البيئة

الذكرى التاسعة والأربعون لتأسيس الجمعية الكويتية لحماية البيئة

نوفمبر 2023

السنة 42

العدد 462

مجلة شهرية تعنى بشؤون البيئة



الجمعية تنظم عملية «السلاحف البحرية»



«ورشة عمل الخبراء» بين الجمعية ووزارة التربية



«تدهور الأراضي والتلوث البلاستيكي» مع انطلاق موسم التخييم

6 نوفمبر



برعاية معالي وزير الخارجية وتنظيم مشترك بين الجمعية وشركة نفط الكويت تحت شعار «الألغام وتداعياتها على البيئة»

اليوم الدولي لمنع استخدام البيئة في الحروب والنزاعات العسكرية - 6 نوفمبر







الافتتاحية

البيئة

أول مجلة بيئية في الوطن العربي

مجلة شهرية تعنى بشؤون البيئة
تصدر عن
الجمعية الكويتية لحماية البيئة

العدد 462 - نوفمبر 2023م

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
يوسف عبدالعزيز الكوس
غالب علي مراد
كرستين منسى فريج
جمال أحمد عمران

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

الإخراج الفني والتنفيذ
شركة أوسكار جروب
تلفاكس: 22622767

معالي وزير الخارجية

للعام الثاني على التوالي يتفضل وزير الخارجية معالي الشيخ سالم عبدالله الجابر الصباح برعاية ودعم تنظيم الجمعية لفعالية اليوم الدولي لمنع استخدام البيئة في الحروب والنزاعات العسكرية، أو ما اتفق عليه محليا ودوليا "6 نوفمبر"، ذلك اليوم الذي انطفأت فيه النيران التي أشعلها جنود الاحتلال العراقي لدولة الكويت في آبار النفط، وعندما سعت الجمعية حثيثا لدى الدبلوماسية الكويتية للدعوة باعتبار هذا اليوم "دوليا" للحث والدعوة والامتناع عن إهلاك وتدمير البيئة بمختلف مكوناتها في مواقع الحروب والنزاعات، وبالفعل تحقق لدولة الكويت ومن ثم الجمعية ما أرادت وسعت وطالبت وتم استصدار القرار الأممي باعتباره يوما دوليا تناط دولة الكويت مهمة التعريف به سنويا.

وتثمن الجمعية لمعالي وزير الخارجية تلك الرعاية وهذا الدعم اللوجستي قبل المادي كون ذلك يسبغ على الفعالية وما تشمله من ورش ومحاضرات وعروض مرئية وجولات في أجنحة المعرض المصاحب فضلا عن هذا الزخم الكبير لحرص الجهات الحكومية والمنظمات المدنية والخبراء على كثافة المشاركة بعصارة خبراتها العلمية ذات العلاقة بموضوع الفعالية كل عام.

والجمعية التي آلمها المصاب الجلل بوفاة والدة معالي وزير الخارجية راعي الفعالية تشاطر معاليه الأحزان، وتعرب في الوقت ذاته عن بالغ امتنانها وتقديرها وإعلائها لتلك الرعاية الكريمة التي تعكس حرص الدبلوماسية الكويتية على الدفع بها نحو التطور والتقدم والنجاح سنويا ■

ترسل المراسلات باسم الجمعية

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

هاتف: 652 8484 2 - فاكس: 658 7384 2

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

الذكرى التاسعة والأربعون لتأسيس الجمعية الكويتية لحماية البيئة

البيئة

مجلة شهرية تعنى بشؤون البيئة

نوفمبر 2023

السنة 42

العدد 462

المحتويات

04



أخبار الجمعية

يكتبها رجب أبو الدهب
مدير التحرير

شكر وتقدير

تتقدم الجمعية الكويتية لحماية البيئة بالشكر والتقدير لمعالي الشيخ سالم العبد الله الجابر الصباح وزير الخارجية راعي احتفالية "اليوم الدولي لمنع استخدام البيئة في الحروب والنزاعات العسكرية - 6 نوفمبر" للعام الحالي والثاني على التوالي، وكما تثني الجمعية على حرص معاليه على تلبية طلبها بالرعاية والدعم المادي واللوجستي، الأمر الذي دفع الاحتفالية نحو مزيد من النجاح والتميز، وشكر خاص وتقدير وإشادة تقدمها الجمعية لممثل معالي وزير الخارجية لشؤون المنظمات الدولية الوزير المفوض معالي عبدالعزيز الجارالله . وكما تشيد الجمعية بجهود قيادات وكوادر وزارة الخارجية على حسن تعاونهم، وتخص بالشكر فريق عمل إدارة المنظمات الدولية.

برعاية معالي وزير الخارجية وتنظيم مشترك بين الجمعية وشركة نفط الكويت تحت شعار «الألغام وتداعياتها على البيئة»

اليوم الدولي لمنع استخدام البيئة في الحروب والنزاعات العسكرية - 6 نوفمبر

تحت رعاية وزير الخارجية معالي الشيخ سالم العبدالله الجابر الصباح نظمت الجمعية الكويتية لحماية البيئة وبالتعاون مع "الراعي الاستراتيجي" شركة نفط الكويت وبمشاركة الأمانة العامة للبيئة والتنمية المستدامة بالاتحاد العام للمنتجين العرب التابع لجامعة الدول العربية، والشبكة الخليجية لجمعيات البيئة الأهلية احتفالية "اليوم الدولي لمنع استخدام البيئة في الحروب والنزاعات العسكرية - 6 نوفمبر" تحت شعار "الألغام وتداعياتها البيئية".. وشارك في احتفالية هذا العام العديد من الجهات والمؤسسات الحكومية والسفارات للدول الشقيقة والصديقة، فضلا عن تكريم نخب وكوادر وطنية شاركت جهودها في احتفالية العام الحالي.

4

العدد (462) - نوفمبر 2023 البيئة الجمعية الكويتية لحماية البيئة

كلمة راعي الاحتفالية وزير الخارجية معالي الشيخ سالم العبدالله الجابر الصباح

الوزير المفوض عبدالعزيز الجارالله: دعم الكويت للتصدي لتحديات البيئة ودورها الأساسي في الوفاء بمسؤولياتها تجاه الحفاظ على البيئة

وناب عن الوزير في حضور الاحتفال، مساعد وزير الخارجية لشؤون المنظمات الدولية الوزير المفوض عبدالعزيز الجارالله، الذي ألقى كلمة استهلها بتوجيه الشكر لجمعية حماية البيئة وشركة النفط على إقامة الاحتفالية التي تدل "على إدراك ما تحمله من مسؤولية مجتمعية لترسيخ أهمية حماية البيئة على المستوى الوطني"، مؤكداً "دعم دولة الكويت للتصدي لتحديات البيئة ودورها الأساسي في الوفاء بمسؤولياتها تجاه الحفاظ على البيئة على المستوى الوطني والدولي وفق الإمكانات المتاحة".

وقال الجارالله: "نستذكر بكثير من الاعتزاز الدور المحوري الذي لعبته دولة الكويت في تقديم قرار الجمعية العامة رقم 4/56 في العام "2001، مشيراً إلى أن الكويت "سبق أن عانت من استخدام البيئة كأداة حرب، بعد حرق آبار النفط التي أشعلتها القوات النظام العراقي السابق قبيل انسحابها من الأراضي الكويتية في العام 1991، ما تسبب بواحدة من أسوأ الكوارث البيئية التي صنعها الإنسان في القرن العشرين".

واستنكر ممثل راعي الاحتفال "ما نشهده من تعديات وانتهاكات جسيمة في قطاع غزة من قبل إسرائيل، سلطة الاحتلال، لاسيما تلك التي تشكل انتهاكاً للقرارات الدولية والقانون الدولي الإنساني، كاستهداف آلاف المدنيين العزل، بمن فيهم الأطفال والنساء، واستنزاف الموارد الطبيعية الفلسطينية، وتدمير البيئة ومقومات الحياة بكل عناصرها، ما يعرض القطاع إلى كارثة إنسانية وبيئية جسيمة".

وأكد الجارالله "إيمان دولة الكويت بأن حماية البيئة مسؤولية تقع على عاتق الجميع، في أوقات النزاع والحروب كما في أوقات السلم"، وطالب المجتمع الدولي بـ"إيجاد حلول رادعة لضمان حماية البيئة في النزاعات المسلحة"، مشدداً على أهمية "النظر بجدية في تعزيز الجهود الدولية لتفعيل مبدأ المساءلة والمحاسبة لما يرتكب من جرائم بحق البيئة نتيجة الحروب والنزاعات"، معرباً عن الأمل في أن تسهم المشاركة الفعالة في مؤتمر الأطراف بشأن التغير المناخي COP28، المقرر انعقاده في دبي نهاية الشهر الجاري، في تعزيز التعاون الدولي بمسألة البيئة والمناخ ■

تحت رعاية وزير الخارجية
معالي الشيخ سالم العبدالله الجابر الصباح
برنامج المناسبة
اليوم الدولي لمنع استخدام البيئة في الحروب والنزاعات العسكرية

5

العدد (462) - نوفمبر 2023 البيئة الجمعية الكويتية لحماية البيئة

22 أخبار الجمعية



بالتعاون مع الهيئة العامة للبيئة والسفارة والجالية اليابانية

الجمعية تنظم عملية "السلاحف البحرية" لتنظيف شاطئ الشويخ

26 أخبار الجمعية



مناقشة قضايا التغير المناخي والربط مع التعليم البيئي ودور المعلمين في مواجهة التحديات

"ورشة عمل الخبراء" بين الجمعية ووزارة التربية بمشاركة 7 محاضرين و170 معلما

34 أخبار الجمعية



المويل: الحفاظ على البيئة البرية ومكوناتها الفطرية وتجنب المساس بقيمتها الجمالية أو الايكولوجية

الجمعية تحذر من "تدهور الأراضي والتلوث البلاستيكي" مع انطلاق موسم التخييم

40 التغير المناخي



تحديات تغير المناخ ودور COP28 في مواجهتها



يكتبها رجب أبو الدهب
مدير التحرير



شكر وتقدير

تتقدم الجمعية الكويتية لحماية البيئة بالشكر والتقدير لمعالي الشيخ سالم العبد الله الجابر الصباح وزير الخارجية راعي احتفالية "اليوم الدولي لمنع استخدام البيئة في الحروب والنزاعات العسكرية - 6 نوفمبر" للعام الحالي والثاني على التوالي، وكما تثني الجمعية على حرص معاليه على تلبية طلبها بالرعاية والدعم المادي واللوجستي، الأمر الذي دفع الاحتفالية نحو مزيد من النجاح والتميز، وشكر خاص وتقدير وإشادة تقدمهم الجمعية لممثل معالي وزير الخارجية لشؤون المنظمات الدولية الوزير المفوض معالي عبدالعزيز الجارالله . وكما تشيد الجمعية بجهود قيادات وكوادر وزارة الخارجية على حسن تعاونهم، وتخص بالشكر فريق عمل إدارة المنظمات الدولية.

تحت رعاية وزير الخارجية معالي الشيخ سالم العبدالله الجابر الصباح نظمت الجمعية الكويتية لحماية البيئة وبالتعاون مع "الراعي الاستراتيجي" شركة نفط الكويت وبمشاركة الأمانة العامة للبيئة والتنمية المستدامة بالاتحاد العام للمنتجين العرب التابع لجامعة الدول العربية، والشبكة الخليجية لجمعيات البيئة الأهلية احتفالية "اليوم الدولي لمنع استخدام البيئة في الحروب والنزاعات العسكرية - 6 نوفمبر" تحت شعار "الألغام وتداعياتها البيئية".. وشارك في احتفالية هذا العام العديد من الجهات والمؤسسات الحكومية والسفارات للدول الشقيقة والصديقة، فضلا عن تكريم نخب وكوادر وطنية شاركت جهودها في احتفالية العام الحالي.

برعاية معالي وزير الخارجية وتنظيم مشترك بين الجمعية وشركة نفط الكويت تحت شعار «الألغام وتداعياتها على البيئة»

اليوم الدولي لمنع استخدام البيئة في الحروب والنزاعات العسكرية - 6 نوفمبر











كلمة راعي الاحتفالية وزير الخارجية
معالي الشيخ سالم العبدالله الجابر الصباح

الوزير المفوض عبدالعزيز الجارالله: دعم الكويت للتصدي لتحديات البيئة ودورها الأساسي في الوفاء بمسؤولياتها تجاه الحفاظ على البيئة

وناب عن الوزير في حضور الاحتفال، مساعد وزير الخارجية لشؤون المنظمات الدولية الوزير المفوض عبدالعزيز الجارالله، الذي ألقى كلمة استهلها بتوجيه الشكر لجمعية حماية البيئة وشركة النفط على إقامة الاحتفالية التي تدل "على إدراك ما تحمله من مسؤولية مجتمعية لترسيخ أهمية حماية البيئة على المستوى الوطني"، مؤكداً "دعم دولة الكويت للتصدي لتحديات البيئة ودورها الأساسي في الوفاء بمسؤولياتها تجاه الحفاظ على البيئة على المستوى الوطني والدولي وفق الإمكانات المتاحة".

وقال الجارالله: "نستذكر بكثير من الاعتزاز الدور المحوري الذي لعبته دولة الكويت في تقديم قرار الجمعية العامة رقم 4/56 في العام "2001، مشيراً إلى أن الكويت "سبق أن عانت من استخدام البيئة كأداة حرب، بعد حرق آبار النفط التي أشعلتها القوات النظام العراقي السابق قبيل انسحابها من الأراضي الكويتية في العام 1991، ما تسبب بواحدة من أسوأ الكوارث البيئية التي صنعها الإنسان في القرن العشرين".

واستنكر ممثل راعي الاحتفال "ما نشهده من تعديات وانتهاكات جسيمة في قطاع غزة من قبل إسرائيل، سلطة الاحتلال، لاسيما تلك التي تشكل انتهاكاً للقرارات الدولية والقانون الدولي الإنساني، كاستهداف آلاف المدنيين العزل، بمن فيهم الأطفال والنساء، واستنزاف الموارد الطبيعية الفلسطينية، وتدمير البيئة ومقومات الحياة بكل عناصرها، ما يعرض القطاع إلى كارثة إنسانية وبيئية جسيمة".

وأكد الجارالله "إيمان دولة الكويت بأن حماية البيئة مسؤولية تقع على عاتق الجميع، في أوقات النزاع والحروب كما في أوقات السلم"، وطالب المجتمع الدولي بـ"إيجاد حلول رادعة لضمان حماية البيئة في النزاعات المسلحة"، مشدداً على أهمية "النظر بجدية في تعزيز الجهود الدولية لتفعيل مبدأ المساءلة والمحاسبة لما يرتكب من جرائم بحق البيئة نتيجة الحروب والنزاعات"، معرباً عن الأمل في أن تسهم المشاركة الفعالة في مؤتمر الأطراف بشأن التغير المناخي COP28، المقرر انعقاده في دبي نهاية الشهر الجاري، في تعزيز التعاون الدولي بمسألة البيئة والمناخ ■



وزارة الداخلية

تحت رعاية وزير الخارجية

معالي الشيخ سالم العبدالله الجابر الصباح

برنامج المناسبة

اليوم الدولي لمنع استخدام البيئة في الحروب والنزاعات العسكرية

التوقيت	البرنامج
9:00 – 9:05	❖ الإفتتاح بالسلام الوطني وآيات من القرآن الكريم.
9:05 – 9:15	❖ كلمة راعي الفعالية معالي وزير الخارجية الشيخ سالم عبدالله الجابر الصباح، ويقدمها نيابة عنه معالي الوزير المفوض عبدالعزيز سعود محمد الجارالله
9:15 – 9:25	❖ كلمة الجمعية الكويتية لحماية البيئة د. وجدان العقاب – رئيس مجلس الإدارة.
9:25 – 9:40	❖ عرض مرئي: جهود وزارة الدفاع في تطوير أراضي الكويت من الألغام.
9:40 – 9:50	❖ حملة التعريف باليوم الدولي ودور مؤسسات المجتمع المدني والشباب في نجاحها م. سارة الرامزي – الجمعية الكويتية لحماية البيئة – فريق المهندسين البيئيين
9:50 – 10:30	❖ تكريم راعي المحفل ❖ تكريم الرئيس التنفيذي لشركة نفط الكويت ❖ تكريم وسام البطولات البيئية. ❖ تكريم المتحدثين. ❖ تكريم الجهات الحكومية. ❖ تكريم الدبلوماسيين وحملة التعريف بيوم 6 نوفمبر.
10:30 – 11:00	❖ جولة في المعرض المصاحب للفعالية.
ورشة العمل (تداعيات الألغام على البيئة)	
11:00 – 11:15	دور الجيش الكويتي في التخلص والتعامل مع الألغام بعد التحرير عميد ركن يوسف العبيدان – رئاسة الأركان العامة للجيش
11:15 – 11:25	دور وزارة الداخلية في التعامل مع الألغام والحوادث عميد حقوقي اسماعيل محمد الفقيه – الأمن الخاص بإدارة المتفجرات – وزارة الداخلية
11:25 – 11:35	مخلفات الحرب وأثرها البيئي في الكويت ودور الحرس الوطني الكويتي عميد ركن مهندس حسين الياسين – الحرس الوطني الكويتي
11:35 – 11:45	تحديات الأعمال في ظل وجود الألغام م. مثنى المؤمن – شركة نفط الكويت
11:45 – 11:55	قاعدة بيانات الملوثات البيئية هاجر الرشيد – الهيئة العامة للبيئة
11:55 – 12:10	خصائص المنطقة البحرية وحساسيتها للمخاطر البيئية د. علي عبدالله – د. وحيد مفضل – المنظمة الاقليمية لحماية البيئة البحرية
12:10 – 12:30	❖ استراحة الصلاة
12:30 – 1:00	❖ توزيع الشهادات على المشاركين في جلسات ورشة العمل
1:00 – 2:30	❖ الغداء

يرجى التسجيل عبر رابط (QR) في ورشة عمل (تداعيات الألغام على البيئة)

رئيس الجمعية الكويتية لحماية البيئة

د. وجدان العقاب: وجب توجيه تهمة الإبادة البيئية من قبل المحاكم الدولية لإسرائيل وهناك حاجة لفهم التكاليف المناخية للحرب

بادئ ذي بدء، أعبر عن تضامننا الكامل مع غزة والشعب الفلسطيني. وندين بشدة الهجمات العنيفة التي يتعرضون لها وأعرب عن استنكاري للقوة المفرطة المستخدمة ضدهم. ولابد من أن يتمكن الأطفال والنساء والرجال في غزة من العيش في سلام وأمان، وندعم حقهم في العيش بكرامة وحرية في دولتهم المستقلة وذات السيادة. يجب على المجتمع الدولي العمل بجد لوقف العنف.

في مستهل كلمتي أجدني مدفوعة بتقديم باقات من التقدير وأكاليل من الثناء على الرعاية الكريمة التي شمل بها فعاليتنا معالي الشيخ سالم عبدالله الجابر الصباح وزير الخارجية لتتراص وتتواصل حبات عقد اهتمام رمز دبلوماسيتنا الكويتية وقمة هرمها ممثلة بوزارة الخارجية التي آمنت بمبادرة الجمعية الكويتية لحماية البيئة قبل نحو 23 عاما عندما تبنى المغفور له بإذن الله سمو الأمير الراحل الشيخ صباح الاحمد الجابر الصباح طيب الله ثراه عندما كان يتبوأ سدة وزارة الخارجية تلك المبادرة وتم التعامل الدبلوماسي معها على الصعيد الأممي وصولًا لإصدار منظمة الأمم المتحدة قرارها باعتبار ذكرى إطفاء آخر بئر نفط مشتعلا هو اليوم الدولي لمنع استخدام البيئة في الحروب والنزاعات العسكرية - 6 نوفمبر، وذلك في انتصار دبلوماسي كويتي وانتصار للبيئة الكويتية بل والعالم كون القرار أناط بدولة الكويت مسؤولية التعريف به سنويا.

وإذ استذكر ذلك فإنني أشيد بتبني وزارة الخارجية لفعاليتنا هذه للعام الثالث على التوالي مما يعزز من المسؤولية المجتمعية والبيئية لأصحاب المعالي السادة وزراء الخارجية الذين حرصوا على تلك الرعاية الكريمة.

كما أن شركة نفط الكويت الشريك الاستراتيجي للجمعية الكويتية لحماية البيئة في فعالية 6 نوفمبر تحرص سنويا ومنذ عدة سنوات مضت على المشاركة بفاعلية وإيجابية في مسؤولية التنظيم بل والحفاوة وطيب الاستقبال فلهم منا وافر التقدير والامتنان..

كما ان الشكر موصول للجهات الحكومية والمنظمات المدنية



التي حرصت على مشاركتنا فعاليتنا التي لا شك تضع بصمتها الكويتية على صفحات البيئة ليس الكويتية فحسب بل تتجاوزها الى عالمية الذكرى والمناسبة.

نحيي هذا العام فعالية اليوم الدولي لمنع استخدام البيئة في الحروب والنزاعات العسكرية من منظور متغير سنويا حيث وقع الاختيار على تناول موضوع "الالغام وتداعياتها البيئية" وهذا البعد يتسق مع مجريات الأحداث التي تشهدها منطقتنا العربية حاليا بما تتعرض له الاراضي الفلسطينية المحتلة وخاصة قطاع غزة المنكوب الذي يلاقي أهوال الإبادة الجماعية والقهر والتهجير وغيره من الجرائم اللاإنسانية. ولا شك ان العدوان على قطاع غزة عبارة عن إبادة بشرية جماعية تتفاقم يوما بعد يوم.

