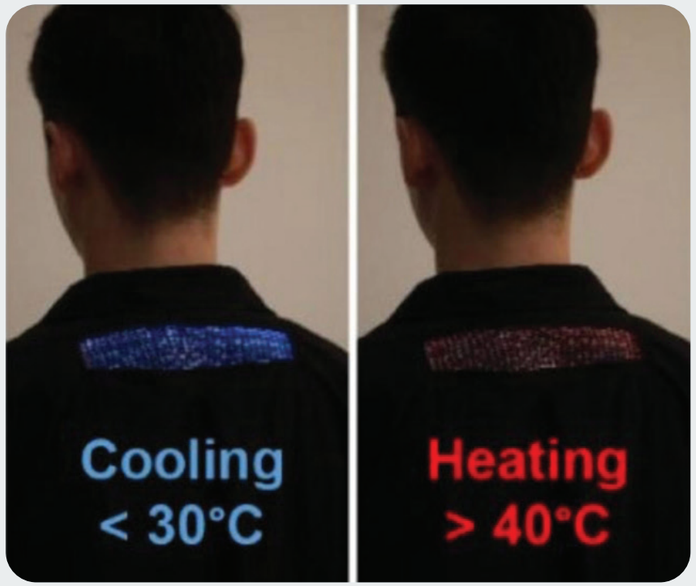
تدفئ الخيوط المطلية بالفضة الملابس بحجم أقل ومرونة أكبر من ألياف الكربون المستخدمة تقليديًا.

تم تدريب نظام التحكم في درجة الحرارة القائم على الذكاء الاصطناعي والمدمج في السترة على 50 شخصًا من مختلف الأعمار والجنسين وأنواع الجسم الذين حددوا إعدادات الحرارة المثالية لهم في بيئات ذات درجات حرارة ورطوبة وسرعات رياح متفاوتة.

أضافت الخيوط المتغيرة اللون ميزة أمان إلى السترة، حيث يتحول أحد الخيوط من اللون الأرجواني إلى اللون الوردي للإشارة إلى درجة حرارة تسخين أعلى من 86 درجة فهرنهايت (30 درجة مئوية) للسماح بمراقبة درجة الحرارة بسهولة أثناء النهار.

في البيئات المظلمة، أصدر الخيط الآخر المصنوع من الألياف الضوئية البوليمرية توهجًا أزرق أو أصفر أو أحمر للإشارة إلى درجات حرارة 86 فهرنهايت (30 درجة مئوية) و104 فهرنهايت (40 درجة مئوية)





و122 فهرنهايت (50 درجة مئوية) على التوالي.

في عرض توضيحي، أشارت الخيوط الحرارية والألياف الضوئية في السترة بدقة إلى درجة حرارة التسخين، وتوقع مكون الذكاء الاصطناعي في السترة درجة حرارة مريحة ووفر تدفئة ثابتة لمرتديها، حتى عندما تغيرت البيئة.

في المستقبل، يقول الفريق إن تقنية النسيج الإلكتروني الخاصة بهم يمكن استخدامها في تطبيقات مختلفة، من مقاعد السيارة والأثاث المُدفأ إلى بدلات الفضاء.

يعترف المؤلفون بالتمويل من مختبر الذكاء الاصطناعي في التصميم التابع لمجموعات أبحاث InnoHK، منطقة هونج كونج الإدارية الخاصة.

تساعد تقنية الذكاء الاصطناعي الجديدة العلماء على اكتشاف

الملوثات الأكثر ضرراً بالحياة في بحيرات إنجلترا، وتحديد الأنواع الأكثر عرضة للخطر



يمكن للعلماء الآن تحديد الملوثات الأكثر ضررًا الموجودة في مياه المملكة المتحدة والتي لها أكبر تأثير على التنوع البيولوجي بفضل تقنية الذكاء الاصطناعي الرائدة.

كشفت دراسة جديدة نُشرت في Environmental DNA أن العلماء يمكنهم الآن تحديد الملوثات الأكثر ضررًا الموجودة في مياه المملكة المتحدة والتي لها أكبر تأثير على التنوع البيولوجي بفضل تقنية الذكاء الاصطناعي الرائدة التي تم تطويرها في جامعة برمنجهام.

سمحت التقنية الجديدة لفريق العلماء بتحليل عينات المياه والأغشية الحيوية من 52 بحيرة للمياه العذبة في جميع أنحاء البلاد، وغربلة كميات كبيرة من البيانات المعقدة بكفاءة وفعالية للعثور على روابط رئيسية بين وجود الملوثات وفقدان التنوع البيولوجي. وخلصت البيانات إلى أن المبيدات الحشرية ومبيدات الفطريات كانت العوامل الرئيسية التي تؤثر على التنوع البيولوجي، إلى جانب 43 عاملاً فيزيائيًا وكيميائيًا آخر، بما في ذلك المعادن الثقيلة والقلوية.

وشرحت الدكتورة نيام إيستوود، المؤلفة الرئيسية للدراسة: «حتى الآن، تم استخدام الأساليب القائمة على الحمض النووي لتقدير التغيرات في الأنواع المؤشرة، أو مجموعات الأنواع (مثل الدياتومات)، ولكنها تميل إلى التركيز على العوامل البيئية الفردية مثل درجة الحرارة أو الرقم الهيدروجيني، متجاهلة التفاعل المعقد بين التنوع البيولوجي والتغير البيئي. هذا النهج الضيق غير كافٍ الآن لمعالجة تعقيدات العالم الذي يواجه ضغوطات متعددة وتهديدات سريعة الظهور للمياه والحياة البرية. سلطت نتائج دراستنا الضوء على التأثير الشديد الذي تخلفه المبيدات الحشرية ومبيدات الفطريات من الجريان الزراعي على النظم البيئية المائية. ومن الواضح أن هذه المواد الكيميائية تضر بالعديد من الأنواع أكثر من تلك التي تهدف إليها، مما يجعلها مصدر قلق كبير».

