الذكرى الثامنة والأربعون لتأسيس الجمعية الكويتية لحماية البيئة
سبتمبر 2022
السنة 41
العدد 448
البيئة
مجلة شهرية تعنى بشؤون البيئة



الجمعية تتقدم بمبادرة بتشكيل لجنة للإعلام البيئي



تعاون بيئي بين الجمعية و«الأمم المتحدة بالكويت»







في برج الحمرا بالتعاون مع بنك HSBC
حملة التعريف بالنفايات الإلكترونية

موسمية الحشرات
بين فسيولوجية الصحراوية والسكون الشتوي







البيئة

أول مجلة بيئية في الوطن العربي

مجلة شهرية تعنى بشؤون البيئة
تصدر عن
الجمعية الكويتية لحماية البيئة

العدد 448 - سبتمبر 2022 م

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

البيئة والانتخابات

ندعو الأخوة المرشحين إلى الالتفات لاهمية الموارد الطبيعية والحفاظ على البيئات المختلفة في البلاد، واحترام الاتفاقيات الدولية التي لها منافع عديدة محليا قبل أن يكون لها تأثير دولي. ويعود الأمر لمتخذي القرار اليوم لاتخاذ القرارات الصائبة التي تدخل البيئة طرفا أساسيا فيها لان الخطأ فيها حتما له عواقب وخيمة.

لا يجب تجاهل أهمية لجنة البيئة في مجلس الأمة وأن تكون لجنة أصيلة، وأن يتطور العمل فيها لاختيار بعض أعضائها في لجان أخرى لها تأثير بيئي وإن اختلف التخصص والمغزى من تشكيلها، فالرأي البيئي مهم في لجان كثيرة نظرا لتأثير مخرجات اللجان على البيئة أو تأثير البيئة والموارد الطبيعية على تحقيق مخرجات اللجان من توصيات وقرارات.

وفي الختام، كلمة للأخوة والأخوات الناخبين الذين تقع عليهم اليوم مسؤولية كبيرة في تحديد النواب الذين يمثلون توجهاتنا جميعا، وأن نحسن اختيار النواب الذين نرى فيهم حسا عاليا بالمسؤولية تجاه الكويت على كافة الأصعدة حتى نضمن تكامل الأدوار والمقترحات والتوصيات.

ترسل المراسلات باسم الجمعية

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

هاتف: 652 8484 2 - فاكس: 658 7384 2

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

الذكرى الثامنة والأربعون لتأسيس الجمعية الكويتية لحماية البيئة
سبتمبر 2022
البيئة
مجلة شهرية تعنى بشؤون البيئة
السنة 41
العدد 448

المحتويات

04 الجمعية تقدم ورشتي تدريب لثلاثين مدرباً بالمركز العلمي
صناعة المسؤولية المجتمعية بتطبيقات عملية وبيانات تحليلية

04 أخبار الجمعية
خلال لقائها بوزير الإعلام عبدالرحمن المطيري
د. العقاب: الجمعية تتقدم بمبادرة بتشكيل لجنة للإعلام البيئي

06 أخبار الجمعية

08 أخبار الجمعية
تعاون بين الجمعية و«الأمم المتحدة بالكويت»
حول التحضير والاستعدادات لمؤتمر قمة المناخ بشرم الشيخ
عضو الجمعية يلتقي ممثل الأمين العام للأمم المتحدة
م. يوسف الرامزي: دعم وتعزيز التوجه الطلابي تجاه دراسة العلوم والهندسة البيئية

12 بيئة كويتية
البيئة .. بين خطابات المرشحين وبرامجهم الانتخابية

16 ملف العدد
"الجفاف الأوروبي" من تغير حزام الأمطار إلى ظهور "حجر الجوع"



يكتبها رجب أبو الدهب
مدير التحرير

خلال لقائها بوزير الإعلام عبدالرحمن المطيري

د. العقاب: الجمعية تتقدم بمبادرة بتشكيل لجنة للإعلام البيئي

● معالي وزير الاعلام عبدالرحمن المطيري مستقبلاً د. وجدان العقاب

كشفت د. وجدان العقاب رئيس الجمعية الكويتية لحماية البيئة عن المبادرات والمقترحات التي تقدمت بها لوزير الاعلام والثقافة ووزير الدولة لشؤون الشباب عبدالرحمن بداح المطيري خلال لقائهما فضلا عن عرض مشاريع التوعية الاعلامية للجمعية وذلك استمرارا لنهج التواصل النوعي بين الوزارة والجمعية.

ونوهت د. العقاب أنها عرضت على وزير الإعلام "مقترح الجمعية بتشكيل لجنة الاعلام البيئي في وزارة الاعلام، وهي لجنة خاصة لمراقبة الأعمال والبرامج الفنية التلفزيونية والإذاعية المتعلقة بالقضايا البيئية، وضم الجمعية لعضوية اللجنة حيث أن لديها خبرات تراكمية تجاه القضايا البيئية في البلاد، فضلا عن تمتعها بأكاديميين وخبراء بيئيين متطوعين أثروا ومازالوا يقدمون خبراتهم في كافة مجالات العمل البيئي في البلاد"، مؤكدة على أهداف اللجنة في مراقبة الأعمال التلفزيونية من الجانب البيئي للتأكيد على ادراج القيم البيئية والتأكد من سلامة المعلومات البيئية المعروضة وخلو الأعمال من المخالفات البيئية.

> "حرص الوزارة على تضمين الدورة الرمضانية للبرامج البيئية النوعية مما يضمن وصولها للمشاهدين"

وواصلت د. العقاب: "تمن وزير الإعلام خلال اللقاء جهود الجمعية في إنتاج سلسلة البرامج الوثائقية لتوثيق الحياة الفطرية في دولة الكويت والتي انطلقت منذ العام 2014 ومازالت مستمرة، وكان نتاجها ثمانية مواسم ناجحة تتضمن اكثر من 240 حلقة تتناول البيئة الكويتية وعناصرها حولت العلوم إلى برامج تلفزيونية سهلة في شرح المحتوى العلمي لكافة شرائح المجتمع وقد سبق عرضها حيث تتطلق المواسم في الدورة الرمضانية من كل عام ويتكرر عرضها على جميع القنوات".

مؤكدة بأن "جهود وزارة الاعلام في الدعم الإعلامي لنشر صحيح المعرفة البيئية في المجتمع من خلال حرص الوزارة على تضمين الدورة الرمضانية للبرامج البيئية النوعية مما يضمن وصولها للمشاهدين، هي جهود مقدرة لأنها تساهم في نشر التوعية بتكرار العرض طوال العام والمبادرة بترجمة المحتوى للغة الانجليزية لزيادة شرائح المشاهدة مما يرفع سقف التوعية"، مضيفة: "اليوم المشاهد يتوق لهذا النوع من البرامج التي تتناول محيطه البيئي وتعزز تواصله معه وسلامة تفاعله مع عناصره".

وأوضحت بأن هذا النوع من التعاون استوجب على الجمعية المنتجة للعمل التلفزيوني أن تضم وزارة الاعلام لكونها شركائها في حماية البيئة في كادر النهاية حفظا للحق الأدبي في مشاركة الوزارة في الدعم الإعلامي ودعم استراتيجية الاعلام البيئي التي تتطلع الجمعية إلى تطويرها على مستوى وطني.

وقالت د. العقاب: "إيمانا من وزير الإعلام بالجهود التطوعية وجودة الإنتاج الاعلامي النوعي في مجال البيئة الذي تفردت به الجمعية على مدى سنوات، شجع الوزير على تكريم السلسلة والجهود المبذولة في تنفيذها بهذه الجودة"، مشيدة "باستجابته لمقترحات ومبادرات الجمعية سواء الاعلامية في الدورة الرمضانية أو حتى في العام بوتكرر جهاز الجمعية في تنفيذ برامج تطبيقية، كل منها في مجاله التخصصي، مساهمة منها في الدفع بتحقيق تلك الجهود".

● جانب من المشاركين

الجمعية تقدم ورشتي تدريب لثلاثين متدربا بالمركز العلمي

صناعة المسؤولية المجتمعية بتطبيقات عملية وبيانات تحليلية

أكدت جنان بهزاد مديرة البرامج والأنشطة وعضو مجلس إدارة الجمعية الكويتية لحماية البيئة أنه وفي إطار المشاركة في تدريب الكوادر المتخصصة في المركز العلمي قدم مركز صباح الأحمد للتدريب البيئي ورشتي تدريب عن "صناعة المسئولية البيئية" والثانية عن "قوانين حماية البيئة".

وأوضحت بهزاد "شارك 99 متدربا في الورشتين قدموا مقترحاتهم ومرئياتهم للمسئولية الاجتماعية كعنصر حيوي في الجهود المحلية بأبعادها الاقتصادي، والاجتماعي، والبعد البيئي للمسئولية"، وأضافت "قدم المشاركون ايضا مقترحات لمشاريع بيئية طموحة من واقع تخصصاتهم المختلفة ورؤاهم لمستقبل بيئة الكويت في ظل تطبيق القوانين البيئية وإنشاء المشاريع ذات الصلة بالبيئة ضمن المشارع التنموية".

لافتة إلى أنها قدمت محاضرة علمية عن عدة محاور وهي (تحديات وحلول واقع البيئة الكويتية، والتغير المناخي وآثاره المحتملة على دولة الكويت، والتصحر، ونفايات البلاستيك في البيئتين البرية والبحرية، إضافة إلى الفهم العام لقانون حماية البيئة 42 لسنة 2014 والمعدل بعض أحكامه بقانون 99 لسنة 2015، وتحقيق أهداف التنمية المستدامة وارتباطها بالبيئة وأهمية إشراكها في العمل البيئي)، مشيرة إلى أن المتدربين شاركوا في تطبيقات عملية على موقع "بيئتنا" وتحليل البيانات المتوفرة من مصادر مختلفة على مواقع الانترنت.

وذكرت جنان بهزاد "تسعى منظمات المجتمع المدني أدوارا تفاعلية مع قضايا واهتمامات المجتمعات بالتوازي مع الجهود الحكومية، ومن هذا المنطلق يناط بها المشاركة في تنفيذ برامج تطبيقية، كل منها في مجاله التخصصي، مساهمة منها في الدفع بتحقيق تلك الجهود".

الجمعية نظمت حملة التعريف بالتطبيقات الالكترونية في برج الحمرا بالتعاون مع بنك HSBC

"حماية البيئة" تعزز التوعية بالتخلص من النفايات الإلكترونية



● جانب من المشاركين



● فريق عمل الجمعية يوزع المطبوعات الخاصة بالحملة على زوار المجمع



● جانب من الحملة



● جانب من الحملة

تعاون بين الجمعية و«الأمم المتحدة بالكويت»

حول التحضير والاستعدادات لمؤتمر قمة المناخ بشرم الشيخ





عضو الجمعية يلتقي ممثل الأمين العام للأمم المتحدة

م. يوسف الرامزي: دعم وتعزيز التوجه الطلابي تجاه دراسة العلوم والهندسة البيئية





م. يوسف الرامزي

البيئة .. بين خطابات المرشحين وبرامجهم الانتخابية

"الجفاف الأوروبي" من تغير حزام الأمطار إلى ظهور "حجر الجوع"





يكتبها رجب أبو الدهب
مدير التحرير

خلال لقائها بوزير الإعلام عبدالرحمن المطيري

د. العقاب: الجمعية تتقدم بمبادرة بتشكيل لجنة للإعلام البيئي





● معالي وزير الاعلام عبدالرحمن المطيري مستقبلاً د. وجدان العقاب

كشفت د. وجدان العقاب رئيس الجمعية الكويتية لحماية البيئة عن المبادرات والمقترحات التي تقدمت بها لوزير الإعلام والثقافة ووزير الدولة لشؤون الشباب عبدالرحمن بداح المطيري خلال لقائهما فضلا عن عرض مشاريع التوعية الإعلامية للجمعية وذلك استمرارا لنهج التواصل النوعي بين الوزارة والجمعية.

ونوهت د. العقاب أنها عرضت على وزير الإعلام "مقترح الجمعية بتشكيل لجنة الاعلام البيئي في وزارة الاعلام، وهي لجنة خاصة لمراقبة الأعمال والبرامج الفنية التلفزيونية والإذاعية المتعلقة بالقضايا البيئية، وضم الجمعية لعضوية اللجنة حيث أن لديها خبرات تراكمية تجاه القضايا البيئية في البلاد، فضلا عن تمتعها بأكاديميين وخبراء بيئيين متطوعين أثروا ومازالوا يقدمون خبراتهم في كافة مجالات العمل البيئي في البلاد"، مؤكدة على أهداف اللجنة في مراقبة الأعمال التلفزيونية من الجانب البيئي للتأكيد على إدراج القيم البيئية والتأكد من سلامة المعلومات البيئية المعروضة وخلو الأعمال من المخالفات البيئية.

> **حرص الوزارة على تضمين الدورة الرمضانية للبرامج البيئية النوعية مما يضمن وصولها للمشاهدين**

وواصلت د. العقاب: "ثمن وزير الإعلام خلال اللقاء جهود الجمعية في إنتاج سلسلة البرامج الوثائقية لتوثيق الحياة الفطرية في دولة الكويت والتي انطلقت منذ العام 2014 ومازالت مستمرة، وكان نتاجها ثمانية مواسم ناجحة تتضمن اكثر من 240 حلقة تتناول البيئة الكويتية وعناصرها حولت العلوم إلى برامج تلفزيونية سهلة في شرح المحتوى العلمي لكافة شرائح المجتمع وقد سبق عرضها حيث تنطلق المواسم في الدورة الرمضانية من كل عام ويتكرر عرضها على جميع القنوات".

مؤكدة بأن "جهود وزارة الاعلام في الدعم الإعلامي لنشر صحيح المعرفة البيئية في المجتمع من خلال حرص الوزارة على تضمين الدورة الرمضانية للبرامج البيئية النوعية مما

يضمن وصولها للمشاهدين، هي جهود مقدرة لأنها تساهم في نشر التوعية بتكرار العرض طوال العام والمبادرة بترجمة المحتوى للغة الانجليزية لزيادة شرائح المشاهدة مما يرفع سقف التوعية"، مضيفة: "اليوم المشاهد يتوق لهذا النوع من البرامج التي تتناول محيطه البيئي وتعزز تواصله معه وسلامة تفاعله مع عناصره".

وأوضحت بأن هذا النوع من التعاون استوجب على الجمعية المنتجة للعمل التلفزيوني ان تضم وزارة الاعلام لكوكبة شركائها في حماية البيئة في كادر النهاية حفظا للحق الأدبي في مشاركة الوزارة في الدعم الإعلامي ودعم استراتيجية الاعلام البيئي التي تتطلع الجمعية إلى تطويرها على مستوى وطني.

وقالت د. العقاب: "إيمانا من وزير الإعلام بالجهود التطوعية وجودة الإنتاج الإعلامي التوعوي في مجال البيئة الذي تفردت به الجمعية على مدى سنوات، شجع الوزير على تكريم السلسلة والجهود المبذولة في تنفيذها بهذه الجودة"، مشيدة "باستجابته لمقترحات ومبادرات الجمعية سواء الإعلامية أو الفنية فضلا عن توافق هذا التعاون مع رؤية الكويت جديدة في تكامل الأدوار والخطاب السامي لسمو الأمير الذي ألقاه نائب الأمير سمو ولي العهد بخصوص النهضة الجديدة والاهتمام بالشباب كمحور رئيس من دعائم التنمية المستدامة".

الجمعية تقدم ورشتي تدريب لثلاثين متدربا بالمركز العلمي

صناعة المسؤولية المجتمعية بتطبيقات عملية وبيانات تحليلية

أكدت جنان بهزاد مديرة البرامج والأنشطة وعضو مجلس إدارة الجمعية الكويتية لحماية البيئة أنه وفي إطار المشاركة في تدريب الكوادر المتخصصة في المركز العلمي قدم مركز صباح الأحمد للتدريب البيئي ورشتي تدريب عن "صناعة المسئولية البيئية" والثانية عن "قوانين حماية البيئة".

وأوضحت بهزاد "شارك 30 متدربا في الورشتين قدموا مقترحاتهم ومرئياتهم للمسئولية الاجتماعية كعنصر حيوي في الجهود المحلية بأبعادها الاقتصادي، والاجتماعي، والبعد البيئي للمسؤولية"، وأضافت "قدم المشاركون أيضا مقترحات لمشاريع بيئية طموحة من واقع تخصصاتهم المختلفة ورؤاهم لمستقبل بيئة الكويت في ظل تطبيق القوانين البيئية وإنشاء المشاريع ذات الصلة بالبيئة ضمن المشارع التنموية".

لافتة إلى أنها قدمت محاضرة علمية من عدة محاور وهي (تحديات وحلول واقع البيئة الكويتية، والتغير المناخي وآثاره المحتملة على دولة الكويت، والتصحر، ونفايات البلاستيك في البيئتين البرية والبحرية، إضافة إلى الفهم العام لقانون حماية البيئة 42 لسنة 2014 والمعدل بعض أحكامه بقانون 99 لسنة 2015، وتحقيق أهداف التنمية المستدامة وارتباطها بالبيئة وأهمية إشراكها في العمل البيئي)، مشيرة إلى أن المتدربين شاركوا في تطبيقات عملية على موقع "بيئتنا" وتحليل البيانات المتوفرة من مصادر مختلفة على مواقع الانترنت.

وذكرت جنان بهزاد "تؤدي منظمات المجتمع المدني أدوارا تفاعلية مع قضايا واهتمامات المجتمعات بالتوازي مع الجهود الحكومية، ومن هذا المنطلق يناط إليها المشاركة في تنفيذ برامج تطبيقية، كل منها في مجاله التخصصي، مساهمة منها في الدفع بتحقيق تلك الجهود".





● جانب من المشاركين

الجمعية نظمت حملة التعريف بالنفايات الإلكترونية في برج الحمرا بالتـــــ

"حماية البيئة" تعزز التوعية بالتخلص مـــ







أكدت جنان بهزاد مديرة البرامج والأنشطة وعضو مجلس إدارة الجمعية الكويتية لحماية البيئة أن حملة "التعريف بالنفايات الإلكترونية" التي ترعاها الجمعية وتنظمها بالتعاون مع بنك "HSBC" والقطاع الاداري بشركة الحمراء العقارية تدخل في نطاق محاور برامجية مستحدثة للجمعية تجاه المحافظة على البيئة والحرص على نشر وبث صحيح التوعية البيئية القويمة بين مختلف الفئات والقطاعات المجتمعية.

وأوضحت بهزاد أن الحملة ثلاثية التنظيم انطلقت فعالياتها يوم 11 وتستمر إلى 18 من الشهر الجاري، لافتة إلى أنها متعددة المراحل والأنشطة بحيث تتضمن إلى جانب البعد التوعوي الإعلامي طرح استبيان تخصصي لقياس مستوى الوعي بين الفئات المشاركة والوقوف بعد تحليل النتائج على أبرز وأهم المستويات المعرفية والثقافية البيئية لديهم ليسهل بعدها الإشارة إلى توصيات بعينها تجاه ذلك، فضلا عن مرحلة الجمع والفرز في صناديق مجهزة لتلك العمليات، علاوة على توزيع مجموعة إصدرات

عن الحملة وقضية النفايات الإلكترونية وماهيتها ومخاطرها وسبل التغلب عليها، إضافة إلى تحقيق الاستفادة القصوى من اللوحات الكهربائية المتحركة المعززة لترسيخ الوعي بالحملة.

وبدوره، قال سامر العابد الرئيس التنفيذي لبنك إتش أس بي سي الشرق الأوسط المحدود - الكويت "في بنك HSBC، نحن ملتزمون بالوفاء بمسؤولياتنا تجاه المجتمع.