وفي الجانب الآخر ومن منظور بيئي، فان ما يحدث يعتبر إبادة بيئية وكارثة باتت تتصدر قائمة مهددات الحياة لأنها تهدد حياة البشر الآن وعلى المدى البعيد مؤثرة على مقدرات الأجيال القادمة في فلسطين، فها هو جيش الاحتلال الصهيوني يستهلك كميات ضخمة من المتفجرات الهائلة وغيرها من أدوات حربهم





الإجرامية تلحق الضرر المباشر بحياة البشر والحياة البرية والتنوع البيولوجي على حد سواء، وحسب التقديرات الأولية يمكن للأضرار الجانبية لهذه الجرائم الوحشية أن تقتل ما يصل إلى 90% من الحيوانات الكبيرة في منطقة ما،

لذا وجب توجيه تهمة الإبادة البيئية من قبل المحاكم الدولية لإسرائيل وتشمل هذه الجرائم الهجمات على المنشآت الصناعية التي تلوث إمدادات المياه الجوفية والممرات الهوائية والقصف المتعمد لملاجئ الحياة البرية وغيرها من النظم البيئية.. وهناك حاجة إلى بذل المزيد من الجهد لفهم التكاليف المناخية للحرب وآثارها المدمرة على المناخ والبيئة إذا أردنا تحديد المسارات نحو خفض الانبعاثات وزيادة القدرة على الصمود أثناء التعافي.

كما أن التلوث الناجم عن الحرب يؤدي إلى تلويث المسطحات المائية والتربة والهواء، ما يجعلها مناطق غير آمنة للعيش فيها.

ونحن بصدد الحديث عن الالغام وتداعياتها البيئية فأود الإشارة الى حقائق علمية موثوقة بسجلات وأمهات المراجع التخصصية.. فنجد ما لا يقل عن 100 مليون لغم في العالم اليوم والألغام سلاح شديد الفتك مدمر للبيئة وعدو للانسان وكما انها رخيصة الثمن حيث يكلف اللغم ما بين 3 - 30 دولارا بينما بديله من معدات وأسلحة يحتاج الى أضعاف مضاعفة من هذه التكلفة.. والألغام تعد بمثابة مصائد موت وفخاخ قاتلة.. وسلاح لا يبلى أو ينتهي مفعوله القاتل بمرور الزمن.. بل تستمر فعالياته المدمرة لأجيال وأجيال ما لم تتم ازالتها والتخلص منها.

ونجد الأضرار البيئية الناجمة عن تطهير الألغام تتفاوت من بلد لآخر.. حيث تتداخل مجموعة كبيرة من العوامل في تحديد طبيعة الأضرار وامتداداتها الجغرافية.. ومن أهم تلك العوامل "كثافة الألغام وأنواعها والخصائص الطبيعية للمناطق المنزرعة فيها الألغام".. ولعل من أبرز الأضرار البيئية الناجمة عن عمليات التطهير من الألغام هي: تلوث التربة وتغير خصائصها الطبيعية والكيميائية والبيولوجية.. وفقدان التنوع البيولوجي وتدمير الحياة البرية (النباتية والحيوانية).. وتلوث موارد المياه ببقايا المتفجرات، الى جانب تشوه سطح الأرض وتغيير الملامح الطبوغرافية.

وعندما نتحدث عن الالغام في دولة الكويت تجدر الإشارة إلى طبيعة بيئتها البرية التي ساعدت على تفاقم المشكلة باختفاء أعداد كبيرة من الذخائر والألغام تحت الكثبان الرملية وفرشات الرمال المتحركة وفي جوف المناطق الرطبة.. حيث واجهت فرق العمل المسؤولة عن تطهير البلاد من الألغام العديد من الصعوبات والمشكلات الفنية واللوجستية في أثناء تنفيذها لمهامها المحفوفة بالمخاطر.

جهود حثيثة بذلتها الكويت بالتعاون مع الدول الحليفة لتطهير الأراضي والسواحل الكويتية من الألغام وغيرها من مخلفات الحرب، وحسب تقديرات الخبراء فإن العدد الاجمالي للألغام التي تمت أزالتها من الأراضي الكويتية يقارب مليون وستمائة وخمسين ألف لغم منها أكثر من مليون لغم مضاد للأفراد ما يمثل 65% من اجمالي الألغام والباقي وقدره أكثر من نصف مليون لغم مضاد للدبابات.. وتكبدت ومازالت تتكبد الكويت مبالغ طائلة في سبيل تطهير البلاد من الألغام ومخلفات المعارك. وثمة خطر آخر يواجه الأراضي الكويتية اذ خلف العدوان العراقي بها في العام 1990 عددا هائلا من الألغام.. ويسجل التاريخ ان أعلى عدد للألغام المنزرعة في الكيلو متر المربع تم رصده في الكويت اذ يصل الى 92 لغما/ كم2

لقد ألقيت قبل أيام بصفتي المنسق الإقليمي لفريق الميسرين المشارك لغرب آسيا من المجموعة الرئيسية وأصحاب المصلحة ببرنامج الأمم المتحدة للبيئة البيان المشترك باسم إقليم غرب آسيا بالتحالف مع المنظمات العربية المعتمدة لدى الأمم المتحدة.. وذلك في الدورة الثانية للمنتدى العربي للبيئة التي نظمها البرنامج بالتعاون مع جامعة الدول العربية بسلطنة عُمان.. ونوهت في المحور الثالث للبيان.. إلى منع استخدام البيئة في الحروب نظرا لأهمية الأمر فذكرت في البيان "على الرغم من الجهود الحثيثة نحو بناء مستقبل أفضل بممارسات بيئية سليمة ومدروسة اقليميا ودوليا.. وإقرار أيام دولية بأهداف بيئية واضحة أمميا.. كاليوم الدولي للحد من مخاطر الكوارث والذي يصادف الثالث عشر من أكتوبر.. واليوم الدولي لمنع استخدام البيئة في الحروب والنزاعات العسكرية والذي يصادف السادس من نوفمبر.. إلا أننا نجد للأسف أن خارطة الوطن العربي هي الأكثر تشوهاً بتلك الحروب والنزاعات مما أثقل البيئة العربية بالمشاكل المستعصية الممتدة على مدى أجيال والتي تحتاج حتماً لجهود عملاقة لتعافيها وإعادة تأهيلها".

إن التعمد في اعتبار البيئة أداة للحرب حتما يتسبب في تهديد الأمن المائي والغذائي ويساهم في تفشي الامراض.. ويعطل الجهود المبذولة في مكافحة التغير المناخي وتدهور البيئات وفقدان التنوع الاحيائي والمعاناة من التلوث في كل من البر والبحر والهواء.. أما التهجير والنزوح واللجوء إثر تلك الصراعات فيجب أن نؤكد أن استقبال عدد كبير من اللاجئين وايوائهم في دول عربية صغيرة تؤدى الى تداعيات جسيمة من الناحية الاجتماعية والاقتصادية والبيئية والديموغرافية والضغط على الموارد الطبيعية ■

فريق المهندسين البيئيين بالجمعية

م. سارة الرامزي تستعرض "حملة التعريف باليوم الدولي 6 نوفمبر ودور مؤسسات المجتمع المدني والشباب في إنجاحها"

وتناولت المهندسة سارة الرامزي في محاضرتها العديد من المحاور والنقاط، ومنها ما يلي:

الضحايا الصامتة

- وفق برنامج الأمم المتحدة للبيئة UNEP عام 2008 بأن البيئة والموارد الطبيعية ما هي إلا ضحايا صامتة إثر الحروب والنزاعات العسكرية.

وذكرت على سبيل المثال لا الحصر:

1 - المحاصيل الزراعية والغابات الخضراء في فيتنام (60s-70s).

2 - تدهور الغطاء النباتي ونفوق الطيور والحيوانات في الكويت (1990-1991).

3 - نفوق الحيوانات البرية في كمبوديا (1979-1998).

4 - تدهور الأراضي الخصبة والنظم البيئية المنتجة في السودان وفلسطين وسوريا ولبنان ومصر وليبيا والعراق.

5 - تكتيك الأرض المحروقة (سيناريوهات الحرق والإبادة) وهو نشاط عسكري يتضمن تدمير وحرق أي هدف أو مورد أو وسيلة يمكن ان يستفيد منها الطرف الآخر اثناء التقدم أو الانسحاب خلال المعارك.

ومن كل ذلك فإن أهم الموارد المستهدفة "النفط ومصادر المياه والمحاصيل الزراعية والاراضي المنتجة.

وجاء نتيجتها حرق أبار النفط - البحيرات النفطية - تلوث الهواء - تلوث المياه الجوفية - تلوث التربة - نفوق الحيوانات - تدهور الغطاء النباتي - انتشار الأمراض والأوبئة.

حراك أممي

بعض الادوات التشريعية لحماية البيئة أثناء الحروب

- الميثاق العالمي لحفظ الطبيعة 1982.
- اتفاقية حظر استخدام تقنيات التغيير في البيئة في زمن الحرب 1977.
- اليوم الدولي لمنع استخدام البيئة في الحروب والنزاعات العسكرية 2001 .



مضمون الإتفاقيات

اتفاقية حظر استخدام تقنيات التغيير في البيئة في زمن الحرب:

حظر استخدام تقنيات عسكرية تؤدي إلى حدوث أضرار على البيئة الطبيعية والصحة العامة. حيث أن أغلبها آثار عابرة للحدود.

- واسعة الانتشار: عدة مئات من الكيلومترات المربعة.
- طويلة الأمد: عقود من الزمان.
- شديدة التأثير: ضرر ملموس للبشر والبيئة والمصادر الطبيعية.

المادة الأولى من الاتفاقية:

تتعهد كل دولة طرف في هذه الاتفاقية بعدم استخدام تقنيات التغيير في البيئة ذات الآثار الواسعة الانتشار، أو الطويلة البقاء، أو الشديدة لأغراض عسكرية، أو لأية أغراض عدائية أخرى كوسيلة لإلحاق الدمار أو الخسائر أو الأضرار بأية دولة طرف أخرى.





6 نوفمبر

المادة الثانية من الإتفاقية:
يقصد بعبارة (تقنيات التغيير في البيئة) أية تقنية لإحداث تغيير عن طريق التأثير المتعمد في العمليات الطبيعية - في ديناميكية الكرة الأرضية أو تركيبها أو تشكيلها، بما في ذلك مجموعات أحيائها المحلية (البيوتا) وغلافها الصخري وغلافها المائي وغلافها الجوي، أو في ديناميكية الفضاء الخارجي أو تركيبه أو تشكيله.

دور مؤسسات المجتمع المدني

• المساهمة في رصد التجاوزات البيئية أثناء النزاعات، واعداد تقارير رقابية.

• **المراقبة والتوثيق:** تقوم المؤسسات بمراقبة الأحداث والتوثيق الدقيق تجاوزات البيئية التي حدث أثناء النزاعات.

• **تحديد نوع التعديات:** وتأثيرها على الصحة والبيئة.

• **إنشاء أدوات رصد وتقييم:** تطوير أدوات وآليات لرصد وتقييم التجاوزات البيئية أثناء النزاعات والحروب. واستخدام التكنولوجيا الحديثة مثل الصور الفضائية وتحليل البيانات المراقبة التغيرات البيئية وتحليل آثارها.

• **وتقوم الجمعية الكويتية لحماية الببيئة برصد التعديات بالمسوحات الميدانية وتحديد مصادر التلوث وتوثيق الضرر البيئي بالصور والمعلومات.**

بناء القدرات المحلية والتدريب والتعليم لمواجهة التجاوزات اثناء الحروب:

• **توفير التدريب والتعليم:** توفير فرص التعليم والتدريب للأفراد والمجتمعات المتأثرة بالنزاعات والحروب في مجالات البيئة والحفاظ عليها. ويمكن تنظيم ورش عمل ودورات تدريبية لتعليم الناس حول تأثير النزاعات على البيئة وطرق حمايتها.

• **تنمية المهارات المحلية:** تعزيز التدريب وتنمية المهارات المحلية للأفراد والمجتمعات المتأثرة بالنزاعات والحروب في مجالات الحفاظ على البيئة والتنمية المستدامة.

توفير برامج تدريبية متخصصة وتبادل المعرفة والخبرات بين المشاركين.

تم إنشاء مركز صباح الأحمد للتدريب البيئي.

• **نشر التوعية البيئية بمخاطر هذه التعديات:**

التوعية بالقضايا البيئية:

التي تنشأ خلال النزاعات وتشرح أثارها على البيئة والصحة العامة ة والتنوع البيولوجي. تهدف إلى تعزيز الإدراك بين الناس والشعوب المتأثرة بحقيقة ما يحدث.

الإبلاغ والتواصل: تقوم المنظمات بإبلاغ الجمهور ووسائل الإعلام حول التجاوزات البيئية للضغط العام لوقف التجاوزات ومحاسبة المسؤولين عنها.

• **تحرص الجمعية الكويتية لحماية البيئة على احياء الأيام الدولية ذات العلاقة، اليوم الدولي لمنع استخدام البيئة في الحروب والنزاعات العسكرية، واليوم الدولي للحد من مخاطر الكوارث، واليوم العالمي للبيئة، وغيرها من الايام.**

• العمل في السياسات الحكومية وتطويرها،توجيه الجهود للتأثير على السياسات الحكومية لحماية البيئة أثناء النزاعات والحروب.

• إدراج قضايا البيئة في الخطط والاستراتيجيات الوطنية للتنمية المستدامة.

• **ساهمت الجمعية الكويتية لحماية البيئة بوضع قانون حماية البيئة رقم 42 لسنة 2014 وحضور اجتماعات مجلس الأمة.**

• **بناء شراكات محلية ودولية مع مؤسسات ذات الصلة:**

شراكات محلية وشراكات محلية ودولية مع المؤسسات ذات الصلة والمنظمات غير الحكومية والقطاع العام لتعزيز قدرات مكافحة التجاوزات البيئية أثناء النزاعات. يمكن تبادل الخبرات وتعزيز التنسيق والعمل المشترك للتصدي لهذه التحديات.

- الجمعية الكويتية لحماية البيئة معتمدة في الأمم المتحدة UN
- معتمدة في برنامج الأمم المتحدة للبيئة UNEP
- مكتب الأمم المتحدة للحد من مخاطر الكوارث UNDRR
- معتمدة في اتفاقية الأمم المتحدة الاطارية المعنية بتغير المناخ UNFCCC

عضويات وشراكات دولية وإقليمية: الشبكة الخليجية لجمعيات البيئة الاهلية، والشبكة العربية للبيئة والتنمية المستدامة الأمانة العامة للبيئة والتنمية المستدامة، وجامعة الدول العربية، والشبكة العالمية لمؤسسات المجتمع المدني للحد من مخاطر الكوارث GNDR .

• صناعة الفرق والإنجاز.

رفعت الجمعية الكويتية لحماية البيئة طلبا للأمم المتحدة بعد رصد التجاوزات البيئية التي حلت في دولة الكويت بعد الغزو العراقي وبدعم وزارة الخارجية تم إقرار الجمعية العمومية قرار رقم 4/56 عام 2001، بأن 6 نوفمبر اليوم الدولي لمنع استخدام البيئة في الحروب والنزاعات العسكرية، ووجود جمعيات نفع عام فاعلة في المجتمع تقدم الفرصة للشباب بأن يساهموا في صناعة الفرق في مجتمعهم ■

محاضرة الجيش الكويتي: «الجيش الكويتي في التوعية والمساعدة في الأنشطة المتعلقة بمكافحة الألغام والذخائر من مخلفات الحرب»

آمر مجموعة التفتيش والتخلص من المتفجرات في الجيش الكويتي

العميد ركن يوسف العبيدان: تقليل محيط التلوث البيئي اثناء عمليات التخلص من المتفجرات



ايمانا من دولة الكويت بأهمية عملية إعادة الاعمار وما يتضمنه من تأمين البلاد من أخطار ناتجة عن الألغام التي زرعتها قوات الغزو الغاشم و أيضا مخلفات الحرب من مواد خطرة، وتجسيدا لهذا الأيمان وسعيها الدائم لدرء هذه الأخطار مباشرة منذ بدء عمليات حرب تحرير الكويت سنة 1991 حيث كان عليها التعامل على ما يزيد عن 3.8 مليون لغم أرضي وعدد قد زاد عن ذلك بأضعاف من الأجسام والذخيرة المتفجرة من مخلفات الحرب. وما تبع ذلك من مشاكل وتبعات أدت لأضرار جسيمة على المستويات الأمنية والاجتماعية والأقتصادية والبيئية.

استعرض العميد ركن العبيد الخطوات التي اتخذتها دولة الكويت لمكافحة الألغام والذخائر من مخلفات الحرب "الجانب العسكري العملي والجانب العملي المدني والجانب التوعوي". مشكلة الألغام والذخائر من مخلفات الحرب في دولة الكويت "حجم الألغام والمخلفات الحربية بعد حرب التحرير. الآثار المترتبة على الصعيد الأمني والأقتصادي والاجتماعي والبيئة". كما شرح المراحل المختلفة لعملية تطهير الكويت من الألغام ومخلفات الحرب بمراحلها الخمس.

المرحلة الأولى (ما قبل التحرير والفترة الأولية لما بعد التحرير).

المرحلة الثانية (مشروع تطهير دولة الكويت والتعاقد مع الدول الشقيقة والصديقة 1996-1992).

المرحلة الثالثة (استكمال عمليات التطهير و تلقي بلاغات المواطنين).

المرحلة الرابعة (التوسع في عمليات الكشف والتفتيش على مشاريع البنية التحتية للدولة).

المرحلة الخامسة (مشاركة الجهات المختلفة في المشاريع البيئية ذات الطابع الاستراتيجي).

الخطوات التي ساهمت بها مجموعة التفتيش والتخلص من المتفجرات في مجال حماية البيئة:

الجانب العسكري العملي: تقليل محيط التلوث البيئي اثناء عمليات التخلص من المتفجرات (الجانب التطويري: مجارات كل التطورات والأبحاث المتعلقة بالسلامة البيئية والمرتبطة بعمليات التخلص من المتفجرات من خلال الزيارات و الابتعاث والتدريب وورش العمل.

الجانب التوعوي: التفاعل المباشر مع جميع فئات المجتمع من خلال المعارض والملتقيات وكتنظيم زيارات توعوية و توزيع منشورات ومطبوعات توعوية .

مستعرضا مقتطفات من تضحيات ابطال الجيش الكويتي أثناء التعامل مع الألغام والذخيرة ومخلفات الحرب: "الشهيد العقيد أحمد شمس الدين التركيت وفريقه رحمهم الله، والشهيد محمد خليفة الحيص. وحوادث الإصابات (المقدم حسين الفيلكاوي والعقيد سليمان الخالد). وحوادث متفرقة.

كما استعرض الجهود المبذولة من الجيش الكويتي للتعامل مع مشكلة الألغام والذخيرة ومخلفات الحرب "مشاريع وعقود تطهير الكويت من الألغام ومخلفات الحرب وعمليات التفتيش والتطهير المستمرة وتطوير وبناء فرق تفتيش وتطهير متطورة وذات كفاءة وحرفية عالية والتوعية المجتمعية ■





6 نوفمبر

المنظمة الإقليمية لحماية البيئة: البحرية «خصائص المنطقة البحرية للمنظمة وحساسيتها للمخاطر البيئية»

د. وحيد مفضل: الإفراط في الحصاد يؤدى إلى فقدان التنوع الأحيائي وإلى قتل العديد من الأنواع

تناولت المحاضرة تفصيل لبعض المخاطر التي تهدد البيئة البحرية والتنوع الأحيائي فيها:

- **الحروب والنزاعات العسكرية:** تتسبب التفجيرات الناتجة عن العمليات العسكرية والتخريب المتعمد في دمار هائل للبيئة البحرية وجميع مقدراتها
- **التغير المناخي:** يعتبر عاملا رئيسيا في إعادة توزيع الانواع بسبب ارتفاع درجة الحرارة وما يترتب عليه من تغيير البيئة المعيشية وغيرها من الآثار.
- **الصيد الجائر:** يتسبب في قتل الانواع ويخل بالتوازن البيئي، كما أنه يزيد من خطر الانقراض.
- **ازالة الغابات:** تعد سببا مباشرا لانقراض الانواع وفقدان التنوع الاحيائي.
- **تدمير الموائل الطبيعية:** فقدان الغابات على سبيل المثال يؤدي الى فقدان الموائل مما يؤدي الى تدمير النظم البيئية التي تعتمد عليها الانواع.
- **الاستغلال المفرط:** الافراط في الحصاد يؤدى الى فقدان التنوع الاحيائي وإلى قتل العديد من الانواع.
- **التلوث:** يؤثر على الحيوانات والطيور من خلال استنشاق الغازات وابتلاع العوالق في الطعام والماء. مياه الامطار الحمضية والصرف من المناجم والمواد الكيميائية السامة تدمر البيئة الطبيعية وتتسبب في تقلص الاراضي المتاحة للنمو النباتي.



المخاطر الناتجة عن كثافة الملاحة وأعمال الشحن البحري

- المنطقة وكما هي معروف تعد من المناطق الرئيسية في إنتاج النفط، وفيهذا تقدركمية النفط التي يتم تصديرها للخارج بحوالي 60 % من الإنتاج العالمي.
- يقدرعدد السفن وناقلات النفط التي تعبر الخليج وتمر في المنطقة البحرية للمنظمة بحوالي 50 ألف سفينة سنويا.
- تحظى المنطقة بعدد كبير جدا من آبار النفط، ويخترقها كذلك شبكة واسعة وكبيرة من أنابيب النفط تمتد من تلك الآبار لموانئ النفط، وهذا فضلا عن موانئ الشحن والموانئ التجارية وغيرها من المرافئ والأنشطة الموجودة على الساحل.
- نتيجة لهذا تتعرض المنطقة من آن لأخر لحوادث تسرب النفط من أنابيب الشحن أو إنسكابها من إحدى الناقلات أو الموانئ، وتقدر كمية النفط المتسربة بسبب هذه الحوادث بحوالي 2 مليون برميل سنويا.
- تتعرض أيضا لحوادث تسرب النفط نتيجة الأعمال والصدامات العسكرية، وهي رغم قلتها عادة ما تكون مخاطرها وآثارها أعلى وأشد، وعلى سبيل المثال تقدر كمية النفط المتسربة من حقل نيروز في العام 1983 بحوالي 3 مليون برميل، وحوالي 7 مليون برميل بسبب حرب الخليج 1991 ■

وزارة الداخلية، إدارة المتفجرات: «مخاطر الألغام وتداعياتها على بيئة كوكب الأرض»

عميد حقوقي إسماعيل محمد صالح الفقيه: تقدر كمية الألغام التي تم زراعتها على الأراضي الكويتية 2 مليون تقريبا

تنـاول في محاضرته العديد من المحاور ومنها "مقدمة عن الألغام" وشرح خلالها ان اللغم بشكل عام يعتبر أداة تفجير، وعنـد زراعة الألغام يتم تحديد أماكن زراعتها، وبين كيف يعمل اللغم عن طريق تشغيله بحركة معينة (طبقا لمواصفاته والهـدف منه)، ثم تناول الألغـام الأرضية ومنها ألغام ضد الأفراد ومنها "العصفية والمتشظية وألغام الإنارة" وأخرى ضد الدبابات ومنها بلاستيكية ومعدنية.