وأضافت المؤلفة الرئيسية البروفيسورة لويزا أورسيني: «إن حماية التنوع البيولوجي أكثر أهمية من أي وقت مضى. إن الحفاظ الفعال يتجاوز النظر في كيفية تأثير العوامل البيئية الفردية على الأنواع الفردية. بدلاً من ذلك، يتطلب فهم كيفية تفاعل هذه العوامل مع المناخ والتغيرات البيئية الأخرى لدفع خسارة التنوع البيولوجي بشكل عام. يتبنى نهجنا المبتكر القائم على البيانات تعقيد الأنظمة الطبيعية، مع توفير أهداف عملية للجهات التنظيمية. من خلال تحليل كميات هائلة من البيانات، يمكننا الكشف عن العوامل البيئية التي لها التأثير الأكبر على الأنواع الحساسة. هذه الرؤية هي المفتاح لتطوير استراتيجيات الحفاظ المستهدفة والفعالة التي يمكن أن تعالج الأسباب الجذرية لانحدار التنوع البيولوجي وتساعد في الحفاظ على النظم البيئية لكوكبنا. من خلال هذا النهج، نهدف إلى تمهيد الطريق لجهود الحفاظ الأكثر ذكاءً والمدعومة علميًا والتي تحمي العالم الطبيعي للأجيال القادمة».

أبرزت الدكتورة جياروي تشو، المؤلفة الرئيسية للدراسة، القوة التحويلية للذكاء الاصطناعي في معالجة التحديات البيئية. وأوضحت الدكتورة تشو: «تستخدم هذه الدراسة التعلم الإحصائي المتقدم لدمج مجموعات البيانات المتعددة الوسائط المعقدة، مما يوضح كيف يمكن للنهج التي تعمل بالذكاء الاصطناعي أن تحدث ثورة في العلوم البيئية». «من خلال تمكين تحديد أولويات الأنواع للحفاظ عليها وتحديد المواد الكيميائية الأكثر ضررًا بالتنوع البيولوجي، يفتح هذا النهج مسارات جديدة لحماية عالمنا الطبيعي. ويوضح هذا الاختراق كيف يمكن للتكنولوجيا المتطورة أن تقود الحلول العملية في مجال الحفاظ على البيئة وحمايتها، مما يمهد الطريق لكوكب أكثر صحة واستدامة.»





أكد آرون واتسون، المؤلف المشارك في الدراسة، على الآثار العملية للبحث، قائلاً: «سلطت دراستنا الضوء على التأثيرات الضارة للمواد الكيميائية التي تم حظرها بعد فترة وجيزة من دراستنا، مما يوفر الثقة في النهج للكشف عن المواد الضارة. يمكن أيضًا استخدام هذا النهج للكشف عن المواد الكيميائية التي لا تزال تسبب ضررًا للتنوع البيولوجي حتى بعد التوقف عن استخدامها، بسبب استمرارها في البيئة»

يؤكد هذا العمل الرائد على أهمية التدابير الاستباقية في تنظيم المواد الكيميائية ويوضح التأثير الطويل الأمد الذي يمكن أن تحدثه المواد الضارة على النظم البيئية. من خلال تحديد هذه التهديدات ومعالجتها، يدعم هذا البحث استراتيجيات أقوى قائمة على البيانات لحماية التنوع البيولوجي وحماية البيئة.

الطاقة النظيفة سلامة واستدامة

(التحديات و الفرص المؤسسية للتحول الى الطاقات النظيفة)



د. مهندس/ شيماء محمد الشرقاوي
رئيس قطاع البيئة الاقليمي – الاتحاد العربي للمرأة المتخصصة- جامعة الدول العربية

التحول إلى ممارسات طاقية نظيفة يعد احد اهم عوامل السلامة و الاستدامة فى المؤسسات حيث يحافظ على الأرواح و الممتلكات التي هى عصب أهداف السلامة كما يحافظ على البيئة والمدخلات الاقتصادية والاجتماعية التي تقوم عليها الاستدامة ومن هذا المنطلق الذى يتبعه يقين تام نجد ان المؤسسات والشركات و المشروعات التى تطمح إلى التنافسية و الحفاظ المكاني فى الاسواق (المتغيرة اقتصادياً وتكنولوجياً) لابد و ان تدير بوصلتها إلى الاستغلال الأمثل للطاقة (الحالية والمستقبلية) .

لنجد ان الممارسات التي يجب ان تتبناها تلك الشركات و المؤسسات تأتي على النحو التالي و فى محاور ثلاثة متوازية :

أولاً: نمو هيدروكربوني منخفض الكربون وعالي القيمة:

- يشمل المستقبل منخفض الكربون أن نصبح أكثر كفاءة في استخدام الطاقة من ترشيد للاستهلاك والوقوف على أسباب استنزاف الطاقة وتقليل الحوادث الناتجة من الاستخدام الخاطئ وغير الآمن للآلات والمحركات.
- تدريب العاملين على التعامل الصحيح مع مصادر الطاقة فى مواقع العمل.
- الانتقال إلى أنواع الوقود ذات الانبعاثات المنخفضة (مثل الانتقال من النفط والفحم إلى الغاز) ، والابتعاد في النهاية عن الوقود الأحفوري كليًا.
- زيادة استخدامنا للكهرباء والطاقة الحيوية للتدفئة والنقل وبعض الاعمال الصناعية.

ثانياً: إزالة الكربون.

تشمل طرق إزالة الكربون على ثلاثة أنواع من الاستيراتيجيات:

- استراتيجيات طبيعية مثل استعادة الأشجار وإدارة التربة الزراعية.
- استراتيجيات عالية التقنية مثل الالتقاط المباشر للهواء والتمعدن المعزز .
- الاستراتيجيات الهجينة مثل المحاصيل الجذرية المحسنة، والطاقة الحيوية مع احتجاز الكربون وتخزينه، وإزالة الكربون من المحيطات.

يكتسب الالتقاط المباشر للهواء وهي طريقة تكنولوجية تستخدم التفاعلات الكيميائية لالتقاط ثاني أكسيد الكربون من الغلاف الجوي قوة دفع باعتبارها نهجًا واعدًا لإزالة الكربون والذي من المحتمل أن يكون جزءًا ضروريًا من مجموعة أكبر لإزالة الكربون.

اما بالنسبة للمصانع ففي تقنية جمع الكربون وتخزينه، يجري جمع غاز ثاني أكسيد الكربون من المصدر الصناعي أو التابع لقطاع الطاقة، ويوضع في تكوين جيولوجي، أما في عملية جمع الكربون وتنقيته واستخدامه، يجري تنقية الغاز المجموع لإعادة استخدامه في منتجات صالحة تجاريًا مثل الكيماويات والأسمدة والوقود مما نجد له بالغ الاثر على صحة العاملين وخاصة الرئوية و كذلك المدفوعات والمصروفات التى تدخل فى بند الطاقة بتلك المصانع وكذلك فلقد حافظنا على البيئة الداخلية والخارجية من تلك الملوثات التي وان زادت عن طاقة استيعاب الغلاف الجوي اصبحت ضارة بجميع أشكال الحياة.