● فريق عمل الجمعية مع رعاة الحملة السيد سامر العابد والسيدة أبرار الحبيب

تمديد الحملة

أكدت جنان بهزاد مديرة البرامج والأنشطة وعضو مجلس إدارة الجمعية الكويتية لحماية البيئة أن حملة "جمع النفايات الإلكترونية تم تمديدها لمدة أربعة أيام تلبية لكثافة المشاركين في محاور الفعالية التي تتضمن طرح استبيان الكتروني لقياس مستوى الوعي بين الفئات المشاركة إضافة إلى الإقبال الواسع لعمليات

ـــــعاون مع بنك HSBC

ـــن النفايات الإلكترونية







● جانب من المشاركين

ومـن المهم أن نتخذ جميعًا إجراءات لحماية بيئتنـا الطبيعية ويمنحنا يوم التنظيف العالمي فرصة لخلق الوعي بالطرق المختلفة التي يمكننا من خلالها معالجة مشكلة النفايات العالمية. من خلال جمع النفايات الإلكترونية، نريد أن يدرك الناس أن هناك العديد من الطرق المسؤولة للتخلص من الإلكترونيات الزائدة التي يمكن إعادة تدويرها وإعادة استخدامها دون أن ينتهي بها المطاف فـي مدافن النفايات. ونود أن نشـكر جمعية حماية البيئة الكويتية على العمل الرائع الذي يقومون به لإحداث فرق حقيقي في البلاد".



● جنان بهزاد مع احد المشاركين في الاستبيان الالكتروني

ومن جانبها، أكدت أبرار الحبيب الرئيس التنفيذي للقطاع الإداري بشركة الحمراء العقارية ان الاستراتيجية التعزيزية للشركة مشمولة بالاستدامة البيئية والمسؤولية المجتمعية تجاه المحافظة على البيئة ونشر التوعية، لافتة إلى ان الشركة لديها العديد من الحملات التوعوية فيما يخص البيئة فضلا عن حرصها على تطبيق العديد من المعايير العالمية في نطاق اعادة التدوير في برج الحمراء للأعمال.

وأوضحت أبرار الحبيب ان مشاركة "الحمراء العقارية" في الحملة تكرس لمفاهيم وقيم وظيفية ومجتمعية تقيس من خلالها الكفاءة المعرفية بين فئات المشاركين تجاه الحرص على البيئة الوظيفية والمجتمعية في محيطهم من خلال السلوك البيئي المعزز لقيم المواطنة البيئية والبيئة المجتمعية كمنشأة لديها تأثير متبادل على البيئة الطبيعية المحيطة.

الجمع والفرز بالصناديق المخصصة للنفايات الإلكترونية.

وأوضحـت بهـزاد أن إحدى الشـركات الوطنية المتخصصة فـي عمليات جمع النفايات تطوعت للقيام مشكورة بنقل ما تم جمعه لفرزه وإعادة تدويره، مشيدة بتلك المبادرة، فضلا عن الجهود الطيبة المبذولة من شركاء الجمعية في رعاية وتنظيم الحملة وهم بنك "HSBC" والقطاع الإداري بشركة الحمرا العقارية.

تعاون بيئي بين الجمعية و«الأمم المتحدة بالكويت»

حول التحضير والاستعدادات لمؤتمر قمة المناخ بشرم الشيخ



أكدت د. وجدان العقاب رئيس الجمعية الكويتية لحماية البيئة أن أبرز ملامح التعاون بين الجمعية و الأمم المتحدة بالكويت تتضمن التباحث في سبل التحضير والاستعدادات لقمة المناخ COP27 المقرر بشرم الشيخ بجمهورية مصر العربية نوفمبر المقبل، علاوة عن العديد من الأنشطة والفعاليات المشمولة بمجالات البيئة والتنمية المستدامة خاصة في شقها الشبابي والطلابي من خلال الجمعية فضلا عن خطة برامجية للمبادرات ذات الاهتمام المشترك التي تعزز من خطط تمكين الناشئة والشباب منتسبي الجمعية من المشاركة في العمل المناخي.

جاء ذلك على هامش اجتماعها مع ممثل الأمين العام للأمم المتحدة والمنسق المقيم بدولة الكويت د. طارق الشيخ في اجتماع عمل بمكتب الأمم المتحدة بالكويت والذى ضم خبراء مكتب المنسق المقيم للأمم المتحدة بالكويت للتباحث في سبل التعاون المشترك حول مشكلة المناخ.

وأشادت د. العقاب باهتمام الأمم المتحدة بدور مؤسسات المجتمع المدني في التوعية البيئية والمشاركات الدولية التخصصية، مثنية على إهتمام د. طارق الشيخ بفتح آفاق جديدة للتعاون بين الأمم المتحدة ومؤسسات المجتمع المدنى ومنها جمعية البيئة.



تم عقد اجتماع لاحق ببيت الأمم المتحدة مع د. طارق الشيخ وكوادر الأمم المتحدة بحضور كل من سفير جمهورية مصر العربية وممثل سفير دولة الإمارات العربية المتحدة لمناقشة ووضع الخطوط العريضة لبعض الفعاليات المهمة خلال شهر أكتوبر المقبل خاصة ونحن على مشارف قمة التغير المناخي بشرم الشيخ. والفعاليات منها التحضير للاحتفال بمناسبة اليوم العالمي للحد من مخاطر الكوارث، وتم الاتفاق على ان يكون هذا العام يسلط الضوء على المخاطر الناتجة عن التغير المناخي .

عضو الجمعية يلتقي ممثل الأمين العام للأمم المتحدة

م. يوسف الرامزي: دعم وتعزيز التوجه الطلابي تجاه دراسة العلوم والهندسة البيئية

أشار م. يوسف الرامزي عضو الجمعية الكويتية لحماية البيئة إلى أن لقاءه مع د. طارق الشيخ ممثل الأمين العام للأمم المتحدة في الكويت بحضور بعض كوادره شهد مناقشة العديد من القضايا البيئية، لافتا إلى أنه قدم نفسه كالرئيس السابق لفريق أصدقاء البيئة بالجمعية حتى يعرض صورة واضحة لتدرج التحصيل البيئي وتأثيره في النشء علاوة عن تأثيره على سلوكياته وتحديد خياراته الدراسية والوظيفية في المستقبل.

وأوضح م. الرامزي، وهو الآن خريج جامعي ومهندس بيئي كنموذج واقعي لأثر التربية البيئية، "دور الجمعية في دعم وتعزيز التوجه الطلابي تجاه دراسة العلوم والهندسة البيئية من خلال إثراء مسيرتهم بالجمعية بغراس بيئي موثق في الوثيقة البيئية التي أعدتها لهم لحفظ وتسجيل جميع أنشطتهم ومشاريعهم البيئية التي شاركوا فيها".

وأشاد بدور الجمعية الكويتية لحماية البيئة في "إشراك الشباب وتشجيعهم على المشاركة في مثل هذه الاجتماعات التي تثري المحصلة المعرفية لدى الشباب وتفتح آفاقا جديدة في العمل البيئي بأبعاده الدولية والمحلية"، مضيفا "تعتبر تجربة فريدة من نوعها تستحق الخوض فيها للتعرف كذلك على مسارات الأمم المتحدة المختلفة التي تدعم الشباب والعمل الشبابي بمختلف مجالاته مما يفتح آفاقا جديدة أمامهم للمشاركة في مراحل كثيرة وصولا إلى صنع القرار".



> "إشراك الشباب وتشجيعهم على المشاركة في مثل هذه الاجتماعات التي تثري المحصلة المعرفية لدى الشباب وتفتح آفاقا جديدة في العمل البيئي بأبعاده الدولية والمحلية"



● م. يوسف الرامزي

نواف المويل: استقبال طلاب الموسم الثاني عشر لبرنامج "المدارس الخضراء"

وفد الجمعية يزور مصنع "بيئتنا" لإعادة تـــ

أكد نواف المويل منسق البرامج التدريبية بمركز صباح الأحمد للتدريب البيئي بالجمعية الكويتية لحماية البيئة أن زيارة أعضاء الجمعية لمصنع "بيئتنا" لإعادة تدوير نفايات البلاستيك بمختلف أنواعه جاءت للتعرف على دورة التصنيع وأفضل طرق التعاون مع إدارة المصنع لاستقبال برنامج "المدارس الخضراء" في دورته الثانية عشر للعام الدراسي الحالي ضمن الخطة السنوية للبرنامج.

وبين المويل "نظرا لأن البلاستيك هو أحد أكثر المواد الغير مكلفة والخفيفة والتي تتشكل في مجموعة متنوعة من المنتجات التي تستخدم في استخدامات واسعة، وهي في متناول الأيدي دائما، ومنها سعي الجمعية من خلال برامجها بالتوعية بتقليل استهلاك البلاستيك والاستعاضة عن البلاستيك قصير العمر والذي يتم التخلص منه خلال عام من التصنيع ببدائل صديقة للبيئة وذات استخدام أطول".

ولفت إلى أنه "يتم استخدام جزء كبير من البلاستيك الذي يتم إنتاجه كل عام في صناعة مواد التعبئة والتغليف التي تستخدم لمرة واحدة أو غيرها من المنتجات قصيرة العمر التي يتم التخلص منها خلال عام من التصنيع، بما يعني أن استخدامنا الحالي للبلاستيك ليس مستداما والمعرفة بأنواعه يساعد في تقليل تراكم الكميات الكبيرة منه التي انتهى عمرها الافتراضي على شكل حطام في مدافن النفايات وفي الموائل الطبيعية في جميع أنحاء العالم".

مضيفا: "إعادة التدوير هي واحدة من أهم الإجراءات المتاحة حاليًا للحد من هذه التأثيرات وتمثل واحدة من أكثر المجالات ديناميكية في صناعة البلاستيك اليوم، ونضع إعادة التدوير بإيجاز في سياق مقابل استراتيجيات أخرى للحد من النفايات، أي تقليل استخدام المواد من خلال تقليل الوزن أو إعادة استخدام المنتج، واستخدام مواد بديلة قابلة للتحلل".

وأوضح نواف المويل "بينما تم إعادة تدوير البلاستيك في العالم منذ السبعينيات، فإن الكميات المعاد تدويرها تختلف جغرافيًا، وفقًا لنوع البلاستيك والتطبيق. شهدت إعادة تدوير مواد التعبئة والتغليف توسعًا سريعًا على مدى العقود الماضية في عدد من البلدان. إن التقدم في تقنيات وأنظمة جمع وفرز وإعادة معالجة البلاستيك القابل لإعادة التدوير يخلق فرصًا جديدة لإعادة التدوير، ومع الإجراءات المشتركة للجمهور والصناعة والحكومات، قد يكون من الممكن تحويل غالبية النفايات البلاستيكية من مدافن النفايات إلى إعادة التدوير".



● نواف المويل خلال الزيارة



ـــدوير النفايات البلاستيكية





الجمعية تقترح دورات تدريبية وورش عمل لمتطوعي عملية التشجير

اعتماد بعض النباتات الفطرية في الزراعة التجميلية بالمناطق السكنية



● جانب من الحضور

أكـدت د. وجدان العقـاب أن "الجمعية الكويتية لحماية البيئة لديها رؤية حول الزراعة التجميلية في البلاد من خلال الاسـتفادة من قائمة الأفراد المتطوعين والفرق التطوعية وحفظها في قائمة تمثل القوى العاملة الشغوفة في هذا المجال، فضلا عـن أهمية تقديـم دورات تدريبية وورش عمل لبحث عملية تشجير وتجميل بعض المواقع".

جاء ذلـك إثر تلبية الجمعية دعـوة الهيئة العامة لشئون الزراعة والثروة السمكية لمنظمات المجتمع المدني والفرق التطوعية الكويتية لحضور اجتماع موسـع بمقر الهيئة للتباحـث في آلية التعاون مع الهيئة في مجـال الزراعة التجميلية في المناطق السكنية والتعرف على رؤية كل من هذه المنظمات والفرق.

وأعربت د. العقاب خلال مشاركتها في الاجتماع عـن "أهمية اعتماد بعض النباتـات الفطرية في التجميـل لقدرتها على تحمـل الحرارة والملوحة العالية في التربة والاستفادة من خبراء الهيئة في المجـال الزراعي والنباتـات الفطرية في تحديد نوع النبات المناسـب لكل موقع مما يوفر الكثير من الموارد الطبيعية كالمياه وجهود المتطوعين".

وأشـارت رئيس جمعية البيئـة إلى أن الاجتماع مثل حالة ثرية من المقترحات والأطروحات من خلال المشـاركة الواسـعة من منظمات المجتمع والفرق التطوعية، مشيدة بحسن إدارة نائب مدير الهيئة لقطاع الزراعة التجميلية غانم عبدالوهاب السند للاجتماع وحرصه على منح الجميع الفرصة لطرح العديد من الرؤى والخطط المقترحة منهم.

البيئة .. بين خطابات المرشحين وبرامـــ

د. وجدان العقاب
رئيس مجلس الإدارة ورئيس التحرير

إن الاهتمام بالقضايا المعاصرة كالبيئة والتغير المناخي والطاقة البديلة وشح المياه واهداف التنمية المستدامة لا يعد ترفا أو اهتماما خاصا بالمختصين والمهتمين بالشأن البيئي، إذ أن الأزمات والكوارث الطبيعيـة المتعلقة بهذه المحاور تمس حياة المواطنين والمقيمين بشكل مباشر مما يستدعي ضرورة الالتفات لها في خطابات المرشحين وبرامجهم الانتخابية وأن يكون لها مساحة تتناسب مع أهميتها على جدول أعمال المجلس القادم.

مع الأخذ بعين الاعتبار ضرورة الوقوف على التحديات المناخية التي تواجه الكويت، وفهم كيفية الحد منها والتأقلم معها. إن التغيـر المناخي يتطلب نداءا للصحوة واليقظة، فإن ارتفاع درجة حرارة مياه الخليج العربي والملوثات المختلفة تزيد

دعوة المرشحين

ندعو الأخوة المرشحين إلى الالتفات لاهمية الموارد الطبيعية والحفاظ على البيئات المختلفة في البلاد، واحترام الاتفاقيات الدوليـة التي لها منافع عديـدة محليا قبل أن يكون لها تأثير دولـي. ويعود الأمـر لمتخذي القرار اليـوم لاتخاذ القرارات الصائبة التي تدخل البيئة طرفا أساسـيا فيها لان الخطأ فيها حتما له عواقب وخيمة.

وكما ندعو الأخوة المرشـحين خلال هذه الحقبة الجديدة أن يعوا خطـر تدهور البيئات والغطاء النباتـي الطبيعي وآثاره والتغيـرات المناخية الخطيرة المحدقـة بالعالم بالإضافة إلى العديد من المعاضل البيئية.

مجلس الأمة

يقف المجتمع المدني صفا واحدا لخدمة المجتمع كل حسـب اختصاصه وتوجهه، شـريطة أن يكون للمصلحة العامة. وتستغل فرصة الأيام التي تسـبق العرس الديمقراطي في تشجيع المرشحين على تبني القضايا البيئية خاصة التي من شأنها تحقيق أهداف التنمية المستدامة 2030 والتي ترتبط بالبيئة بشـكل وثيق، كما ننـوه لأهمية دعم الهيئة العامة للبيئة ودعم شـرطة البيئة وظيفيا ومعنويـا وماديا لرفع سقف التطلعات المستقبلية.

ـــجهم الانتخابية

من نسبة الأملاح والحموضة فيه مما يؤثر على الحياة الفطرية البحرية مستقبلا وبالتالي على الأمن الغذائي والمائي فهو مصدر مياه الشرب الأوحد في المنطقة.

حساسية بيئية

والأخذ بعين الاعتبار بعض المناطق ذات الحساسية البيئية العالية التي تتطلب عدم المساس بها بحجة التطوير والتوسع السكاني. خاصة وأن تلك المناطق لها فائدة مستدامة ومستمرة على المجتمعات. فمن الأجدر أن يهتم متخذ القرار بحماية مثل تلك المناطق وان يكون له وعي بيئي كافي يشجع على السير بهذا الاتجاه، وتشجيع حماية وإعادة تأهيل المناطق الساحلية من خلال التقنيات الهندسية الحديثة وزراعة شجيرات المانغروف واستعادة جودة المناطق الرطبة، حيث يعد ذلك مثالاً للجهود التي يتعين اتخاذها وتكثيفها بصورة عاجلة في المنطقة.

مجلس الأمة

إن مجلس الأمة له دور رئيسي في حماية الحقوق البيئية لأفراد المجتمع من خلال تشريع القوانين التي من شانها حفظ مثل هذه الحقوق، ويجب دعم قانون حماية البيئة رقم 42 لسنة 2014 المعدلة بعض احكامه رقم 99 لسنة 2015 بحيث يضمن المواطن حقوقه البيئية في عدم المساس بجوده الهواء والماء والأرض.

الإدارات البيئية

هذا القانون يتضمن بعض المواد التي لم يتم تطبيقها بصورة مجدية، على الرغم من أنه قانون متكامل وشامل لجميع جوانب حياتنا، ويتطلب التوسع في دعم القوانين التي من شأنها الحفاظ على البيئة والموارد الطبيعية، مثل إنشاء الإدارات البيئية في كافة هيئات ووزارات الدولة وفق القانون.

مسؤولية الناخبين

وفي الختام، أوجه كلمة للأخوة والأخوات الناخبين الذين تقع عليهم اليوم مسؤولية كبيرة في تحديد النواب الذين يمثلون توجهاتنا جميعا، وأن نحسن اختيار النواب الذين نرى فيهم حسا عاليا بالمسؤولية تجاه الكويت على كافة الأصعدة حتى نضمن تكامل الأدوار والمقترحات والتوصيات.



الهندسة البيئية

تسريع عجلة ديوان الخدمة المدنية في هذا الاتجاه، من خلال توفير المسميات الوظيفية التي تتناسب مع الدرجة العلمية والتخصص كالهندسة البيئية التي لم تجد لها تفصيل ضمن كشوف وظائف ديوان الخدمة المدنية على الرغم من ابتعاث وزارة التعليم العالي طلبة الكويت لدراسة هذا التخصص منذ أكثر من سبع سنوات مضت، وعلى الرغم من تكرار تواصل الجمعية مع الديوان وأصحاب القرار لسنوات للدفع لإنجاح هذا المطلب، وإضافة بأن هذا التأخير للاسف يهدر المال العام المصروف في هذا المجال الهام والمطلوب خلال هذه الحقبة الزمنية.

لجنة البيئة

لا يجب تجاهل أهمية لجنة البيئة في مجلس الأمة وأن تكون لجنة أصيلة، وأن يتطور العمل فيها لاختيار بعض أعضائها في لجان أخرى لها تأثير بيئي وإن اختلف التخصص والمغزى من تشكيلها، فالرأي البيئي مهم في لجان كثيرة نظرا لتأثير مخرجات اللجان على البيئة أو تأثير البيئة والموارد الطبيعية على تحقيق مخرجات اللجان من توصيات وقرارات.

النفايات الإلكترونية.. إمكانيات اقـــ

جنان رضا بهزاد
عضو مجلس الإدارة ونائب رئيس التحرير

النفايات الإلكترونية هي معدات كهربائية وإلكترونية قديمة أو غير مرغوب فيها أو معطلة وأيضا هي البطاريات والشواحن والوايرات وكل ما انتهى عمـره الافتراضي من قطع صغيره حتى الثلاجات والأجهـزة المنزلية كبيرة الحجم.

تعتبر النفايـات الإلكترونية مصدرًا غنيًا للمعادن مثـل الذهب والفضة والنحاس، والتي يمكن اسـتعادتها وإعادتها إلـى دورة الإنتاج. هناك إمكانات اقتصادية كبيرة في الاستعادة الفعالـة للمواد القيمـة في النفايات الإلكترونيـة ويمكن أن توفر فرصًا مدرة للدخل لكل من الأفراد والشركات.