حول معوقات زراعة الألغام، قال: تتأثر الألغام بالزمن والظروف المناخية وتصبح أكثر حساسية عند محاولة تحريكها، ونتيجة للعوامـل المناخية ونمو النباتات يصعب تحديد أماكن وجود الألغام بعد زراعتها، ونتيجة لطريقة تصميم وعمل اللغم فإنه يصعب تأمينه، علاوة على أنه عند حدوث انفجار في مكان حقـل ألغام فإن ذلك يؤثر على أماكـن زراعة الألغام حيث أنها تتأثـر وتتحرك من مكان زراعتها ويمتلئ المكان بعدد كبير من الشـظايا التي تعيق العمل، كما أنه قد يتم اسـتخدام الألغام كمصائد مغفلين ففي هذه الحالة يصعب التعامل معها.

وتناول الألغام التي تعمل بالشراك الخداعية، وبين "يتم تزويد اللغم بالشرك الخداعي من المصنع مباشرة، ويتم العبث بأجزاء اللغم يدويا وتحويله إلى شرك خداعي، وتوصيل جسم باللغم مثـل القنبلـة اليدوية أو قنبلة المورتـر، فضلا عن جهاز أو شـرك خداعي يكون موجود بموقع اسـتراتيجي ومثال ذلك أن يزرع لغم ويكون من أمامه سلك عثرة وعند التأثير على سـلك العثرة يعمل الجهاز الموجود بالمكان الاسـتراتيجي، وجهاز او شرك الكتروني و غيرها من مفاتيح تشغيل الالغام .

ووصل لمحطة الألغام في دولة الكويت، شارحا أنه في عام (1990 - 1991) وهي فترة الغزو العراقي الغاشم على دولة الكويت تم زراعة عدة حقول من الألغام، وتم اسـتخدام 16 نوعا مختلفا من الألغام لزراعتها على الأراضي الكويتية، إذ تقدر كمية الألغام التي تم زراعتها على الأراضي الكويتية 2 مليون تقريبا. مبينا أنواع الألغام المستخدمة من قبل الجيش العراقـي في الأراضـي الكويتية كما يلي: "ضـد الدبابات بلاستيك، ضد الدبابات معدن، ضد الدبابات متفجرات، إضاءة،



ضد أفراد معدن وبلاستيك.

تقييم الأضرار البيئية الناجمة عن الألغام: تتباين الأضرار البيئية الناجمة عـن زرع القوات العراقية للألغام الأرضية بالسـواحل والأراضي الكويتية من منطقة إلى أخرى حيث تتداخل مجموعة كبيرة من العوامل منها) الطبيعي - العسكري في تحديد طبيعة الأضرار وامتداداتها الجغرافية، وتعتبر كثافة الألغـام المزروعة وأنواعها والخصائص الطبيعية للمناطق التي زرعت بها من أبرز العوامل المحددة لمستوى الأضرار الناجمة، كما أن القدرة الذاتية لعناصر البيئة على إعادة تأهيل نفسها بنفسـها واسـترداد عافيتها طبيعياً دون تدخل بشري يذكر تلعب دوراً هاماً في تحديد درجة الأضرار الناجمة.

وحتى يمكن تقييم الأضرار البيئية التي نجمت عن استخدام سلاح الألغام بالأراضي والسواحل الكويتية سوف يتم دراسة العناصر الآتية وتحليلها: تصنيف الأضرار البيئية:

1. تقييـم الأضرار الناجمة عن زراعـة الألغام في الأنواع المختلفة من الرواسب السطحية (التربة).

المرحلة الأولى: الزراعة المكثفة للألغام (أغسطس) 1990 - أوائل يناير (1991) قامت القوات العراقية خلال هذه المرحلة بزراعـة الألغام بكثافة عالية على طول السـواحل الكويتية





6 نوفمبر

وعلى امتداد الحدود مع المملكة العربية السعودية وحول الأهداف العسكرية الهامة حيث زرعت قرابة 2 مليون لغم، ولقد تمت زراعة ما لا يقل عن 36% من إجمالي الألغام خلال شهري أغسطس وسبتمبر حيث التربة جافة والغطاء النباتي ضعيف مما يهيئ الظروف لعمليات تفتت وتكسير التربة وانتقال حبيباتها بواسطة الرياح القوية التي تسود خلال هذه الفترة.

وكان من الطبيعي أن تقوم القوات العراقية خلال هذه المرحلة بتنفيذ المهام التالية: الاستطلاع السريع للمواقع المطلوب زراعتها بالألغام لتحديد الاحتياجات من الأنواع المختلفة من الألغام والقوى البشرية اللازمة لزراعة هذه الألغام. والتجهيز الهندسي للمواقع تثبيت زوايا حديدية ثم زراعة الألغام). وإقامة الأسوار حول حقول الألغام ووضع العلامات التحذيرية لتأمين القوات العراقية وضمان عدم دخولها لمناطق حقول الألغام. والصيانة الدورية للمناطق المزروعة بالألغام

المرحلة الثانية: تدمير وتفجير الألغام لفتح الثغرات (أواخر فبراير (1991) قامت قوات التحالف الدولي عند إقدامها على تحرير دولة الكويت باستخدام الطائرات والمعدات الأرضية الثقيلة الخاصة بتدمير الألغام لفتح الثغرات في أحزمة الألغام القريبة من الحدود مع المملكة العربية السعودية حتى تتمكن الموجات الأولى من قوات الهجوم الأرضي من اقتحام الحدود لتحرير دولة الكويت.

المرحلة الثالثة: التطهير من الألغام (مارس) 1991 إلى الوقت الحالي) اشتملت هذه المرحلة على تنفيذ المهام الآتية بحسب تسلسلها الزمني التمشيط السريع للمرافق الحيوية الموانئ - الشواطئ ... الخ). تطهير القطاعات المختلفة بالمناطق الساحلية والصحراوية والقيام بعمليات تخزين الألغام الصالحة وتدمير التالفة. التلبية الفورية لطلبات الهيئات بتطهير مناطق نشاطاتها من الألغام.

لقد نتج عن الأنشطة التي تم القيام بها في المراحل الثلاث السابقة العديد من الأضرار البيئية للتربة والغطاء النباتي والحيوانات البرية كما نتج عن تدمير الأعداد الهائلة من الألغام بالناطق المختلفة من صحراء الكويت تلوث شديد للتربة والهواء الجوي، ويمكن تصنيف الأضرار البيئية إلى المجموعتين الآتيتين: الأضرار الفورية والأضرار بعيدة المدى.

الأضرار الفورية: يقصد بالأضرار الفورية التغييرات السلبية في الإمكانات الطبيعية لعناصر البيئة والتي يمكن ملاحظة آثارها لحظة حدوث الفعل المسبب لها ومن هذه الأضرار ما يلي: تصاعد الرمال والأتربة في الجو أثناء عمليات حرث الأرض بالمعدات الثقيلة للتخلص من الألغام وبسبب حركة الشاحنات فوق التربة المفككة. تلوث التربة وتغير خصائصها الكيميائية بسبب تفجير الألغام وتدميرها سواء في أماكن زراعتها أو في حفر تعد خصيصاً لذلك وعلى أعماق تتراوح من 100 - 150 سم من سطح الأرض. تدمير الشعاب المرجانية ومناطق الجزر ومستعمرات الطحالب بسواحل الجزر مما يؤثر سلباً على إنتاجية الاحياء المائية والطيور الساحلية. وتكسير وتفتيت التربة في أثناء عمليات البحث عن الألغام مما يؤثر سلباً على إمكاناتها بسبب انجراف نسبة كبيرة من الحبيبات الدقيقة (الغرين والطين بفعل الرياح، الأمر الذي يؤدي إلى فقدان أو ضعف إنتاجية التربة. الانضغاط الميكانيكي للتربة بسبب حركة للتربة بسبب حركة المعدات الثقيلة مما يقلل من معدلات التسرب الرأسي للمياه بالتربة بنسب تتراوح ما بين 18.46% إلى 96.8% قياساً بالتربة الطبيعية الغير منضغطة . تدمير النباتات البرية ذات القيمة الرعوية التي تساعد على تثبيت وتماسك التربة وذلك في أثناء القيام بعمليات التطهير الميكانيكي للألغام باستخدام المعدات الثقيلة ومن أهم النباتات التي أضيرت في أثناء تطهير الألغام بالمعدات الثقيلة ما يلي: نبات الرمث بالمنطقة الغربية من البلاد ونبات الثندي بالمنطقة الجنوبية الشرقية من البلاد ونبات النصي أوستيباغروستيس بمنطقة أم عمارة بطريق السالمي والمناطق المحيطة.

الأضرار بعيدة المدى: يقصد بالأضرار بعيدة المدى تلك التغيرات السلبية في الإمكانات الطبيعية لعناصر البيئة التي تظهر آثارها بعد فترة زمنية طويلة من حدوث الفعل المسبب لها، ومن أمثلة هذه الأضرار ما يلي: تغيير أنماط تصريف المياه السطحية مياه الجريان السطحي عند هطول الأمطار الغزيرة بسبب تكوين شبكة حديثة من الأودية الثانوية والمصبات نتيجة لزيادة معدات الانجراف المائي بمناطق التربة المضغوطة الأمر الذي يؤدي إلى إرباك الظروف الهيدرولوجية المحلية. فقدان كميات كبيرة من مياه الامطار والسيول بسبب تراكمها في المناطق المنخفضة الناتجة عن انضغاط التربة ثم ضياعها خلال التبخر بعد انتهاء الأمطار. تكوين قشرة صلبة بالجزء العلوي من التربة الرملية المحتوية على نسبة من الغرين والطين عند اختفاء الغطاء النباتي وذلك بسبب التأثير المباشر للظروف المناخية.

تقييم الأضرار الناجمة عن زراعة الألغام في الأنواع المختلفة من الرواسب السطحية (التربة) حتى يمكن تقييم الأضرار الناجمة عن استخدام سلاح الألغام بالأراضي والسواحل الكويتية سوف نعالج العناصر الآتية: طبيعة الأراضي والسواحل الكويتية والآثار البيئية لزراعة الألغام وإزالتها ■

مخلفات الحرب وأثرها البيئي في الكويت ودور الحرس الوطني

عقيد ركن عبدالرحمن سعود الهملان



بين عقيد ركن عبدالرحمن سعود الهملان في محاضرته مخلفات الحرب وأثرها البيئي في الكويت ودور الحرس الوطني، مستعرضا أنواع مخلفات الحروب، الألغام في الكويت، ودور الحرس الوطني، والأثر البيئي، ومن ثم اختتم محاضرته باستعراض معاهدة أوتاوا سنة 1997.

معهد الكويت للأبحاث العلمية «الشعاب المرجانية والبيئة الكويتية»

د. شاكر الهزيم: التمارين العسكرية الحية على هذه البيئات الهشة تؤثر سلبا على الشعاب المرجانية



شارك الدكتور شاكر الهزيم من مركز البيئة والعلوم الحياتية في معهد الكويت للأبحاث العلمية بمحاضرة بعنوان "الشعاب المرجانية والبيئة الكويتية"، وقال خلالها: "ان اهمية الشعاب المرجانية تتلخص في حماية المخزون السمكي وحماية الجزر الكويتية وهناك أهمية قصوى لهذه الثروة الوطنية في السياحة على الشواطئ الجزر المرجانية وكذلك وجود كميات هائله للتنوع الأحيائي في البيئة البحرية ومنهم من الذي يوصف بأنه شبه المنقرض كالسلاحف البحرية وغيرها من الأسماك الاخرى كالدلافين وكثير من أنواع الأسماك ذات اهمية التجارية تتواجد على هذه الشعاب المرجانية وباستخدام التمارين العسكرية الحية على هذه البيئات الهشة تؤثر سلبا جسيما على الشعاب المرجانية كالتلوث الصوتي الناتج من التمارين العسكرية الحية وتحطيم الشعاب وللعلم انتقال الصوت في حيز 300 متر على اليابسة و1500 متر في المياه الاقليمية هذا يؤدي إلى الأثر البعيد والكبير في الاحياء البحرية والشعاب المرجانية. الناتج من هذه المحاضرة زيادة الوعي على البيئة البحرية الكويتية والمحافظة على ثروات الوطن بالاستخدام الامثل والموجه ليعود على المجتمع بالخيرات هذا الوطن العزيز".





نماذج حية مـن الالغام لكل من وزارة الدفاع ووزارة الداخلية

الهيئة العامة للبيئة: «متابعة إجراءات الطوارئ البيئية»

هاجر الرشيد: التعاون مع جهات الدولة لإعداد خطة طوارئ لمواجهة الكوارث البيئية



بدأت هاجر الرشيد محاضرتها بالإشارة إلى "الإطار القانوني لإدارة المخاطر البيئية في دولة الكويت"

(مادة 9)

لمجلـس إدارة الهيئة العامة للبيئة جميع السـلطات اللازمة لتحقيـق أغراضه المنصوص عليها في هـذا القانون ، وله على الأخص 2 اقتراح الخطط الوطنية لحماية البيئة وخطط الطوارئ لمواجهة الكوارث البيئية والإشراف على تنفيذها بعد اعتمادها من المجلس الأعلى.

(مادة 118)

تعنـى الهيئـة بالتعاون مع الجهـات المختصة بإعداد خطط الطوارئ وخطط إدارة المخاطر الطبيعية بما فيها العواصف الغبارية والرملية وموجات الجفاف والسيول الفجائية والهزات الأرضية وحالات نفوق الأسماك والأحياء البحرية وغيرها إضافة إلى المخاطر البيئية التي قد تنتج عن الأنشطة البشرية، وفي كل الأحوال تتولى الجهات المختصة إدارة هذه الخطط وتوفير متطلبات إنجاحها وتعنى الهيئة بمتابعة أداءها ورفع التقارير اللازمة بشأنها للمجلس الأعلى.

مبينـة دور الهيئة العامة للبيئة وقالت: الاسـتجابة لحالات الطوارئ البيئية والتي تبدأ بمراجعة وتقييم خطط الطوارئ البينية التي تقوم بها جهات الدولة وتقوم الهيئة العامة للبيئة بشكل دوري بمخاطبة جهات الدولة للتأكد من قيامها بمراجعة خطط الاستجابة الخاصة بهم وفي حال حدوث طارئ بيئي تقوم الهيئة العامة للبيئة بمتابعة الموقف والتأكد من التعامل مع الطارئ والتي تهدف إلى الحفاظ على البيئة وتقديم الدعم الفنـي البيئي وذلك باعتبارها جهة رقابية، وإضافة إلى ذلك تقوم الهيئة العامة للبيئة بتحليل عمليات الاسـتجابة للطارئ البيئـي ومدى وملاءمتها للتعامـل معه ثم اصدار التوصيات لتحسين عمليات التعامل مع الطوارئ البيئية، وتقييم الوضع البيئي ومدى الحاجة لعمليـات إعادة التأهيل لمكان الحادث وتحديد المسئوليات في إعادة الوضع البيئي لما كان عليه.

ولفتت إلى "التعاون مع جهات الدولة لإعداد خطة طوارئ لمواجهة الكوارث البيئية التى تشمل المخاطر المحتملة لكافة الأخطار المتسببة للكوارث البيئية" من خلال: "تحديد القطاعات البيئيـة لدولة الكويت، إعداد اسـتبانة لجمع المعلومات لكل قطاع بيئي، تحليل بيانات الطوارئ الواردة وإدخالها بنظام البلاغات الالكترونية، إعداد نموذج لجمع البيانات الطوارئ البيئية لكل جهة حسـب نوع الطارئ، والتنسيق السنوي في متابعة تحديث خطط الطوارئ البيئية لجهات الدولة".

وأكدت أن تطبيق خرائط الحوادث البيئية، هو نظام يحصر عدد ونوع البلاغات البيئية من الجهات النفطية وإدارات الفنية والرقابيـة للهيئة العامـة للبيئة وعرضها في خرائط توضح التوزيع المكاني للبلاغات، ويتيح التطبيق إضافة حادث وتعبئة البيانات والمعلومات، مشيرة إلى "تصنيف الحوادث البيئية حسب قطاعات التابعة لنظام معلومات الرقابة البيئية eMISK وهي: حوادث قطاع الهواء، وحوادث قطاع المياه، وحوادث قطاع التربة، وحوادث قطاع البحر، وحوادث قطاع التنوع الاحيائـي، وحوادث قطاع الصناعة ، وحوادث قطاع النفط والغاز، وحوادث قطاع المخلفات، وحوادث أخرى ■

شركة نفط الكويت: «برنامج معالجة واستعادة البيئة»

مهندس مثنى المؤمن: إزالة جميع الألغام الأرضية إلى عمق معين وجعل الأرض آمنة للتنقيب عن المواد الملوثة

هو برنامج لمعالجة واستعادة البيئة في أعقاب أكبر تسرب للخام الداخلي وما نتج عنه من تلوث واسع النطاق للتربة نتيجة لحرب الخليج. يتم تمويل هذا البرنامج من قبل لجنة الأمم المتحدة للتعويضات، وتشرف عليه نقطة الاتصال الوطنية الكويتية (KNFP) ويتم تنفيذه فيما يتعلق بمعالجة التلوث النفطي من قبل شركة نفط الكويت (KOC)، وتدعمه شركة وورل.

سيقوم فريق رسم الخرائط الجيوفيزيائية الرقمية بجمع البيانات في الشبكة الثانوية باستخدام مركبة ATV أو ما شابه تسحب عربة EM-63 المثبتة على الانزلاق (أو ما شابه) أو عربة اليد EM-61 بنمط متداخل ويتم إرسال هذه البيانات للمعالجة لتحديد الشذوذات المعدنية في الأرض والتي يتم اختيارها للتحقيق فيها. وهو قادر على اكتشاف الذخائر غير المنفجرة وصولاً إلى الحد الأقصى لعمق التحقيق المطلوب وهو 1.5 متر. وتداخل بمقدار 25 سم لضمان عدم وجود فجوات في إزالة الذخائر غير المنفجرة.

- قادر على تصفية الخردة المعدنية الصغيرة باستخدام إعدادات التأخير، ويستخدم جهاز الكشف عن المعادن Shonstedt في التحقيق التدخلي في حالات الشذوذ الحديدية في ميزات DOL وOCP وWOL.

إزالة الألغام هي عملية إزالة الألغام الأرضية من منطقة ما. على النقيض من ذلك، فإن هدف إزالة الألغام في البرنامج الكويتي للطوارئ هو إزالة جميع الألغام الأرضية إلى عمق معين وجعل الأرض آمنة للتنقيب عن المواد الملوثة. لذلك اجتذب برنامج KERP شركات التخلص من الذخائر المتفجرة (EOD) المعتمدة دوليًا من جميع أنحاء العالم مثل جنوب افريقيا وسنغافورة والهند والدينمارك والاردن والمملكة المتحدة. ولقد كان برنامج المعالجة



البيئية الكويتي (KERP) التابع لمجموعة معالجة التربة (SRG) يقود الطريق نحو السلامة والاستدامة بإنجازات ملحوظة، أحدها هو أعمال الذخائر غير المنفجر. منذ عام 2014، من خلال المسح الشامل للذخائر غير المنفجرة الذي أجرته مجموعة SRG عبر مختلف مشاريع برنامج KERP، تم العثور على إجمالي ما يلي تقريبًا: أسطورة الذخائر غير المنفجرة 1,700 ذخيرة غير منفجرة 53.500 ذخيرة للأسلحة الصغيرة. تمت إزالة 15 لغماً أرضياً. مساحة 48 م² تم تطهيرها. العثور على 32 لغما مخبأ وإزالته.

وسام البطولات البيئية

تمنحــه الجمعية في المناســبات المختلفة لنجوم لمعوا في ســماء العطاء البيئي معرضين حياتهم للخطر وفق طبيعة عملهم، وهذا العام تم تقديم وسام البطولات البيئية لنخبة من أبناء الوطن الذين قدموا حياتهم نظير إنقاذ حياتنا.