ثالثاً: طاقة جديدة

نجد ان مصر والوطن العربي يمتلكون أكبر مصادر للطاقات الجديدة و المتجددة من طاقة شمسية ورياح وأمواج بحرية مما

يؤهل المنطقة وبشكل رائد الى الاستعانة بتلك المصادر الممنوحة الهيا وبداية دمجها فى الانشطة الأربعه الأساسية التى تستهلك الطاقة بنسب عالية و هي :





و بناء على ما سبق نجد ان لوحدات السلامة والصحة المهنية فرصاً كبيرة فى تطبيق نظم الطاقة الجديدة واستغلال القديم منها بشكل آمن، فعندما يوصي مسئول السلامة بتخفيض الانبعاثات الكربونية فى بيئة العمل و توفير التهويات اللازمة وكذلك الشفاطات الطاردة ومنها الى فلاتر اعادة تنقية ثاني اكسيد الكربون المطرود و دخوله مرة أخرى كطاقة معادة فى المحولات والمولدات الكهربائية فانه بذلك قد حافظ على عوامل الجودة جميعها (الانسان – الممتلكات – المصروفات) وانه حافظ أيضا على الوقت المستهلك لدى الأشخاص والعاملين غير الأصحاء في بيئة العمل حيث سيكون العمل أسرع فى بيئة لا ارهاق بها سواء بدنياً أو نفسياً.

وكذلك فعند تطبيق تلك النظم فان الشركة أو المؤسسة تعزز من قيمتها السوقية التنافسية وكذلك سمعتها القوية فى الدولة التابعة لها، وكذلك تطابق الشركة مع الحراك الدولي فى مجال الحفاظ الطاقى والتعزيز و الاسراع نحو التحول المستدام.

و تقوم الشركات ووحدات السلامة التي تعتمد الطاقة النظيفة بخلق فرص عمل جديدة وافاق جديدة للشركة و ثقافة متطورة، بينما نجد أن هذا الأمر يقيد بالعديد من التحديات التى تبطئ من حركته الى الامام وهي على النحو التالي:

1- ارتفاع تكلفة الخفض الكربوني والتقاط الكربون والتحول الكامل الى الطاقة النظيفة.
2- وجود الاجراءات والرقابة التي تتيح عدم الازدواجية في تطبيق تلك النظم الجديدة
3- طول فترة التحول الطاقي والذي يلزم معه تجنيد طاقات الشركة البشرية والمادية للعمل على اسراع التحول.
4- تلك المشروعات المبنية على الطاقات المتجددة والنظيفة مشروعات استثمارية طويلة الاجل لا تؤتي ثمارها الا بعد اعوام عديدة مما يحتاج الي سوق استثملرى بصفات خاصة.
5- قلة وجود التجارب الرائدة التي نستطيع ان نحذوا حذوها ونسير على خطاها .
6- الاجراءات و الروتين
7- الثقافة العمالية التي لابد و ان تتغير لتستوعب هذه المنظومة الجديدة.

اين مصر الان من الطاقة المتجددة و ما هى الخطط المستقبلية ؟

- إن الحكومة المصرية اعتمدت في الآونة الأخيرة استراتيجية طويلة الأجل لتنويع مزيج الطاقة المستخدمة، لتحتل منه الطاقة المتجددة نسبة تبلغ حوالي 42% بحلول عام 2035 من خلال مشروعات مشتركة قادمة مع منظمات محلية ودولية.
- أن مصر استطاعت توفير الكهرباء لـ100% من السكان وفقا لتقرير الوكالة الدولية للطاقة، والوكالة الدولية للطاقة المتجددة، وشعبة الإحصاءات بالأمم المتحدة، والبنك الدولي، ومنظمة الصحة العالمية.
- انشاء مجمع بنبان للطاقة الشمسية بأسوان، والذي يعد اكبر مجمع محطات للطاقة الشمسية لتوليد الكهرباء في أفريقيا والشرق الأوسط، يهدف إلى زيادة الطاقة النظيفة المنتجة، فضلاً عن توفير الاحتياجات من الطاقة الكهربائية للمواطنين، وكذلك توفير فرص عمل للشباب، وتفادي 2 مليون طن من الانبعاثات الكربونية سنويا. ويضم المشروع 32 محطة شمسية بقدرة تصل إلى 1465 ميجاوات، بما يعادل 90% من الطاقة المنتجة من السد العالي، ويقام على مساحة قدرها 37 كيلو متر مربع على 8843 فدانا، بإجمالي استثمارات تبلغ 2 مليار دولار، بالإضافة إلى أن المشروع سيوفر 10 آلاف فرصة عمل مباشرة وغير مباشرة.



د: عبد الحكيم محمود

أدلةً تُدحض نظريات أصل الماء على الأرض



توصل باحثون من جامعة أكسفورد البريطانية دلائل تدحض النظرية الشائعة القائلة بأن الماء على الأرض نشأ من ارتطام الكويكبات بسطحها؛ حيث حلل العلماء نيزكًا مشابهًا للأرض في بداياتها لفهم أصل الهيدروجين على كوكبنا.

وأثبت فريق البحث أن المادة التي بُنيت عليها كوكبنا كانت أغنى بكثير بالهيدروجين مما كان يُعتقد سابقًا.

وتوصل الفريق الى أدلة حاسمة على أصل الماء على الأرض. باستخدام نوع نادر من النيازك، يُعرف باسم كوندريت إنستاتيت، والذي يشبه تركيبه تركيب الأرض في بداياتها (قبل 4.55 مليار سنة).

وتدعم هذه النتائج النظرية القائلة بأن تكوّن الظروف الصالحة للحياة على الأرض لم يعتمد على اصطدام الكويكبات بها.