كمية النفايات

تضاعفـت كمية النفايات الإلكترونية (النفايات الإلكترونية) على مسـتوى العالم في غضون خمس سـنوات فقط ، من حوالي 20 مليون طن إلى 40 مليون طن من النفايات الإلكترونية المتولدة سـنويًا. في عام 2016، بلغت الكميـة العالمية مـن النفايات الإلكترونية أعلى مسـتوى لها على الإطلاق بلغ 44.7 مليون طن.

تعتبـر النفايات الإلكترونيـة من الموارد غير التقليديـة التي لا تقدر بثمن بسبب محتواها العالي من المعادن ، حيث تشتمل على ما يقرب من 40٪ من النفايات الإلكترونية من المعادن. لسـوء الحظ، فإن النمو السريع للنفايات الإلكترونية ينذر بالخطر بسـبب الآثار والتحديات البيئية الشديدة المرتبطة باستعادة الموارد المعقدة التي أدت إلى استخدام المواد الكيميائية السامة.

المشاريع البيئية

يسعى البنك من خلال دعمه للمشاريع البيئية التطوعية الى المساعدة في تطبيق أجندة السياسات العالمية والتأثير عليها. ويعمل من أيضا على تمويل المشاريع لدعـم التحول إلى تقليـل الانبعاثات الغازية وتسريع الابتكار للمساعدة في توسيع نطاق حلول تغير المناخ وبناء شـراكات لضمان توجيه الاستثمار بسرعة نحو مشاريع مستدامة حقًا. وايمانا منا بدور الشـباب الواعد في المجتمع كانـت ثمرة التعاون الاول بين البنك والجمعية في حملة التوعية بالنفايات الالكترونية والتقليل من الاثر البيئي ليس بالأمر الجديد بالنسبة لنا فنحن ملتزمون ابضا في برنامج الحد الخاص بنا، مع عشرة أهداف طموحة لخفض الكربون والنفايات، واستخدام طاقة ومياه وورق أقل.

المعادن الثمينة

إن إعادة اسـتخدام المعـادن الثمينة والبلاسـتيك في الهواتف المحمولة القديمة وحدها بدلاً من صنع المزيد

ـــتصادية في المركبات السامة





المركبات السامة

تتدفق المركبات السامة من المواد الموجودة بداخل النفايات الالكترونية عند التخلص منها، مما يجعلها شديدة الخطورة. تعتبر النفايات الإلكترونية والتخلص منها مصدر قلق بيئي رئيسي يؤثر على العالم بأسره ويسبب مشاكل صحية خطيرة لأي شخص يتعامل معها في ظروف غير محكمة. يمكن أن تساعد إعادة تدوير نفايات الإلكترونيات، أو "النفايات الإلكترونية"، في الحفاظ على مواردنا الطبيعية وتجنب إحداث المزيد من انبعاثات غازات الاحتباس الحراري. النفايات الإلكترونية هي أسرع أنواع النفايات الصلبة نموًا في العالم ، ولكن أقل من 25٪ من جميع النفايات الإلكترونية يُعاد تدويرها في الولايات المتحدة ؛ يتم حرق الباقي أو نقله إلى مكبات النفايات.

منها سيوفر الكثير من الطاقة مثل توفير الطاقة الكهربائية إلى 24000 منزل أمريكي لمدة عام كامل. تمتلك الأسرة الأمريكية النموذجية 24 جهازًا إلكترونيًا، وفي عام 2009 قدرت وكالة حماية البيئة الأمريكية أن هناك ما قيمته 2.37 مليون طن من الأجهزة الإلكترونية الجاهزة للتخلص منها.

هذا يعني انه سيملأ ما يقرب من خمسة ملاعب كرة قدم!

على الرغم من معرفة الجوانب المتعلقة بالتلوث البيئي للنفايات الإلكترونية والتعرض البشري، إلا أن التقييمات العلمية مفقودة حتى الآن بشأن المخاطر الفعلية على الصحة العامة للمعرضين لسيناريوهات المخلفات الإلكترونية. التعرض المهني والمباشر في غياب أي سياسة واضحة بشأن إدارة النفايات الإلكترونية ، قد يصبح في المستقبل مخيفا.

الأكثر خطورة

تعد الهواتف المحمولة وأجهزة الحوسبة الشخصية وأجهزة التلفزيون من النفايات الإلكترونية الأكثر خطورة. تحتوي على مكونات سامة تشكل خطورة على صحة الإنسان، مثل المعادن النزرة (الزئبق والرصاص والكادميوم، البروم والباريوم والليثيوم). يمكن أن تكون النفايات الإلكترونية سامة وغير قابلة للتحلل وتتراكم في البيئة والتربة والهواء والماء والكائنات الحية. على سبيل المثال، عمليات التصنيع المتبعة لاستعادة المواد القيمة من الالكترونيات تحتاج الى تحطيم الاجهزة لقطع دقيقة او حرقها مما يطلق مواد سامة تتسرب إلى البيئة. تشمل الآثار الصحية السلبية لهذه السموم على البشر تلف الدماغ والقلب والكبد والكلى والهيكل العظمي.

"الجفاف الأوروبي" من تغير حزام الأمطـــ

كرستين منسى فريج

تعاني دول عديدة حول العالم من تأثيرات سلبية ومدمرة، نتيجة ظاهرة الاحتباس الحاري، وأصبحت تقلبات المناخ العالمي ظاهرة مخيفة تلقي بظلالها على مختلف سكان المعمورة، ولعل أحدها يتمثل بندرة هبوط الأمطار، وارتفاع درجات الحرارة بشكل كبير يفوق ما سجل سابقاً، وهو ما أدى إلى معاناة أراضي عديدة من ظاهرة الجفاف.

والجفاف يحدث نتيجة عجز وانخفاض في الثروة والمصادر المائية بشكل عام، في منطقة معينة، وخلال فترة زمنية محددة، مما يؤدي إلى شح المياه، وتدني نسبتها بشكل كبير في مختلف الموارد المائية، فيقل منسوب المياه في الآبـار والأنهار



الحزام تغير

إن الجفـاف الذي تمر به أنهار بعض الـدول تضع العالم في تحدي بسـبب التغيـرات المناخية، ولابد من التأكيد على أهمية المبادرة والمشاركات الدولية للتكيف بقطاع المياه مع آثار التغيرات المناخية.

ومن المعلوم أن نسبة المياة المالحة تتجاوز 97% في حين أن العذبة على مسـتوى العالم تعادل نحو 2.5% من



ـــار إلى ظهور "حجر الجوع"

وغيرها، وتتدنّى نسبة المياه الجارية، ممّا يؤثر بشكل سلبي على احتياجات الإنسان والحيوان والنبات.

وقد لحق بأوروبا والشرق الأوسط الكثير من الأحداث والمصائب نتيجة تلك التداعيات، فشهدت موجة من تغير المناخ لم تشهدها من قبل، وضرب الجفاف مناطق عدة في أوروبا، متسببا في انخفاض مستويات أنهار كبرى مثل نهر الراين، إلى مستويات قياسية، وعانى السكان هناك أسوأ موجة جفاف منذ نحو 500 عام، ما أدى إلى انخفاض مستوى المياه فى عدد من البحيرات والأنهار بوتيرة تهدد إمدادات الغذاء والطاقة، نظرًا لتهديد الجفاف لمنسوبات مياه الرى والشرب والشحن (النقل) النهرى، وصولًا إلى جفاف الأراضى الزراعية وتحويلها إلى أراضي بور، وتهديد أمن مواطنيها الغذائي.

تداعيات الجفاف

توقفت حركة النقل عبر الأنهار والقنوات المائية بالمنطقة، وهددت موجة الجفاف حركة التجارة وتنقلاتها عبر بعض الأنهار، التى تعد مسارات بالغة الأهمية للنقل بين الدول الأوروبية؛ والتى تسهم بنحو 80 مليار دولار فى اقتصاد ميزانية دول الاتحاد الأوروبى.

ومع أسوأ موجة جفاف تشهدها أوروبا منذ سنوات، وصل نهر الدانوب إلى أحد أدنى مستوياته منذ ما يقرب من قرن، مما كشف عن هياكل وبقايا عشرات السفن الحربية الألمانية التي غرقت خلال الحرب العالمية الثانية (1939 – 1945) بالقرب من مدينة براهوفو الرومانية الساحلية.

آثار للجفاف

- كشف الجفاف هذا العام أكثر من 20 هيكلًا على امتداد نهر الدانوب بالقرب من براهوفو في شرق صربيا، ولا يزال كثير منها يحتوي على آلاف الكيلوجرامات من الذخيرة والمتفجرات، ويشكل خطرًا على الشحن.
- أعلنت إيطاليا حالة الطوارئ في المناطق المحيطة بنهر بو (باوي) الذي يبلغ طوله نحو 652 كم شرق شمال ايطاليا، عندما اكتشفت قنبلة من الحرب العالمية الثانية تزن نحو 450 كجم بعد انخفاض منسوب أطول نهر في البلاد.
- ظهور آثار من عصور ما قبل التاريخ وهياكل سفن من الحرب العالمية الثانية، ونقوشات على "أحجار الجوع"؛ موجة الجفاف التي ضربت أوروبا كشفت كنوزًا مغمورة منها ما يذكر بموجات الجفاف السابقة في القارة الاوروبية العجوز.
- شهدت أوروبا أسابيع من الجفاف الشديد مع انخفاض المياه في الأنهار والبحيرات إلى أدنى مستويات لا يتذكرها سوى القليل، الأمر الذي أدى إلى كشف كنوز مغمورة بالمياه، وبعض المخاطر والمخلفات غير المرغوب فيها.
- كانت السفن من بين المئات التي أغرقها أسطول ألمانيا النازية في البحر الأسود على طول نهر الدانوب في عام 1944، أثناء انسحابه أمام تقدم القوات السوفيتية، ولا تزال تلك السفن والهياكل تعيق حركة المرور في النهر خلال انخفاض مستويات المياه.

إجمالي المياه الموجودة على سطح الأرض، وبالإشارة إلى أن نسبة المياه المتاحة والمتوفرة للاستخدام لا تتجاوز 1.2% بسبب وجود المياه المجمدة والجوفية تحت الأرض. ويمكن ملاحظة بشكل عام أن العالم يشهد ظاهرة تغير حزام (نطاق) الأمطار وسقوطها من منطقة لأخرى، ما أدى إلى حصول جفاف في بعض الدول وسيول في أخرى، مما يؤثر بدوره بشكل كبير في نسب المياه المتوفرة للاستخدام حول العالم.

وأخيراً فإن معالجة المشكلة برمتها، يتطلب ايجاد حلول ناجحة وجذرية لمشكلة الاحتباس الحراري، وتصاعد غازات الدفيئة، ولعل ذلك هو الهدف الذي تسعى لتحقيق العديد من دول العالم.

(المصدر: المركز الوطني للتخفيف من الجفاف، جامعة نبراسكا - لينكولن)

دول تعاني

ألمانيا

هدد ارتفاع درجات الحرارة نهر الراين الألمانى الذى تستخدم مياهه فى نقل الشحن والرى والتصنيع وتوليد الطاقة والشرب مما يشكل خطرًا اقتصاديا داهما، ويعد النهر خطا ملاحيا بحريا بالغ الأهمية؛ إذ يتدفق نهر الراين من جبال الألب السويسرية، ويمر أيضًا بالحدود الفرنسية الألمانية، وتحديد منطقة راينلاند الألمانية، ثم بعد ذلك يمر فى هولندا قبل الوصول إلى بحر الشمال، ويعد نهر الراين جزء غاية فى الأهمية من قارة أوروبا.

وقد انخفضت مستويات نهر الراين إلى مستوى جديد بسبب الجفاف المستمرمما زاد من تقييد توزيع الفحم والبنزين والقمح والسلع الأخرى وسط أزمة طاقة تلوح في الأفق، وعادت للأذهان ذكريات موجات الجفاف الماضية في ألمانيا مع عودة ظهور ما يطلق عليها اسم "أحجار الجوع" على طول نهر الراين.

وظهر العديد من هذه الأحجار على طول ضفاف أكبر نهر في ألمانيا وتحمل بعض هذه الأحجار تواريخ وأحرف أولى من أسماء بعض الأشخاص، وينظر البعض إلى ظهورها مرة أخرى على أنه تحذير وتذكير بالمصاعب التي واجهها الناس خلال فترات الجفاف السابقة.

أدى انخفاض منسوب نهر الراين، الذي يتدفق من جبال الألب السويسرية إلى بحر الشمال، بالفعل إلى إجبار شركات الشحن على الإبحار مع حمل كميات وسلع مخفضة من البضائع.

أسبانيا

في إسبانيا، التي عانت أسوأ موجة جفاف منذ عقود، كان علماء الآثار سعداء بظهور دائرة حجرية من عصور ما قبل التاريخ، التي أُطلق عليها اسم "ستونهنج الإسبانية" والتي عادة ما تغمرها مياه أحد السدود .

تُعرف الدائرة الحجرية رسميا باسم (دولمن أوف جوادالبيرل)، وهي مكشوفة تماما في الوقت الراهن في أحد أركان خزان فالديكاناس في إقليم كاسيريس بوسط البلاد، إذ تقول السلطات إن مستوى المياه انخفض إلى 28 % من سعة الخزان.

وتشمل الأسباب الاستخدام المفرط وغير المنتظم للمياه لحقول الفراولة والمناطق السياحية، إلى جانب الجفاف وموجات الحر الشديد العام الجاري، الذي يقول



"الجفاف الأوروبي"



العلماء إنه تفاقم وبلغت مستويات قياسية جراء التغير المناخي. ويغطي المتنزه الوطني الذي أنشئ في 1969، منطقة تبلغ مساحتها نحو 130 ألف هكتار، إلى جانب منطقة عازلة ومحمية طبيعية. ويتمتع المتنزه بتنوع حيوي فريد فعليا، ومنطقة استراحة مهمة للطيور المهاجرة، وكان مستوى المياه في المتنزه يتراجع بشكل كبير في السنوات الأخيرة، بحسب منظمات البيئة، بسبب حفر الآبار بشكل قانوني وغير قانوني التي تستخدم وتهدر كميات هائلة من المياه.

فرنسا

أعلنت السلطات الفرنسية أن البلاد تواجه أسوأ موجة جفاف منذ بدء التسجيلات في عام 1958.

الجفاف يصيب الشرق الأوسط

منذ القدم كانت الأنهار، ولا تزال، العمود الفقري لجميع الكائنات الحية، فالبشر يحتاجون إلى إمداد مستمر بالمياه للبقاء على قيد الحياة، واعتادوا العيش في أماكن قريبة من الأنهار التي تضمن إمدادات المياه العذبة، وتسهل السفر، ونقل البضائع، إلا أن الإنسان وعلى مر الأجيال، أسهم بشكل مباشر، أو غير مباشر، بتلويث وتدمير مصدر الحياة

الجفاف يضرب أرض الرافدين

كثير من الأنهار في العراق تعاني من مشكلة الجفاف لأسباب كثيرة، أهمها مشكلة التغيير المناخي وارتفاع درجات الحرارة، ومشكلة الاستغلال الجائر وغير العادل للأنهار، فنهر دجلة في العراق الذي ينبع من جبال طوروس، جنوب شرق الأناضول في تركيا ويمر عبر سوريا لمسافة نحو 50 كم في ضواحي مدينة القامشلي ليدخل بعد ذلك أراضي العراق عند بلدة فشخابو ليصب في شط العرب، يعاني من انخفاض حجم المياه العابرة إليه من الجانب التركي بسبب بناء السلطات التركية سدّ "إليسو"، وسدود أخرى عديدة.

وبعدما أضحى نهر دجلة، الذي روى جنة عدن وسومر وبابل عبر التاريخ، يصارع الموت في العراق، نتيجة النشاط البشري الجائر والتغير المناخي، انتشرت على وسائل التواصل الاجتماعي مقاطع فيديو تظهر حجم الخطر. في البلد الذي يبلغ عدد سكانه 42 مليوناً، ويعتبر مصدراً للحضارة والزراعة، تكاد الكوارث الطبيعية التي لا تعد ولا تحصى تخنق أنفاس هذا النهر، حيث أظهر المقطع الذي التقط من علوّ، كيف انحسرت المياه إلى حد كبير. وتأثر نهر دجلة مع تراجع الأمطار والسدود المبنية في تركيا، حيث ينبع النهر، مما أجبر السكان على تغيير أسلوب حياتهم. كما أظهرت الصور على ضفاف النهر، من المنبع في الشمال إلى البحر بالجنوب، كيف بدأت المياه تتناقص يوماً بعد يوم، بعد أن كانت تتدفق في سيول. وفي بعض الأماكن بدا النهر مثل برك ناتجة عن مياه الأمطار، حيث لم يبق منه إلا تجمعات صغيرة للمياه في مجرى نهر ديالي.

لكنّ نهر دجلة ليس الوحيد في العالم العربي الذي يواجه مشكلات تهدّد وجوده، وانخفاض مياهه، إذ يواجه نهر الفرات، الذي يعد من أغزر أنهار الوطن العربي، وينبع من جبال طوروس في تركيا ويتكون من نهرين في آسيا الصغرى هما مراد صو (أي ماء المراد) شرقاً، ومنبعه بين بحيرة وان وجبل أرارات في أرمينيا، وقره صو (أي الماء الأسود) غرباً ومنبعهُ في شمال شرقي الأناضول.



الأساسي للعيش، من خلال التعديات والإهمال. هذه التعديات الفردية تخطّتها المصالح الذاتية بهدف المنفعة الذاتية بعيداً من المصلحة العامة.

النيل.. مخاطر في الأفق

كما تتزايد المخاوف المرتبطة بالتغير المناخي، إذ تتزايد مواسم الجفاف والمواسم الحارة في جميع دول حوض النيل، وكشفت بعض الدراسات أنه على الرغم من التوقعات بزيادة الأمطار في منابع النيل، إلا إن الزيادة المتوقعة في درجات الحرارة قد تتفاقم في السنوات الحارة والجافة، ما قد يؤثر سلباً في إمدادات المياه والغذاء لمئات الملايين من الناس في منطقة أعالي النيل خلال العقود المقبلة. وحسب إحدى الدراسات المتخصصة في المناخ فإن "معدل السنوات الجافة والحارة سيتضاعف على الأقل من الآن حتى منتصف القرن"، مضيفة أنه في "عام 2050 سوف يعاني نحو 45% من سكان دول منابع النيل من نقص في المياه"، كما ستنعكس مشكلات المياه في منابع النيل على دولتي المصب.

دراسات جديدة

يبحث العلماء في تأثيرات الأرصاد الجوية لتغير المناخ بشكل نموذجي، من خلال الزيادات في الطقس القاسي والأعاصير، والآن، يدرسون عاقبة أخرى للاحتباس الحراري، والتي ستكون لها تداعيات اقتصادية كبيرة، وهي «الجفاف».

وطوّر باحثون في مختبر «أرغون الوطني» التابع لوزارة الطاقة الأميركية، طريقة جديدة لتقييم احتمال حدوث ظروف جفاف شديدة في عدة مناطق مختلفة خلال الفترة المتبقية من القرن، وتم الإعلان عنها في دورية "التقارير العلمية".

وباستخدام هذه الطريقة، استناداً إلى نماذج مناخية إقليمية مفصلة للغاية، وجدوا أن حالات الجفاف من المحتمل أن تتفاقم بسبب ظاهرة الاحترار العالمي، وهذه النتيجة مرجحة بشكل خاص في مناطق مثل الغرب الأوسط وشمال غربي الولايات المتحدة ووادي كاليفورنيا الأوسط.