وتم تحديد الوسام هذا العام لثلاث فئات يتلألأ عطاؤها في سماء الكويت:

- **فئة شهداء الواجب، وتم منح 4 أوسمة لكل من:**

1 - شــهيد الواجب العقيد ركن أحمد شمس الدين محمد شمس الدين التركيت رحمة الله عليه

2 - شهيد الواجب رقيب اول شبرم خالد سوباط رحمه الله عليه

3 - شهيد الواحب رقيب ناجي حزام الشمري رحمة الله عليه

4 - شهيد الواجب وكيل ضابط محمد خليفة الحيص رحمة الله عليه

- **الفئة الثانية هما إخواننا المصابين**

1 - العقيد سليمان فيصل الخالد

2 - المقدم متقاعد حسين ابراهيم الفيلكاوي



















أسماء الضباط و ضباط الصف من الجيش الكويتي الذين عملوا في مشروع تطهير دولة الكويت من مخلفات الغزو العراقي الغاشم في الفترة من 1991 - 1996

صالح جاسم الاستاذ	عبداللطيف نزال العازمي	عبدالعزيز محمد الكندري
بديع عبدالرزاق الرقم	يعقوب حسين القلاف	محمد ناصر الحجرف
يوسف أحمد الماجد	حسين علي الفيلكاوي	مشعل عبدالكريم الحساوي
خالد عبدالله العرج	سعد ناصرالهبيدا	خليل ابراهيم شمس الدين
عبدالوهاب محمد السلاحي	سعد محمد الرمثان	عبدالكريم برغش الفيلكاوي
احمد جمعه هاشم	منير قصاب السبيعي	عبدالله نجم الفضلي
عبدالمحسن يعقوب شبكوه	أنور محمد البكر	فايد محيا الرشيدي
مالك حسن المعيلي	فهد برغش المطيري	عوض علي محمد
قيس صاحب كروف	ابراهيم ماجد الشطي	شرشاب عبدالله الخالدي
فرج حربي فرج	صالح مخلف العنزي	
سالم جابر المطيري	طارق جاسم العميري	
عادل حاجي حاجية		
طارق عدنان عبود		
أحمد شطي العجمي		
محمد علي الحداد		
سعد ناصر الغريب		
صالح محمد الجاسر		
عبداللطيف صياد الخالدي		





الفريق المتفاني الصامت المميز

ندعو اللـه أن يحفظ أبناءنا في هذا المجال الخطر. وأن يسلمهم من أهواله، مقدرين تفانيهم لتطهير الأراضي معرضين حياتهم للخطر في سبيل حمايتنا، بارك الله في جهودكم وصحتكم.

في الفريق الكويتي لإزالة الالغام نخبة من الكوادر الوطنية عملت بلا كلل منذ العام 1991 ، وقد استذكرتهم الفعالية في لوحة تستذكر مآثرهم وجهودهم وقد تم تكريم الفئة الثالثة ممن لا يزال على رأس عمله في هذا الفريق المتفاني الصامت المميز.

1 - العميد ركن محمد ناصر الحجرف/ آمر هندسة القوة البرية

2 - العميد ركن يوسف مشاري العبيدان/ آمر مجموعة التفتيش والتخلص من المتفجرات

تكريم الدبلوماسيين في حملة التعريف بيوم 6 نوفمبر



سعادة مطر حامد النيادي سفير دولة الامارات العربية المتحدة الشقيقة وأنيبت عنه السيدة نجوى المنهالي



سـعادة صلاح علي المالكي سفير مملكة البحرين الشقيقة وأناب عنه الاستاذ ماجد النعيمي



سعادة الدكتور علي منصور بن سفاع سفير الجمهورية اليمنية الشقيقة وأناب عنه سعادة المستشار خميس علي الخميس



سمو الأمير سلطان بن سعد بن خالد آل سعود سفير المملكة العربية السعودية الشقيقة وأناب عنه سعادة إبراهيم راشد الرشود



سعادة د. صلاح بن عامر الخروصي سفير سلطنة عمان الشـقيقة وأناب عنه رئيس البعثة المستشار شهاب الرواس



سعادة المنهل حسين محمد الصافي سفير جمهورية العراق الشقيقة وأنيبت عنه السيدة رنا كاظم محمد



سعادة رامي طهبوب سفير دولة فلسطين الشقيقة وأناب عنه سعادة فراس حسني بلعاوي



سعادة السفير صقر أبو شتال سفير المملكة الاردنية الهاشمية الشقيقة وأنيبت عنه السيدة رهفاء العوايشة



سـعادة السـفير محمد توتونجي سفير الجمهورية الإسلامية الإيرانية الصديقة



سعادة السفير علي بن عيسى سفير المملكة المغربية الشـقيقة وأناب عنه الوزير المفوض منير الحاج الطالب

شهادات شكر وتقدير

قامت الجمعية بتكريم الحضور من المشـاركين في الفعاليات بشهادات شكر تقديرا منها لحرصهم على تلبية الدعوة الموجهة اليهم بحضور الورش والمحاضرات الثرية التي شملتها الفعالية.







تكريم الجهات الحكومية

جهات حكوميــة لا تتراجع ولا تتردد في المشــاركة في فعاليات بيئيــة مهمة كهذه الفعالية على الدوام، وكثيرا ما تبادر بالدعم اللوجستي الذي من شأنه تمكين المتطوعين من اداء مهامهم في خدمة البيئة.

1 - رئاسة الاركان العامة للجيش
2 - وزاره الداخلية
3 - الحرس الوطني الكويتي .
4 - الهيئة العامة لشؤون الزراعة والثروة السمكية.
5 - الهيئة العامة للبيئة.
6 - المنظمة الإقليمية لحماية البيئة البحرية.
7 - الديوان الاميري مكتب الشهيد .
8 - ممثل الأمين العام للأمم المتحدة والمنسق المقيم في دوله الكويت.
9 - جمعيه الهلال الاحمر الكويتي
10 -معهد الكويت للأبحاث العلمية
11 - إدارة شرطة البيئة في وزارة الداخلية.












تكريم المحاضرين في الورشة



● العقيد ركن عبدالرحمن الهملان



● العميد ركن يوسف العبيدان



● م. سارة الرامزي



● المهندس مثنى المؤمن



● الدكتور شاكر الهزيم



● الأستاذة هاجر الرشيد



● الدكتور وحيد مفضل



بالتعاون مع الهيئة العامة للبيئة والسفارة والجالية اليابانية

الجمعية تنظم عملية "السلاحف البحريـــ



اعلنت جنان بهزاد امين عام الجمعية الكويتية لحماية البيئة أن "الجمعية من مؤسسي حملة تنظيف شاطئ الشويخ التي تنظم سنويا بالتعاون مع الهيئة العامة للبيئة والسفارة اليابانية والجمعية اليابانية، وأن عدد المتطوعين الكويتيين يزداد من عام إلى آخر وبلغ هذا العام نحو 500 مشارك يتقدمهم السفير الياباني، وأن تنظيم الحملة وإن كان رمزيا إلا أن الرسالة التي تصل للجميع هي اهمية الحفاظ على موارد البيئة ونظافتها"، ومشيدة بمشاركة الهيئة العامة للبيئة وشرطة البيئة والطوارئ الطبية وبلدية الكويت وجمعية الكشافة الكويتية، لافتة إلى ان جمعية البيئة ستوثق جانبا من أنشطة المشاركين في (عملية السلاحف البحرية) المتوافقة مع برنامج سفاري الشواطئ بالجمعية.



● جنان بهزاد

حماية الجون

وفي السياق ذاته، دعت جنان بهزاد إلى حمايـة منطقة جون الكويت والمناطق الساحلية الجنوبية لأهمية هذه المناطق في توفير الغذاء للسلاحف البحرية، وبينت أن "أنثـى السـلحفاة تضع قرابة 150 بيضة فـي كل مرة تضع فيها البيض، ولكن حتى في ظل الظروف الطبيعية فان التقديرات تشير الى ان واحد او اثنين في الألف فقط من الصغار ينجو ليصل إلى مرحلة البلوغ فهي معرضة للكثير من الأخطار مثل أن تتعرض للتاثيرات البشـرية أو أن تأكلها سرطانات البحر أو الأسـماك أو الحيوانـات الاخرى"، مشيرة إلى التهديدات التي تواجه السلاحف البحريـة، وذكرت منها "فقدان المأوى وتدميره والناجم عن اقامة المنشات على الشـواطئ، وحوادث التلعق في شباك الصيد و نحوها، وتلوث موطنها البحري والشاطئ".

أنواع السلاحف البحرية

وأكـدت بهزاد "هناك أربعة أنواع من السلاحف البحرية تعيش في محيط شواطئ دولة الكويت وهي معرضة للخطر الانقراض وهي السلحفاة الخضراء والسلحفاة ذات

ـــة" لتنظيف شاطئ الشويخ





الرأس الكبير والسلحفاة ذات الظهر الجلدي والسلحفاة ذات منقار الصقر"، وبينت أن "السلحفاة ذات المنقار الصقر معرضة بدرجة خطيرة للانقراض وهي تضع بيوضها في دولة الكويت وتتغذى على الإسفنجيات والحلزونات وصغار سرطانات البحر، بينما السلحفاة الخضراء معرضة أيضا للانقراض وهي غالبا ما تتغذى على الأعشاب البحرية ويصل وزنها إلى 250 كيلو جراما، وهناك السلحفاة ذات الرأس الكبير أيضا معرضة للانقراض، بينما نجد السلحفاة ذات الظهر الجلدي معرضة بدرجة خطيرة للانقراض وتتجول في بحر دولة الكويت ويصل طولها الى 185 سم ويقتصر غذاؤها على قنديل البحر".

وأضافت "إن التوازن البحري وصحة البيئة البحرية مهمة جدا لتوافر الاغذية السليمة للسلاحف وهي ايضا سر بقائها"، وبينت أن "الاتحاد الدولي لصون الطبيعة صنف خمسة انواع من السلاحف السبعة على انها اما مهددة بخطر الانقراض (السلحفاة ذات الرأس الكبير والسلحفاة الخضراء وسلحفاة أوليف ريدلي)، أو مهددة بشكل كبير لخطر الانقراض (السلحفاة ذات الظهر الجلدي والسلحفاة ذات منقار الصقر).

هجرة السلاحف

ونوهت "لكي نتمكن من حماية هذه الحيوانات فإن الأمر يتطلب معرفة أين تعيش، فالسلاحف البحرية حيوانات مهاجرة بشكل مستمر فهي تعيش وتتغذى في مكان وتسبح عدة آلاف من الأميال إلى مكان آخر لتتكاثر وتضع بيضها، لان السلاحف البحرية تقوم بوضع بيضها على اليابسة فان معظم هذه الشواطئ محددة ومدروسة بطريقة جيدة، ولكن بعد مغادرة السلحفاة لهذه الشواطئ وسياحتها بعيدا، فإن الطريقة الوحيدة المتاحة لنا لتتبع السلحفاة في البحار المفتوحة تتمثل في تركيب جهاز إرسال على ظهر السلحفاة لتتبعها عن بعد والانتظار لاستقبال الاشارات الدالة على المكان الذي تتواجد به، فحينئذ يمكننا المساعدة في تقليل التهديدات التي تواجه السلاحف على طول مسار هجرتها".

المواطنة البيئية

ومن جانبها، أكدت المهندسة معالي العقاب مديرة العلاقات العامة بجمعية حماية البيئة أن فيما يتعلق بحملة السلاحف البحرية التي نحن بصددها تعتبر رمزية بيئية تدخل ضمن إطار الأدوار التوعوية والمجتمعية للمواطنين والمقيمين، وهو تعاون يعكس أهمية التوعية بأدوار الأفراد والمؤسسات الوطنية تطبيقاً لمبدأ المشاركة والمواطنة البيئية للحفاظ على البيئة في البلاد"، منوهة "مشاركة الجمعية في تنظيم الحملة تأتي من خلال مسؤوليتها المجتمعية الهادفة الى تعزيز العمل التطوعي، خصوصا في مجال حماية البيئة من التلوث".



● فريق أصدقاء البيئة

دعما لقطاع غزة

وأكدت م. العقاب "ان مشاركة الجمعية في فعالية هذا العام جاءت باستعدادات تترجم مسيرة الدعم الكويتي للأشقاء في فلسطين المحتلة وبخاصة قطاع غزة المنكوب بأبشع مظاهر التنكيل والإبادة الجماعية، وفي هذا السياق فإن فريق أصدقاء البيئة قرر ارتداء تيشرتات تحمل السلحفاة أيقونة الفعالية مزينة بخريطة فلسطين بالإضافة إلى لبس الكوفية الفلسطينية رمز الصمود والعزة في رسالة مجتمعية انسانية بأننا في الكويت نقف في خندق الدعم والعون والإغاثة لأشقائنا في الأراضي الفلسطينية المحتلة ويستذكر اعضاء الفريق اطفال غزة طوال الوقت ويطالبون بحقهم في حياة مستقرة يمارسون فيها حقهم في العيش الكريم و التعليم والتطوع كسائر الاطفال حول العالم".

وأوضحت مهندسة معالي العقاب "تشارك الجمعية هذا العام بفرقها فضلا عن بعض المدارس المتميزة المشمولة في برنامج (المدارس الخضراء) هذا العام، علاوة عن عدد من المتطوعين والمتطوعات للمشاركة في تلك الفعالية البيئية المجتمعية".



السفير الياباني

ومن جانبه، أكد سعادة سفير اليابان لدى الكويت مورينو ياسوناري، أن حملة «عملية السلاحف Operation Turtle»، التي تُنظمها «الجمعية اليابانية في الكويت» سنوياً منذ عام 2000، ترمز إلى علاقة الصداقة الممتدة بين اليابان والكويت على كل المستويات، مشيداً بتضاعف أعداد الجهات والأشخاص المشاركين في الفعالية هذا العام عن الأعوام السابقة.

واعتبر أن ارتفاع أعداد المشاركين في الحملة من كل الأعمار، يدل على ارتفاع الحس بالمسؤولية، وكذلك نسبة الوعي البيئي لدى الشعب الكويتي.

وقال «نمر بأوقات عصيبة وهناك العديد من الأحداث المأسوية التي تحدث في عدد من مناطق العالم خصوصاً قطاع غزة، ولذلك علينا أن ندرك أهمية العمل المشترك من أجل السلام والصداقة والحفاظ على الأرض التي نعيش عليها جميعاً».

نائب هيئة البيئة

بدوره، أوضح نائب المدير العام للشؤون الفنية في الهيئة العامة للبيئة الدكتور عبدالله

عملية "السلاحف البحرية"







● جوانب من فعاليات عملية السلاحف البحرية





زيدان، أن مشاركة السفارة اليابانية في الفعالية، منذ أكثر من 20 عاماً، بهدف حماية سواحل الكويت بتنظيفها حتى تعود السلاحف من جديد لها، حيث نشارك السفارة اليابانية بنفس الهدف والرسالة.

وأضاف زيدان ان الهيئة تتشارك مع المركز العلمي لإعادة تأهيل السلاحف المصابة، حيث يتم وضع جهاز تتبع عليها لمعرفة وجهتها. وكشف عن عملية إطلاق عدد من السلاحف المؤهلة قريبا قبل نهاية العام الجاري ■





مناقشة قضايا التغير المناخي والربط مع التعليم البيئي ودور المعلمين في مواجهة التحديات

"ورشة عمل الخبراء" بين الجمعية ووزارة التربية بمشاركـــ

نظـم كل من مركـز صباح الأحمد للتدريب البيئي وبرنامج "المدارس الخضراء" بالجمعية الكويتية لحماية البيئة بالتعاون مع وزارة التربية ورشـة عمل خبراء لمناقشة أهم القضايا والمواضيع المتعلقة بتغيرات المناخ، بمشاركة 170 معلما ومعلمة للتحضير لمؤتمر قمة المناخ cop 28 المزمع عقدها بدولة الامارات العربية المتحدة.

ولفتت جنان بهزاد الأمين العام ومديرة البرامج والانشطة بجمعية البيئة ان "الورشة تم افتتاحها بمقدمة عن التغيرات المناخية ومن ثم توزيع اسـتبانة على المشـاركين وجمع الاراء عن قضيـة التغير المناخي ودور المعلم في مواجهة التحديات"، مؤكدة أن الورشة ضمت 7 محاضرات قدمها نخبة من الخبراء الكويتيين المعنيين بمجال التغيـر المناخي والتربية البيئية.



● تكريم المحاضرين وجانب من الحضور



1 - قدم الدكتور غانم السليماني وكيل قطاع التنمية التربوية والأنشطة بالإنابة ومدير إدارة التقنيات التربوية بوزارة التربية محاضرة حول "دور وزارة التربية في دعم الانشـطة التربوية والثقافية للتوعية بالمواضيع البيئية والعلميـة المتجددة مثـل مواضيع التغيرات المناخية".

2 - قدم الدكتور حسن دشتي محاضرة حول التغيـرات المناخية (المفهوم التحديات والحلول).

3 - قدم الدكتور حامد عيدان محاضرة "الموارد المائية في المناطق الجافة في ظل تغير المناخ: التكيف والحلول".

4 - محاضرة "التعرف على المناطق عالية الخطورة للسيول والفيضانات في ظل تغير المناخ العالمي" وقدمتها الدكتورة زهراء العلي.

5 - قـدم الدكتور نـواف المطيري محاضرة حول التأثير البيئي والاقتصادي لارتفاع مستوى سطح البحر على دولة الكويت.

6 - قدم م. شريف الخياط محاضرته حول تأثيرات التغير المناخي .

التربية والتعليم

والربط بين التغير المناخي والتربية والتعليم ساد فعاليات الورشة، وان "التغيـر المناخي والتربية والتعليم هما مجالان مترابطان بشكل كبير. التغير المناخي يمثل تحديًا هامًا للعالم بأسره ويؤثر على مجموعة واسعة من القضايا بما في ذلك البيئة والاقتصاد والصحة العامة. إذا تم التعامل مع التغير المناخي بشكل فعال، يمكن أن يكون له تأثير إيجابي على البيئة والمجتمعات. يجب أن تكون التعليم



ـــــة 7 محاضرين و170 معلما

متكاملًا في جهـود مكافحة التغير المناخـي والمحافظـة على كوكب الأرض للأجيال القادمة“

التربية البيئية

”التعليم هو أداة قوية لتمكين الأفراد والمجتمعات للتعامل مع التحديات البيئية مثل التغير المناخي. والتربية البيئية هي عملية تعليمية تستهدف زيادة الوعي والفهم بشـأن البيئة وقضاياها وتعزيز السلوكيات والممارسات البيئية المستدامة. يمكن للمدارس والجامعـات تعزيز الوعي بقضايا التغير المناخي وأثرها على البيئة والمجتمع. ومن الصعب أن يتم فصل العلم اليوم عن الواقع الذي يعيشه الطالب خاصة في المناطق المتضررة مـن اثار تغيرات المناخ. يمكن أن تُدرس المدارس والجامعات مفاهيم التغير المناخي والعلوم المتعلقة به وأهمية اتخاذ إجـراءات للحد من تأثيراته“.

مواطنون بيئيون

”الهدف العام للتربية البيئية هو تمكين الأفراد ليصبحـوا مواطنين بيئيين مسؤولين وملتزمين بالمحافظة على البيئة والمساهمة في تحقيق التنمية المستدامة. يمكن للتعليم تزويد الأفراد بالمهارات اللازمة للتعامل مع التغير المناخي، مثل فهم أساليب الاستدامة والحفاظ على الموارد الطبيعية وتطوير تقنيات بيئية وتحسين البنى التحتية لاستقبال التغيرات والتدريب على مواجهتها وتمكين المجتمعات الأكثر هشاشة على التعامل معها“.

المؤسسات التعليمية

”الجامعات والمؤسسات التعليمية تساهم في الدور الحاسم بدعم البحث والابتكار في مجال مكافحة التغير المناخي وتطوير التقنيات الجديدة والحلول. تطويع جهود الشباب في مكافحة تغير المناخ تأتي من الوعي بالقضية والحاجة للمشاركة المجتمعية في مشاريع بيئية ومبادرات لتحفيز السلوك المستدام. يمكن تحقيق برامج السلوك المستدام من مباني المدارس والجامعـات وتعويـد الطالب على ترشيد استهلاك الموارد والاعتماد على وسائل النقل المشتركة لتقليل البصمـة البيئية وايضا يعود على جودة الهواء والازدحام المروري باالفائدة المباشرة“

المدارس الخضراء

”في السنوات الأخيرة، تزايد الاهتمام بطلب مواضيـع التغير المناخي والاستدامة في برنامج المدارس الخضراء نتيجـة الحاجة الملحة لدعم مناهج التعليم لتعزيز التوعية بقضايا التغير المناخي وضرورة دمج الاستدامة في التعليم، وعلى الرغـم من القلق المتزايد بشـأن التأثيرات البيئية والمناخية في العالم وتأثرنا المباشر في دولة الكويت





بالاحساس بارتفاع درجات الحرارة وتعرض المنطقة لهجمات متطرفة من العواصـف الغبارية وزخات من الأمطار الغير مسبوقة ان الا الاهتمام بقضايـا التغير المناخي في خطـط مناهجها الوطنية فقير جـدا. التغيرات المناخية غالبًا ما تُدرس في مواد مختلفة مثل العلوم، والجغرافيا، والبيئة“ ■





توصيات "ورشة عمل الخبراء"

كشفت الجمعية الكويتية لحماية البيئة عن توصيات ورشة الخبراء التي نظمها كل من مركز صباح الأحمد للتدريب البيئي وبرنامج "المدارس الخضراء" بالجمعية بالتعاون مع وزارة التربية لمناقشة أهم القضايا والمواضيع المتعلقة بتغيرات المناخ، بمشاركة 170 معلما ومعلمة للتحضير لمؤتمر قمة المناخ cop 28 المزمع عقدها بدولة الامارات العربية المتحدة.

توصيات علمية

وأوضح مهندس عبدالعزيز المهنا عضو مجلس إدارة جمعية البيئة ان 17 توصية علمية قدمها المعلمون والمعلمات والموجهون الفنيون بوزارة التربية المشاركون في الورشة، ومشيرا إلى ان تلك التوصيات تم رفعها لوزير التربية لأخذها بعين الاعتبار، كما أنها سوف تقدم لورش الخبراء في مؤتمر قمة المناخ cop 27.

وفي هذا الصدد قال م. المهنا: "لتطبيق اشتراطات المدارس الخضراء وتكييف المدارس مع تغيرات المناخ يتطلب اعتبار التحديات البيئية المتزايدة وتطوير استراتيجيات لتقليل تأثير هذه التغيرات"، مؤكدا أن "التكيف مع تغيرات المناخ يتطلب جهداً مشتركاً من قبل الإدارة المدرسية والمعلمين والطلاب وأولياء الأمور، ويمكن أن يساهم بشكل كبير في تعزيز الاستدامة والتحضير للتحديات المستقبلية. وللمعلم الدور المحوري في بناء جيل مستدام يدرك أهمية الحفاظ على البيئة ويتحمل مسؤوليته نحو الأجيال القادمة".