والأهم من ذلك، أثبتوا أن الهيدروجين الموجود في هذه المادة كان ذاتيًا، وليس ناتجًا عن تلوث. وهذا يشير إلى أن المادة التي بُني منها كوكبنا كانت أغنى بكثير بالهيدروجين مما كان يُعتقد سابقًا

وقد أثار أصل الهيدروجين، وبالتالي الماء، على الأرض جدلًا واسعًا، حيث يعتقد الكثيرون أن الهيدروجين اللازم قد وصل عن طريق الكويكبات من الفضاء الخارجي خلال أول 100 مليون سنة تقريبًا من عمر الأرض. لكن هذه النتائج الجديدة تتناقض مع هذا، وتشير إلى أن الأرض كانت تمتلك الهيدروجين الذي تحتاجه لتكوين الماء منذ تشكلها.

بحثا عن أصل الهيدروجين

النيزك المستخدم في هذه الدراسة – LAR12252 – عند اكتشافه في أنتاركتيكا.

وفقا للبيان الصادر من جامعة أكسفورد فأنه لولا الهيدروجين، وهو لبنة أساسية في بناء الماء، لكان من المستحيل على كوكبنا أن ان تتوفر فيه الظروف اللازمة لدعم الحياة.

لقد توصل الفريق البحثي الى أدلتهم التي تدحض النظرية الشائعة حول أصل الماء على الأرض من خلال تحليلهم للتركيب



النيزك المستخدم في هذه الدراسة – LAR12252 – عند اكتشافه في أنتاركتيكا

العنصري لنيزك يُعرف باسم LAR 12252، جُمع أصلاً من أنتاركتيكا، حيث استخدموا تقنية تحليل عنصري تُسمى مطيافية امتصاص الأشعة السينية.

وكانت دراسة سابقة قادها فريق فرنسي قد حددت في الأصل آثارًا للهيدروجين داخل النيزك داخل مواد عضوية وأجزاء غير بلورية من الكوندرولات (أجسام كروية بحجم مليمتر داخل النيزك). ومع ذلك، لم يُكتشف الباقي - مما يعني أنه لم يكن من الواضح ما إذا كان الهيدروجين طبيعيًا أم ناتجًا عن تلوث أرضي.

تحليل نيزك شبيها بالأرض

اشتبه فريق أكسفورد في أن كميات كبيرة من الهيدروجين قد تكون مرتبطة بالكبريت الوفير في النيزك.

وباستخدام السنكروترون، سلطوا شعاعًا قويًا من الأشعة السينية على بنية النيزك للبحث عن مركبات تحتوي على الكبريت.

وعند مسح العينة في البداية، ركز الفريق جهوده على الأجزاء غير البلورية من الكوندرولات، حيث وُجد الهيدروجين سابقًا. ولكن عند تحليل المادة الواقعة خارج إحدى هذه الكوندرولات مباشرةً، والمكونة من مصفوفة من مادة دقيقة للغاية (أقل من الميكرومتر)، اكتشف الفريق أن المصفوفة نفسها غنية جدًا بكبريتيد الهيدروجين.

في الواقع، وجد تحليلهم أن كمية الهيدروجين في المصفوفة كانت أعلى بخمس مرات من تلك الموجودة في الأجزاء غير البلورية.

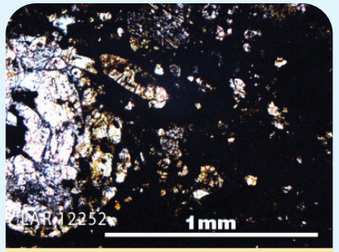
في المقابل، في أجزاء أخرى من النيزك التي ظهرت عليها شقوق وعلامات تلوث أرضي واضحة (مثل الصدأ)، كان الهيدروجين قليلًا جدًا أو غائبًا تمامًا.

ووفقا لهذه النتائج فان ذلك يجعل من المستبعد جدًا أن تكون مركبات كبريتيد الهيدروجين التي اكتشفها الفريق قد نشأت من مصدر أرضي.

وبما أن الأرض البدائية كانت مصنوعة من مواد مشابهة لكوندريتات الإنستاتيت، فإن هذا يشير إلى أنه بحلول الوقت الذي أصبح فيه الكوكب المتشكل كبيرًا بما يكفي لاصطدام الكويكبات به، كان من الممكن أن يكون قد تراكم احتياطيات كافية من الهيدروجين لتفسير وفرة المياه على الأرض حاليًا.



صورة مختبرية للعينة LAR 12252



صورة مقطعية رقيقة للعينة LAR 12252 في ضوء مستقطب

نتائج غير متوقعة

قال توم باريت، طالب دكتوراه في قسم علوم الأرض بجامعة أكسفورد، والذي قاد الدراسة: "لقد كنا متحمسين للغاية عندما أظهر لنا التحليل احتواء العينة على كبريتيد الهيدروجين، ولكن ليس بالمستوى الذي توقعناه! ولأن احتمالية نشوء كبريتيد الهيدروجين هذا من تلوث أرضي ضئيلة للغاية، فإن هذا البحث يقدم أدلة حيوية تدعم نظرية أن الماء على الأرض طبيعي، وأنه نتيجة طبيعية لتكوين كوكبنا."

وأضاف الأستاذ المشارك جيمس برايسون (قسم علوم الأرض بجامعة أكسفورد)، المؤلف المشارك: "السؤال الأساسي الذي يطرحه علماء الكواكب هو كيف أصبحت الأرض كما هي عليه اليوم. نعتقد الآن أن المادة التي بُنيت عليها كوكبنا، والتي يمكننا دراستها باستخدام هذه النيازك النادرة، كانت أغنى بكثير بالهيدروجين مما كنا نعتقد سابقًا، وبالتالي فان هذه النتيجة تدعم فكرة أن تكوّن الماء على الأرض عملية طبيعية، وليس نتيجة صدفة لسقوط كويكبات مائية على كوكبنا بعد تشكله."

ميكروبات بحرية لإنتاج الهيدروجين



كشفت دراسة جينومية للبكتيريا المُولِّدة للهيدروجين، لباحثين من جامعة هوكايدو اليابانية، عن حلٍّ للطاقة الخضراء في الميكروبات البحرية المُولِّدة للهيدروجين، وذلك من خلال اكتشافهم لمجموعات جينية جديدة من الميكروبات البحرية قادرة على إنتاج كميات كبيرة من الهيدروجين، وقد جاء ذلك في الدراسة التي نُشرت نتائجها في دورية نتشر سبرينجر.

البكتيريا لإنتاج الوقود الحيوي

اعتمدت الدراسة في انتاج الهيدروجين من مجموعة من البكتيريا تعرف بالفيرونسي وهي عائلة من البكتيريا البحرية تشتهر بتلألؤها الحيوي، ولكنها تشتهر أيضًا بضمّ مُمْرِض الكوليرا إلى صفوفها.