ومن المرجح أن يكون لتفاقم موجات الجفاف المتوقعة نتيجة للاحترار العالمي عواقب وخيمة من حيث فقدان المحاصيل، وحرائق الغابات، والطلب على موارد المياه. وعند النظر في التوقعات المستقبلية للجفاف على مدى الفترة المتبقية من القرن، يعتقد الباحثون أن التقنية الجديدة يمكن أن تساعدهم على فهم أحداث «الجفاف السريع» التي لها فترة بداية سريعة قد تكون أقصر من أسابيع قليلة.

ولاشك أن حالات الجفاف المفاجئة، كما يوحي اسمها، تحدث بسرعة كبيرة، وفي حين أن حالات الجفاف التقليدية مرتبطة بنقص هطول الأمطار لفترة طويلة، فإن موجات الجفاف المفاجئة تحدث بسبب ارتفاع درجات الحرارة ومعدلات التبخر العالية للغاية.

وعلى عكس الأعاصير، التي لها مقياس تصنيف صارم، يستخدم العلماء منهجيات مختلفة لتصنيف حالات الجفاف، وتتراوح هذه من تقارير المزارعين إلى حالات نقص هطول الأمطار الملحوظة لتقييم المناطق التي كانت تعاني من الجفاف.

ويبدو في بعض المناطق الامريكية التي تعاني عادة من انخفاض هطول الأمطار إلى حد ما، مثل جنوب غربي الولايات المتحدة، قد لا يكون نقص هطول الأمطار كافياً لتمثيل تأثير الجفاف بشكل كافٍ.



السودان

علـى الرغم من الأهميـة المتزايدة للنيل في حياة واقتصاد السودان، فإنه يواجه تحديات ومهددات بيئية كبيرة، أبرزها ظاهرة "الهـدام" أو الردم، التـي هي عبارة عن تجريف وتهدم الأرض على ضفاف نهر النيل بفعل ضربات الأمواج، فضلاً عن تصنيع الطوب (البلاط) على الضفاف، التي تنـدرج في قائمة المهددات الكبيرة، إلى جانب تلوث المياه بالمواد السامة نتيجة الاسـتخدام المفرط للأسـمدة الصناعية والكيماويات في الزراعة على الضفاف، مـا يؤثر في نوعية وجودة المياه وعلى الأحياء المائية، والمصادر البيئية المجاورة.

ويشير الأمين العام للمجلس الأعلى للبيئة بالخرطوم إلى أن كل من الصرف الصحي والزراعي المباشر في كثير من المدن والمشاريع يحدث من دون معالجة ويمثل تهديداً خطيراً قد يؤدي إلى تلوث كبير في مياه النيل وروافده على المدى البعيد، ولاسيما مع تنامي عدد السـكان واسـتمرار الأنشـطة الزراعية بنفس سلوك التخلص من بقايا الأسمدة والمبيدات والنفايات في مجرى الأنهار.

المغرب

جفاف مياه نهر ملوية، أحد أكبر أنهار المغرب إلى حد بات عاجزاً عن بلوغ مصبه في البحر الأبيض المتوسط، لأول مرة في تاريخه، وفق ما يقول أحد المتخصصيـن بالبيئة، ما يهدد الأراضي الزراعية ويحولها لأراضي بور والتنوع الحيوي في المنطقة.

وتعود أسباب هذه "الظاهرة المدمرة إلى تراجع مسـتويات النهر بسـبب الإفراط في اسـتهلاك مياهه"، كما يمكـن ملاحظة ذلك، مـن المصب القريب من مدينة السعيدية السياحية

وبدلاً من اسـتخدام نقص هطول الأمطار لتحديد الجفاف، تحول الباحثون إلى مقياس جديد يسمى «عجز ضغط البخار» أو«VPD»، ويتم حسابه على أساس مزيج من درجة الحرارة والرطوبة النسبية ويتكون من الفرق بين كمية بخار الماء التي يمكن أن يحملها الهواء عند التشبع والكمية الإجمالية لبخار الماء المتاح.

ويذكر أحد العلماء في مختبر «أرغون» في تقرير نشـره الموقع الرسـمي للمختبر بالتزامن مع الدراسـة: «أنه يمكن أن تعني فترة طويلة من (عجز ضغـط البخار) أعلى من المتوسـط حدوث جفـاف، ونحن ننظر إلى الجفاف بشـكل مختلف عن طريـق تجاوز هطول الأمطار تمامـاً، وللنظر في المقام الأول فـي تأثير درجات الحرارة والتغيرات المسـتقبلية في درجات الحرارة على الجفاف».

ونظـراً لأن كميـة الماء التي يمكن للهواء أن يحتفـظ بها تعتمد على درجة حرارته، فإن الهواء الأكثر سخونة يكون عادةً أعلى في حساب «عجز ضغط البخار» من الهواء البارد. يقول جاميلين: «يحتفظ الهواء البارد برطوبة أقل من الهواء الساخن، لذا كلما زادت درجة حرارة الهواء، زاد بخار الماء الذي يمكن أن يحتفظ به، مما قد يؤدي إلى سحب الرطوبة من السطح وتجفيفه».

ونظراً لأن مؤشرات مراقبة الجفاف الحالية تعتمد على البيانات الأسبوعية أو الشهرية، فإنها تمثل عادةً مؤشرات متأخرة عن حالات الجفاف الفعلية.



ترشيد استهلاك المياه، سواء في الاستحمام، أو غسيل السيارات، وغيرها من الأمور التي يتمّ استهلاك المياه فيها بشكلٍ كبير، وهو ما يطبق حالياً في كثير من دول أوروبا

في شمال شرقي المملكة قرب الحدود مع الجزائر.

أسباب جفاف الأنهار

ترجع أسباب جفاف الأنهار إلى النقص الشديد وغير المعتاد في هطول الأمطار، وموجات الحر الشديدة التي ساهمت بشكل كبير في تجفيف الأنهار في الولايات المتحدة، وأوروبا وآسيا، والشرق الأوسط، وتقلص الكثير من حيث الطول والعرض، وأصبحت بعض الأنهار جافة جدًا.

وأزمة المناخ التي يسببها الإنسان أدت إلى تأجيج الأحوال الجوية القاسية في جميع أنحاء العالم، والتي لا تؤثر فقط على الأنهار، لكن تؤثر على الأشخاص الذين يعتمدون عليها، إذ يعتمد معظم سكان الكوكب على الأنهار بطريقة ما، سواء لمياه الشرب أو لري الطعام أو للحصول على الطاقة أو لشحن البضائع.

ظهور صور من جميع أنحاء النصف الشمالي من الكرة الأرضية شدة الجفاف الذي يجتاح البلدان في جميع أنحاء أوروبا، وكذلك في الصين والولايات المتحدة، وحذّر تقرير للأمم المتحدة من أنّ الجفاف أصبح أطول وأكثر استدامة منذ عام 2000، مع تغير المناخ العامل الرئيسي.

انعكاسات مخيفة

للجفاف نتائجٌ عديدةٌ تنعكس على الحياة ونظام الأرض بشكلٍ مباشر، ومن هذه النتائج ما يأتي: تدني جودة المياه، وذلك بسبب انخفاض منسوبها، ممّا يساعد على ارتفاع تركيز المواد السامّة والملوّثة، وبالتالي زيادة نسبة التلوث في باقي المصادر المائية. انخفاض معدل نموّ المحاصيل الزراعيّة، وبالتالي انخفاض الإنتاج، ممّا يعيق ويؤثر على تنمية الثروة الحيوانية المعتمدة على النباتات. وانتشار المجاعة الناتجة عن نقص مياه الريّ. زيادة الأمراض المرتبطة بسوء التغذية، والناتجة عن الجفاف. وزيادة أعداد المهاجرين، وذلك بسبب نقص الغذاء والمياه. وتدنّي إنتاج الكهرباء، بسبب عدم توفر المادة المبرّدة بكمياتٍ مناسبةٍ في محطّات توليد الطّاقة، وانخفاض منسوب تدفّق المياه عبر سدود توليد الطاقة الكهرومائية. زيادة الحرائق المُشتعلة في الغابات، وذلك بسبب الجفاف.







أبحاث

أجريت بعض التقارير خاصة بالتغير المناخي منذ عام 2013، كما كان قد تبين قبل أشهر من قمة المناخ الرئيسية في غلاسكو المعروفة باسم مؤتمر الأطراف السادس والعشرين COP26، وقال الأمين العام للأمم المتحدة تقرير مجموعة العمل للهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ اليوم بمثابة إنذار أحمر للبشرية"، مضيفا أن سنتمكن من تفادي وقوع كارثة مناخية، لا يوجد وقت للتأخير ولا مجال للأعذار.

حلول مطروحة

1 - تحلية المياه المالحة في البحار والمحيطات، وذلك لاستخدامها في الريّ والشرب، وغيرها من الأغراض الاستهلاكيّة.

2 - تلقيح السحب (الغيوم الصناعية، أو انزال المطر صناعياً) -أحد الأساليب الصناعيّة- المستخدمة للمساعدة على سقوط الأمطار.

3 - ترشيد استهلاك المياه، سواء في الاستحمام، أو غسيل السيارات، وغيرها من الأمور التي يتمّ استهلاك المياه فيها بشكلٍ كبير، وهو ما يطبق حالياً في كثير من دول أوروبا.

4 - بناء قنواتٍ صناعيّةٍ لإعادة توجيه المياه نحو المحاصيل الزراعيّة في المناطق التي تُعاني من الجفاف. وتوظيف الأراضي الزراعيّة، وذلك من خلال زراعة المحاصيل التي لا تحتاج لكميةٍ كبيرةٍ من المياه.

5 - تقنين توزيع كميات المياه وفق المناطق ومرفق الأمن.

المصادر :

- المركز الوطني للتخفيف من الجفاف، جامعة نبراسكا – لينكولن.
- المنظمة العربية للارصاد الجوية.
- قناة سي إن ان، وقناة سكاي نيوز عربي، قناة CNBC، وموقع قناة الجزيرة.
- موقع bbc.com ، موقع نبض وموقع موضوع.

التخطيط البيئي



غالب علي المراد

أصبح استنزاف الإنسان الشديد والمستمر للموارد الطبيعية وسوء استخدامه لها يعرِّض البيئة لخطر التدهور، ومن هنا أصبح الاستخدام الرشيد، والمتوازن للموارد الطبيعية بما يحقق أكبر منفعة من ناحية وأكبر حماية للبيئة من ناحية أخرى ضرورة حتمية واستراتيجية.

من هذا المنطلق تبرز أهمية التخطيط البيئي (Environmental Planning) الذي يضع حماية البيئة وصيانتها في مجال الأولوية عند استخدام الموارد الطبيعية، كما يهتم التخطيط البيئي بعمليات صنع القرار التي تدير العلاقات داخل النظم الطبيعية والنظم البشرية وعلاقتهما معاً.

يُعد التخطيط البيئي من المهام الإدارية العليا التي لها أولوية على المهام الإدارية الأخرى التي تضم التنظيم، والتوظيف، والتوجيه، والرقابة؛ نظراً لأن هذه المهام تنصب على التنبؤ بالأحداث المستقبلية وخططها وبرامجها وتحديد الموارد المتاحة واللازمة لذلك وفق ترتيب واضح للأولويات.

توظيف المواد

التخطيط البيئي هو "عملية اتخاذ قرارات تتعلق بالمستقبل المنشود من خلال توظيف الموارد المتاحة لتحقيق النتائج البيئية المحددة التي يتطلع إليها في فترة زمنية معينة".

وتتضمن عملية التخطيط تحليل الوضع القائم، ووضع الأهداف، ودراسة الخيارات المتاحة، وذلك تمهيداً لصنع القرار المتمثل بوضع الخطة، ولذلك ينبغي قبل القيام بالتخطيط تحديد بعض النقاط المهمة والرئيسية، مثل: الوضع الراهن، والأهداف المرجوة، والتكاليف اللازمة، والموارد المتاحة، والخيارات والحلول البديلة، وأفضلية تلك الخيارات على غيرها، وخطوات العمل اللازمة من أجل بلوغ تلك الأهداف والجدول الزمني لها، كذلك والنتائج المتوقعة، وأخيراً طرق تقييم الأداء في تنفيذ الخطوات، لذلك من دون التخطيط السليم قد يصعب تجنب النتائج السلبية في المستقبل، وقد تُهدر الموارد بسبب خيارات ليست ذات أولوية، لذلك يُعد التخطيط الجيد أول لبنة في صرح أية منظومة ناجحة.

ويحتل التخطيط البيئي مرتبة رفيعة في المخطط التنظيمي للمنظومة البيئية، ويطلع القائمون على التخطيط على المعلومات والإحصائيات والتقارير المالية، والمؤشرات، وتقييمات الجهات المختلفة من أجل رسم صورة شاملة متكاملة للوضع البيئي في البلاد، ومن ثم وضع الخطة.

الفئات المستهدفة من عملية التخطيط البيئي

يستهدف التخطيط البيئي عامة الناس في المجتمع المحلي، ومن أهم طرق تحقيق ذلك: تعزيز حماية البيئة بالتثقيف البيئي، ونشر أنماط الحياة لسلامة وحماية ورعاية البيئة من المتخصصين في العلوم البيئية بمجالاتها المتنوعة، مثل: مجالات الإعلام البيئي، والقانون البيئي، والتربية والتعليم، والصحة العامة، والمعنيين باتخاذ القرارات السياسية ذات الصلة بالبيئة، والقانون،

للموارد الطبيعية استراتيجية تحميها



ويتسع نطاق الأطراف المشاركة في التخطيط البيئي ليشمل كافة الجهات المعنية بالبيئة، والوزارات المختلفة وأهمها وزارة أو هيئة البيئة، ووزارة التخطيط، ووزارة المالية، والجامعات والمؤسسات الأكاديمية والبحثية، وأصحاب القرار السياسي، وكذلك فئات وأفراد المجتمع، ويتم الحصول على المشورة في مجال التخطيط البيئي من المنظمات الدولية العالمية، والوطنية، والإقليمية، مثل: برنامج الأمم المتحدة للبيئة، ووكالة حماية البيئة، والمنظمة العالمية للأرصاد الجوية، والهيئة الدولية المعنية بتغير المناخ، والاتحاد الدولي للحفاظ على الطبيعة.

أنواع التخطيط البيئي

وهناك عدة أنواع من التخطيط البيئي مقسمة على حسب تقديرات عديدة، فمنها التخطيط تبعاً للفترة الزمنية سواءً كان تخطيطاً فورياً استجابة للأحداث الطارئة والكوارث، أو قصير الأمد ليشمل فترة زمنية مدتها سنة واحدة على أقصى تقدير، أو التخطيط متوسط الأمد الذي يمتد من سنتين إلى خمس سنوات، أو طويل الأمد الذي يشمل فترات طويلة تتجاوز خمس سنوات أو أكثر. ومن الضروري أن يكون التخطيط مرناً ليسمح بالتغير مع المعطيات المتغيرة وخاصة التخطيط طويل الأمد. وهناك نوع آخر من التخطيط البيئي وهو التخطيط البيئي تبعاً للنطاق المشمول بالتأثير، فهناك تخطيط خاص بكيان صغير، وهناك من الجانب الآخر تخطيط خاص بمؤسسة كبرى أو منظومة كاملة في الدولة. كذلك يوجد تخطيط معتمد على الأساليب المتبعة في التخطيط ونوعيتها، مثل التخطيط "من القاعدة إلى القمة" الذي ينطلق فيه العمل من أصغر الوحدات الهيكلية للمؤسسة صعوداً إلى قمة الهرم الهيكلي لها، وكذلك التخطيط "من القمة إلى القاعدة"، وأيضاً هنالك تقسيمة

والتخطيط، والتنمية. وقد يلبي التخطيط البيئي احتياجات شريحة محددة في المجتمع، مثل: «شريحة رعاة الماشية» أو شريحة المزارعين، أو شريحة الصيادين، أو فئة عمرية معينة مثل: الأطفال، أو المراهقين، أو الشيوخ، أو النساء، ولعلنا نذكر أمثلة بسيطة على ذلك، وهي "التخطيط لمكافحة الرعي الجائر والحد من ظاهرة التصحر، وترشيد استهلاك المياه، والحد من الصيد الجائر وتنظيمه".



للتخطيط تبعاً للمستوى الإداري، مثل التخطيط الاستراتيجي الذي يتطلب قدرات تنظيمية وقيادية وإدارية عليا ويخضع للرؤية السياسية.

وهناك نمط آخر للتخطيط وهو بحسب موقع التنفيذ، مثل التخطيط الميداني، أو التنفيذي الذي يُستخدم من أجل وضع خطط مفصلة لتنفيذ الأنشطة التابعة للخطة الاستراتيجية، والذي كذلك يحدد المسؤوليات ونوعيتها والمكان والمدى الزمني للتنفيذ. ويمكن أن يجمع التخطيط البيئي بين الأنواع السابقة على حسب الخطة المرسومة.

ولقد أدى التطور التكنولوجي في الفترة الأخيرة إلى إحداث تأثيرات هائلة تجاه التخطيط البيئي، حيث تطورت مراحل وخطوات التخطيط بدءاً من تجميع البيانات اللازمة وانتهاءً برسم الخطة وتنفيذها وتقييم النتائج. نذكر هنا مثالاً جلياً وهو ظهور السجلات البيئية الإلكترونية التي يتم تخزينها على أجهزة الحاسوب، مما يتيح عمل قاعدة بيانات وإحصائيات عن طريق الاستعانة بالبيانات البيئية في سرية وخصوصية؛ مما يسهل للقائمين على التخطيط عملهم. وتوفر التكنولوجيا الحديثة، كذلك تسهيلات جمة للتواصل بين بعضهم، كعقد الاجتماعات الحية مباشرة عن بُعد، والتحدث بحرية لفترات طويلة عبر الهاتف، وتبادل الرسائل النصية والصوتية بشكل فوري، وعرض النتائج وتجميع الآراء حولها، والاشتراك في مجموعات المناقشة على صفحات الإنترنت، وكذلك يوفر التطور التكنولوجي تسهيلاً للتواصل بين القائمين على التخطيط، والفئات المستهدفة، وزيادة في تفاعل الأفراد والمؤسسات مع الخدمات البيئية عن طريق المواقع الإلكترونية للوزارات، والمؤسسات على شبكة الإنترنت، وكذلك من خلال الهواتف المحمولة الذكية التي انتشرت انتشاراً هائلاً لم يسبق له مثيل في التاريخ وأصبح حاملوها قادرين على الدخول على الإنترنت بسهولة تامة، وتصفح المواقع الإلكترونية المختلفة التي من ضمنها مواقع الحكومة الإلكترونية،

تطوير خطة التخطيط البيئي تبعاً لنتائج التقييم

يتم تطوير خطة التخطيط البيئي اعتماداً على نتائج الرصد والمراقبة للخطة الأولية الموضوعة والتعرّف على مواطن الضعف، وجوانب القصور وأسبابها، ووضع قائمة تبعاً للأولويات لتطوير الخطة الأولية، وتحسينها لمواجهة مواطن الضعف وتحسين الخدمة، والبدء الفوري في وضع خطة بديلة ودراسة إجراءات التغيير.

إجراءات التغيير ووضع الخطة البديلة

تستند تلك الإجراءات على محورين أساسيين، وهما:

- "تشخيص" مواطن القصور في الخطة البيئية السابقة.

- "وصف "المعالجة الرشيدة لتصحيح المسار صوب تحقيق الأهداف البيئية، ومن أهم الإجراءات المتبعة:

التخطيط البيئي



ومواقع التواصل الاجتماعي، حيث يستطيع المسؤولون توصيل الرسائل التوعوية والخدمات البيئية عن بُعد دون قيود مكانية أو زمانية أو مادية .وتتم الاستفادة من التطورات التكنولوجية أيضاً في المنظمات الدولية، وخاصة في مجال التخطيط الاستراتيجي، ورسم السياسات على الصعيد العالمي، وتصميم برامج العمل والفعّاليات والأنشطة الخاصة بالمنظمات الدولية الكبرى.