● تكريم فريق عمل التقنيات التربوية

محاور التوصيات

ولفت إلى ان التوصيات التي انتهت اليها ورشة الخبراء تم تصنيفها إلى محورين وهما محور تحسين بيئة المدرسة ومحور التعليم والتوعية، وفيما يتعلق بتوصيات محور تحسين بيئة المدرسة شملت "وضع خطط طوارئ تأخذ في اعتبارها تأثيرات التغير المناخي، مثل الفيضانات أو ارتفاع درجات الحرارة. وتحديث وتحسين بنية المدرسة لتكون أكثر

● تكريم المحاضرين







مقاومة لتأثيرات الطقس المتغيرة، مثل تحسين نظم التهوية والتبريد. علاوة على اعتماد استخدام مواد البناء المقاومة للظروف البيئية المتغيرة، مما يساعد في تحمل التغيرات في درجات الحرارة والظروف الجوية الشديدة. واعتماد تقنيات كفاءة الطاقة في الإضاءة وأنظمة التبريد والتدفئة لتقليل الاستهلاك والتأثير البيئي. وعمل مشاريع أو أنشطة تهدف إلى مراقبة وتقليل استهلاك الطاقة داخل المدرسة. واستخدام تكنولوجيا الطاقة المتجددة مثل الألواح الشمسية واستخدام التكنولوجيا لتحسين كفاءة استهلاك الطاقة والموارد، مثل استخدام أنظمة الإضاءة والتدفئة الذكية. وإنشاء حدائق مدرسية أو مساحات خضراء لتعزيز الاستدامة وتقليل تأثير الحرارة. والتعاون مع المجتمع المحلي والشركاء لتعزيز الممارسات البيئية في المدرسة وحولها".

التعليم والتوعية

وفيما يتعلق بمحور التعليم والتوعية ذكر منها "توفير برامج تثقيف بيئي للطلاب والموظفين حول أهمية حماية البيئة والممارسات الصديقة للبيئة. وتوفير وتشجيع الطلاب والموظفين على استخدام وسائل النقل الجماعية. فضلا عن تشجيع الطلاب على البحث والابتكار في مجال حلول التكييف مع تغير المناخ، ودمج هذه الفعاليات في المناهج".



● جانب من الحضور

وواصل م. المهنا عرض توصيات التعليم والتوعية، منوها إلى: "دمج مواضيع الاستدامة وحماية البيئة في المناهج الدراسية لتشجيع الطلاب على التفكير بشكل مستدام واتخاذ قرارات مستنيرة. واستخدام موارد تعليمية تركز على المحتوى البيئي والاستدامة، مثل الأفلام الوثائقية والمقالات والكتب ذات الصلة. ودعم المشاريع والأنشطة البيئية الإبداعية في الفصول الدراسية، مما يشجع الطلاب على الابتكار والتفكير في حلول مستدامة. وتوجيه رسائل بيئية إيجابية إلى أولياء الأمور والمجتمع ومشاركتهم، مما يعزز التوعية والمشاركة في مبادرات الاستدامة. علاوة على تشجيع الطلاب على التفكير في تصميم المباني الصديقة للبيئة والمبتكرة من حيث استخدام الموارد وتكنولوجيا الطاقة. وتفعيل دور القانون في حماية البيئة داخل المدرسة والتوعية به من خلال دمجه في المناهج التعليمية" ■

خلال مشاركتها في مؤتمر «جودة الحياة في المدن» بمنظمة المدن العربية

د. العقاب: علينا مساعدة الناشئ ليكون لديـــ

أشادت د. وجدان العقاب رئيس الجمعية الكويتية لحماية للبيئة بجهود سعادة امين عام منظمة المدن العربية مهندس عبدالرحمن هشام العصفور بتجديد التعاون مع الجمعية والتنسيق لاقامة فعاليات بيئية مختلفة في مجال المدن، مؤيدا وداعما لدور مؤسسات المجتمـع المدني في هذا المجال، فضلا عن فتح مجالات تعاون مع الجمعية في العديد من الفعاليات والانشطة ولعل اخرها مشاركة المنظمة في فعاليات اليوم الدولي للحـد من مخاطر الكوارث التي نظمتها الجمعية اخيرا بالتعاون مع جمعية الهلال الأحمر.

ودعت د. وجدان العقاب إلى "اسـتثمار طاقة الناشـئة في خدمة المجتمع"، جاء ذلك خلال مشاركتها في فعاليات مؤتمر "جودة الحياة في المدن" وختام شهر أكتوبر الحضري ويوم المدن العالمي والتي نظمتها منظمة المدن العربية وموئل الأمم المتحدة للكويت والخليج العربي.



● د. وجدان العقاب وأمين عام منظمة المدن العربية م. عبدالرحمن العصفور

قطاع غزة

وفي مسـتهل كلمتها أعلنـت د.العقاب تضامنهـا مع الأشـقاء فـي قطاع غزة وما يشـهده مـن إبادة جماعيـة، قائلة "حال كلمتي مثـل أى كلمة خلال ال20 يوما الماضية، التجهيزات والتحضيرات مسبقة ولكن وقت التحضير نجد أنفسنا بسبب الأحداث التى يمرون بها الآن أهلنا في غزة، للأسف يتم نسف هذه الكلمات وتأخذ محورا آخر ولكن في نفس سياق العمل"، مضيفة "نحن متضامنين جدا مع أخواننـا في غزة وإذا نتحدث اليوم عن المدن وأنسنة المدن وتحسين الحياة فيها نجد أن غزة هبطت إلى ما دون الصفر، ولكن نرجو المولى عاجلا غير آجل أن يحل هذا الموضوع بطريقة أو بأخرى".

وأكـدت د. العقـاب "بخصوص دورنا كمؤسسات مجتمع مدني أو جهات حكومية في تحسـين بيئة المـدن يأتي من خلال التشجيع على وجود مدن مستدامة لديها القدرة على تدويـر النفايات الموجودة فـي المدينة بصورة آمنـة، وبأن يكون هناك استهلاك مستدام للطاقة الكهربائية والمياه، وأن يكون هناك ثقافة وتوعية بيئية عالية بين فئات المجتمع المختلفة".

المدن المستدامة

إن "التوعية هي أحد أهم المحاور التى تقوم بها الجمعية الكويتية لحماية البيئة والعديد من جمعيات النفع العام، كونها من أدوارها الأساسية في خدمة المجتمع، منوهة إلى أن "المدن المستدامة أو تلك التي تشـجع على تحسين جودة الحياة بها نجدها عنـد تطبيق أهداف التنمية المستدامة السبعة عشر، تحقق مؤشرات مرتفعـة جدا، والنماذج كثيرة وعديدة حول العالم في إمكانية تطبيق معايير المدن المستدامة وذات مستوى معيشي بجودة عالية، ومن خلال تطبيق أهداف التنمية المستدامة التى تتوافق مع برنامج جودة الحياة في المدن".

مجتمع مدني

"دورنا كمؤسسات مجتمع مدني يبدأ في التوعية لمختلف شرائح المجتمع، وكذلك على الجانب التعليمي من خلال برنامـج "المدارس الخضراء" الذي تنظمه الجمعية سنويا طوال 13 عاما يتناول أكثر من محور وعنصر بيئي يساعد الطلبة والشباب في كل المراحل العمرية بأن يتطلع كل منهم كيف يكون له بصمة خضراء في مجتمعه وبصمة

ـــــه بصمة خضراء في مدينته ومجتمعه

خضـراء في مدينته، لكن في المقابل إذا كان الطالـب أو الناشـئة عندهـم المعلومات وصحيح المعرفة للاسف نصطدم بواقع مغاير بأن يحتاج الطفل لأن تكون هنـاك أدوات موجودة في المجتمع تساهم في ممارسته لدوره، وهو بحاجة لأن يكـون هناك نوادي تستقبله مهيأة وعلى درجة من الكفاءة تستثمر كل طاقته في خدمة المجتمع من خلال الجانب البيئي".

المسطحات الخضراء

"نحـن بحاجـة الى رفع نسـبة وجود المسطحات الخضراء، فوجودها يعمل على تحسين النفسـية وتعطي فرصة للاشخاص بالقيام بالتمارين الرياضية وأبسطها المشي، فالمساحات الخضراء تساهم بيئيا على استقطاب الحياة الفطرية مثل انواع مختلفة من الطيور".

المدن الصحية

"فـي الكويـت لدينا تجـارب رائعة مثل المدن الصحية التى تم إشهارها ومنها مدينة اليرموك الصحية والشعب والدسمة، وبذلك اصبح الموضوع واضحا ومتاحا وسهلا ويمكن تطبيقه على معظم المناطق في دولـة الكويت وغيرها، فوجود تجربة ناجحة معناها أن تطبيقها كذلك ناجح وسهل والتركيز على الابعاد التى يجـب التركيز عليها عن طريق برنامـج توعية وتدريبية، مثل منهج العلوم في المدارس الذي يحتوي على التغير المناخي والاحتباس الحراري،



● م. عبدالرحمن العصفور مستقبلاً د. وجدان العقاب

لذا قامت الجمعية بعمل دورات تدريبية لمعلمي ومعلمـات العلوم في وزارة التربية في الست محافظات لتهيئتهم لتقديم هذه العلوم، وبرنامج محو أمية المناخ لزيادة المعرفة المجتمعية بادوار الناس تجاه بيئتهم والخطوات المطلوبة منهم لتحقيقها".

منتدي البيئة

ونوهت الدكتورة وجدان العقاب إلى بعض المشاكل البيئية التى تمت مناقشتها في البيان الختامي في منتدى البيئة العربي التـى تـم تنظيمه قبل أيام في سـلطنة عمان، حيث تمت المناقشة على مدار يومين وتم التركيز على التنوع الاحيائي، وهذا أيضا ما نحتاجه في المدن الذكية، وأهمية التعامل مع التلوث البلاستيكي وآثاره بعيدة المدى على المدن والبيئة بشكل عام، وكذلك التغير المناخي".

الحروب والنزاعات

وختمت د. العقاب: "نواجه كعالم عربي تحديـات اكبر مـن دول أخرى، وهي الحروب والنزاعات، وعلى الرغم من وجود اليوم الدولي لمنع استخدام البيئة في الحروب والنزاعات العسكرية (6 نوفمبر)، وهو بطلب من الجمعية، ورفع طلبها الى وزارة الخارجية، وخلال 6 اشـهر تم اعتماد هذا اليوم من الامم المتحدة لمنع استخدام البيئة في الحروب والنزاعات العسكرية، وهذه الحروب والنزاعات لها اثر في الوطن العربي فهي تعطلنا وتعرقلنا وتعمل على عودتنا للخلف، ولكن جهودنا اليوم ان يكون عندنـا مدن افضل وجودة حياة افضل في المدن، يجب ان نحرص على تعريف العالم باهميـة مثل هذه الايام الدولية كذلك يوم 13 اكتوبر وهو اليوم الدولي للحد من مخاطر الكوارث" ■

ورشة عمل «المرأة بين التغير المناخي والتنمية المستدامة» بالتعاون مع رابطة «رواسي»

الجمعية تحضّر "دليل المرأة للعمل المناخي"

أعلنت جنان بهزاد أمين عام الجمعية الكويتية لحماية البيئة اعتزام الجمعية إطلاق "دليل المرأة للعمل المناخي" وذلك لإمكاناتها في تطبيق حلول التخفيف من الأثر البيئي للتغير المناخي كونها محور المجتمع، فهي الأم وربة المنزل والمرأة العاملة، جاء ذلك ضمن نتائج ورشة عمل "المرأة بين التغير المناخي والتنمية المستدامة" التي نظمها مركز صباح الأحمد للتدريب البيئي التخصصي التابع للجمعية بالتعاون مع الرابطة الوطنية للأمن الأسري "رواسي" في إطار سلسلة ورش عمل الخبراء ضمن برنامج اعداد ورش عمل مؤتمر المناخ.



● جنان بهزاد

تحسين الاستدامة

إن "المرأة تلعب دورًا حاسمًا في التصدي لتغيرات المناخ وتحسين الاستدامة ويجب أن يكون التصدي لتغير المناخ مسؤولية مشتركة، ويمكن لدور المرأة أن يكون له تأثير كبير على جعل العالم أكثر استدامة وصديق للبيئة، كما أنها تلعب دوراً في تشجيع أسلوب حياة أقل استهلاكي وفعّال من حيث استخدام الموارد خاصة في المنزل، مثل المياه والطاقة يمكنها المساهمة في تحقيق استدامة أكبر في استهلاك هذه الموارد".

حضور لفيف

وحول توصيات ورشة عمل "المرأة بين التغير المناخي والتنمية المستدامة" التي نظمتها الجمعية افتراضيا بالتعاون مع الرابطة الوطنية للأمن الأسري "رواسي" بحضور لفيف من النساء البارزات في العمل التطوعي والميداني من جميع الوطن العربي، قالت أمين عام جمعية البيئة إنها تشمل ما يلي "تعزيز تكافؤ الفرص في مجال العمل يساهم في تمكين المرأة للمشاركة بشكل أكبر في جهود التصدي لتغير المناخ. ومن خلال التفاعل مع الأسرة والمجتمع يمكن للنساء تحفيز التغيير وتشجيع المجتمع على اتخاذ إجراءات صديقة للبيئة. وتشجيع الابتكار بدعم المرأة في تقديم حلول إبداعية وابتكارات لمواجهة تحديات إدارة الموارد المائية. وربط الممارسات البيئية بالقيم لكي تستديم الممارسة كاعتقاد بها وليس كسلوك، مثلا عدم اسراف في الماء أو الطاقة هو نوع من الإحسان للمجتمع وللأرض التي تهب لنا مواردها".

توصيات الورشة

وفي سياق الإعلان عن توصيات ورشة عمل المرأة والتغير المناخي، أضافت جنان بهزاد: أن التوصيات شملت عدة محاور، علاقة البيئة والمرأة، المرأة العاملة، وتوصيات ربة المنزل. وتلخصت في "ولأن المرأة هي نصف المجتمع وبإدارتها للمنزل يمكنها تغيير ثقافه الاستهلاك

واستبدالها بمفاهيم الاستدامة. علاوة على تطبيق إعادة التدوير والبداية من المنزل بالمخلفات العضوية والمياه الرمادية واعادة استغلالها في الزراعة على سبيل المثال كزيادة الاهتمام بالمساحات الخضراء في المنزل وتدريب الابناء على الزراعة واستغلال المساحات في المنزل او حتى استخدام طرق اكثر تطورا مثل الزراعة المائية في أحواض عمودية لاستغلال المساحات الصغيرة، وضرورة تكوين وحث الفتيات أمهات المستقبل على ضرورة الاهتمام بالبيئة وتكوينهن في مجالات التوعية بمجال التنمية المستدامة بتدريبهن من الأعمار الصغيرة وفي المدارس على التنمية المستدامة وتشجيعهن على زراعة الأسطح وإعادة التدوير وترشيد الاستهلاك وغيرها من السلوكيات الصديقة للبيئة".

مضيفة "يمكن للمرأة نقل الثقافة والقيم البيئية وترسيخ الوعي بأهمية حماية البيئة للأجيال القادمة. والمرأة يمكنها المساهمة في ابتكار واعتماد تقنيات منزلية صديقة للبيئة، مثل استخدام أنظمة الطاقة الشمسية أو تحسين نظام العزل. والمرأة يمكنها الاهتمام بتحفيز استهلاك منتجات صديقة للبيئة وتقليل النفايات بإدارتها للمنزل".

برامج حكومية

وأشارت بهزاد إلى التوصيات التالية لورشة عمل "المرأة بين التغير المناخي والتنمية المستدامة" التي نظمتها جمعية البيئة بالتعاون مع "رواسي"، وقالت بهذا الصدد "تطوير برامج حكومية لتحسين دور المرأة في إدارة منهجيات الاستدامة. وعاملات المنزل هم جزء من اسرتنا وعلينا مسئولية توعيتهم ومساندتهم لتقليل الهدر في الموارد والمياه. ويمكن للمرأة المشاركة في مشاريع بيئية مجتمعية ودعم المبادرات التي تعنى بالحفاظ على الطبيعة والحد من التأثيرات السلبية على البيئة. ولأن الام هي المصدر الأساسي بتعليم أبنائها بالمحافظة على البيئة وحفظ النعم. وتشجيع شراء المنتجات صديقة البيئة والتخلي عن المنتجات الملوثة للبيئة. والاستخدام المستدام من أهم أدوات الادارة في الاقتصاد الدائري ويقع على المرأة مسؤوليات في نجاح عملية التنمية المستدامة".

تجربة ناجحة

وختمت أمين عام جمعية حماية البيئة جنان بهزاد بالاشادة بالدكتورة خديجة المحميد رئيس مجلس ادارة الرابطة الوطنية للأمن الأسري "رواسي" والأستاذة عائشة اليوحة أمين سر الرابطة على الجهود الطيبة المبذولة لإنجاح الورشة والحشد للمشاركة بها، معلنة ان التوصيات شملت بهذا الخصوص تطبيق التجربة الناجحة لجمعية البحرين النسائية للتنمية الإنسانية السيدة جهاد علي باعادة إنبات البذور في المنزل. وإعادة استخدام وتدوير الورق للحفاظ على الأشجار. وزراعة الخضار والفاكهة المحلية وتشجيع المزارع المحلي. ونشر الممارسات والسلوكيات والاخلاقيات البيئية بالأسرة. والقدوة في التغيير البيئي والمسئولية تجاه البيئة للتصدي للتغيرات المناخية. وزيادة ثقافة الترشيد(ماء، كهرباء، غذاء، وقود). وعمليات تخزين المأكولات باشكال صحيحة تساهم في الاستخدام المستدام. وبالأخير التأكيد على أن الثقافة المجتمعية من المهم جدا العمل عليها" ■

> **"تعزيز تكافؤ الفرص في مجال العمل يساهم في تمكين المرأة للمشاركة بشكل أكبر في جهود التصدي لتغير المناخ"**

> **"تشجيع الابتكار بدعم المرأة في تقديم حلول إبداعية وابتكارات لمواجهة تحديات إدارة الموارد المائية"**

المويل: الحفاظ على البيئة البرية ومكوناتها الفطرية وتجنب المســـــ

الجمعية تحذر من "تدهور الأراضي والتلوث البـــ



● نواف المويل

اعتبرت الجمعية الكويتية لحماية البيئة أن موسم التخييم يساهم مع الظروف الطبيعية للتربة وخصائصها وتكوينها فى عدم تهيئة الظروف المناسبة لنمو النباتـات وازدهـار الغطـاء النباتي، وأرجعت ذلك لأسباب طبيعية تتلخص في هشاشـة التربة وفقرها فى المواد العضويـة إلى جانب وجود طبقة من الجتش في بعض المناطق بالإضافة إلى تفككها وسهولة انجرافها وتدهورها، واصفة الغطاء النباتي فى الكويت بأنه "فقير ومحدود الإنتاجية" بسبب الظروف المناخية القاسية.



● من مخلفات التخييم

ظاهرة التصحر

وأوضح نواف المويل عضو الجمعية، تزامنا مع قرب انطلاق موسم التخييم في منتصف نوفمبر الجاري، أن البيئة البرية فى دولة الكويت تشهد "ظاهرة التصحر" والمتمثلة بتدهور الأراضي وفقدانها القدرة الإنتاجية والكساء الخضري وانخفاض خصوبة التربة وتملحها وتصلبها وزيادة معدلات انجرافها، مؤكدا ان فترة التخييم تعد من الاستخدامات البشرية التى تؤثر سلبا على البيئة الصحراوية، حيث تؤدي الى تكسير الطبقة السطحية الحصوية الواقية وانجراف ما تحتها من رواسب دقيقة بفعل الرياح"، وشدد على "ضرورة وقف تدهور البيئات الطبيعية الناتج عن التعديات والتجاوزات التي يشـهدها موسم التخييم وتؤثر بدورها على مكونات





ـــــاس بقيمتها الجمالية أو الايكولوجية

ـــلاستيكي" مع انطلاق موسم التخييم



● نباك في المناطق الساحلية

الحياة الفطرية البرية والغطاء النباتي الذي يحمي التربة".

البيئة البرية

وذكـر المويل ان مسـاحة الأراضي المتدهورة في البيئة البرية في الكويت، "وفقا لتأكيد عضو الجمعية وعضو اللجنة الوطنية الكويتية لمكافحة التصحر د. رأفت ميساك، تبلغ 11330 كيلومترا مربعا ما يعادل 72 % من البيئة البرية، حسـب تقديرات اللجنـة لعام 2014، وأكد أهمية البرنامج المسـتدام لتنمية وادارة مـوارد التربـة ومنها برنامج خاص لصيانة وتنمية التربة ومعالجة الملوحة واعـادة التأهيل، فضلا عن البرنامج المستدام لاستخدامات الأرض، مشيرا إلى أن الخطط تتضمن البرنامج المستدام لتنمية وإدارة الغطاء النباتي سواء الطبيعي او (الأحزمة الخضراء) المزروعة والبرنامج المستدام للوقاية من الرمال الزاحفة والتخفيف من حدة الغبار، وأوضح ان برنامج التكيف مع التغيرات المناخية والظواهر المتطرفة يأتي ضمن الخطط الرئيسـة لمكافحة التصحر، إضافة إلى البرنامج المستدام لتنمية وادارة الموارد المائية والبرنامج المستدام لتنمية الكوادر البشرية وبرنامج التوعية البيئية والمشاركة الجماهيرية". مؤكدا في السياق ذاته أن متوسط تصحر الأراضي سنويا في الكويت يقدر بنحو





● زحف الرمال والسافي يهدد الطريق

285 كيلومترا مربعا حسب الدراسات المنشورة.