وبحسب البيان الصادر من جامعة هوكايدو: لم تكن الفيبريوناسي موضوعًا جذابًا في إنتاج الوقود الحيوي، ولكن ميزة فريدة أخرى لهذه العائلة - قدرتها على توليد كميات كبيرة من غاز الهيدروجين عن طريق تحليل مادة تُسمى فورمات إلى ثاني أكسيد الكربون والهيدروجين من خلال التخمير، والتي برزت الآن كحلٍّ مُحتمل للطاقة الخضراء.

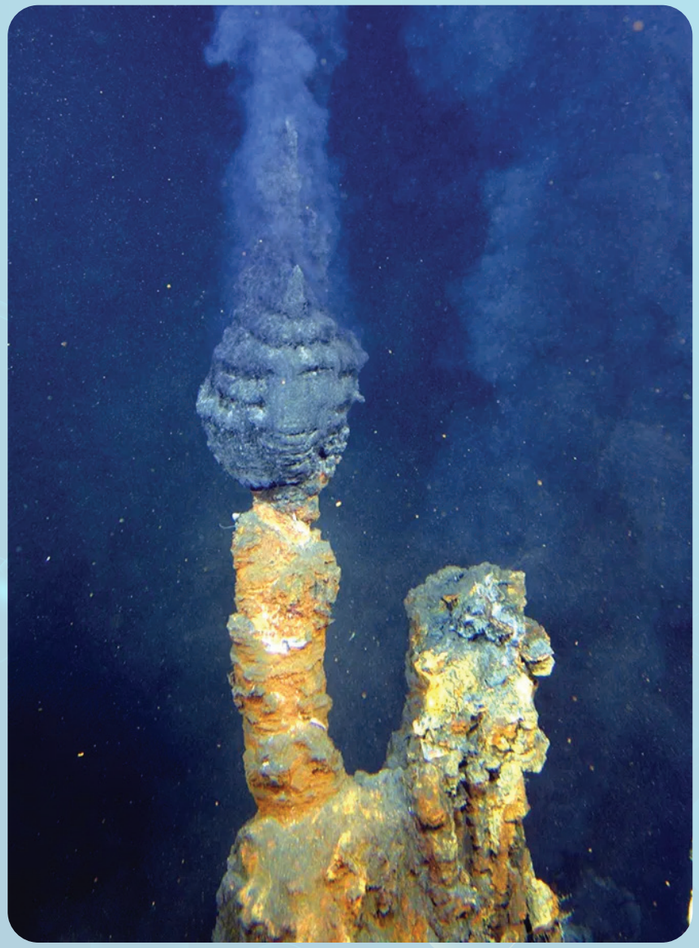
ولهذا يعمل حاليا فريق دولي من الباحثين من اليابان والهند والبرازيل، على دراسة تسلسل الجينوم لهذه المجموعة البكتيريا للتحقق منها كانجاز بيوكيميائي لإنتاج الوقود الحيوي.

ويعمل الباحثون على فحص جميع الأنواع الستة عشر من مجموعة البكتيريا هذه والمعروفة بفصيلة الضمة أي (بكتيريا الفيرونسي)، والتي غالبًا ما توجد في علاقات تكافلية مع حيوانات أعماق البحار.

عملية الفحص ونتائجها

في هذه المجموعة البكتيرية ركز الفريق البحثي على تسلسل وبنية مجموعة جينات هيدروجين لياز فورمات والتي تحتوي على انزيم الهيدروجيناز، والذي يعمل على تحفيز هذه المجموعة الجينية، حيث تقوم بتحليل الفورمات إلى هيدروجين وثاني أكسيد الكربون.





من ناحية أخرى ذكر البيان ان هذا المركب يوجد أيضًا في بكتيريا الإشريكية القولونية، وهي بكتيريا أخرى يمكنها إنتاج الهيدروجين من خلال التخمير، وإن كان بكميات أقل بكثير من الضمة.

ويقول الباحثون ضمن تصريحاتهم التي تضمنها البيان الصادر من جامعة هوكايدو: "تكشف هذه التحليلات عن تنوع غير متوقع في مجموعات جينات هذه المجموعة من البكتيريا، ان لها القدرة على إنتاج الهيدروجين".

وقد كشف الفريق البحثي عن وجود جينات ستة أنواع من هذه البكتيرية قادرة على انتاج الهيدروجين.

اكتشف الفريق نوعين جديدين من مجموعات جينات FHL بين بكتيريا Vibrionaceae، ليصل إجمالي عدد مجموعات جينات FHL في هذه البكتيريا إلى ستة.

ويشير الباحثون إلى أن هذا التنوع في بنية المجموعة هو نتيجة للتطور النوعي بين بكتيريا Vibrionaceae، حيث تكيفت وتطورت لتشغل مجموعة من البيئات البيئية.

كما وجدت الدراسة اختلافات في تخمير الهيدروجين وإنتاجه مرتبطة بمجموعات جينات FHL المختلفة.

من جانب أخر أظهرت مجموعة البكتيريا القادرة جيناتها على انتاج الهيدروجين تسمى فيبيريو ترايتونيز Vibrio tritonius، وهي نوع بحري، موجود في الأرز البري الذي يعيش في أشجار المانغروف.

وتدعم هذه النتائج اقتراح الباحثين بأن بعض الأنواع قد دُفعت إلى تطوير إنتاج أعلى للهيدروجين بسبب حاجتها إلى إزالة سموم الفورمات من البيئة - وهو ما يُطلقون عليه فرضية إزالة سموم الفورمات.

كما يُمكن أن تُلقي هذه النتائج الضوء على تطور عملية تخمير الهيدروجين في أنواع بكتيرية أخرى، مثل الإشريكية القولونية.

هجرة البلاستيك النانوي إلى التربة



"البلاستيك موجود في كل مكان – من مواد التغليف والمنسوجات إلى الإلكترونيات والأجهزة الطبية، وعندما تتحلل النفايات البلاستيكية، تُطلق جزيئات مجهرية يمكنها اختراق أنظمتنا البيئية، وإعاقة نمو النباتات، وربما نقل الملوثات الضارة إلى الكائنات الحية، بما في ذلك البشر. لذلك، تُشكل هذه الجزيئات البلاستيكية تهديدًا محتملًا للنظام البيئي، وخاصةً في شكلها النانوي (قطرها من 1 إلى 100 نانومتر)، والذي يمكنه اختراق البيئة عبر مسارات مختلفة، بما في ذلك التربة تحت أقدامنا.