مراحل التخطيط البيئي

تمر عملية التخطيط البيئي بعدة مراحل، وهي كالتالي:

المرحلة التمهيدية

وهي المرحلة التي تتمثل في تحديد الأهداف التي تسعى المنظمة البيئية لتحقيقها، وتوضع هذه الأهداف بناءً على ما يتوفر من إمكانات مادية، وبشرية عن طريق عدة خطوات كالتالي:

- التعرّف على المشكلة البيئية التي تتطلب المواجهة.
- جمع البيانات حول المشكلة البيئية.
- تقدير العبء الذي تسببه المشكلة البيئية للفرد والمجتمع.
- رسم صورة واضحة المعالم للحالة الراهنة.

المرحلة التفصيلية

يتم رسم الأهداف وتحديدها بكل دقة وشمول وتفصيل، ويتم رسم أبعاد الإطار الخاص بخطة المنظمة البيئية، والتفرّع بالخطط إلى كافة المجالات الفرعية، ورسم صورة مقابلة لما ستكون عليه الحالة بعد تنفيذ الخطة البيئية، وتُعد هذه المرحلة بمثابة البداية الفعلية لتنفيذ الممارسات الفنية.

وفي تلك المرحلة يتم وضع بعض الخطوات التالية:

- الاستراتيجية.
- تحديد السياسات والإجراءات.
- إعداد الميزانية التي تكفي تكاليف التنفيذ.

المرحلة التنفيذية

وفي هذه المرحلة يتم وضع برنامج العمل وتوزيع المهام، والبدء في تنفيذ الخطة البيئية، وقد يتم إدخال بعض التعديلات المناسبة عليها إذا لزم الأمر.

مرحلة التقويم والمتابعة

وفي هذه المرحلة تتم المتابعة الجيدة لسير العمل، انطلاقاً من الوضع الراهن قبل التخطيط باتجاه الوصول إلى التغيير المنشود الذي حدده الهدف، ويتم أيضاً التقييم من منطلق هل تحققت النتائج المرجوة، حيث تتم مقارنة النتائج بمؤشرات محددة مسبقاً وفق الخطة الموضوعة وقياس النتائج مقارنة بالأهداف.

- **الإصلاحات الإدارية التي تعتمد على التغيير في الهيكل التنظيمي في الإدارات البيئية اعتماداً على أسلوب يعزز المساءلة والالتزام الوظيفي، ووضع اللوائح والقوانين التنظيمية لتنسيق العلاقة بين الإدارات.**
- **إصلاحات الموارد البشرية في المراكز البيئية المختلفة لتعزيز الكفاءة.**
- **إصلاحات في المناطق أو المراكز البيئية واختصاصاتها وخدماتها، مع التنسيق بين مختلف مستويات المراكز البيئية تبعاً لتخصصاتها المختلفة، أو التوزيع الجغرافي، وكذلك تعزيز الشراكة بين القطاع البيئي العام والخاص؛ لتحسين مستوى وجودة الخدمة البيئية.**
- **إصلاحات في سبيل الرصد، والتقييم، والتغذية الراجعة للنتائج مع ترجمة تلك النتائج إلى سياسات وخطط سهلة التطبيق، مع الأخذ في الاعتبار الدروس المستفادة من خطط التخطيط البيئية السابقة.**





وتشمل عملية التقويم والمتابعة عدة خطوات منها:

- الرصد والتقييم.
- قياس التقدم المحرز.
- تحديد الأخطاء.
- تصحيح التخطيط.
- تطوير الخطة.

إعادة التخطيط وإدارة التغيير

تستعرض الأطراف المسؤولة عن البيئة وموارها نتائج الرصد والتقييم المرحلية والنهائية، وتتعرف على مواطن الضعف وجوانب القصور وأسبابها، ووضع قائمة بأهمها تمهيداً لتطوير الخطة الأولية وتحسينها لمواجهة تلك النقائص. وتستند إجراءات التغيير الناجح إلى تشخيص مواطن القصور، ووصف المعالجة الرشيدة لتصحيح المسارات صوب تحقيق الأهداف الصحيحة.

تقييم نتائج التخطيط البيئي وتطوير خطة التخطيط وفق نتائج التقييم عندما تعتمد أية مؤسسة بيئية التخطيط الاستراتيجي المنتظم أساساً لعملياتها، فإنها تقوم في الوقت ذاته ببناء دورة تقييم وتطوير داخلها، وهذا يسهِّل الوصول إلى نضوج أسرع لعملية التخطيط الاستراتيجي، ويحقق نتائج مبهرة في الوقت ذاته.

تختلف منهجيات التقييم والتطوير من مؤسسة لأخرى، إلا أنها تشمل مجموعة من عمليات التقييم الدورية والشاملة لنتائج الأداء وعمليات مراجعة لعملية التخطيط الداخلي والخارجي، والأداء والأنظمة والعلاقات مع الجهات المختصة سواء الرسمية وغير الرسمية، ومن ثم استخدام نتائج الأداء للمساعدة في تحسين تنفيذ الاستراتيجية، وفي عملية صنع القرارات على مستوى الإدارة العليا والأداء المؤسساتي اعتماداً على نتائج الفعّالية المؤسساتية، وأداء الطاقم البيئي والموظفين وتأثر الأطراف المعنية والاتجاهات السائدة فيما يتعلق بالمجتمع، والميزانيات، والأنظمة المالية. فالتخطيط البيئي الناجح يعمل بشكل دورة مغلقة يتم تحديثها وتغذيتها بالمعلومات بشكل مستمر، وتتبع تطبيقاته خطط زمنية محددة، وتتضمن تلك الدورة المستمرة للتقييم إجراء مراجعات دورية منتظمة لرسالة المؤسسة البيئية ورؤيتها المستقبلية مع إبلاغ النتائج، وكذلك العقبات والمشكلات التي صادفت تطبيق خطط التنمية مع

ملف خاص



تقييم مواطن القوة ونقاط الضعف وتحليل الثغرات، وتقدير الخسائر مع الوضع في الاعتبار التغيرات في البيئات المحلية والإقليمية والدولية، وخلاصة القول: إن التخطيط البيئي الناجح يقوم على وضع التوقعات والتصورات المستقبلية بناءً على توافر المعلومات سواء داخلية، أو خارجية والتي تم جمعها وتحديدها ومراجعتها بشكل منهجي، وعلى أساسه تُحدد مجموعة من الأهداف الجديدة المرتبطة بتلك المعلومات التي تتطرق دوماً إلى التحديات التي تواجهها المؤسسات البيئية المختلفة مع التركيز على أن هذه الأهداف الاستراتيجية تغطي الفترات الزمنية على المدى القريب والبعيد، كما توازن بين الاحتياجات الأساسية للمستفيدين من البيئة ومواردها.

إن تضافر الجهود المشتركة التي تُبذل لإنجاح خطط التنمية المستدامة والتي تشمل: تقييم نتائج التخطيط البيئي تساعد على تحقيق أهداف هذا التخطيط، وتطوير الأداء، وحل المشكلات التي صادفت المسؤولين أثناء تطبيق هذه الخطط؛ مما يساعد على تطوير خطة التخطيط وفقاً لنتائج التقييم مع التركيز على:

- تحسين أنظمة الأداء المؤسساتي والقدرات البشرية والنتائج المتوقعة.
- تسهيل التواصل وتبادل المعلومات حول أفضل التطبيقات والأنظمة بين مختلف المؤسسات البيئية.
- استخدام المعايير العامة كوسيلة ناجحة لفهم، وتحسين الأداء وتوجيه كلٍّ من التخطيط والتنفيذ.

المواصفات الموضوعية لقياسات تقييم النتائج

- الاعتماد في قياس النتائج على معايير كمية لتحديد مقدار التغير في أداء المؤسسات البيئية.
- مقارنة النتائج بمؤشرات محددة مسبقاً وفق الخطة الموضوعة مسبقاً.
- قياس النتائج من حيث الإجمال والتفصيل، اعتماداً على التغيير الحادث على كافة الفئات المستهدفة (التغطية).
- اعتماد ما يُسمى بنظام الرصد والمراقبة من أجل التعرّف الباكر على المعوقات ومواطن القصور وتلافيها قبل استفحال أثرها.
- تحديد الأخطاء وإعادة التخطيط، حيث يتم تحديد مواطن القصور والضعف تبعاً لمدى نجاح الخطة الموضوعة، ومدى استفادة الجماهير المستهدفة ورضاهم عن الخدمة الصحية المقدمة.



موسمية الحشرات.. بين فسيولوج



إضافة إلى النشاط الإيقاعي اليومي، فإن دورات حياة الحشرات تؤقت على أساس طويل الأجل أو أساس موسمي. تتحمل الحشرات الفترات السنوية من برودة الشتاء، أو الجفاف أو حرارة الصيف، أو نقص الغذاء، بالدخول في حالة سبات. ووفقاً لكتاب مقدمة في بيولوجية الحشرات وتنوعها، للمؤلفين هاول ف. ديلي وجون ت . دوين بول ر. إهلتش،مع الاحتفاظ بالحقوق، تسمى حالة السبات المؤقت والتي تستمر فقط إلى حين عودة الظروف المناسبة بالهدوء. وفي مناقشتنا هذه، على أي حال، فقد وجهنا اهتمامنا إلى السبات الطويل، أو السكون، الذي ينشأ عادة عن إعاقة المنبه الهرموني للنمو في الأطوار الأولى للحشرات أو للتكاثر في الحشرات الكاملة.

الدورة الضوئية

ويستحث السكون في معظم الحشرات بواسطة نسبة طول النهار إلى الليل، الذي يسمى بالطول اليومي الحرج، ويعتبر هذا على وجه الدقة



ـــية الصحراوية والسكون الشتوي

الدورة الضوئية للحشرات، وهي خلاف الإشعارات المختصرة المتذبذبة في الإيقـاع اليومي. وليس من الواضح مـا إذا كانت العملية التي تنشـأ عن الدورة الضوئية تشبه التذبذبات أيضا أو من الأفضل تفسيرها كساعة رملية فسيولوجية، "تقلب" بواسطة الضوء كل يوم. وذات طريقة إضافية تعمل على تراكم نواتج الدورات اليومية. فبعض الحشرات تتأثر بالأيام الطويلة الليالي القصيرة، وأخرى تتاثر بالأيام القصيرة/الأيام الطويلة، وبعضها يحتاج الى جداول معقدة تتعاقب فيها الأيام القصيرة مع الأيام الطويلة، أو العكس. وبالقرب من خط الإستواء قد تكون مع التغيرات الطفيفة في طول النهار كافية، والطور الحشـري الذي يمر بالطول الحرج للنهار ليس بالضرورة أن يكون هو الطول الذي سوف يسكن.

إن طول الوقت الذي تمضيه الحشـرة في طور السكون يكون نتيجة لتفاعل معقد يشمل:

(1) التغيـرات الفصلية فـي الفترة الضوئية ودرجة الحرارة.
(2) الاستجابة المتغيرة للحشرة الى هذه العوامل الطبيعية.
(3) معدل نشأة طور السكون. وتحدث نشـأة طور السـكون عادة عند درجـات حرارة أقـل من الحد الأدنـى للنمو، ولذلك فإن هناك حاجـة دائما الى فترة من البرد لنشأة طور السكون.

السكون الصيفي

لقد كان السكون الصيفي أقل خطى في الدراسة. وأمكن إحداثه والإبقاء عليه، في الحشـرات التي درسـت، بواسطة الدورة الضوئية. والظروف الأبرد أثناء الصيف يكون في صالح نشأة طور السكون. ويحتاج السكون الصيفى دائما، على العكس من السكون الشـتوى، الى مؤثر خاص كالطعام مثلا.

وفي حالة الحشرات التي لها أكثر من جيل واحد في السنة، قد تبدي منها التي تنمو في الفصول المختلفة مميزات مختلفة. والأشكال الفصلية معروفة في رتبة حرشفية الأجنحة، وجرلليدي، وسيكاداللليدي. وكثيرا ما وصف علماء التصنيف الأوائل الأشكال المختلفة



كأنواع منفصلة. فعلى سبيل المثال، أبو الدقيق الأوروبي (أراسكنيا ليفانا) (نمفاليدي)، فاليرقات التي نشأت تحت الدورات الضوئية للنهار القصير، تسكن وتخرج كشكل ربيعي، أو الشكل الليفائي وعند ما تربى عند 16 ساعة أو أكثر من الضوء، ولا تدخل اليرقات طور السكون، وينشأ الشكل الصيفي، أو البروسالي.

الرطوبة

يؤثر محتوى الرطوبة في الجو على معدل فقدان الماء أو اكتسابه في الحشرات الأرضية. ويحتفظ الهواء عند درجات الحرارة المرتفعة بقدر من بخار الماء عنه عند درجات الحرارة المنخفضة. وبالتالي، فإن كمية الماء التي سوف تشبع الهواء عند درجة الحرارة المنخفضة، لن تكون كافية عند درجة الحرارة الأعلى. والنسبة بين بخار الماء الموجود فعلا عند درجة حرارة معينة. وبخار الماء اللازم للتشبع هو "الرطوبة النسبية" المعروفة.

الهواء المشبع

في الهواء المشبع، 100 % أو رطوبة نسبية، لا تفقد الحشرة ماء عن طريق

الدورة الحولية

مثال أخير من الدورات الحولية المعقدة، التي تسيطر عليها الفترة الضوئية جزئيا(Hille Rie Lambers,1966:less,1966)، فيتأثرإنتاج الأشكال البياضة في الخريف بطول النهار القصير ودرجة الحرارة الأكثر انخفاضا. وفى الربيع يفقس المن الأول من البيض الذي قضى الشتاء في سكون. وينتج النسل الأنثوى من المن الأول بكريا، على الرغم من قصر النهار، ومن الواضح أن السبب في ذلك هو إعاقته بطريقة ما من التأثر بالدورة الضوئية. وتبقى الإعاقة لوقت معين، يعتمد على درجة الحرارة، ويستمر للعديد الأجيال اللاحقة. ويقارن هذا التأثر بالساعة





البخر. وفى هواء ذي درجة حرارة ثابتة ورطوبة نسبية تنخفض تدريجيا (أو في هواء ذي محتوى مائي ثابت عند درجة حرارة متزايدة)، فسوف يصل الأمر الى نقطة يفوق فيها المحتوى المائـي للحشـرة ذلـك الموجود في الهـواء، مما ينتج عنه خطر الفقدان عن طريق البخر. ولأن نسبة السطح/ الحجم كبيرة جدا في الحشرات، فإنها تكون عرضة لفقدان الماء باستمرار حتى تحت الظروف المعتدلة .

المحتوى المائي

للاحتفـاظ بالمحتـوى المائي داخل حدود ثابتة تماما، تحصل الحشرات علـى الماء عن طريق الشـرب، أو الأيض، وفي بعـض الأحيان، عن طريق الامتصاص من الأسطح الرطبة أو من الهواء. فيمتص بيض كثير من الحشرات الرطوبة. وبعض الحشرات التي تعيش في بيئات جافة نوعا ثبت أنها تمتص الماء مباشـرة من هواء ذي رطوبة تتراوح من 80 - 90 %، أو حتى عند 50 % رطوبة نسبية كما في البراغيث.

ولا يعرف موضع الامتصاص إلا في دورة الدقيـق (تنبريو)، حيث يكون الجهاز الإخراجي حول المستقيم هو المسئول. ولقد سبق لنا دراسة الأجهزة التركيبية المختلفة للاحتفاظ بالماء؛ الطبقة الشمعية من الجليد السطحي، التي تمنع الفقد عن طريق جدار الجسم، أجهزة غلق الثغور التنفسية، التي تنظم فقدان الرطوبة من الجهاز القصبي، والأعضاء الإخراجية التي تسترجع الماء من البول والبراز. والفقدان العام عن طريق النتح الذي دائماً ما يكون

الرملية التي لابد وأن تعمل، دون النظر لعدد الأجيال.
في نفس الوقت يزداد النهار في الطول فلا ينتج أفرادا جنسية. وبمجرد أن يتلاشـى التأثير المعوق، يصبح المن الأم حساسـا للدورة الضوئية، ويسـتمر في إنتاج النسل بكريا في الأيام ذات النهار الطويل، وفي الأيام قصيـرة النهار، يغير المن الأم تأثيره علـى الأجنة بحيث تنمو إلى إناث بياضة. وقد تمكن (Less 1966) بالإضاءة الحذرة لمساحات دقيقة للمن الأم الـذي يربى تحت ظـروف الأيام ذات النهار القصير، من زيادة طول النهار بالنسـبة لأعضاء داخلية معينة، فكشـف أن المخ، ومن المحتمل الجزء بين المخيخ، هو مكان استقبال الدورة الضوئية.

منخفضا جدا في البيض والعذارى، وهي الأطوار الساكنة ذات القدرة الأقل في الحصول على ماء إضافي. فإذا ما توفرت الوقاية للحشرات من الفقدان الزائد، وكان لها حرية الوصول إلى الماء حتى تحتفظ بالمحتوى العادي، فإنها تكون قادرة على العيش تحت مدى واسع من درجات الرطوبة، وتصبح الآثار الضارة واضحة فقط عند أي من الحدين الأدنى والأقصى. تتوافر درجات الرطوبة القريبة من 100 % رن على أعماق بعيدة في التربة، وتحت الأشياء على سطح التربة، وفي المواد العضوية المتحللة، وعند الأسطح الناتجة من النباتات والثدييات. ويعيش كثير من الحشرات في هذه الأماكن. والغرق في الماء المكثف خطر، الذي يمكن تجنبه جزئيا بواسطة شمع الجليد السطحي، وأجهزة غلق الثغور التنفسية، وبواسطة البلاسترون في بيض بعض الحشرات.

الحشرات الصحراوية

تنتعش الفطريات المرضية عند الرطوبة العالية. ويبدو أن بعض الحشرات يكون غير قادر على أن يتخلص من ماء الأيض تحت هذه الظروف. وعلى العكس، فإن البيئات الجافة،

السكون الشتوي

في فصل الخريف يبدأ السكون الشتوى للحشرات مع بداية الزيادة في أطوال النهار، كما أن لدرجة الحرارة الدافئة تأثير على تأخير نشأة السكون. فالحشرة إذن لها حماية مزدوجة ضد استئناف النمو أثناء الفترات المؤقتة للطقس الملائم، حتى لا تدرك وهي في حالة حساسة عندما يحل الشتاء فيما بعدا. وفي منتصف الشتاء، على أي حال، لم تعد الحشرة الساكنة تتأثر بالفترة الضوئية. وقليل من الحشرات يبقى متأثرا فعلا، وينتهى سكونه بالعودة الى النهار الطويل. وتشير بعض الدلائل إلى أن درجة الحرارة الحرجة التي ينشأ تحتها السكون تتغير أيضا. وترتفع درجة الحرارة



تعمل الى أقصى درجة على الاحتفاظ بالماء. وتشمل الحشرات الصحراوية المألوفة رتبة حرشفية الأجنحة، وغمدية الأجنحة، وفور مسيدي وغيرها من غشائية الأجنحة، وثنائية الأجنحة، واكرديدي (مستقيمة الأجنحة). وآفات المواد المخزونة الجافة معظمها من حرشفية الأجنحة، وغمدية الأجنحة.