التنمية المستدامة

لافتا إلى "أهمية وضع استراتيجية طويلة المدى للتخييم في المحافظة على البيئة الصحراوية وتحقيق أهداف التنمية المستدامة وتقليل الضغط الذي يقوم به موسم التخييم على البيئة الصحراوية سنويا، مضيفا "يمتد ضرر موسم التخييم مدى العام لما يحمله من نفايات مختلفة الأنواع (عضوية من بقايا الأطعمة، وأطباق وملاعق بلاستيكية، وأكياس تزحف على طوال الشوارع)، معتبرا أن "البيئة الصحراوية تعاني من قسوة العوامل الجوية وتغيرات المناخ وشدة وطأة الطقس بالإضافة إلى الكثير من التعديات التي طالت مواردها الطبيعية والحية".

وأكد نواف المويل "يجب وضع مكافحة التصحر في الكويت من أولويات مشاريع التنمية المستقبلية وهو موضوع آخذ في التصاعد اقليميا، خاصة وأن السيطرة المحلية على الأنشطة التي هي من صنع الإنسان في المنطقة، والتي جاء قانون حماية البيئة 42 لسنة 2014 منظما لها في الاشتراطات الفنية للتخييم في اللائحة التنفيذية لحماية البيئة البرية والزراعية المفسرة للمادة رقم 40 من القانون لاستخدامات الأراضي والمناطق البرية واشتراطات التخييم".

الاشتراطات الفنية

وألقى الضوء على "أهم الاشتراطات الفنية وضوابط التخييم التي يجب على كل من يرتاد المناطق البرية، سواء



● من مخلفات التخييم

بقصد إقامة مخيمات أو لأي غرض آخر، وكذلك الجهات المعنية التي تقوم بأي أنشطة بالبيئة البرية، الالتزام بها"، وأضاف "لعل أبرزها هو ما يلي: حظر إحداث أي تغيير في الخصائص الطبيعية والفيزيائية والكيميائية أو أي نوع من أنواع التدهور أو التلوث للتربة السطحية وبمختلف الأعماق، وبأي مكان من مكونات البيئة البرية، وحظر إقامة السواتر الترابية أو أي أسوار مضرة بالبيئة، وحظر شق الخنادق أو الحفر أو الردم أو استخدم المواد الانشائية أو أي أنشطة ذات طبيعة مشابهة، بدون أخذ الموافقات اللازمة من الجهات المعنية والمختصة بالدولة، علاوة على حظر تواجد الآليات الإنشائية في البيئة



البرية بدون ترخيص من بلدية الكويت والجهات المعنية والمختصة بالدولة، وحظر صيد أو قتل أو إمساك أو جمع



● نفايات بلاستيكية



أو إيذاء أو المساس بجميع الكائنات الفطرية أو صغارها أو بيضها أو أعشاشها أو ملاجئها".

أنشطة حظورة

وواصل المويل: "كما يحظر ممارسة أي أنشطة أو تصرفات أو أعمال يكون من شأنها إتلاف أو تدهور البيئة الطبيعية أو بأي مكن من مكونات البيئة البرية أو الإضرار بالحياة الفطرية البرية أو المساس بقيمتها الجمالية أو الايكولوجية، يحظر إلقاء كافة أنواع النفايات أو ردمها أو حرقها في البيئة البرية مع ضرورة وضعها بالأماكن المحددة لها، والتزام جميع أنواع المركبات بالتقيد بالسير على خطوط الطرق الممهدة والمحددة من قبل الجهات المختصة، والابتعاد عن خطوط الضغط العالي والطرق الدائرية السريعة مسافة لا تقل عن (500) متر، والابتعاد عن مناطق ومنشآت الخدمات العامة (الهاتف - الكهرباء - محطات الوقود)، وأي مشاريع أخرى للدولة بمسافة لا تقل عن كيلو متر، إضافة إلى الابتعاد عن مواقع مرادم النفايات والمنشآت النفطية والمنشآت العسكرية بمسافة لا تقل عن كيلومترين (2 كم)، والابتعاد عن حدود المحميات الطبيعية والمناطق ذات البيئات الحساسة مسافة لا تقل عن خمسمائة متر (500م)، والالتزام بتوفير عوامل الأمن والسلامة لضمان عدم حدوث الحرائق وفقا لاشتراطات الإدارة العامة للإطفاء".

التراخيص اللازمة

وأشار نواف المويل عضو الجمعية الكويتية لحماية البيئة إلى أهمية "الالتزام بإقامة المخيمات الربيعية خلال الفترة المسموح بها فقط والتي تبدأ من منتصف شهر نوفمبر حتى منتصف شهر مارس المقبلين، مع الالتزام بالحصول على التراخيص اللازمة من بلدية الكويت، والالتزام بالمواقع المحددة من قبل بلدية الكويت، والالتزام بتطبيق كافة الاشتراطات الخاصة بتنظيم أعمال ومواقع المخيمات الصادرة من الجهة المعنية، وحظر استغلال أو تجريف التربة أو ردمها أو نقلها من مكان لآخر، علاوة على حظر تبليط أي موقع بالبيئة البرية بالإسفلت أو الأسمنت أو بأي مواد أخرى ضارة بالبيئة أو تسويتها بالمكائن والآليات الثقيلة، وحظر القيام بأي نشاط (أي كان نوعه) والذي يؤدي إلى تلويث أو تدمير أو الإضرار بطبقة المياه الجوفية والسطحية" ■

التكنولوجيا الحديثة طوق نجاة أم خنق للتـــ

في العاصمة الفرنسية باريس الداعية لخفض الانبعاثات – وفق القرارات التي اتخذت في مؤتمر (2015) .

تعمي الأعين أعمدة الادخنة المتصاعدة من صوامع المحطات ... وتحديدا قرب جسر بيرسي .

ومن المفارقة أنه لدى قيام الرئيس الفرنسي ايمانويل ماكرون بزيارة إلى منطقة بريتاني لتفقد الأضرار التي عصفت بها من جراء الاعصار ...ووجه بسؤال من شاب مفاده " السيد الرئيس، لماذا أتيت إلى ها هنا بواسطة الطائرة، إن كنت حريصا على عدم تأثر المناخ؟ " وكان رد الرئيس ليس أبويا ولا ديبلوماسيا على الإطلاق حين قال " لاتقلق أنت وأولادك وأولاد أولادك ستسافرون عبر الطائرات."

ملفات عالقة

ومن هذا المنطلق ، تعتبر ظاهرة التغير المناخى من الملفات العالقة بين دول العالم نتيجة التداخلات المعقدة في ظل فشل أغلب المؤتمرات المناخية ... في حين ينتظر كوكب الأرض لحظة حاسمة لإنقاذه، تحتم عليه اتخاذ مواقف جد إيجابية للحد من الآثار الضارة للتغير المناخى، من طقس، ارتفاع منسوب مياه البحار، والفيضانات، والجفاف والتصحر، وانتشار المجاعات وحالات الفقر المدقع فى مناطق شتى من العالم.

منذ وقت بعيد، تحتل الصين والولايات المتحدة المرتبتين الأولى والثانية تواليا، في العالم في إصدار الغازات الملوثة التي تتسبب في ارتفاع درجة حرارة الغلاف الجوي للكوكب، حيث تضخان ما



د. غانم السليماني
وكيل قطاع التنمية التربوية والأنشطة بالإنابة
مدير إدارة التقنيات التربوية بوزارة التربية

يقرب من نصف ابخرة الوقود الأحفوري في العالم.

وتعد الولايات المتحدة ثاني أكبر ملوث مناخي، بعدما ضخت خلال القرنين الماضيين النسبة الأكبر من الغازات المسببة للاحتباس الحراري في الغلاف الجوي، في حين تحتل الصين المرتبة الأولى، مع انبعاثات كربونية في ظل الخلافات التي تعصف بين البلدين والصراع الدائر في ظل إصرار بكين على أنها من الاقتصاديات الناشئة وليست الكبرى .

مكانة بارزة

إن قضية تغير المناخ اكتسبت مكانة بارزة في المحافل العالمية على مستوى الشكل فقط ولكن تظل التحديات كبيرة على الموارد الاقتصادية والبشرية والطبيعية، دولة الكويت ليست بمنأى عن هذه التحديات.

إن العلاقة بين تغير المناخ والتنمية المستدامة علاقة عابرة للحدود وتحتاج لتضافر الجهود بين القطاعين العام والخاص والمجتمع المدني من أجل تعزيز جهود التنمية المستدامة لاسيما في الحقل التربوي لذلك أدعو إلى دمج خطط العمل المناخية مع خطط التنمية للدولة وتحفيز دور المدارس لتلعب أدواراً مهمة في طرح خطط وبناء قدرات الطلبة ورفع الوعي لديهم .

وفيما يتعلق بتأثير التكنولوجيا على المناخ فقد تكون طوق نجاة في من خلال تقديم حل عن طريق تطوير تقنيات مستدامة مثل الطاقة الشمسية والرياح وزيادة كفاءة استهلاك الطاقة.

وقد تكون التكنولوجيا طوقاً خانقاً للبشرية ومصدراً للانبعاثات الضارة إذا لم يتم استخدامها بشكل مستدام، على سبيل المثال، في صناعة النفط والفحم. لذلك، تلعب التكنولوجيا دوراً حاسما في تحديد كيفية تأثيرها على المناخ ويجب أن يتم استخدامها بحذر للمساهمة في مكافحة تغير الم للانبعاثات الضارة إذا لم يتم استخدامها بشكل مستدام، على سبيل المثال، في صناعة النفط والفحم. لذلك، تلعب التكنولوجيا دوراً حاسما في تحديد كيفية تأثيرها على المناخ ويجب أن يتم استخدامها بحذر للمساهمة في مكافحة تغير المناخ.

تأثير إيجابي

وعلى الرغم من أضرارها إلا أن للتكنولوجيا لها تأثيراً إيجابياً كبيراً على المناخ في العديد من الجوانب، بما في ذلك:

- توليد الطاقة المستدامة: تقنيات مثل الطاقة الشمسية والرياح تساهم في توفير مصادر طاقة نظيفة ومستدامة، وبالتالي تقليل انبعاثات الغازات

ـــغير المناخي

الدفيئة والتأثير على تغير المناخ.

- تحسين كفاءة الطاقة: التكنولوجيا تساعد في تطوير أجهزة وأنظمة أكثر كفاءة من حيث استهلاك الطاقة، مما يقلل من الهدر ويقلل من الاستهلاك الزائد للموارد.
- مراقبة ورصد التغيرات المناخية: التكنولوجيا تسمح بجمع البيانات ومراقبة تغيرات المناخ بدقة عالية،مما يساعد في تقديم معلومات أفضل لاتخاذ قرارات بشأن التكيف مع تغير المناخ.
- تطوير وسائل النقل النظيفة: تكنولوجيا السيارات الكهربائية ووسائل النقل النظيفة تقلل من انبعاثات العوادم وتحسن جودة الهواء
- تعزيز التوعية:في المدارس من خلال الأنشطة التربوية حول قضايا المناخ وتشجيع الطلبة على التوعية والمشاركة في الجهود لمكافحة تغير المناخ.

بشكل عام، التكنولوجيا تلعب دوراً حاسما في مكافحة تغير المناخ والحفاظ على صحة البيئة.

التأثير السلبي

التأثير السلبي للتكنولوجيا على المناخ: التكنولوجيا قد تكون لها تأثيرات سلبية على المناخ إذا لم يتم استخدامها بشكل صحيح أو إذا تم استخدامها بطرق تلوث البيئة وزيادة انبعاثات الغازات الدفيئة.

بعض التأثيرات السلبية تشمل:

- انبعاثات الكربون: بعض الصناعات ووسائل النقل التقليدية تنتج كميات كبيرة من ثاني أكسيد الكربون، مما يسهم في تغير المناخ وزيادة درجات الحرارة العالمية.



- التلوث: تكنولوجيا الصناعة قد تسبب تلوث الهواء والمياه، مما يؤدي إلى ضرر بيئي وتأثير سلبي على المناخ.
- استهلاك الموارد: تصنيع التكنولوجيا يستهلك موارد طبيعية مثل المعادن والطاقة، مما يؤدي إلى استنزاف الموارد وتدهور البيئة.
- الإلكترونيات الزائدة: زيادة استهلاك الإلكترونيات والأجهزة الذكية تؤدي إلى إنتاج كميات كبيرة من النفايات الإلكترونية التي يصعب التخلص منها بطرق صديقة للبيئة.
- تراكم البيانات: مراكمة البيانات ومراكز البيانات الكبيرة تحتاج إلى كميات كبيرة من الكهرباء وتبريد، مما يزيد من استهلاك الطاقة.

لذا، من الضروري أن يتم استخدام التكنولوجيا بحذر وبطرق تعزز الاستدامة وتحد من التأثيرات السلبية على المناخ والبيئة.

أفكار

بعض الأفكار لاستخدام التكنولوجيا لتعديل المناخ:

- تقنيات تخزين الكربون: يمكن استخدام التكنولوجيا لتطوير تقنيات تخزين الكربون، مثل تقنيات الاحتجاز والتخزين الجيولوجي للثاني أكسيد الكربون (CCS)، للحد من انبعاثات الكربون من مصادرمختلفة.
- الزراعة الذكية: تقنيات الزراعة الذكية واستخدام البيانات والاستشعار عن بعد يمكن أن تساعد في زيادة كفاءة الزراعة وتقليل انبعاثات الغازات الدفيئة من القطاع الزراعي.
- تطوير البطاريات والتخزين: تكنولوجيا تطوير بطاريات أفضل وأكثر كفاءة تساعد في دعمالاستدامة واعتماد المزيد من مصادر الطاقة المتجددة.
- طاقة الهيدروجين: تقنيات إنتاج وتخزين الهيدروجين يمكن أن تكون بديلاً نظيفاً للوقود الأحفوري في الصناعة ووسائل النقل.
- وهنـاك بعض الأفكار، و العديد من الفرص الاخرى مثل :
- تسعير الكربون.
- إنهاء دعم الوقود الأحفوري.
- بناء المدن المرنة منخفضة الانبعاثات الكربونية.
- زيادة كفاءة استخدام الطاقة واستخدام الطاقة المتجددة.
- تطبيق ممارسات الزراعة المراعية للمناخ والتوسع في الغابات ■



تحديات تغير المناخ ودور COP28 في مواجهتها

د. ناصر حسين آغا محمد

تستضيف دولة الإمارات العربية المتحدة الدورة الثامنة والعشرين لمؤتمر الأطراف في اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ (COP28) خلال الفترة من 30 نوفمبر إلى 12 ديسمبر 2023. ويأتي هذا المؤتمر، حيث تتفاقم آثار تغير المناخ، وتتطلب جهودًا عالمية مكثفة للتصدي لها.

يُعتبر تغير المناخ أحد أهم التحديات التي تواجه البشرية في القرن الحادي والعشرين. وهو ظاهرة طبيعية تحدث عندما تتغير أنماط الطقس على مدى فترة طويلة من الزمن. وقد تسببت الأنشطة البشرية في زيادة تركيز غازات الاحتباس الحراري في الغلاف الجوي، مما أدى إلى ارتفاع درجات الحرارة العالمية.

آثار مدمرة

يؤدي تغير المناخ إلى مجموعة من الآثار المدمرة، منها:

- **ارتفاع درجات الحرارة: ارتفعت درجات الحرارة العالمية بمقدار 1.1 درجة مئوية منذ عام 1880م، ومن المتوقع أن ترتفع لدرجة أكبر بحلول عام 2030م. ويؤدي ارتفاع درجات الحرارة إلى مجموعة من الآثار المدمرة، بما في ذلك ذوبان الجليد، وارتفاع مستوى سطح البحر، وزيادة شدة الظواهر الجوية المتطرفة.**
- **ويؤدي ارتفاع درجات الحرارة إلى مجموعة من الآثار المدمرة، مثل ذوبان الجليد، وارتفاع مستوى سطح البحر، وزيادة شدة الظواهر الجوية المتطرفة.**
- **يمكن توضيح بعض الآثار المحددة لارتفاع درجات الحرارة، مثل ذوبان الجليد في القطبين، مما يؤدي إلى ارتفاع مستوى سطح البحر وغرق الجزر والمدن الساحلية، وتهديد الأمن الغذائي والمائي، مثل:**
- **ذوبان الجليد في القطبين: فقد القطب الشمالي حوالي 14% من كتلته الجليدية منذ عام 1979م؛ لارتفاع درجات الحرارة، مما يؤدي إلى ارتفاع مستوى سطح البحر وغرق الجزر والمدن الساحلية، مما يؤدي إلى تشريد السكان وتهديد الأمن الغذائي والمائي. يؤدي ذوبان الجليد في القطبين إلى ارتفاع مستوى سطح البحر، مما يهدد الجزر والمدن الساحلية. على سبيل المثال، غرقت جزر المارتينيك في جزر الهند الغربية في عام 2017م بسبب ارتفاع مستوى سطح البحر.**
- **زيادة شدة الظواهر الجوية المتطرفة: يؤدي تغير المناخ إلى زيادة شدة الظواهر الجوية المتطرفة، مثل الجفاف والفيضانات والحرائق. على سبيل المثال، تسببت الفيضانات في أوروبا في عام 2022 في أضرار بقيمة 20 مليار يورو. وتؤدي هذه الظواهر إلى خسائر فادحة في الأرواح والممتلكات، وتهديد الأمن الغذائي والمائي.**
- التأثير على الصحة: يؤدي ارتفاع درجات الحرارة إلى زيادة انتشار الأمراض، مثل الأمراض المعدية والأمراض المرتبطة بالحرارة.
- التأثير على البيئة: يؤدي ارتفاع درجات الحرارة إلى تدمير الموائل الطبيعية، وتهديد التنوع البيولوجي.
- تغيرات في أنماط الطقس: يؤدي تغير المناخ إلى تغيرات في أنماط الطقس، مثل زيادة حدة الجفاف والفيضانات

والحرائق. وتشمل الأمثلة المحددة لهذه التغيرات زيادة حدة الجفاف، مما يؤدي إلى نقص المياه ونقص الغذاء وانتشار الأمراض ونزوح السكان، وتؤدي هذه التغيرات إلى خسائر فادحة في الأرواح والممتلكات. يمكن توضيح هذه النقطة أكثر من خلال التركيز على بعض الأمثلة المحددة للتغيرات في أنماط الطقس، مثل:

- زيادة حدة الجفاف: يؤدي الجفاف إلى نقص المياه، مما يؤدي إلى نقص الغذاء، وانتشار الأمراض، ونزوح السكان.
- زيادة حدة الفيضانات: تؤدي الفيضانات إلى إتلاف الممتلكات، وتهديد الأمن الغذائي، وانتشار الأمراض.
- زيادة حدة الحرائق: تؤدي الحرائق إلى تدمير الغابات والموائل الطبيعية، وتهديد التنوع البيولوجي، وانتشار الأمراض.
- ارتفاع مستوى سطح البحر: ارتفع مستوى سطح البحر بمقدار 20 سم منذ عام 1880م، ومن المتوقع أن يرتفع بمقدار 1.2 متر بحلول عام 2100م. يؤدي ارتفاع درجات الحرارة إلى ذوبان الجليد في القطبين، مما يؤدي إلى ارتفاع مستوى سطح البحر. ويؤدي ارتفاع مستوى سطح البحر إلى غرق الجزر والمدن الساحلية، وتهديد الأمن الغذائي والمائي.

• يمكن توضيح هذه النقطة أكثر من خلال التركيز على بعض الآثار المحددة لارتفاع مستوى سطح البحر، مثل:

• غرق الجزر والمدن الساحلية: يؤدي ارتفاع مستوى سطح البحر إلى غرق الجزر والمدن الساحلية، مما يؤدي إلى تشريد السكان، وتهديد الأمن الغذائي والمائي.

• التأثير على البنية التحتية: يؤدي ارتفاع مستوى سطح البحر إلى إتلاف البنية التحتية، مثل الطرق والجسور والموانئ.

• التأثير على الاقتصاد: يؤدي ارتفاع مستوى سطح البحر إلى خسائر اقتصادية كبيرة.

• تتفاقم آثار تغير المناخ بسرعة، وأصبح من الضروري اتخاذ إجراءات عاجلة للتصدي لها.

ويعد مؤتمر الأطراف في اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ (COP28) فرصة مهمة لدول العالم للالتقاء والعمل معاً على مواجهة هذا التحدي العالمي؛ لأن تغير المناخ يؤثر على جميع جوانب الحياة البشرية. فهو يتسبب في زيادة انتشار الأمراض، ويؤدي إلى نقص الغذاء والماء، ويجعل من الصعب الحصول على المأوى. كما أنه يتسبب في نزوح السكان من ديارهم، ويزيد من احتمالات نشوب النزاعات.

التحديات الرئيسية لتغير المناخ

يواجه تغير المناخ مجموعة من التحديات الرئيسية، منها:

- ارتفاع درجات الحرارة: هو أحد أهم الآثار المدمرة لتغير المناخ. فهو يؤدي إلى مجموعة من الآثار الأخرى، مثل ذوبان الجليد، وارتفاع مستوى سطح البحر، وزيادة شدة الظواهر الجوية المتطرفة. فقد ارتفعت درجات الحرارة العالمية بمقدار 1.1 درجة مئوية منذ عام 1880م، ومن المتوقع أن ترتفع بدرجة أكبر بحلول عام 2030م.
- تغيرات في أنماط الطقس: يؤدي تغير المناخ إلى تغيرات في أنماط الطقس، مثل زيادة حدة الجفاف والفيضانات والحرائق. وتؤدي هذه التغيرات إلى خسائر فادحة في الأرواح والممتلكات.
- يؤدي تغير المناخ إلى تغيرات في أنماط الطقس، مثل زيادة حدة الجفاف والفيضانات والحرائق. وتؤدي هذه التغيرات إلى خسائر فادحة في الأرواح والممتلكات.

يمكن توضيح هذه النقطة أكثر من خلال التركيز على بعض الأمثلة المحددة للتغيرات في أنماط الطقس، مثل:

- زيادة حدة الجفاف: يؤدي الجفاف

إلى نقص المياه، مما يؤدي إلى نقص الغذاء، وانتشار الأمراض، ونزوح السكان.