ومع ذلك، لا تزال حركتها في التربة غير مستكشفة بشكل كاف. في ضوء ذلك، درس الباحثون سلوك الامتصاص والتجمع للجسيمات النانوية البلاستيكية في أنواع مختلفة من التربة في ظل ظروف حموضة مختلفة. تُقدم الدراسة آفاقًا جديدة حول هجرة الجسيمات النانوية البلاستيكية وتفاعلاتها البيئية، مع توسيع نطاق معرفتنا بديناميكيات التلوث وعمليات تلوث التربة.

هجرة البلاستيك

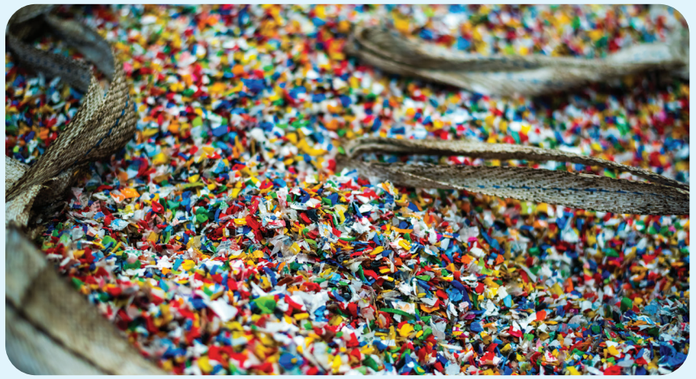
وانطلاقا من كل ذلك شرع فريق من الباحثين من اليابان في دراسة سلوك هجرة البلاستيك النانوي في أنواع مختلفة من التربة، حيث قاد الدراسة كيوهي تسوشيدا، طالب دكتوراه من المعهد الوطني للعلوم والتكنولوجيا الصناعية المتقدمة (AIST) وجامعة واسيدا في اليابان، بالتعاون مع زملائه الطلاب يوكاري إيموتو، وتاكيشي سايتو، وجونكو هارا من المعهد نفسه، والأستاذ يوشيشيجي كاوابي من قسم الموارد والهندسة البيئية بجامعة واسيدا. نُشرت هذه الدراسة إلكترونيًا في مجلة "علوم البيئة الكلية" في 4 أبريل 2025.

ركز الباحثون على امتزاز البلاستيك النانوي على التربة وخصائص تجميع كلّ من البلاستيك النانوي وجسيمات التربة في ظل ظروف درجة حموضة متفاوتة. ويُشير تسوشيدا إلى أن "خصائص تجميع البلاستيك النانوي وامتزازه على أسطح جسيمات التربة تؤثر على انتقاله في التربة. وقد أجرينا تجارب لتحليل هذه الخصائص لفهم انتقاله بشكل أفضل". ركز فريق البحث على ثلاثة جوانب رئيسية. أولًا، التجميع الذاتي أو المتماثل للبلاستيك النانوي. ثانيًا، خصائص امتزاز البلاستيك النانوي على التربة، وثالثًا، كيفية تأثير امتزاز البلاستيك النانوي على تجمع جزيئات التربة.

لفهم سلوك البلاستيك النانوي في ظروف تربة مختلفة، استخدم الباحثون نوعين مختلفين من التربة: الأندوسول (تربة بركانية) والرمل الناعم. يوضح المؤلف المشارك هارا: "لكل من الأندوسول والرمل الناعم خصائص مختلفة تمامًا، وقد استخدمنا هذين النوعين للحصول على فكرة أوسع عن كيفية تغير سلوك البلاستيك النانوي فيما يتعلق بتركيب التربة وخصائص السطح".

التجمع الذاتي للبلاستيك

لدراسة التجمع الذاتي للبلاستيك النانوي، حضّر الفريق أولًا معلقًا من جسيمات البوليسترين النانوية في ثلاثة ظروف مختلفة لدرجة الحموضة. علاوة على ذلك، حددوا حجم الجسيمات، وحجم جسيمات التكتل، وجهد زيتا - وهو مقياس للشحنة الكهربائية على أسطح الجسيمات، مما





يساعد على تحديد استقرار الجسيمات النانوية.

إضافةً إلى ذلك، اختبر الباحثون خصائص امتزاز جسيمات البوليسترين النانوية على نوعي التربة في ظروف مختلفة لدرجة الحموضة. لتحليل سلوك الامتزاز، استخدم الباحثون اختبار الامتزاز الدفعي. يوضح المؤلف المشارك كاوابي: "استخدمنا اختبار الامتزاز الدفعي لفهم كيفية تراكم جزيئات البلاستيك في مسام التربة بشكل أعمق. لم تُشرح هذه الخاصية جيدًا في دراسات الأعمدة".

كما تضمن تحليل التجميع والامتزاز تقنيات آلية متطورة، بما في ذلك حيود الليزر، والتحليل الطيفي للأشعة فوق البنفسجية، وتحليل جهد زيتا.

نتائج التحليل

ووفقًا للنتائج، لم يُلاحظ أي تجمع في جزيئات البوليسترين النانوية نظرًا للشحنة السالبة العالية عليها. ويفيد تسوشيدا: "يُسبب جهد زيتا السالب العالي لجزيئات البوليسترين النانوية تنافرًا بين الجزيئات، ولا يتأثر بتغيرات الرقم الهيدروجيني". ويضيف: "يتناقض هذا مع ما لوحظ في خصائص امتزاز البلاستيك النانوي على التربة. امتزاز جزيئات البوليسترين النانوية على التربة، والذي تأثر بدرجة الحموضة، بالإضافة إلى تجمع جزيئات التربة".

لذا، تشير النتائج إلى أن نوع التربة ودرجة حموضة المحلول يمكن أن يُغيرا بشكل حاسم حركة الجسيمات البلاستيكية النانوية فيها. إن فهم هذه الجوانب الحاسمة قد يُسهم في إصلاح السياسات والاستراتيجيات الرامية إلى الحد من التلوث البلاستيكي.