مواطن جافة

تشير الدراسات إلى أن الحشرات التي تعيش عادة في مواطن جافة تتحاشى الجفاف بالاستجابة السلوكية لتدرجات الرطوبة، فالنشاط الليلي هو من أجل الاستفادة من درجات الرطوبة الأعلى، وزيادة فاعلية أجهزة الاحتفاظ بالماء. وتزداد الاستجابة الإيجابية للرطوبة الأعلى كلما فقدت الحشرة ما. ولقد ثبت أن جلد الحشرات الصحراوية دائما ما يكون أقل نفاذية للماء عن جلد حشرة مشابهة تعيش في رطوبة أعلى. والأغماد في رتبة عمدية الأجنحة تغطى الثغور التنفسية البطنية وتقلل من فقدان الماء عن طريق النتح.

فسيولوجية الحشرات

تتأثر فسيولوجية الحشرات على مستويات مختلفة عند درجات الرطوبة المتوسطة. فمعدل وضع البيض وفترة النمو في (لوكستا) تكون على أحسن عند 70 % رطوبة نسبية. والرطوبة النسبية المنخفضة ليست في صالح وضع البيض، والنمو، وطول العمر بين الحشرات، ويترتب على ذلك أن الجفاف الدوري قد يقلل كثيرا من عشائر الحشرات التي اعتادت الرطوبة المعتدلة.

الحرجة مع درجات الحرارة الأبرد في الشتاء.
عند نقطة ما في الشتاء، يكتمل حدوث السكون. وينتهى السكون ذاتيا في معظم الحشرات بدون مؤثر بيئى معين. وتستثنى بعض الحشرات التي تتأثر بالفترة الضوئية على النحو الذي سبق ذكره. ويبدو أن البعض الآخر يحتاج الى طعام أو رطوبة؛ وتحتاج أشباه الطفيليات إلى تفاعل هرمونى مع العائل. ومن الصعب تحديد الوقت الحقيقي الذي ينتهي عنده السكون بدقة، ففى البعض يكون الانتقال تدريجيا. وقد اتخذت الزيادة في استهلاك الأكسجين، والنشاط العصبي الأصم، والاستجابة للفترة الضوئية، وسلوك التغذية، وتخليق الأمشاج، كعلامات لبداية فترة مابعد السكون.

المصادر:
1 - كتاب مقدمة في بيولوجية الحشرات وتنوعها.
2 - هاول ف .ديلي جون ت . دوين بول ر. إهلتش.
3 - الموسوعة العربية – وموسوعة ويكيبيديا .
4 - اندبنديت وسكاي نيوز.

العصر البلاستيكي.. نعم لدعم المشاريع الإيكولـ



عبدالله رمضان الكندري

إن تقدمنا التكنولوجي مرهون بخواص المواد المتاحة لنا، وأينما تلقتنا وجدنا مواد هندسها البشر لتلبية حاجاتهم – أساسية كانت أم كمالية، فلا عجب أن تُصنف عصور النهضة البشرية ما قبل التاريخ المكتوب وفقاً للمواد المهيمنة على تكنولوجيا ذاك العصر: كالعصر الحجري والبرونزي والحديدي. ومع تطور العلوم الطبيعية، توازياً مع تقدم مجال الصناعة، بدأ عصر توليف المواد الجديدة عوضاً عن التقيد بما تقدمه الطبيعة لنا من مواد خام كالمعادن والأخشاب. وقد لا نكون أخطأنا إن أسمينا عصرنا الحالي بالعصر البلاستيكي كما يطلق عليه بعض العلماء المعاصرين بحسرة. كيف وصلنا لهذا العصر؟ والأهم من ذلك، لم الحسرة؟! أليس البلاستيك من أفضل المواد التي نملكها؟! قبل أن نشرع بالإجابة عن هذه التساؤلات سنتطرق بشكل عام لتعريف البلاستيك، وتاريخ صناعة البلاستيك، وبعض العوامل الاقتصادية والسياسية المتعلقة بها، ثم نختم بما توصلنا إليه من بدائل وحلول لأزمة البلاستيك.

نمو اقتصادي

بدأ الانتباه للمواد البلاستيكية مع مطلع القرن العشرين لما لها من خواص

متغير دائم

كلمة بلاستيك (Plastic) هي وصف لتغير دائم لا رجوع عنه في الحالة الميكانيكية للمادة، وفي الأصل تُستخدم الكلمة لتعريف "المادة اللدنة سهلة التشكيل"، لكنها باتت مؤخراً مصطلحاً عامياً يُطلق على البوليمرات (Polymers) الهيدروكربونية اللينة منخفضة الكثافة، وبالأخص تلك المشتقة من البتروكيماويات. تتكون كلمة بوليمر من الشقين اللاتينيين poly (عدة) وmer (شيء) لتصف "عدة أشياء" متصلة كيميائياً بروابط تساهمية عن طريق تفاعلات كيميائية تُعرف بالبلمرة (Polymerization) ينتج عنها





مميزة وسهولة في التصنيع وتوفير للمواد الخام، ولكن يؤرخ الاهتمام الفعلي بها تزامناً مع الحرب العالمية الثانية، حيث تضاعف إنتاج البلاستيك في الولايات المتحدة الأمريكية لما يتعدى الـ 300 %، فاستخدم النايلون في صناعة الحبال، وبطانة الخوذ العسكرية، ومظلات الباراشوت، والأدرع الواقية، وغيرها، وبعد اتقان الصنعة، استمر ازدهار البلاستيكات وسرعان ما حلت محل الأخشاب في الأثاث، والألياف الطبيعية، والمعادن في السيارات، والزجاج، والفخار في التغليف. نتيجة لهذا الاهتمام الحكومي والتجاري والبحثي بالبلاستيكات، حققت البلاستيكات نمواً اقتصادياً هائلاً لتصبح في عديد من الدول أرخص حتى من التراب!

علاوة على خواصها الميكانيكية وسهولة تصنيعها وعزلها الكهربائي، لغالبية البلاستيكات مقاومة عالية للمؤثرات الحيوية (الكائنات الدقيقة) (كالبكتيريا، والفطريات)، واللاحيوية (كالأكسدة، والأشعة فوق البنفسجية، والحرارة، والأس الهيدروجيني للبيئة المحيطة)؛ لذا هي مواد مثالية من حيث مقاومة التحلل البيولوجي (Biodegradation) وقادرة على الصمود بوجه التحلل لمئات وحتى آلاف السنين حسب أحدث التنبؤات المنشورة.

لكل ما سبق من مميزات وعلى رأسها التكلفة أصبحت البلاستيكات وعلى المستوى الصناعي تُستخدم حتى في المنتجات التي لا تتطلب كل هذه الخواص الميكانيكية والمقاومة الحيوية، وانتشرت مغالطة "الاستخدام الواحد" دلالة على السلع البلاستيكية كحافظات الأغذية، وعبوات المياه، والقهوة، والملاعق، والشوك، والسكاكين، وهو وصف تجاري بحت لا يمت لطبيعة المادة بصلة، والحجة تكمن في أن تكلفة إعادة تدوير الطن الواحد من مخلفات البلاستيك يتعدى تكلفة صنع نفس هذه الكمية ببضع عشرات الدولارات. والأصح بأن مقاومة العوامل البيئية تعطي هذه المادة أفضلية "الاستخدام المتعدد".

سلاسل طرية طويلة سهلة التصنيع، ولها مجالات لا نهائية للتشكيل والتلاعب بالخواص.

مثال على ذلك بلمرة الإيثيلين (Ethylene) أحد أبسط الجزيئات الهيدروكربونية، فباستخدام محفزات كيميائية مختلفة نحصل على نوعين من البولي (عديد) إيثيلين (Polyethylene) كما هو موضح في الرسم التالي: أحدها له سلاسل خطية تزيد من التراص الجزيئي، ومن ثم تزيد من كثافة المادة وصلابتها ونقطة الذوبان والمتانة إلخ...، أما النوع الآخر عالي التفرّع تتشكل فيه مسامات جزيئية تمكننا من الحصول على أغشية مرنة وعالية الشفافية.



صناعات البلاستيك

تدخل المواد البلاستيكية في جميع الصناعات المعاصرة، وتهيمن بالتحديد على قطاع التغليف بنسبة 35.9 %، البناء، والتشييد بنسبة 16 %، والغزل والنسيج بنسبة 14.5 %، لذا سنركز في مقالنا على بدائل البلاستيك حول هذه المجالات الثلاثة.

تصنّع البلاستيكات على هيئة مركبات (Composites)، وهي مواد مؤلفة تآزرياً غالباً من مكونين رئيسين: أحدهما مادة صمغية تواصلية، أو ما يُطلق عليها ريزن أو راتنج (Resin)، والأخرى متقطعة تُعرف بالحشوة، أو الدعامة. وظيفة الريزن الأساسية هي التوصيل التجانسي للحمل الميكانيكي الواقع على المركب إلى الحشوة التي من شأنها مقاومة وتحمّل هذا الحمل. وقد تأخذ الحشوات أشكالاً وأحجاماً لا نهائية، كروية أو طولية أو منسوجة، نانومترية كانت أم ميكرومترية. بشكل عام، يعطي الريزن المركب المرونة، أما الدعامة فهي مسؤولة عن صلابته. وقد نستغني عن الدعامات فنحصل على رزينات بوليميرية، كالبولي إيثيلين وعبوات المياه المصنوعة من البولي إيثيلين تيرفثالات Polyethylene terephthalate; PET. وفي غالب الأمر، الريزنات أو الراتنجات هي المكونات التي نطمع باستبدالها بمواد قابلة للتحلل الحيوي.

هنا نستعين بالكيمياء العضوية لنبحث عن بلاستيكات عضوية "خضراء" لها خواص مشابهة لنظيرتها البتروكيماوية، فنجد أن الطبيعة تزخر بموادٍ قد ألهتنا البتروكيماويات عن دراستها وتوظيفها، من أبرزها وأكثرها انتشاراً مؤخراً حمض عديد اللاكتيك (Polylactic acid; PLA) الذي له خواص ميكانيكية وفيزيائية مقاربة جداً للبولي إيثيلين تيرفثالات، ولكن تعيبه درجة الذوبان المنخفضة نسبياً. مع ذلك، نجد أغشية وراتنجات عديد حمض اللاكتيك تباع تجارياً، وليس فقط بالتجزئة، بل بالجملة وعلى نطاق واسع، ذلك بفضل وفرة هذا الحمض المستخلص من نشا الذرة، والتابيوكا (مادة نشوية تُستخرج من جذور نبتة الكاسافا، وهي مادة غذائية خالية من الجلوتين)، وقصب السكر، ومن ثم سعره زهيد ويقارن بالبلاستيك. وبالطبع لراتنجات البولي إيثيلين تيرفثالات خاصية التحلل العضوي، على عكس البلاستيك التقليدي.

نجد ميزة أخرى في بعض البلاستيكات الخضراء، ألا وهي التوافق البيولوجي مع جسم الإنسان (Biocompatibility). كهذه الأغشية الشفافة والصالحة للأكل والتي أبتكرت مؤخراً من الطحالب، حيث أصبح وجودها أساسياً في الماراثونات

النفايات البلاستيكية

مع انخفاض كثافتها زاد حجم النفايات البلاستيكية ليشكل خطراً بيئياً لم يصحَ له المجتمع الدولي إلا نهاية القرن العشرين. ومنذ ذلك الحين والعالم يشدد على عمليات التصنيع والتخلص من البلاستيك لحماية كوكبنا من الانبعاثات الكربونية، والاحتباس الحراري، ومعضلة المايكروبلاستيكات المنتشرة في البر والبحر والجو. وقد صرح أمين عام الأمم المتحدة السيد أنتونيو غوتيريز في عام 2018م بأن عالمنا يغرق بالنفايات البلاستيكية الضارة، حيث إن أكثر من 8 ملايين طن من النفايات البلاستيكية تُكب في البحار سنوياً، وإن استمر الحال كما هو عليه، فبحلول عام 2050م ستتعدى كمية البلاستيك في البحار كمية الأسماك! كما حثت نائبة الأمين العام للأمم المتحدة السيدة أمينة محمد في مارس 2022م المجتمع الدولي على دعم المشاريع الإيكولوجية وتمكين المبادرين لحماية المحيطات عن طريق خلق فرص عمل أكبر، إضافة إلى تحديد أهداف عملية وواقعية لتفادي ما قد نشهده من انبعاثات غازات الدفيئة والتي من المتوقع أن تسهم صناعة البلاستيك بما يفوق الـ 15 % من إجمالي رصيد الانبعاثات العالمية بحلول عام 2025م.

تتجه الضغوطات السياسية نحو تقنين تجارة البلاستيك

والمحافل الرياضية في أوروبا. والجدير بالذكر أن الحكومة البريطانية صرحت في يناير 2022م عن جديتها بمنع عبوات الصلصات، والتوابل البلاستيكية الصغيرة واستبدالها بالأغشية الخضراء. ومثل هذه الأمثلة عديد، وعوضاً عن جدولة المنتجات التجارية المتوفرة، سنلقي الضوء على الهيكل الذي يضم أحدث ما توصل إليه العالم من راتنجات خضراء والتي تمكّن القارئ من متابعة تفرّع المنتجات المنحدرة تحديداً من النباتات.

أما من ناحية الألياف البلاستيكية كالنايلون والبوليستر، فإن وجودها في المنسوجات والأقمشة لا مثيل له لخواصها الميكانيكية كالتمدد (Elongation) لثلاثة أضعاف قدرة القطن الطبيعي فأكثر، هذا مع المحافظة على ضعف صلابة القطن الطبيعي. علاوة على تميز أسطح الألياف البلاستيكية بخاصية كره الماء (Hydrophobicity) على عكس الألياف الطبيعية السيليولوزية والبروتينية والتي تجبرها طبيعتها المحبة للماء (Hydrophilic nature) على حبس الرطوبة، ومن ثم كثرة تأثرها بالبيئة المحيطة. ولكن مؤخراً حازت الألياف النباتات السليولوزية (وأشهرها الكتان، والقطن، والجوت، والقنب) على اهتمام بحثي كبير كونها المصدر المتجدد الأول لمواد البناء على كوكب الأرض. وقد توصل العلم لطرق حديثة من شأنها تحسين أداء هذه الألياف لتحل محل الألياف الضارة للبيئة. وتتعدد مصادر الألياف السليولوزية في الطبيعة، فمنها: الأخشاب ومشتقاتها، والحشائش والعصي غير الخشبية. ومن جانب الخواص، فإن للسليولوز صلابة ومتانة نسبية تعادل نظرياً الألياف الفولاذية. والتوجه الحديث في هذا المجال قائم على توليف السليولوز من البكتيريا للحصول على سليولوز نقي غير مشوب بالمكونات اللينة المحبة للماء الكائنة في الجدار الخلوي للنباتات.



إن بدائل البلاستيك وفيرة في طبيعتنا الأم، لكنها تنتظر جديتنا في البحث والتطوير على الصعيد الفردي والمجتمعي والدولي. وإن سياسات الحد من استهلاك البلاستيك ونفيه بازدياد، وسرعان ما ستصل هذه الموجة إلى عالمنا المتقدم، لتخرج المواد الخضراء من كونها تفضيلاً من المستهلك، أو المصنّع لتصبح فرضاً إلزامياً على الجميع بهدف تحقيق مستقبل مستدام نتعايش فيه نحن البشر كجزء من الدورة الأيكولوجية للكوكب ـ لا عبئاً عليها.

ودعم بدائلها للحد من انتشارها والأضرار المصاحبة لها، إلا أن صعوبة هذه الحملات تكمن في أننا نعيش في عالم رأسمالي ليس من مصلحته تدني الاستهلاك ومخلفاته. هنا يستوقفنا مثال يختصر الوضع العالمي الراهن وأثر الحراك البيئي: اعتادت الولايات المتحدة الأمريكية على تصريف مخلفاتها البلاستيكية إلى الصين، إلى أن صرحت الصين بعدم استقبالها للنفايات البلاستيكية بدءاً من 2018م، ومن ثم وجّهت الولايات المتحدة مستعمراتها البلاستيكية لدول أقل حظاً مثل: ماليزيا، وإندونيسيا تطبيقاً لما يُعرف بالاستعمار المخلفاتي Waste colonialism. ولكن أتى الفرج في اتفاقية بازل Basel Convention2019م عندما صُنفت المخلفات البلاستيكية ضمن المخلفات التي يُمنع تداولها من أو إلى الدول الأعضاء، فتم حد هذه الممارسات المناهضة للبيئة والأخلاق على حد سواء. تكمن مشكلة إدارة النفايات البلاستيكية بالأساس على نوع المادة، فهي تستهلك مساحات كبيرة جداً من مكبات النفايات بسبب مقاومتها للعوامل البيئية العالية، فمن مجمل البلاستيكات المصنعة منذ خمسينيات القرن الماضي و حتى يومنا هذا فقط 9 % هي نسبة ما تم إعادة تدويره، و12 % تم حرقها أما 79 % الباقية إما مكدسة في مكبات النفايات، أو منفية في البيئة.

المحددات الأساسية لدور الإعـــ

د. عبدالله بدران



تتصل هذه المحددات بالدور الذي يتوقع من وسائل الإعلام القيام به في التأثير، وهذا يتطلب بدوره معرفة وخبرة بإمكانات الوسـائل الإعلامية، والمؤسسات التي تدعمها والكوادر البشرية التي تضطلع بها. وأهم هذه المحددات:

1 - إن دور الإعلام في التأثير في الجماهير لم يعد موضع شـك، إلا أن درجة التأثير ترتبط ارتباطاً كبيراً بالفروق الأساسـية بين البشـر، وإطاراتهم المرجعية، واهتماماتهم التي تحدد درجة تقبلهم لما يقرؤون ويسمعون ويشاهدون.

2 - إن دور الإعلام في التأثير في النظم السياسـية والاجتماعيـة والثقافية والاقتصاديـة يتوقف إلى حد كبير على وضعية وسـائل الإعلام من نظام إلى آخر، وهي وضعية تحدد طبيعة ونوع واحتياجات كل مجتمع لوسـائل إعلامه، والدور المنتظر منها، وهي مسألة تختلف من مجتمع إلى آخر.

3 - إن التحديد الدقيق والواعي لإمكانات كل وسـيلة من وسائل الإعلام في التوعية بالقضايا وطرح الموضوعات والإقناع بالرؤى الخاصة، ونشـر الثقافة والمعرفـة، يتطلب مراعاة خصائص كل وسيلة ومدى ملاءمتها لمعالجة قضايا وموضوعات معينة من حيث نوع الرسالة، ومصدرها وخصائص الجمهور المستهدف.... وما إلى ذلك.

4 - التخطيط العلمي للدور المنتظر إحداثه للإعلام في مجـال معين، يختلف من مجال إلى آخـر، ومن مرحلة إلى أخرى.

5 - ضرورة وجود مؤسسات إعلامية متخصصة بقنواتها وبرامجها وكتبها وصحفهـا ومجلاتها، وهذا يتطلب إعـادة النظر في البناء المؤسسـي لوسائل الإعلام بما يتلاءم مع روح التخصص التي تعتبر إحدى السمات الأساسية لهذا العصر.

6 - التأكـد من وجود كـوادر إعلامية متخصصة في المجالات المختلفة من حيث الحرفية والخبرة والدراسة والإلمام بالمجالات المعرفية المتخصصة.

7 - إن تطوير الأداء المهني للإعلاميين العاملين في مجالات الإعلام المتخصص، يتطلب على المدى القريب تدريبهم

الجمهور المتميز

يعتبـر الجمهور الطرف الثانـي من معادلة العملية الاتصاليـة. والجمهور هو الشريحة (أو الشرائح) الاجتماعية التي تسعى الوسيلة الإعلامية إلى الوصول إليها والتأثير عليها.

تعود أهمية جمهور الوسيلة الإعلامية الى اعتبارات عدة، أهمها :

أ- الأهمية الإعلامية: إن تواصل الوسيلة الإعلامية مع جمهورها هو المؤشر الحقيقي لنجاحها، ومن ثم مقدرتها على تحقيق مهامها وإنجاز وظائفها.