• زيادة حدة الفيضانات: يؤدي الفيضانات إلى إتلاف الممتلكات، وتهديد الأمن الغذائي، وانتشار الأمراض.

زيادة حدة الحرائق: تؤدي الحرائق إلى تدمير الغابات والموائل الطبيعية، وتهديد التنوع البيولوجي، وانتشار الأمراض.

• **ارتفاع مستوى سطح البحر: يؤدي ارتفاع درجات الحرارة إلى ذوبان الجليد في القطبين، مما يؤدي إلى ارتفاع مستوى سطح البحر. ويؤدي ارتفاع مستوى سطح البحر إلى غرق الجزر والمدن الساحلية، وتهديد الأمن الغذائي والمائي.**

يؤدي ارتفاع درجات الحرارة إلى ذوبان الجليد في القطبين، مما يؤدي إلى ارتفاع مستوى سطح البحر. ويؤدي ارتفاع مستوى سطح البحر إلى غرق الجزر والمدن الساحلية، وتهديد الأمن الغذائي والمائي.

يمكن توضيح هذه النقطة أكثر من خلال التركيز على بعض الآثار المحددة لارتفاع مستوى سطح البحر، مثل:

• **غرق الجزر والمدن الساحلية: يؤدي ارتفاع مستوى سطح البحر إلى غرق الجزر والمدن الساحلية، مما يؤدي إلى تشريد السكان، وتهديد الأمن الغذائي والمائي.**

• **التأثير على البنية التحتية: يؤدي ارتفاع مستوى سطح البحر إلى إتلاف البنية التحتية، مثل الطرق والجسور والموانئ.**

• **التأثير على الاقتصاد: يؤدي ارتفاع مستوى سطح البحر إلى خسائر اقتصادية كبيرة.**

دور COP28 في مواجهة تحديات تغير المناخ

يُعد COP28 فرصة مهمة لدول العالم للالتقاء والعمل معاً على مواجهة تحديات تغير المناخ. وتشمل الأهداف الرئيسية للمؤتمر ما يلي:

• تعزيز الالتزامات الوطنية بخفض انبعاثات غازات الاحتباس الحراري؛ وبخاصة في ظل التزايد المستمر فيها.

• توفير التمويل اللازم للدول النامية للتحول إلى الاقتصاد الأخضر.

• تعزيز التعاون الدولي في مجال التكيف مع آثار تغير المناخ.

• يهدف COP28 إلى تعزيز الالتزامات الوطنية بخفض انبعاثات غازات الاحتباس الحراري، وتوفير التمويل اللازم للدول النامية للتحول إلى الاقتصاد الأخضر، وتعزيز التعاون الدولي في مجال التكيف مع آثار تغير المناخ.

• من المتوقع أن يشهد COP28 تقدمًا في هذه المجالات، ولكن لا يزال هناك الكثير الذي يجب عمله لتحقيق أهداف اتفاقية باريس.

يمكن توضيح دور COP28 في مواجهة تحديات تغير المناخ من خلال التركيز على بعض الخطوات التي يمكن اتخاذها خلال المؤتمر، مثل:

• **زيادة الالتزامات الوطنية بخفض انبعاثات غازات الاحتباس الحراري: يمكن للدول المشاركة في المؤتمر زيادة التزاماتها بخفض انبعاثات غازات الاحتباس الحراري، بما يتماشى مع أهداف اتفاقية باريس.**

• **توفير التمويل اللازم للدول النامية للتحول إلى الاقتصاد الأخضر: يمكن للدول المشاركة في المؤتمر توفير التمويل اللازم للدول النامية للتحول إلى الاقتصاد الأخضر، بما يساعدها على التكيف مع آثار تغير المناخ.**

• **تعزيز التعاون الدولي في مجال التكيف مع آثار تغير المناخ: يمكن للدول المشاركة في المؤتمر تعزيز التعاون الدولي في مجال التكيف مع آثار تغير المناخ، بما**



يساعد على حماية المجتمعات من الآثار المدمرة لتغير المناخ.

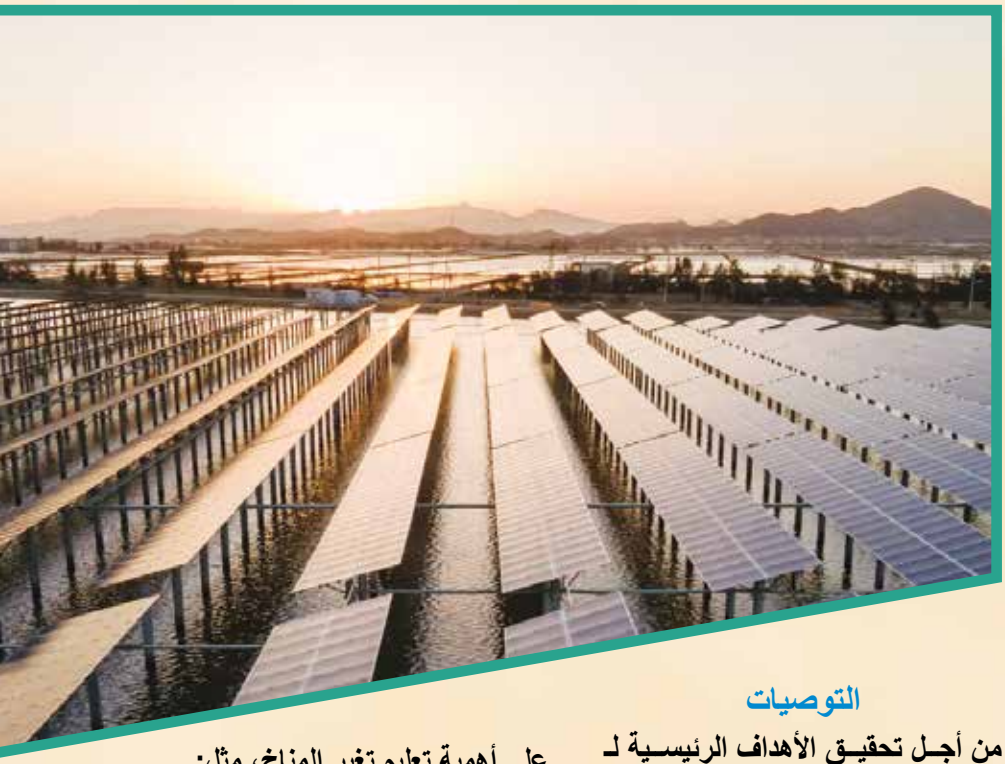
التحديات التي تواجه COP28

يواجه COP28 مجموعة من التحديات، منها:

- عدم الالتزام الكامل من الدول الصناعية بخفض انبعاثاتها.
- عدم وجود توافق عالمي حول آليات التمويل لتغير المناخ.
- صعوبة التكيف مع آثار تغير المناخ في الدول النامية.
- يهدف COP28 إلى تعزيز الالتزامات الوطنية بخفض انبعاثات غازات الاحتباس الحراري، وتوفير التمويل اللازم للدول النامية للتحول إلى الاقتصاد الأخضر، وتعزيز التعاون الدولي في مجال التكيف مع آثار تغير المناخ.
- من المتوقع أن يشهد COP28 تقدمًا في هذه المجالات، ولكن لا يزال هناك الكثير الذي يجب عمله لتحقيق أهداف اتفاقية باريس.

خاتمة

يتطلب معالجة تحديات تغير المناخ جهودًا عالمية مكثفة وتعاونًا دوليًا فعالًا. ويعد COP28 فرصة مهمة لدول العالم للالتقاء والعمل معاً على بناء مستقبل أكثر استدامة، وفرصة تاريخية لدول العالم لاتخاذ خطوة مهمة في مواجهة تغير المناخ. فإذا تمكنت الدول من تحقيق أهداف المؤتمر، فإن ذلك سيساعد في الحد من آثار تغير المناخ وحماية مستقبل البشرية. ويمكن القول أن تغير المناخ هو أكبر تحدٍ يواجه البشرية في القرن الحادي والعشرين. ويتطلب أيضًا معالجة تحديات تغير المناخ جهودًا عالمية مكثفة وتعاونًا دوليًا فعالًا.



التوصيات

من أجل تحقيق الأهداف الرئيسية لـ COP28، هناك عدد من التوصيات التي يمكن تقديمها، منها:

- **ضرورة التزام الدول الصناعية بخفض انبعاثاتها بشكل ملموس وسريع.**
- **ضرورة توفير التمويل اللازم للدول النامية للتحول إلى الاقتصاد الأخضر.**
- **ضرورة تعزيز التعاون الدولي في مجال التكيف مع آثار تغير المناخ.**

وإذا تم تحقيق هذه التوصيات، فإن COP28 سيكون خطوة مهمة على طريق مواجهة تحديات تغير المناخ.

أما بالنسبة لوزارات التربية والتعليم في الدول المشاركة في الدورة الثامنة والعشرين لمؤتمر الأطراف في اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ (COP28)، فإن من المهم أن تعمل على إضافة منهج تعليمي يُعنى بتغير المناخ، حتى وإن كان اختياريًا، وذلك لتوعية أبناءنا المتعلمين في المراحل التعليمية المختلفة، وفقًا لطبيعة المرحلة العمرية لكل مرحلة. ويمكن إضافة بعض الأمثلة على أهمية تعليم تغير المناخ، مثل:

- **يساعد المتعلمين على فهم التغيرات المناخية التي تحدث حولهم.**
- يعزز لديهم الوعي بالمخاطر التي يمثلها تغير المناخ.
- يشجع المتعلمين على اتخاذ إجراءات للحد من تغير المناخ.

وهذه بعض الاقتراحات حول كيفية تصميم المنهج التعليمي، مثل:

- يجب أن يتضمن المنهج المعلومات الأساسية عن تغير المناخ، مثل أسبابه وآثاره وكيفية الحد منه.
- يجب أن يركز المنهج على تنمية مهارات التفكير النقدي وحل المشكلات لدى المتعلمين.
- يجب أن يستخدم المنهج أساليب تعليمية متنوعة لتتناسب مع احتياجات المتعلمين المختلفة.

أتقدم بالشكر الجزيل للجميع ممن عمل على إقامة مثل هذه الورشة الثرية والغنية بمعلوماتها في مركز صباح الأحمد للتدريب البيئي وبرنامج المدارس الخضراء بالجمعية الكويتية لحماية البيئة ■



إعداد:
د. عبدالحكيم محمود
اليمن



كيف ترى أزهار "دوار الشمس" .. الشمس؟

بينما تدور الأرض وتتحرك الشمس عبر السماء من الشرق إلى الغرب، تدير عباد الشمس وجوهها الصفراء اللامعة لتتبعها، حيث ان ازهار عباد الشمس تتحرك خلال النهار، من أجل تتبع الشمس وفقا لتكوينها البيولوجي الذي يمنحها القدرة على مثل هذا التتبع البيئي المستمر، حتى تتمكن من تحقيق أقصى قدر من فوائد ضوء الشمس من خلال عملية التمثيل الضوئي. ولكن لايزال معرفة الاليات الكامنة وراء هذه الحركة لغزًا بالنسبة لعلماء الأحياء النباتية، وهو ما تحاول الإجابة عليه الدراسة التي أجراها علماء الأحياء النباتية في جامعة كاليفورنيا، ديفيس، والمنشورة في دورية بلوس بيلوجي PLOS Biology ،في عددها الصادر يوم 31 أكتوبر / تشرين الأول الماضي .

الاستجابة الضوئية

يقول البيان الصادر من جامعة كاليفورنيا ،ديفيس، في الماضي، كان يُعتقد أن قدرة عباد الشمس على التحرك نحو مصادر الضوء مدفوعة في المقام الأول بمسار استجابة يعتمد على الضوء يُعرف باسم الاستجابة الضوئية، او ما يسمى بالانتحاء الضوئي ، وهو القدرة على النمو باتجاه مصدر الضوء، حيث تتأرجح رؤوس ازهار عباد الشمس عن طريق النمو أكثر قليلاً على الجانب الشرقي من الساق ، مما يدفع الرأس غربًا خلال النهار

وأكثر قليلاً على الجانب الغربي في الليل، لذلك يتأرجح الرأس مرة أخرى نحو الشرق.

ويضيف بيان جامعة كاليفورنيا ، ديفيس، نظرًا لأن النباتات متجذرة في مكان واحد، فإنها لا تستطيع التحرك إذا كان الضوء الذي تحتاجه لصنع الطعام يحجبه أحد الجيران أو إذا كانت في مكان مظلل، كما ان النباتات تعتمد على النمو أو الاستطالة للتحرك نحو الضوء وهناك عدة أنظمة جزيئية وراء ذلك، وتعتبر الاستجابة الضوئية هي الأكثر شهرة، حيث تستشعر البروتينات التي تسمى فوتوتربينس الضوء الأزرق الذي يسقط بشكل غير متساو على الشتلات ويتم إعادة توزيع هرمونات النمو في النبات. وهذا يؤدي في النهاية إلى انحناءه نحو الضوء.

لقد تساءل علماء النبات منذ فترة طويلة عن كيفية عمل الانتحاء الشمسي للسماح لهذا النبات بتتبع مسار الشمس عبر السماء، مع إبقاء وجهه دائمًا موجهًا نحو الشمس، على الرغم من أنه كان من المفترض في البداية أن تكون نوعًا من الانتحاء الضوئي، إلا أن العلماء في جامعة كاليفورنيا اكتشفوا أن الانتحاء الشمسي هو آلية متميزة خاصة بها وهي أكثر تعقيدًا وتفصيلاً، وتتضمن تنشيط عدد كبير من الجينات وإعادة التوصيلات الجينية المحتملة.

التحقق من الفرضيات

وللتحقق من تلك الفرضيات في تفسير أسباب انحناء وتوجه عباد الشمس نحو الشمس، استخدم الفريق العلمي الذي قام بهذه الدراسة عباد الشمس المزروعة في المختبر وغيرها المزروعة في الهواء الطلق تحت ضوء الشمس، وذلك من اجل معرفة الجينات التي تم تشغيلها عندما تعرضت مجموعتي النباتات لمصادر الضوء الخاصة بها. وبعد ذلك لاحظ الباحثين ان زهور عباد الشمس الداخلية نمت مباشرة ونحو مصدر الضوء الأزرق في المختبر ونشطت الجينات المرتبطة بالفوتوتروبين، اما بالنسبة للزهور التي نمت في الهواء الطلق وأرجحت رؤوسها مع الشمس كان لها نمط مختلف من التعبير الجيني، إذ لم يكن لدى عباد الشمس أيضًا أي اختلافات واضحة في جزيئات الفوتوتروبين بين جانب واحد من الجذع والآخر.

و تقول ستيسي هارمر، المؤلفة المشاركة في الدراسة وعالمة الأحياء النباتية في جامعة كاليفورنيا في ديفيس، في بيان: "لقد فوجئنا باستمرار بما وجدناه بينما كنا ندرس كيف تتبع عباد الشمس الشمس كل يوم ، وقد ذكرنا في هذه الورقة ان نباتات عباد الشمس تستخدم مسارات جزيئية مختلفة لبدء حركات التتبع والحفاظ عليها، وأن المستقبلات الضوئية المعروفة بالتسبب في انحناء النبات يبدو أنها تلعب دورًا ثانويًا في هذه العملية الرائعة ".

من ناحية أخرى قام الفريق أيضًا بحجب الضوء الأزرق أو فوق البنفسجي أو الأحمر أو الأحمر البعيد باستخدام صناديق الظل، واظهرت التجربة انه لم يكن للغمامات أي تأثير على استجابة الهليوتروبسم، وهذا يشير الى انه من المحتمل أن تكون هناك مسارات متعددة تستجيب لأطوال موجية مختلفة من الضوء لتحقيق نفس الهدف المتمثل في متابعة الشمس، وهذا يعني لم يتم بعد تحديد الجينات المشاركة في الهليوتروبسم بحسب ما جاء في الدراسة .

وفي هذا الصدد قالت ستيسي هارمر: "يبدو أننا استبعدنا المسار الضوئي، لكننا لم نجد دليلا قاطعا واضحا". بحثا عن الجينات

ومن أجل تحديد الجينات المشاركة في الانتحاء الشمسي ، قام الباحثون بنقل زهور عباد الشمس المزروعة في المختبر إلى الخارج، تم بدأوا بتتبع الشمس في يومهم الأول حيث ظهرت في البداية موجة ضخمة من التعبير الجيني على الجانب المظلل من النبات، وهو ما لم يحدث في الأيام التالية.

وقالت هارمر "إن هذا يشير إلى حدوث نوع من "تجديد الأسلاك" في المصنع، و بالإضافة إلى التخلص من بعض العمليات التي تكمن وراء كيفية تتبع عباد الشمس للشمس، فإن هذا العمل له أيضًا أهمية لتصميم تجارب مستقبلية مع النباتات لفهم آلياتها ، حيث ان الأشياء التي تحددها في بيئة خاضعة للرقابة مثل غرفة النمو قد لا تنجح في العالم الحقيقي ، فقد أدى نقل النباتات من الداخل إلى الخارج أدى إلى موجة من التعبير الجيني ■

المصادر:

البيان الصادر من جامعة كاليفورنيا - ديفيس

How Sunflowers See the Sun

https://www.ucdavis.edu/curiosity/news/how-sunflowers-see-sun

الدراسة المنشورة في دورية بلوس بيلوجي PLOS Biology

Multiple light signaling pathways control solar tracking in sunflowers

https://journals.plos.org/plosbiology/article?id=10.1371/journal.pbio.3002344

نمو البكتيريا قد يساعد على إزالة النفايات البلاستيكية من البحيرات

أفاد بحث نُشر في مجلة نتشر كومونيكيشنز Nature Communications، أن المـواد الكيميائية المتسربة من النفايات البلاستيكية تجعل البكتيريا تنمو بشكل أسرع في البحيرات الأوروبية ، حيث قال المؤلفون إنه يمكن أن يوفـر طريقة طبيعيـة لإزالة التلوث البلاستيكي من النظم البيئية للمياه العذبة.

وبحسـب التقرير الذي نشره موقع فيز. اورغ phys.org ، فقـد تـم العثور على اللدائـن الدقيقة فـي كل ركن من أركان العالم تقريبًا - من أعلى الأنهار الجليدية إلـى قاع أعمق خندق في البحر - ولكن تأثير التلوث البلاسـتيكي في البحيرات أقل بحثًـا عنه في المحيطـات، وعندما تتحلل المواد البلاسـتيكية مثل الأكياس الحاملـة في الماء ، فإنها تطلق مركبات كربون بسيطة تختلف قليلاً عن تلك التي تنتج عندمـا تتحلل المواد العضوية مثل الأغصان والأوراق.

لقد أراد الباحثون من جامعة كامبريدج ، في هذه الدراسة معرفة تأثير هذه المركبات على تجمعات البكتيريا في 29 بحيرة عبر الدول الاسـكندنافية، لهـذا قاموا بتقطيع الأكياس البلاستيكية من أربع سلاسل تسوق بريطانية كبـرى وخلطوها بالماء حتى يتم إطلاق مركبـات الكربون، ثم ملأوا قواريـر زجاجية بالمياه من كل بحيرة ، وخلطوا كمية صغيرة من الماء البلاستيكي في نصف هذه العينات، وفي الماء الذي يحتوي على مركبات مشتقة من البلاستيك ، تضاعفـت كتلـة البكتيريا في غضون 72 ساعة وامتصت بالفعل حوالي نصف الكربون الموجود في العينات.

وحول نتائج هذه التجربة الاختبارية يقول تقرير موقع فيز.اورغ ، ان الباحثين وجدوا أن البكتيريـا الموجودة في عينات المياه



البلاسـتيكية نمت مرتيـن تقريبًا (1.72 مـرة) مثل بكتيريا البحيرة بدون إضافة مياه بلاستيكية.

وبحسب التصريح الذي تضمنه التقرير يقول اندرو تانينتزاب Andrew Tanentzap ، من قسم علوم النبات بجامعة كامبريدج ، إن الدراسة أظهرت التأثير العميق للتلوث البلاستيكي على الأرجح على أجسام المياه العذبة حيث توجد النفايات.

وأضاف : "يبدو الأمر كما لو أن التلوث البلاستيكي يؤدي إلى زيادة شهية البكتيريا ، كما يشير هذا إلى أن التلوث البلاستيكي يحفز الشبكة الغذائية بأكملها في البحيرات ، لأن المزيد من البكتيريا يعني المزيد من الغذاء للكائنات الأكبر مثل البط والأسماك من ناحية أخرى ، فحصت الدراسة كيفية تفاعـل البكتيريا مع مركبـات الكربون البلاسـتيكية في البحيرات ذات الأعماق والمواقع ودرجات الحرارة السطحية المختلفة ومحتوى المادة العضوية، وأظهرت نتائج هذا الفحص أن البكتيريا كانت أفضل في إزالة التلوث البلاستيكي في البحيرات مع عدد أقل من مركبات الكربون الطبيعية الفريدة بسبب وجود مصادر غذائية طبيعية أقل، كما أشارت النتائج إلى أنه في بعض الأماكن ، يمكن تسخير أنواع معينة من البكتيريا للمسـاعدة في تكسـير النفايات البلاستيكية.