وفقًا لدراسة عن المياه البركانية

محيطات الأرض كانت خضراء في الماضي، وليس زرقاء كما هي اليوم

يطلق على كوكب الأرض اسم الكوكب الأزرق، حيث أن المحيطات تغطي ما يقرب من ثلاثة أرباع الأرض، مما يجعل الكوكب يبدو كنقطة زرقاء باهتة من الفضاء

لكن دراسة جديدة نشرت في دورية نتشر، قدم فيها قدّم باحثون يابانيون حُجة دامغة على أن محيطات الأرض كانت خضراء في الماضي، حيث قدّم باحثون يابانيون حُجة دامغة على أن محيطات الأرض التي تبدو اليوم زرقاء، كانت في الماضي السحيق ذات لون أخضر، وذلك في العصر الذي يعرف بالعصر الأريكي، وهو من العصور الجيولوجية السحيقة، التي شهدت فترةً خلت فيها أجواء الأرض ومحيطاتها من غاز الأكسجين، وتطورت فيها أيضًا أولى الكائنات الحية التي تُولّد الطاقة من ضوء الشمس، والتي استخدمت عملية التمثيل الضوئي اللاهوائي، مما جعلها قادرة على القيام بذلك في غياب الأكسجين.



لماذا المحيطات لونها أزرق؟

وفقا للمعلومات فان ظهور المحيطات باللون الأزرق في الوقت الحالي، يعود إلى تفاعل ضوء الشمس مع الماء.، إذ أنه من المعروف أن ضوء الشمس يحتوي على جميع الألوان، وعند وصوله إلى المحيط يمتص الماء الألوان المختلفة بشكل مختلف، على سبيل المثال، يمتص الماء الألوان الأحمر والبرتقالي والأصفر بسرعة أكبر، وعند الغوص في المحيط يتغلغل الضوء الأزرق في أعماق المحيط ويتشتت، وبالتالي فإن تشتت الضوء الأزرق الذي يعود إلى أعيننا هو ما يجعله أزرق.

وفي نفس السياق تقريبا، يقول المؤلف الرئيسي للدراسة تارو ماتسيو Taro Matsuo باحث جامعة ناغويا Nagoya University في اليابان في تصريحه لمرصد البيئة: منذ ظهور البكتيريا الزرقاء، ازدادت أكسدة بيئة سطح الأرض تدريجيا، بما فيها المحيطات.

وخلال مرحلة الأكسدة هذه، حدثت تفاعلات أكسدة واختزال في جميع أنحاء المحيطات، مما أدى إلى تكوين معادن مختلفة، مثل هيدروكسيد الحديد، وبعض هذه المعادن يمتص أطوالًا موجية محددة من الضوء، على سبيل المثال، يمتص هيدروكسيد الحديد الضوء الأزرق بقوة، وبالتالي أصبحت المحيطات مؤكسدة بالكامل، ونتيجة لذلك، أُزيلت معظم المعادن الماصة للضوء من مياه البحر، مما سمح للمحيطات بعكس وتشتيت المزيد من الضوء الأزرق، مما منحها مظهرها الأزرق الحالي.

اخضرار المحيطات في الماضي السحيق

كشفت عمليات المحاكاة الحاسوبية التي قام بها الباحثون في جامعة ناغويا Nagoya University، إلى أن الأكسجين المُنبعث من عملية التمثيل الضوئي المبكرة أدى إلى تركيز عالٍ من جزيئات الحديد المؤكسد بما يكفي لتحويل مياه السطح إلى اللون الأخضر.

وبحسب التقرير المنشور في موقع كونفرسيشن، فان اكتشاف اخضرار المحيطات في الماضي السحيق، تم من خلال ملاحظة المياه المحيطة بجزيرة إيو جيما البركانية اليابانية Japanese volcanic island of Iwo Jima ، والتي تتميز بصبغة خضراء مرتبطة بنوع من الحديد المؤكسد، كما تزدهر الطحالب الخضراء المزرقة في المياه الخضراء المحيطة بالجزيرة.

وذكرت الدراسة أنه وقبل ظهور عملية البناء الضوئي والأكسجين، احتوت محيطات الأرض على الحديد المُذاب المُختزل (الحديد المُترسب في غياب الأكسجين)، حيث أدى الأكسجين المُنطلق من ظهور عملية البناء الضوئي في العصر الأركي إلى تأكسد الحديد في مياه البحر.

يقول البروفيسور سيدريك جون، أستاذ ورئيس قسم علوم البيانات للبيئة والاستدامة، جامعة كوين ماري في لندن، في تصريح خاص لمرصد البيئة: إن السبب الرئيسي الذي أدى الى ان تأخذ مياه المحيطات اللون الأخضر، يعود إلى وجود أشكال مختلفة من الحديد المؤكسد، إذ أن وجود مواد كيميائية مختلفة، مثل الحديد، والذي يُغير طيف امتصاص الماء.

لذلك، ظهرت المياه خضراء في العصر الأركي، وذلك عندما كان يُعتقد أن الأكسجين يُطلق بواسطة البكتيريا، مما أدى إلى تكوين شكل الحديد المؤكسد الذي يُعطي اللون الأخضر

ويقول المؤلف الرئيسي تارو ماتسيو: بعد ظهور البكتيريا الزرقاء Cyanobacteria، وهي من أقدم الكائنات الحية على كوكب الأرض، وتتميز بقدرتها على إجراء التمثيل الضوئي، كما تلعب دورًا رئيسيًا في إنتاج الأكسجين في الغلاف الجوي وتحسين جودة المياه.، بدأت المياه الضحلة بالتأكسد خلال العصر الأركي، محولةً الحديد Fe^{2} إلى هيدروكسيد الحديد Fe^{3}، الذي ترسّب بعد ذلك.

وعندما يبقى هيدروكسيد الحديد عالقًا في المياه السطحية، فإنه يمتص كلًا من الأطوال الموجية الزرقاء والحمراء (بواسطة هيدروكسيد الحديد والماء، على التوالي)، بينما يُشتّت الضوء الأخضر بكفاءة، ونتيجةً لذلك، بدت المحيطات خضراء خلال هذه الفترة الانتقالية بين حالتي الاختزال والتأكسد.