ب- الأهمية المادية : إن حقيقة كون الوسـيلة الإعلامية المعاصرة هي أساساً

ـــلام المتخصص



وتأهيلهم واحتكاكهم بالعلماء والخبراء في المجالات المتخصصة من خلال المؤتمرات وورش العمل وحلقات النقاش التي تجمع الإعلاميين بالعلماء في مختلف المجالات، وبذلك تتكون لديهم قاعدة معرفية متخصصة. أما على المدى البعيد، فإن الأمر يتطلب الاهتمام ببرامج التدريس في الكليات والمعاهد الإعلامية المتخصصة وعلى مستوى الدراسات العليا، بفتح المجالات أمام الخريجين من مختلف التخصصات للجمع بين تخصصاتهم وفنون الإعلام وحِرفياته.

8 - مصادر معلومات عصرية ومتطورة عن المجالات المتخصصة على المستوى المحلي والإقليمي والدولي، ذلك أن مهام الإعلام والشرح والتفسير والتسلية والإقناع وغيرها من وظائف الإعلام، تحتاج بالضرورة إلى عرض المعارف والمعلومات على الناس. فأهمية المعلومات في عصر المعلومات مسألة لا تخفى أهميتها على أحد. ولهذا فإن إعلاماً متخصصاً فاعلاً يحتاج بالضرورة إلى مصادر معلومات عصرية ومتطورة، تزود القائمين بالاتصال في مجالات الإعلام المتخصص بالمعلومات المتجددة في مختلف مجالات العلوم والمعارف.

9 - إن رسالة الإعلام المتخصص، تحتاج بالضرورة إلى التعرف إلى الفروق الأساسية القائمة بين الوسائل التي تقوم من خلالها، والخصائص الذاتية الكامنة في كل وسيلة إعلامية.

مشروع فكري-أيديولوجي، لا تتناقض إطلاقاً مع حقيقة ثانية موازية في الأهمية للحقيقة الأولى، وهي أن كل وسيلة إعلام جماهيري معاصرة هي أيضاً مشروع اقتصادي يهدف إلى تحقيق الربح المادي.

ج - الأهمية التواصلية: تتصف علاقة الوسيلة الإعلامية بجمهورها بأنها ذات طابع حركي وديناميكي يتسم بالتغيير.

ويتميز جمهور الوسائل الإعلامية الجماهيرية وفق معايير مختلفة أبرزها الكم (المعيار الكمي) والنوع (المعيار النوعي)، ودرجة التجانس، والسن، والجنس، والمستوى التعليمي والثقافي.

مقومات الإعلام المتخصِّص

يمتلك الإعلام المتخصص عددا من المقوِّمات التي تسهم في تميزه، وتعزز دوره في المجتمع، وتبرز طابعه وخصوصيته، وتجعله يستحق ذلك الاهتمام ليكون مجالا منفصلا عن الإعلام العام.

وهذه المقومات هي:

• المجال المتميِّز:

تشكل الحياة المجتمعية مُركَّباً واحداً، يتألف من مجالات متعددة ومختلفة. وتأخذ هذه الحياة خصائصها المميزة من مجمل الخصائص المميزة لمجالاتها المختلفة، كما يأخذ كل مجال خصوصيته من اعتبارات متعددة أبرزها:

أ- طبيعة ونوعية القوانين العاملة والمنظمة للحياة في هذا المجال.

ب - طبيعة ونوعية القوى الفاعلة والمحركة للحياة في هذا المجال.

ج- درجة التطور المتحقق في هذا المجال.

د- وزن هذا المجال وثقله في حياة الفرد والمجتمع.

هـ - نوعية الشخصيات الفاعلة في هذا المجال.
و- آلية اتخـاذ القرار وصنعه في هذا المجال.
ز- نظرة المجتمع وتقييمه لهذا المجال.
ح- حجم الشرائح الاجتماعية التي يضمها هذا المجال أو يعنيها.
ط- نوعية الحاجات وطبيعتها التي يسعى هذا المجال الى إشباعها.

• **الحدث المتميز:**

يأخذ الحدث سماته من السياق العام الذي أنتجه، أي من المجال الخاص به، ومن الموضوع العام والعريض الذي يقع ضمن إطاره.

ويمتلك الحدث صفات عامة بغض النظر عن المجال الذي يجري فيه. وأهم هذه الصفات:

1 - يعكس الحدث التغيير الحاصل في سياق عام مستمر. يمثل الحدث لحظة أو نقطة من هذا السياق.

2 - مادة الحدث هي الجزئي والتفصيلي والمحدود. لا مكان في الحدث للعام والمجرد والمطلق.

3 - طبيعة الحدث هي الآنية والراهنية.



الحدث هو تاريخ اللحظة.

4 - الحياة القصيرة للحدث. الحدث لحظي ومؤقت. يولد الحدث عملاقاً، ولكنه، كالشُهب، يبهر نوره الأبصار، ولكن للحظة واحدة، ثم ينتهي كل شيء، ليبدأ حدث جديد.

• **الكادر الإعلامي المتميِّز:**

إن الكادر الإعلامي هو القائم بالاتصال الفعلي الذي يقوم بإنتاج الرسائل الإعلامية في ضوء الاستراتيجية العامة التي تحددها القوى المالكة والموجهة. ومبرر وجود الكادر الإعلامي ومقياس مدى نجاحه أو فشله يتمثل في مقدرته على فهم هذه الاستراتيجية وتطبيقها تطبيقاً خلاقاً ومبدعاً في كل نتاج صحفي يقدمه، وذلك عبر فن إعلامي مناسب ومتطور.

وثمة شرطان أساسيان يتعذر وجود الكادر الإعلامي المتخصص من دونهما:

الموضوع المتميِّز

تفرض خصوصية المجال وتميزه خصوصية الموضوع وتميزه أيضاً. والمقصود بالموضوع هنا المادة، أو القصة، أو المسـألة، أو الأمر، أو الشـأن، القائم والموجود في مجـال معين. يأخذ الموضوع نَسْـغَ حياته ووجوده من السـياق العام الذي يوجد فيه، أي من المجال الذي يقع فيه. والخصائص المميزة لمجال معين هي العامل الحاسم والمحدد لخصائص الموضوع في هذا المجال.

يمكن تحديد أهم مقومات الموضوع المتميز على النحو الآتي:

أ- طبيعة الموضوع: مادية أم نفسية ومعنوية وروحية، ملموسة أم مجردة، ذاتية أم موضوعية، عامة أم خاصة.

ب- مادة الموضوع : هل هي الوقائع والمعلومات والحقائق أم الآراء والعواطف والانفعالات ووجهات النظر؟

ت - مصادر الموضوع : جهات رسمية أم أهلية، أفراد أم مؤسسات، داخلية أم خارجية؟

ث - المعايير المستخدمة لتحديد الموضوع المناسب: ذاتية أم موضوعية، درجة الأهمية، أم درجة النضوج، حجم الاهتمام، أم الضخامة والتأثير والنتائج المتوقعة؟

ج - المعايير التي تحدد كيفية معالجة الموضوع وطريقة نشره وتقديمه: المتطلبات، ذاتية تتعلق بالموضوع والمجال، أم موضوعية تقع خارج الموضوع والمجال؟

ح - الهدف الخاص المتوخى تحقيقه من جرَّاء معالجة الموضوع.

خ - الجمهور المسـتهدف الوصول إليـه والتأثير عليه من خلال معالجة هذا الموضوع ونشره.

د - طرق المعالجة المستخدمة والمناسبة لطبيعة الموضوع



1) التأهيل الإعلامي:

نظراً للتطور الحاصل في مجال الإعلام، باتت الحاجة ملحة الى ثلاثة مستويات من التأهيل الإعلامي:

- التأهيل الإعلامي العام: مهمة التأهيل الإعلامي العام إعطاء الكادر أساسيات الإعلام العـام؛ الأدبيات والنظريات والأنواع والوسائل والتقنيات....الخ.
- التأهيل الإعلامي المتخصص: يمثل التأهيل الإعلامي المتخصص مرحلة متطورة، أكثر عمقاً وتخصصاً. ومهمة التأهيل الإعلامي المتخصص هي تعميق تأهيل الكادر بأحد المجالات الإعلامية الرئيسية.
- التأهيل الإعلامي الضيق: فرض التطور الذي بلغه الإعلام المعاصر ضرورة التأهيل الإعلامي المتخصص الضيق، لمواكبة الاستجابة المناسبة للتحديات التي أوجدها تطـور المجتمع والفرد والإعلام كعلم وممارسة.

2) التأهيل العلمي في مجال متخصص:

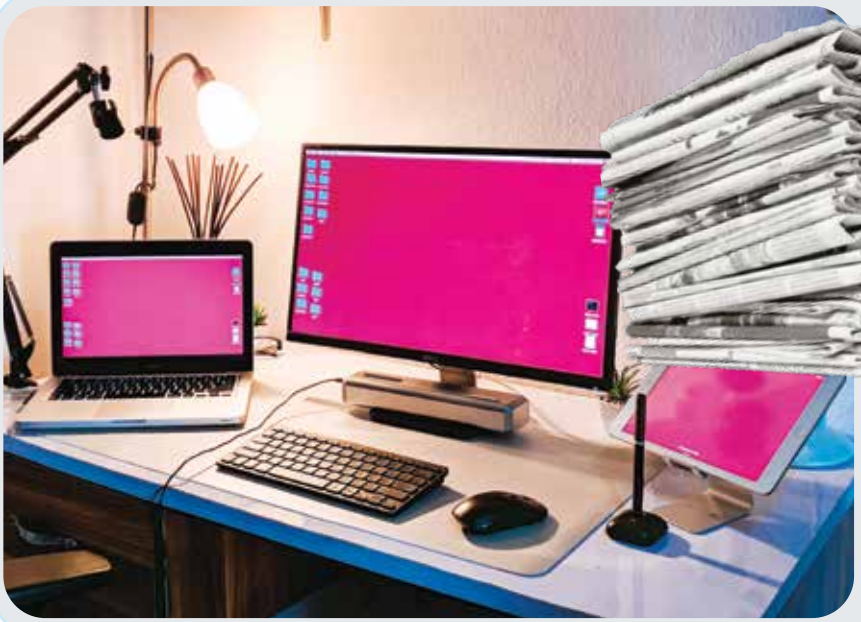
يشكل التخصص الإعلامي والتخصص العلمي وجهين لورقة واحدة ، وثمة جدلية تربطهما، ومن العبث البحث عن الرئيسي والتابع في هذه العلاقة، أو عن السـبب والنتيجة. والتطور الحاصل في شـتى العلـوم والمعارف فرض على الإعلام وجود كادر إعلامي مؤهل إعلامياً وعلمياً ، وهو أمر يمكن تحقيقه بإحدى طريقتين:

أ- إعلامي – متخصص:

تعتمد هذه الطريقة على الاستفادة من الكوادر المختصة أكاديمياً في الإعلام، وتأهيلها علمياً في مجال علمي أو أدبي أو قانوني محدد.

ب - مختص – إعلامي:

تعتمد هذه الطريقة على الاستفادة من الكـوادر المختصة علمياً وأكاديمياً في مجالات علمية مختلفة (اقتصاد، علوم، هندسة، رياضة)، والتي تمتلك مواهب إعلامية مؤكدة، ورغبة قوية في العمل في المجال الإعلامي، وتأهيل هذه الكوادر إعلامياً وأكاديمياً في كليات الإعلام.



والوسيلة والجمهور والهدف.

ذ - أسـاليب التقديم المستخدمة والمناسبة.

ر- نـوع الاتصـال المستخدم لمعالجة الموضوع (شخصي، جمعي، مؤسسي، جماهيري).

ز- نوع الوسيلة الاتصالية المستخدمة.

س- النوع الصحفي المناسب لمعالجة الموضوع (خبر، تقرير، تحقيق، مقال) .



إعداد:
د. عبدالحكيم محمود
اليمن

مستويات قياسية للبحار عام 2021

قال تقرير حكومي أمريكي، إن تركيز غازات الاحتباس الحراري ومستويات سطح البحر على الأرض بلغ مستويات عالية جديدة في عام 2021، مما يظهر أن تغير المناخ يستمر في الارتفاع على الرغم من الجهود المبذولة للحد من الانبعاثات.

الأدلة العلمية

وفي هذا الصدد قال ريك سبينراد، مدير الإدارة الوطنية للمحيطات والغلاف الجوي، إن البيانات المقدمة في هذا التقرير واضحة، حيث أننا ما زلنا نرى المزيد من الأدلة العلمية المقنعة على أن تغير المناخ له تأثيرات عالمية ولا يظهر أي علامة على التباطؤ.

وحسب التقرير فأن الارتفاع في مستويات غازات الاحتباس الحراري، يأتي على الرغم من تخفيف انبعاثات الوقود الأحفوري في العام السابق حيث تباطأ قدر كبير من الاقتصاد العالمي بشكل حاد بسبب جائحة COVID-19.

وقالت الوكالة الأمريكية إن تركيز غازات الاحتباس الحراري في الغلاف الجوي بلغ 414.7 جزء في المليون في عام 2021، بزيادة 2.3 جزء عن عام 2020.

مليون سنة

كما وجد التقرير السنوي لحالة المناخ أن المستوى هو "الأعلى في المليون سنة الماضية على الأقل بناءً على سجلات المناخ القديم، حيث ارتفعت مستويات سطح البحر على كوكب الأرض للعام العاشر على التوالي، لتصل إلى رقم قياسي جديد بلغ 3.8 بوصات (97 ملم) فوق المتوسط في عام 1993 عندما بدأت قياسات الأقمار الصناعية.

وأضاف التقرير أن العام الماضي كان من بين أكثر ستة أعوام دفئا مسجلة منذ منتصف القرن التاسع عشر وكانت السنوات السبع الماضية هي الأكثر سخونة على الإطلاق.

كما كان عدد العواصف الاستوائية أعلى بكثير من المتوسط العام الماضي، بما في ذلك إعصار راي Typhoon Rai، الذي قتل ما يقرب من 400 شخص في الفلبين في ديسمبر، واعصار إيدا Hurricane Ida، الذي اجتاح منطقة البحر الكاريبي قبل أن يصبح ثاني أقوى إعصار يضرب لويزيانا بعد إعصار كاترينا.

المصادر:

BAMS State of the Climate
https://www.ncei.noaa.gov/bams-state-of-climate
BAMS report: Record-high greenhouse gases, sea levels in 2021
https://www.noaa.gov/news-release/bams-report-record-high-greenhouse-gases-sea-levels-in-2021

90% من الأنواع البحرية معرضة لخطر الانقراض بحلول عام 2100

وجد فريق دولي من الباحثين أن ما يقرب من 90 % من الحياة البحرية على الأرض ستكون معرضة لخطر الانقراض بحلول عام 2100 إذا لم يتم كبح انبعاثات غازات الاحتباس الحراري. جاء ذلك في الورقة العلمية المنشورة في مجلة نيتشر كلايمت شنج Nature Climate Change، والتي حددت فيه المجموعة دراستهم لآلاف الأنواع البحرية وكيف يمكن لانبعاثات غازات الاحتباس الحراري أن تؤثر عليها في المستقبل.



انبعاثات الغازات

وتقول الدراسة أن انبعاثات غازات الاحتباس الحراري تؤثر على مناخ العالم بطريقتين: فهي ترفع درجة حرارة الغلاف الجوي (وبالتالي، أسطح الأرض وأجسام المياه) عن طريق الاحتفاظ بالحرارة، وفي حالة انبعاثات ثاني أكسيد الكربون، فإنها تجعل الماء أكثر حمضية، مثل المشروبات الغازية.

ومع استمرار ضخ الانبعاثات في الغلاف الجوي على الرغم من التحذيرات الشديدة من العلماء في جميع أنحاء العالم، يتم إجراء المزيد من الأبحاث للتعرف على تأثيرها المحتمل.

حياة المحيطات

من ناحية أخرى وفي سياق هذا الجهد الجديد ، فقد ألقى الباحثون نظرة واسعة على تأثير انبعاثات غازات الاحتباس الحراري على حياة المحيطات، كما تضمنت جهود دراستهم تقدير تأثير مستويات معينة من انبعاثات غازات الاحتباس الحراري على الحياة البحرية في المستقبل. لقد نظروا على وجه التحديد في 25000 نوع، بما في ذلك الأسماك والبكتيريا والنباتات والطفيليات التي تعيش في أعلى 100 متر من محيطات العالم. ووجدوا أنه في ظل أسوأ السيناريوهات، حيث تؤدي الانبعاثات إلى زيادة درجة حرارة الغلاف الجوي العالمية من 3 إلى 5 درجات مئوية ، فإن ما يقرب من 90 % من الحياة البحرية ستختفي.

اتفاقية باريس

ووجد الباحثون أيضًا أنه إذا تم خفض الانبعاثات إلى الحد الذي حددته اتفاقية باريس للمناخ، والذي من شأنه أن يحافظ على ارتفاع درجات الحرارة العالمية إلى أقل من درجتين مئويتين، فإن خطر الانقراض سينخفض بنسبة ٪98 تقريبًا. كما وجد الباحثون أيضًا أن الحيوانات المفترسة الأكبر حجمًا معرضة للخطر أكثر من الحيوانات المفترسة الأصغر، وكذلك أنواع الأسماك في المناطق التي يتم فيها صيدها بشدة من قبل البشر. من ناحية أخرى، فإن الأشخاص الأكثر عرضة للخطر هم الأنواع الصغيرة قصيرة العمر. والجدير بالذكر أن الأرض لم تشهد انهيارًا كبيرًا مثل هذه التوقعات منذ الموت العظيم قبل 252 مليون سنة.

المصادر:
https://phys.org/news/2022-08-marine-species-extinction-greenhouse-gas.html
A climate risk index for marine life
https://www.nature.com/articles/s41558-022-01437-y

كيف تواجه الحيوانات التغيير الـ





تقول دراسة نُشرت في مجلة ترينـدس إن ايكولوجي اند ايفوليوشن Trends in Ecology and Evolution، في 6 سبتمبر/ أيلول الجاري: أن ظاهرة التغير المناخي ليست مشكلة بشرية ويجب أن يتكيف معها البشر فقط، بل أنها مشكلة تتعرض لها عدد من الحيوانات في كوكب الأرض.

حيث تقوم بعض الحيوانات "ذوات الدم الحار" بتغيير شكلها والحصول على مناقير وأرجل وآذان أكبر، إذ يجبر كوكبنا الذي يشتد حرارة تلك الحيوانات على «تغيير شكلها» بسرعة وذلك لتنظيم درجة حرارة أجسامها بشكل أفضل مع ارتفاع درجة حرارة الكوكب.

التكاثر والهجرة

وفقا لتقرير علمي نشره موقع "ذا كونفرسيشن" (The Conversation): فإن الاحتباس الحراري يمثل تحديًا كبيرًا للحيوانات التي يجب أن تحافظ على درجة حرارة ثابتة لا جسامها.

ويضيف التقرير أن الحيوانات تتعامل مع ظاهرة الاحتباس الحراري بطرق مختلفة، إذ ينتقل بعضهم إلى مناطق أكثر برودة، مثل القطبين أو إلى أرض مرتفعة.

كما يغير البعض توقيت أحداث الحياة الرئيسية مثل التكاثر والهجرة، التي تحدث في أوقات أكثر برودة، وآخرون يتطورون لتغيير حجم أجسامهم ليبردوا بسرعة أكبر.

وتأتي هذه الدراسة بعد عقود من مراقبة كيفية تكيف الحيوانات مع ظاهرة الاحتباس الحراري، حيث أنه من المحتمل أن تتعرض ثلث حيوانات الأرض بفعل التغير المناخي.