كما حذرت اليانور شيريدان مؤلفة الدراسة الأولى :"من افتراض أن البكتيريا وحدها يمكنها حل الكارثة البيئية المتزايدة التي تسببها النفايات البلاستيكية "

و اشـارت شـيريدان الـى " إن المـواد البلاستيكية لا تلحق الضرر بالنظم البيئية على المسـتوى الكلي فحسـب ، بل إنها تحتوي أيضًا على مواد كيميائية تتسرب وتدوم إلى ما بعد عندما يتم إخراج كيس بلاسـتيكي من الماء ، وبالتالي نامل أن يـؤدي ذلك إلى زيادة الوعي بالعديد من التأثيرات المختلفة التي يمكن أن يحدثها نوع واحد فقط من التلوث على البيئة" ■

المصادر:

Faster growth may help bacteria remove lake plastic waste: study
https://phys.org/news/2022-07-faster-growth-bacteria-lake-plastic.html?utm_source=nwl-etter&utm_medium=email&utm_campaign=-daily-nwletter

Plastic pollution fosters more microbial growth in lakes than natural organic matter
https://www.nature.com/articles/s41467-022-31691-9

توليد الكهرباء النظيفة باستخدام ريش الدجاج



تولـد صناعة الأغذية كميات هائلة من النفايات والمنتجات الثانوية، بما في ذلك إنتاج الدواجن، والتي يتم التخلص منها عن طريق إحراقها ، حيث يقدر ما يتم احراقـه من ريـش الدجاج في كل عام بحوالي 40 مليـون طن متري ، وذلك مـا يؤدي الى إطلاق كميات كبيرة من ثاني أكسيد الكربون، وكذا انتاج غازات سامة خطيرة وضارة بالصحة العامة مثل غازات ثاني أكسيد الكبريت.

ولكن من اجل تجاوز هذه الازمة البيئية ، توصل مؤخـرا الباحثون في المعهد الفدرالي السويسري للتكنولوجيا وجامعة نانيانغ التكنولوجية في سنغافورة ،إلى تطوير طريقة جديدة للتخلص من ريش الدجاج والاستفادة منه في توليد الكهرباء النظيفة بواسطة خلايا وقود الهيدروجين، بدلا من حرق تلك المخلفات التي تعمل على تلويث البيئة

وتعتمد هذه الطريقة الجديدة على استخدام عملية بسيطة وصديقة للبيئة، وذلك من حلال استخراج بروتين الكيراتين من الريش ويحولونه إلى ألياف دقيقة للغاية تعرف باسم ألياف الأميلويد. يتم استخدام ألياف الكيراتين هذه في غشاء خلية الوقود لانتاج الطاقة.

وقد تم نشر دراستهم في مجلة الجمعية الكيميائية الامريكية ابلايد ماتيريلز اند انترفيسـيز Applied Materials & Interfaces

ابتكار غشاء لخلية الوقود من ريش الدجاج

يهـدف الابتكار الـذي توصل له فريق الباحثين الى صناعة غشاء خلية وقود من ريش الدجاج، وتعرف خلية الوقود بانها خلية وقود الهيدروجين التي تنتج الكهرباء بتفاعل كهربائي كيميائي باستخدام الهيدروجين والأوكسجين، وفكرتها هي عكـس فكرة تحليل المـاء ،فعند تحليل الماء بالكهرباء ينفصل الهيدروجين عن الأكسجين بواسطة قطبي الكهرباء، وأما خلية الوقود فهي تجعل الهيدروجين يتفاعل مع الأكسجين ما ينتج التيار الكهربائي.

وبحسب الدراسـة التي نشرتها دورية الجمعية الكيميائية الامريكية ابلايد ماتيريلز اند انترفيسـيز Applied Materials & Interfaces ، فقد استخدم الباحثون ريش الدجاج في انتاج الطاقة المستدامة والنظيفة ، وذلك باسـتخدامها في خلايا الوقود وجعلها أكثر فعاليـة من حيث التكلفة وأكثر استدامة، حيث قام الفريق العلمي بتطوير غشاء لخلية انتاج الوقود مصنوع من مادة الكيراتين keratin الموجودة في ريش الدجاج

والكيراتيـن هو عبارة عـن بروتينات عديمة الذوبان والتي توجد في الزواحف والطيور والبرمائيات والثدييات وتدخل بشكل أساسي في تكوين الشعر والصوف والأظافر والمخالب والجلد والأسـنان والحوافر والقرون .

ويقول البيان الصادر من المعهد الفيدرالي السويسري ،ان العملية التي اتبعها الباحثين في انتاج الطاقة هي عملية بسيطة وصديقة للبيئة، حيث قام الباحثين باستخراج بروتين الكيراتين من الريش ويحولونه إلى ألياف

دقيقة للغاية تعرف باسم ألياف الأميلويد amyloid fibrils ، بحيث يتم استخدام ألياف الكيراتين هذه في غشاء خلية الوقود ، ويؤدي ذلك الـى ان تولد خلايا الوقود كهرباء خالية من ثاني أكسيد الكربون من الهيدروجين والأكسجين، ولا تطلق سوى الحرارة والماء.

ويضيف بيان المعهد الفيدرالي السويسري للتكنولوجيـا ، انه يمكـن أن يلعب هذه الاكتشاف الجديد ، دورا هاما كمصدر للطاقة المستدامة في المستقبل، إذ ان في قلب كل خلية وقود يوجد غشاء نصف نافذ، والذي يسمح للبروتونات بالمرور لكنه يحجب الإلكترونات، مما يجبرها على التدفق عبر دائرة خارجية من الأنود سالب الشحنة إلى الكاثود المشحون إيجابيا، وبالتالي إنتاج تيار كهربائي.

ووفقا للبيان الصادر من المعهد الفيدرالي السويسري للتكنولوجيا، فانه في خلايا الوقود التقليدية، يتم تصنيع أغشية خلايا الوقود حتى الآن باستخدام مواد كيميائية شديدة السمية، وهي باهظة الثمن ولا تتحلل في البيئة. الا ان الغشـاء الذي طوره باحثو المعهد الفيدرالي السويسري للتكنولوجيا وجامعة نانيانغ التكنولوجية ، مصنوع بشكل أساسي من الكيراتين البيولوجي، وهو متوافق بيئيًا ومتوفر بكميات كبيرة ، حيث ان ريش الدجاج يتكون من 90٪ من الكيراتين، وبالتالي فان هذا يعني أن الغشاء المُصنّع في المختبر أرخص من الأغشية التقليدية.

يقول رافاييل ميزنجاRaffaele Mezzenga، أستاذ الأغذية والمواد اللينة في المعهد الفيدرالي السويسري للتكنولوجيا زيوريخ: "لقد كرست عددًا من السنوات للبحث عن طرق مختلفة يمكننا من خلالها استخدام مخلفات الطعام في أنظمة الطاقة المتجددة بدون أي اضرار بالبيئة والصحة العامة ".

فوائد الغشاء الجديد

هناك تحديات أخرى يجب التغلب عليها قبل أن يصبح الهيدروجين مصدرًا مستدامًا للطاقة، وفي هذا الصدد يقول ميزنجا: "ان الهيدروجيـن هو العنصر الأكثر وفرة في الكون، ولكن لسوء الحظ ليس على الأرض، وبما أن الهيدروجين لا يوجد هنا في شـكله النقي، فلا بد من إنتاجه، الأمر الذي يتطلب قدرا كبيرا من الطاقة، ومن ناحية أخرى فانه يمكن للغشاء الجديد أن يخدم بشكل جيد في المستقبل، لأنه يمكن استخدامه ليس فقط في خلايا الوقود، ولكن أيضًا في تحليل الماء، ففي عملية تُعرف باسم التحليل الكهربائي، يتم تمرير تيار مباشر عبر الماء، مما يتسبب في تكوين الأكسجين عند الأنود المشـحون بشحنة موجبة، بينمـا يهرب الهيدروجين عند الكاثود سالب الشحنة، فالماء النقي ليس موصلًا بدرجة كافية لهذه العملية وغالبًا ما يتطلب إضافة الأحماض. ومع ذلك، فإن الغشاء الجديد نافذ للبروتونات، وبالتالي يتيح انتقال الجسـيمات بين الأنود والكاثود الضروري لتقسيم الماء بكفاءة، حتى في الماء النقي. وستكون الخطوة التالية للباحثين هي التحقق من مدى استقرار ومتانة غشاء الكيراتين لديهم، وتحسينه إذا لزم الأمر" ■

المصادر:

البيان الصادر من المعهد الفدرالي السويسري للتكنولوجيا

Generating clean electricity with chicken feathers

https://ethz.ch/en/news-and-events/eth-news/news/2023/10/generating-clean-electricity-with-chicken-feathers.html

الدراسة المنشورة في مجلة الجمعية الكيميائية الامريكية اى سـي اس ابلايـد ماتيريلز اند انترفيسز

Renewable Energy from Livestock Waste Valorization: Amyloid-Based Feather Keratin Fuel Cells

https://pubs.acs.org/doi/10.1021/acsami.3c10218

خميرة الخبز تسـ



تعتبر الأسبرين والمورفين وبعض العلاجات الكيميائية هي أمثلة على الأدوية المشتقة من المركبات الطبيعية التي تنتجها النباتات.

وعادةً ما يبدأ فهم كيفية إنشاء النبات لمثل هذه المركبات بتحليل النسـخ النباتيـة لتحديد مـا يصل إلى مئات الجينات التي يمكن أن ترمز للإنزيمات التي تعمل معًا لتسهيل الإنتاج. يجب بعـد ذلك توصيف كل جين كيميائيًا حيويًا باستخدام ركائز وظروف تفاعل محـددة - وهي مهمة شـاقة ومكلفة تخنق عملية الاكتشاف.

وفي هذا الاتجاه قام الباحثين من جامعة كورنيل بتسخير قوة خميرة الخباز لإنشاء نهج فعال من حيث التكلفة وعالي الكفاءة لكشف كيفية تصنيع النباتات للمركبات الطبية، واستخدموا طريقة جديدة لتحديد الإنزيمات الرئيسية في شجرة القرطوم.

ـــرع في اكتشاف المركبات الطبية في النباتات



طريق فحص جديدة

توصل الباحثون في دراستهم المنشورة في دورية انجيواندتي شيمي Ang-ewandte Chemie ، الى طريقة جديدة لاكتشاف المركبات الطبية في النباتات تعتمد على الخميرة ، والتي تلتقط تفاعلات البروتين البروتين بين الإنزيمات النباتية، وتعمل جنبًا إلى جنب مع طرق فحص أخرى لتحديد الجينات المسؤولة في النهاية عن كيفية تصنيع المركبات الطبية في النبات.

وقالت سيجين لي، الأستاذ المساعد في الهندسة الكيميائية والبيولوجية الجزيئية: "تبحث الطرق التقليدية عن مجموعات من البروتينات الموجودة في النبات في نفس الوقت، لكن طريقتنا تكمل ذلك من خلال النظر في أي من هذه المجموعات تتجمع فعليًا وتلعب بشكل جيد مع بعضها البعض". والمؤلف الرئيسي للدراسة. "هؤلاء هم المسؤولون عن نوع المواد الكيميائية التي قد نرغب في استخلاصها من أجل صناعة الأدوية."

وبحسب بيان جامعة كورنيل انه وبمجرد التنبؤ بالجينات المرشحة باستخدام النسخ النباتية، تتم هندسة خميرة الخباز - وهي نفس النوع المستخدم في تخمير البيرة وخبز الخبز - مع الجينات الموجودة بداخلها لمعرفة أي منها ينتج البروتينات التي تتفاعل مع عضها البعض. ونتيجة لذلك، يتم تقليل عدد الجينات التي يجب فحصها كيميائيًا بشكل كبير.

وفي هذا الصدد أضافت الدكتورة لي: "لم يتم استغلال هذه الطريقة بشكل كافٍ لاكتشاف المسار وتزيل اختناقًا كبيرًا في الفحص عالي الإنتاجية، إنها أرخص وأكثر أمانًا من استخدام الركائز الكيميائية، كما أنها تتسم بالكفاءة والدقة العالية."

وأظهرت لي وفريقها البحثي الطريقة المعتمدة على الخميرة باستخدام أوراق القرطوم. القرطوم هي شجرة استوائية موطنها جنوب شرق آسيا، وعلى الرغم من أنها لم تتم دراستها بشكل جيد، إلا أنها حظيت باهتمام مجتمع البحث بسبب إمكاناتها الصيدلانية.

وقالت لي: "إنه في هذه العملية يتم انتاج مادة كيميائية تسمى ميتراجينين، والتي يسميها البعض الجيل التالي من المواد الأفيونية لأن لها تأثير مسكن للألم دون أن تؤدي إلى اكتئاب خطير في الجهاز التنفسي". وأضاف أن إدارة الغذاء والدواء الأمريكية حذرت من استخدام القرطوم. حيث أنه لم تتم الموافقة على أي أدوية تحتوي على الشجرة. وأضافت لي "إن إنتاج ميتراجينين نقي يمكن أن يساعد في تقليل المخاطر المرتبطة باستخدام مصفوفة القرطوم بأكملها مما يؤدي في النهاية إلى علاج أكثر أمانًا."

من ناحية أخرى وبحسب بيان جامعة كورنيل ، فقد أدت الطريقة المعتمدة على الخميرة إلى تحديد ستة إنزيمات للقرطوم من 20 مرشحًا تم التنبؤ بها عن طريق الفحص الجيني لإنتاج الميتراجينين أو غيرها من المواد الكيميائية المستهدفة. وأظهرت الاختبارات البيوكيميائية اللاحقة أن أياً من المرشحات الأربعة عشر التي تم التخلص منها لم تكن إنزيمات وظيفية، في حين أن أربعة من الستة التي تم تحديدها بواسطة الطريقة المعتمدة على الخميرة كانت وظيفية. وقال لي إن دقة الطريقة تفتح الباب أمام عملية اكتشاف أكثر كفاءة ومواصلة البحث عن شجرة القرطوم.

وقالت لي: "بالنسبة للتجارب السريرية، يجب تنقية المادة الكيميائية من النبات أو تصنيعها باستخدام طريقة كيميائية، وهو أمر مكلف للغاية". "باستخدام طريقة الخميرة، يمكننا إنتاج الميتراجينين والمواد الكيميائية الأخرى بشكل اقتصادي أكثر، مما قد يقودنا إلى أدوية جديدة." ■

المصادر :

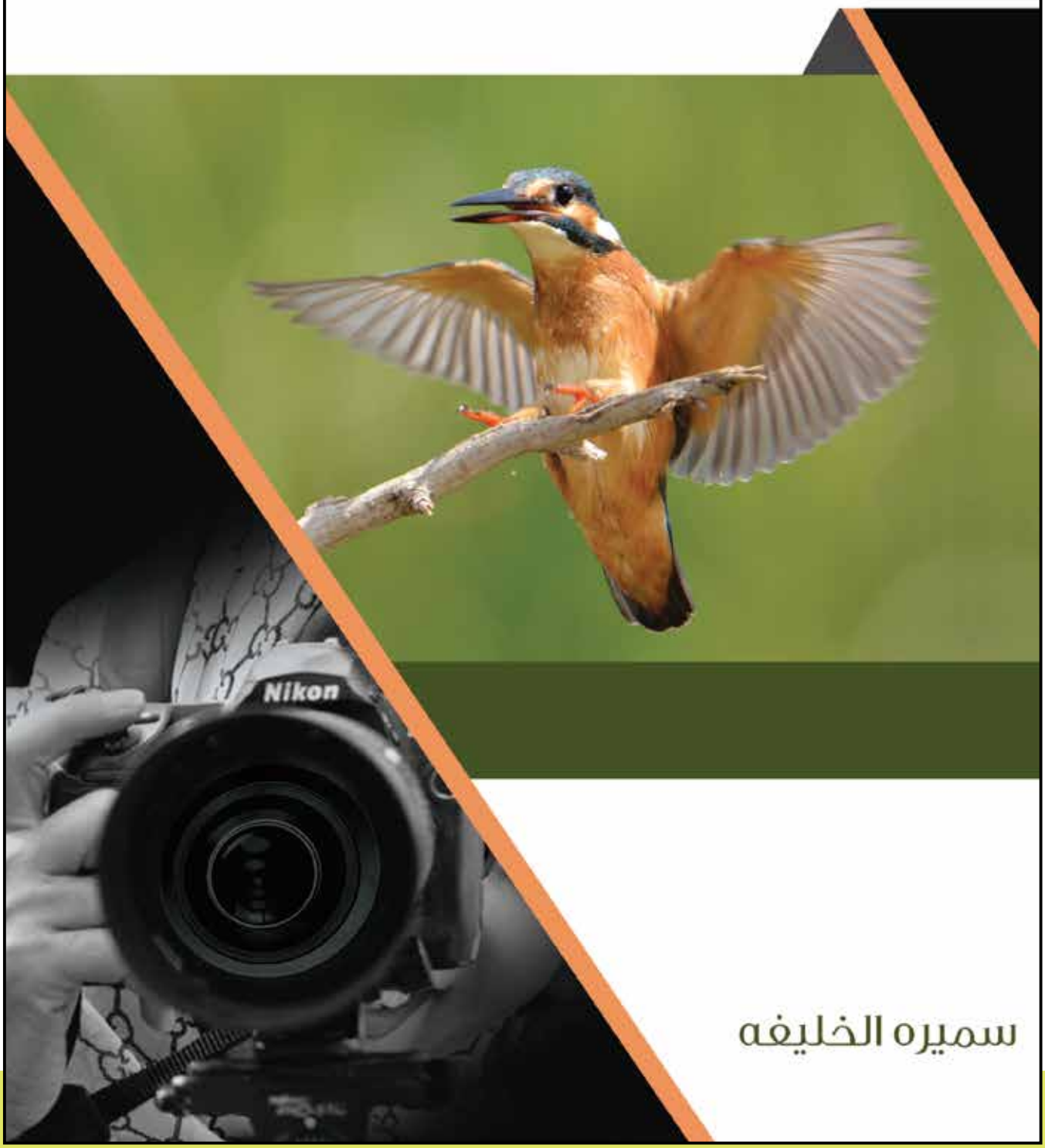
Yeast speeds discovery of medicinal compounds in plants
https://news.cornell.edu/stories/2023/10/yeast-speeds-discovery-medicinal-compounds-plants

Discovering Dynamic Plant Enzyme Complexes in Yeast for Kratom Alkaloid **Pathway Identification
https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/anie.202307995

صدر حديثا

إن هذا الكتاب هو الأول من نوعه الذي يجمع بين فنيات التصوير الفوتوغرافي وتصوير الطيور والطبيعه والإهتمام بالوعي البيئي و تميز الكتاب بطرحه لمواضيع تهم جميع الشرائح بالمجتمع بأسلوب علمي مبسط وشيق يحتوي على صور توثق جمال الطبيعة في البيئه الكويتيه . حيث جمع بين طياته حصيلة من المعلومات القيمة التي تخص فنون التصوير الفوتوغرافي والتي تعتبر مصدر إلهام جميع فئات المصورين . وتم ربط المواضيع في تسلسل يسهل على القارئ الوصول الى ماير يد ويحصل على مهارة تمكنه من إلتقاط صور إحترافية أينما كان . واشتمل على محطات فوتوغرافية وبيئية لمحبي تصوير الطبيعة والطيور ليصبح مرجع أساسي لجميع فئات المصورين والمهتمين في البيئه على السواء .

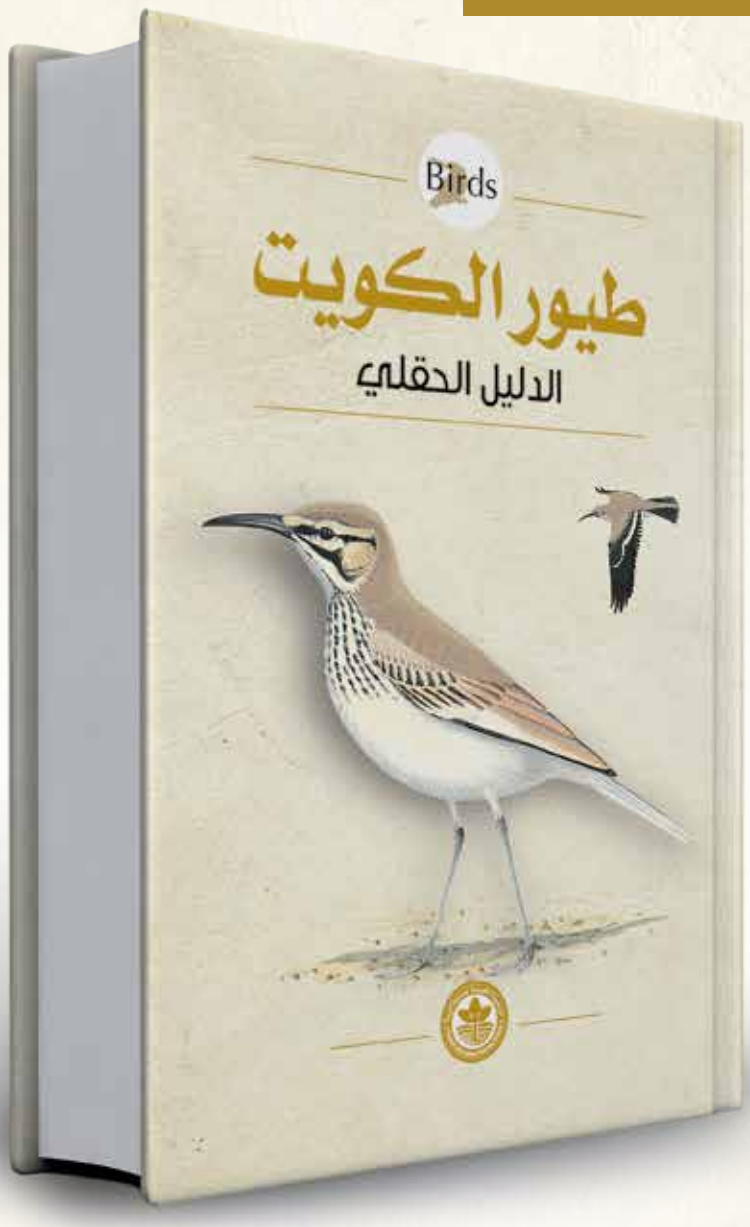
فن التصوير الفوتوغرافي
ومهارات رصد الحياة البرية



سميره الخليفه

احجز نسختك

أفضل دليل حقلي للطيور
في الشرق الأوسط



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

الجمعية الكويتية لحماية البيئة
Kuwait Environment Protection Society

kepsq8
keps74
keps74

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

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

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

42
سنة صحافة بيئية