هل يمكن أن يتغير لون المحيطات مجددًا؟

يقول البروفيسور سيدريك جون: إذا تغيرت التركيبة الكيميائية للمحيط، فسيتغير لونه أيضًا.، لكن من غير المرجح أن يحدث هذا قريبًا



جزيرة إيو جيما البركانية اليابانية Japanese volcanic island of Iwo Jima have ، التي تمت فيها الدراسة



يقول تارو ماتسيو: وفقًا لدراسة نُشرت في دورية نتشر Nature عام 2023، يمكن أن يتغير لون المحيطات تدريجيًا على مدار فترات زمنية جيولوجية، بالإضافة إلى ذلك، قد تتكرر تفاعلات الأكسدة والاختزال استجابةً للتغيرات البيئية، حيث انه معروف أن ظواهر محلية مثل "المد الأزرق" تُحفزها عمليات الأكسدة والاختزال هذه.

علاوة على ذلك، تشير دراسة أخرى نُشرت في نتشرجيوساينس Nature Geoscience إلى أن حالة أكسدة سطح الأرض قد تنخفض خلال الخمسة مليارات سنة القادمة بسبب زيادة الإشعاع الشمسي، مما قد يُحفز تفاعلات أكسدة واختزال واسعة النطاق - وبالتالي، تغيرات في لون المحيط - مرة أخرى.

ويقول البروفيسور سيدريك جون: إذا تغيرت التركيبة الكيميائية للمحيط، فسيتغير لونه أيضًا.، لكن من غير المرجح أن يحدث هذا قريبًا، فالتركيب الكيميائي للمحيطات مستقر نسبيًا، لذا يتطلب حدوث بعض التغييرات المهمة.

الجزيرة العربية كانت خضراء منذ 11 مليون سنة



أظهرت دراسة جديدة نُشرت في مجلة "نيتشر"، أن الصحراء القاحلة الحديثة الواقعة بين أفريقيا والمملكة العربية السعودية كانت في يوم من الأيام خصبة وخضراء بانتظام، بفضل الأنهار والبحيرات على مدى ٨ ملايين سنة، مما سمح باستقرار الحيوانات وأشباه البشر وتنقلاتهم.

ويلقي هذا البحث، الذي قاده فريق دولي من الباحثين بدعم من هيئة التراث السعودي التابعة لوزارة الثقافة، ضوءًا جديدًا على هذا التقاطع المهم وغير المعترف به حتى الآن للتبادل الحيوي الجغرافي بين أفريقيا وأوراسيا.

دليل الاكتشاف

تُعدّ الصحراء العربية الصحراوية أحد أكبر الحواجز الحيوية الجغرافية على وجه الأرض، مما حدّ من انتشار البشر والحيوانات الأوائل بين أفريقيا وأوراسيا، وقد أشارت الأبحاث الحديثة إلى أن الصحراء كانت موجودة منذ 11 مليون سنة على الأقل.

لكن البروفيسور مايكل بيتراجليا، مدير المركز الأسترالي لأبحاث التطور البشري بجامعة جريفيث والمؤلف المشارك في الدراسة الجديدة، قال إن الأدلة الأحفورية من أواخر العصر الميوسيني (الذي تميز بارتفاع درجات الحرارة العالمية) والعصر البلستوسيني (الذي شهد عصورًا جليدية متعددة) تشير إلى الوجود المتقطع للحيوانات المعتمدة على الماء داخل الصحراء العربية الصحراوية.

يُرجّح أن حيوانات مثل التماسيح، والخيول، وأفراس النهر، والخرطومات، كانت تعيش على الأنهار والبحيرات التي كانت غائبة إلى حد كبير عن المشهد القاحل اليوم.

وقال البروفيسور بيتراجليا: "من المرجح أن هذه الظروف الرطبة سهّلت انتشار الثدييات بين أفريقيا وأوراسيا، حيث كانت شبه الجزيرة العربية بمثابة مفترق طرق رئيسي للتبادلات الجغرافية الحيوية على نطاق القارات".

مناخ شبه الجزيرة العربية القديم

أجرت الدكتورة مونيكا ماركوسكا من جامعة نورثمبريا بالمملكة المتحدة، والدكتور هوبرت فونهوف من معهد ماكس بلانك للكيمياء بألمانيا، بحثًا جديدًا على رواسب الكهوف (الرواسب المعدنية مثل الصواعد والهوابط)، مما أدى إلى إدراك وجود العديد من المراحل الرطبة في شبه الجزيرة العربية خلال الثمانية ملايين سنة الماضية.

وأوضحت الدكتورة ماركوسكا، المؤلفة الرئيسية للدراسة، أنه لم يكن معروفًا الكثير عن مناخ شبه الجزيرة العربية القديم قبل ذلك الوقت، مشيرةً إلى: "أبرزت النتائج أن هطول الأمطار خلال الفترات الرطبة انخفض وأصبح أكثر تقلبًا بمرور الوقت، مع ضعف تأثير الرياح الموسمية، بالتزامن مع ازدياد الغطاء الجليدي القطبي في نصف الكرة الشمالي خلال العصر البليستوسيني".

وقال الدكتور فيصل الجبرين، عالم الآثار السعودي الرئيسي في هيئة التراث: "لطالما أُهملت شبه الجزيرة العربية في فترات انتشارها بين أفريقيا وأوراسيا، لكن دراسات مثل دراستنا تكشف بشكل متزايد عن مكانتها المحورية في هجرات الثدييات وأشباه البشر".



بسم الله الرحمن الرحيم

يا أيتها النفس المطمئنة ارجعي إلى ربك راضية مرضية فادخلي في عبادي وادخلي جنتي

صدق الله العظيم

رئيس وأعضاء مجلس إدارة الجمعية الكويتية لحماية البيئة ورؤساء الفرق واللجان التخصصية وأعضاء الجمعية العمومية ينعون ببالغ الحزن والأسى رحيل أحد خبرائها البيئيين المخلصين والمتميزين

المغفور له بإذن الله تعالى

الدكتور مشعل محمد عبدالله

أستاذ الدراسات الإيكولوجية والبيئية المساعد - كلية الآداب

الذي وافته المنية مخلّفا وراءه سيرةً أخلاقية رفيعة وإرثا علميا وبحثيا كبيرا أثرى به مسيرة العمل البيئي الأكاديمي والمجتمعي في دولة الكويت

سائلين المولى عزّ وجلّ أن يتغمده بواسع رحمته وكريم عفوه وعظيم مغفرته وأن يُلهمنا ويُلهم أهله وذويه الصبر والسلوان

إنا لله وإنا إليه راجعون

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: info@keps.org.kw

www.keps.org.kw