قاعدة مجتمعية

حسب قاعدة ألين Allen's rule هي قاعدة مجتمعية صاغها جويل آساف ألين في عام 1877، والتي تنص على أن الحيوانات المتكيفة مع المناخ البارد تمتلك أطرافا قصيرة نسبيا.

يقول تقرير موقع "ذا كونفرسيشن": بحسب قاعدة ألين فأن الحيوانات تستخدم ملحقاتها لتنظيم درجة حرارتها الداخلية، فالفيلة الأفريقية، على سبيل المثال، تضخ الدم الدافئ إلى آذانها الكبيرة، ثم ترفرف بعد ذلك لتفريق الحرارة.

كما تؤدي مناقير الطيور وظيفة مماثلة، إذ يمكنها تحويل تدفق الدم إلى المنقار عندما يكون الطائر ساخنًا.

الذبابة المقنعة

تحدث الزيادات في بعض الثدييات، وعلى سبيل المثال، في الذبابة المقنعة

تنبؤات التطور

يستطرد التقرير: وتساعد قاعدة ألين أيضًا في وضع تنبؤات حول كيفية تطور الحيوانات مع ارتفاع درجة حرارة المناخ، والبحث عن أمثلة على تغير شكل الحيوانات خلال القرن الماضي، بما يتفق مع ارتفاع درجة حرارة المناخ.

وفي الدراسة الجديدة، التي قام العلماء من جامعة ديكين الأسترالية بتحليل سجلات المتاحف لأجسام الحيوانات وراجعوا التحليلات طويلة المدى للحيوانات

ـــمناخي؟



Masked shrew، حيث زاد طول ذيلها وساقها بشكل ملحوظ منذ عام 1950. وفي الخفاش ذو الأوراق المستديرة الكبيرة Great Roundleaf Bat، زاد حجم الجناح بنسبة 1.64 بالمائة خلال نفس الفترة. كما تشير مجموعة متنوعة من الأمثلة إلى أن تغيير الشكل يحدث في أنواع مختلفة من الزوائد وفي مجموعة متنوعة من الحيوانات، وفي مناطق كثيرة من العالم. لكن هناك حاجة إلى مزيد من الدراسات لتحديد أنواع الحيوانات الأكثر تضررًا.

الملاحق الحيوانية

يقول تقرير موقع "ذا كونفرسيشن"، ان للزوائد والملاحق الحيوانية استخدامات تتجاوز تنظيم درجة حرارة الجسم، حيث أن هناك أسباب أخرى قد تفسر التغيرات في شكل جسم الحيوان، وعلى سبيل المثال، أظهرت الدراسات أن متوسط حجم منقار عصفور الأرض المتوسط في غالاباغوس قد تغير بمرور الوقت استجابة لحجم البذور، والذي يتأثر بدوره بهطول الأمطار.

كما فحصت الدراسة لبيانات التي تم جمعها مسبقًا لتحديد ما إذا كانت درجة الحرارة قد أثرت أيضًا على التغيرات في حجم منقار هذه العصافير. وتوضح هذه البيانات أن هطول الأمطار (وبالتالي حجم البذرة) يحدد حجم المنقار. بعد فصول الصيف الأكثر جفافا، انخفض بقاء الطيور ذات المنقار الصغير.

مناقير أصغر

وجد الباحثون في هذه الدراسة دليلًا واضحًا على أن الطيور ذات مناقير أصغر هي أيضًا أقل احتمالية للبقاء على قيد الحياة في الصيف الحار، إذ أن هذا التأثير على البقاء أقوى من ذلك الذي لوحظ مع هطول الأمطار. كما تفيد الدراسة أن دور درجة الحرارة قد يكون بنفس أهمية الاستخدامات الأخرى للملحقات، مثل التغذية، في إحداث تغييرات في حجم الزائدة.

ويقترح الباحثون أيضًا أنه يمكن إجراء بعض التنبؤات حول الأنواع التي من المرجح أن تغير حجم الزائدة استجابة لارتفاع درجات الحرارة - أي تلك التي تلتزم بقاعدة آلن، وتشمل هذه (مع بعض المحاذير) الزرزور، وعصافير الغناء، ومجموعة من الطيور البحرية والثدييات الصغيرة، مثل أبوسوم جريسيل في أمريكا الجنوبية.

الفهم العلمي

حول أفضل طريقة لحماية الأنواع في المستقبل، تقول سارة رايدينغ ، طالبة دكتوراه في علم الطيور بجامعة ديكين الأسترالية: يسهم بحثنا في الفهم العلمي لكيفية استجابة الحياة البرية لتغير المناخ. بصرف النظر عن تحسين قدرتنا على التنبؤ بتأثيرات تغير المناخ، وسيمكننا ذلك من تحديد الأنواع الأكثر عرضة للخطر والتي تتطلب أولوية الحفاظ عليها. كما يُظهر بحثنا أن بعض الحيوانات تتكيف مع تغير المناخ، فإن الكثير منها لن يفعل ذلك. على سبيل المثال، قد تضطر بعض الطيور إلى الحفاظ على نظام غذائي معين مما يعني أنها لا تستطيع تغيير شكل منقارها. قد لا تتمكن الحيوانات الأخرى ببساطة من التطور بمرور الوقت.

لذا، بينما يعد التنبؤ بكيفية استجابة الحياة البرية لتغير المناخ أمرًا مهمًا، فإن أفضل طريقة لحماية الأنواع في المستقبل هي تقليل انبعاثات غازات الاحتباس الحراري بشكل كبير ومنع حدوث أكبر قدر ممكن من الاحترار العالمي.

البرية، والتي كشفت عن العديد من الحالات التي نمت فيها بعض الملاحق بسرعة خلال فترة زمنية قصيرة، ووجدوا أن معظم الأمثلة الموثقة لتغيير الشكل تشمل الطيور على وجه التحديد، زيادات في حجم المنقار، ويشمل هذا عدة أنواع من الببغاوات الأسترالية.

وقد أشارت الدراسات السابقة إلى أن حجم منقار كوكاتو العصابات Gang-gang cockatoos والببغاوات ذات الردف الأحمر Red-rumped parrots قد زاد بنسبة تتراوح بين 4 و10 في المائة منذ عام 1871.

المصادر:

New research reveals animals are changing their body shapes to cope with climate change
https://theconversation.com/new-research-reveals-animals-are-changing-their-body-shapes-to-cope-with-climate-change-166267

Shape-shifting: changing animal morphologies as a response to climatic warming
https://www.cell.com/trends/ecology-evolution/fulltext/S0169-5347(21)00197-X?_returnURL=https%3A%2F%2Flinkinghub.elsevier.com%2Fretrieve%2Fpii%2FS016953472100197X%3Fshowall%3Dtrue

طريقة جديدة لتقييم استعادة طب



طـور الباحثون فـي جامع كامبريدج الأمريكية، طريقـة جديدة لتقييم آثار المـواد المدمرة لـلأوزون التي تهدد اسـتعادة طبقة الأوزون، وبحسب ما نشرته مجلة نتشـرNature، فان هذه الطريقة الجديدة، التي ابتكرها الباحثين والتي اطلق عليها تسمية (مقياس استنفاد الأوزون المتكامل Integrated Ozone Depletion (IOD))، توفر أداة مفيدة لواضعي السياسات والعلماء، حيث أنه قد تم تصميم هذه الطريقة، وذلك لتوفير طريقة مباشرة لقياس آثار الانبعاثات غير المنظمة للمواد التي تستنفد طبقة الأوزون، وتقييم مـدى فعالية تدابير حماية طبقة الأوزون.

ومـن المعـروف ان طبقـة الأوزون توجد في منطقـة من الغلاف الجوي للأرض تُعرف باسـم الستراتوسفير، وتعمل كحاجز حماية مهم ضد معظم أشعة الشمس فوق البنفسجية الضارة.

كيمياء الغلاف

وباسـتخدام نموذج حاسوبي لكيمياء الغلاف الجوي، تمكنا من إظهار علاقة خطية بسيطة بين مقياس استنفاد الأوزون المتكامل IOD وحجم الانبعاثات والعمر الكيميائي، لذلك ومع معرفة الأعمار، من السهل حساب مقياس استنفاد الأوزون المتكامل IOD، مما يجعل هذا مقياسًا ممتازًا لكل من العلم والسياسة. "

وأضاف بايل: "سـتكون IOD مفيدة جدًا لمراقبة استعادة الأوزون، وخاصة بالنسبة للمنظمين الذين يحتاجون إلى التخلص التدريجي من المواد التي يمكن أن تدمر الأوزون كيميائيًا".

وكان مقياس استنفاد الأوزون المتكامل IOD، قد تم إنشـاؤه باستخدام نموذج حاسوبي للغلاف الجوي ، يسمى نموذج

مركبات الكربون

تم التخلص التدريجي من الغازات المسـتنفدة للأوزون مثل مركبات الكربون الكلورية فلورية، المعروفة باسم مركبـات الكربون الكلورية فلورية، بموجب بروتوكول مونتريال - وهي معاهدة دولية تمت الموافقة عليها لحماية طبقة الأوزون، وكان بروتوكول مونتريال ناجحًا إلى حد كبير، لكن الانتهاكات غير القانونية تعرض فعاليته للخطر، ولعل ذلك ما استدعى ألى ابتكار الأجهزة والتقنيات من اجل الكشـف عـن تأثير أي انبعاثـات جديدة على طبقة الأوزون من خلال النظر في ثلاثة أشياء: قوة الانبعاث، ومـدة بقائه في الغلاف الجـوي، ومقدار الأوزون الذي يدمر كيميائيًا بواسطته.

وقـد تم تطوير هذا المقياس الجديد من قبل باحثين في المركز الوطني لعلوم الغلاف الجوي بجامعة كامبريدج والمركز الوطني لرصد الأرض بجامعة ليدز، حيث كرس البروفيسور جون بايل ، من المركز الوطني لعلوم الغلاف الجوي وجامعة كامبريدج، حياته المهنية لدراسة استنفاد طبقة الأوزون في الستراتوسفير والمساعدة في تطوير بروتوكول مونتريال.

ـــقة الأوزون

الكيمياء والهباء الجـوي في المملكة المتحدة، والذي قـام المركز الوطني لعلوم الغلاف الجوي ومكتب الأرصاد الجوية بتطوير نموذج UKCA لحساب التوقعات المستقبلية للمواد الكيميائية المهمة، مثل الأوزون في الستراتوسفير. ومـن المتوقع ان تسـاعد هـذه الأداة المبتكرة العلماء مـن تقدير تأثير أي انبعاثات جديـدة غير قانونية أو غير منظمة على طبقة الأوزون. في نموذج UKCA، يمكننا إجـراء تجارب على أنواع وتركيزات مختلفة من مركبات الكربـون الكلورية فلوريـة، و وقال المؤلف المشارك الدكتور لوك ابراهام من جامعة كامبريدج "مواد أخرى مستنفدة للأوزون". "يمكننا تقدير كيف ستتغير المواد الكيميائية في الغلاف الجوي في المسـتقبل، وتقييم تأثيرها على طبقة الأوزون خلال القرن المقبل.

المصادر:

Scientists develop new method to assess ozone layer recovery
https://phys.org/news/2022-08-scientists-method-ozone-layer-recovery.html
Integrated ozone depletion as a metric for ozone recovery
https://www.nature.com/articles/s41586-022-04968-8

وفي تصريح تضمنه البيان الصادر عن جامعة كامبريدج يقول جون بايل: "نحن الآن في مرحلة جديدة - تقييم استعادة طبقة الأوزون". "تستدعي هذه المرحلة الجديدة مقاييس جديدة، مثل استنفاد الأوزون المتكامل - والذي نشير إليه باسم IOD ، والذي بإمكانه قياس تأثير الانبعاثات - بغض النظر عن حجمها.

حساب التأثير البيئي لإنتاج الأمونيا

تعتبر الأمونيـا مكونًا رئيسـيًا في إنتاج الأسـمدة لإنتاج الغذاء فـي العالم، كما تساهم بشكل كبير في انبعاثات غازات الاحتباس الحراري في العالم واستخدام الوقود الأحفوري.

ويتم تصنيع الأمونيا بشكل أساسي عن طريق إصلاح الغاز الطبيعي، وهي عملية تساهم في انبعاثات الغلاف الجوي لكل من ثاني أكسيد الكربون والميثان.

الهدف النهائي

وقال كبير علماء أرجون أمجد الجويني "الهدف النهائي هو استخدام الطاقة المتجددة أو النووية والهيدروجين النظيف لإنتاجها بدلاً من ذلك".

وعلى طريق ابتكار طرق للحد من انبعاثات غازات الاحتباس الحراري في العالم وفي مقدمتها غاز ثاني أكسيد الكربون والتي أصبحت الأمونيا تشارك في جزء منه، وضع العلماء في مختبر أرغون الوطني التابع لوزارة الطاقة الأمريكية (DOE) نموذجًا لمقدار تكلفة استخدام طرق أكثر صداقة للبيئة والتي تنبعث منها كميات أقل من الكربون لإنتاج الأمونيا.

استخدم الجويني وزملاؤه نموذج أرجون لغازات الاحتباس الحراري والانبعاثات المنظمة واستخدام الطاقة في التقنيات، لتقدير التأثير البيئي لإنتاج الأمونيا من مصادر الطاقة المختلفة.

بعد ذلك، اسـتخدموا نموذجًا اقتصاديًا تقنيًا للنظر في تكلفة طريقتين مختلفتين لإنتاج الأمونيا بشكل أكثر استدامة.

إطلاق الكربون

الطريقة الأولى تتجنب بعض إطلاق الكربون عن طريق التقاط نسبة معينة من الكربون المنتج ثم تخزينه في تكوينات جيولوجية. يمكن تنفيذ هذا المسار التكنولوجي بتكلفة منخفضة نسبيًا، حيث تزيد التكلفة الإجمالية لإنتاج الأمونيا بحوالي 20٪ فقط.

وفي المسـار الآخر القريب من انعدام الكربـون، يتـم تحليـل المـاء كهربيًا لإنتـاج الهيدروجين، والذي يقترن بعد ذلك بالنيتروجين لإنتاج الأمونيا. وقال الجويني: "إن استخدام الطاقة المتجددة أو النووية لتقسيم المياه عن طريق التحليل الكهربائي يمنحنا طريقة لإنتاج الأمونيا بدون أي تأثير كربوني تقريبًا".

المصادر:

Argonne researchers develop new way to calculate environmental impact of ammonia production
https://www.anl.gov/article/argonne-researchers-develop-new-way-to-calculate-environmental-impact-of-ammonia-production
echno-economic performances and life cycle greenhouse gas emissions of various ammonia production pathways including conventional, carbon-capturing, nuclear-powered, and renewable production
https://pubs.rsc.org/en/content/articlelanding/2022/GC/D2GC00843B



الليالي شديدة الحرارة تعمل على زيادة معدل الوفيات حول العالم

وفقا لدراسة قام بها فريق علمي دولي بقيادة جامعة نورث كارولينا في تشابل هيل University of North Carolina at Chapel Hill الامريكية، فأنه من المتوقع أن تؤدي الليالي الشديدة الحرارة الناجمة عن تغير المناخ إلى زيادة معدل الوفيات حول العالم بنسبة تصل إلى 60 % بحلول نهاية القرن .

وبحسب الدراسة المنشورة في مجلة ذا لانسنت بلانتري هيلث The Lancet Planetary Health، قد تؤدي الحرارة المحيطة أثناء الليل إلى مقاطعة فسيولوجية النوم الطبيعية، وبالتالي يمكن أن يؤدي قلة النوم بعد ذلك إلى تلف جهاز المناعة وزيادة مخاطر الإصابة بأمراض القلب والأوعية الدموية والأمراض المزمنة والالتهابات وأمراض الصحة العقلية.

تظهر النتائج أن متوسط شدة أحداث الليل الحار سيتضاعف تقريبًا بحلول عام 2090، من 20.4 درجة مئوية (68.7 °F) إلى 39.7 درجة مئوية (103.5 °F) عبر 28 مدينة من شرق آسيا، مما يزيد من عبء المرض بسبب الحرارة الزائدة التي تعطل النوم الطبيعي. أنماط.

مخاطر الوفيات

وبحسب بيان جامعة نورث كارولينا ، فان هذه هي الدراسة الأولى لتقدير تأثير الليالي الحارة على مخاطر الوفيات المرتبطة بتغير المناخ، والتي تظهر النتائج أن عبئ الوفيات، يمكن أن يكون أعلى بكثير مما كان مقدرا من خلال متوسط الزيادة اليومية في درجة الحرارة، مما يشير إلى أن الاحترار الناجم عن تغير المناخ يمكن أن يكون له تأثير مقلق، حتى في ظل القيود المفروضة من اتفاقية باريس للمناخ.

وقال المؤلف المشارك للدراسة يوتشيانغ زانغ ، دكتوراه ، علم المناخ في قسم العلوم والهندسة البيئية في مدرسة جيلينجز، "تم تجاهل مخاطر ارتفاع درجة الحرارة في الليل بشكل متكرر، ومع ذلك، في دراستنا، وجدنا أنه من المتوقع أن يحدث فائض الليل الحار، بسرعة أكبر من متوسط تغيرات درجة الحرارة اليومية، وبالتالي سيزداد تواتر الليالي الحارة ومتوسط شدتها بأكثر من 30 % و 60 %، على التوالي، مقارنة مع أقل من 20 % زيادة لمتوسط درجة الحرارة اليومي".

تغير المناخ

واضاف تشانغ: "لمكافحة المخاطر الصحية الناتجة عن ارتفاع درجات الحرارة من تغير المناخ، يجب علينا تصميم طرق فعالة لمساعدة الناس على التكيف، وبالتالي فعلى الصعيد المحلي، ينبغي مراعاة الحرارة أثناء الليل عند تصميم نظام التحذير من موجات الحر في المستقبل، ولا سيما بالنسبة للفئات الضعيفة والمجتمعات ذات الدخل المنخفض التي قد لا تكون قادرة على تحمل النفقات الإضافية لتكييف الهواء.

كما يجب وضع استراتيجيات تخفيف أقوى، بما في ذلك التعاون العالمي، ينبغي النظر فيه للحد من التأثيرات المستقبلية للاحترار، ونظرًا لأن الدراسة شملت 28 مدينة فقط من ثلاث دول، فأن استقراء هذه النتائج لمنطقة شرق آسيا بأكملها أو مناطق أخرى يجب أن يكون حذرًا. حاليًا، بناءً على هذه النتائج، يحاول المؤلفون توسيع التحليل ليشمل مجموعة بيانات عالمية. ثم يمكن أن يكون لدينا صورة عالمية للحرارة الليلية القاتلة على الصحة في ظل سيناريوهات تغير المناخ".

معدل الوفيات

من ناحية أخرى قدر الفريق العلمي الدولي، معدل الوفيات بسبب الحرارة الزائدة في 28 مدينة في الصين وكوريا الجنوبية واليابان بين عامي 1980 و2015 وطبقها على سيناريوهين لنمذجة تغير المناخ تتماشى مع سيناريوهات الحد من الكربون التي تم تكييفها من قبل الحكومات الوطنية المعنية، كما وجد المؤلفون أيضًا أن الاختلافات الإقليمية في درجات الحرارة كانت مسؤولة عن العديد من الفروق في درجة حرارة الليل، وكان من المتوقع أن يكون للمناطق ذات أدنى متوسط درجة حرارة أكبر إمكانية للاحترار.

المصادر:

البيان الصادر من جامعة نورث كارولينا في تشابل هيل

Risk of death rises as climate change causes nighttime temperatures to climb

https://sph.unc.edu/sph-news/risk-of-death-rises-as-climate-change-causes-nighttime-temperatures-to-climb/

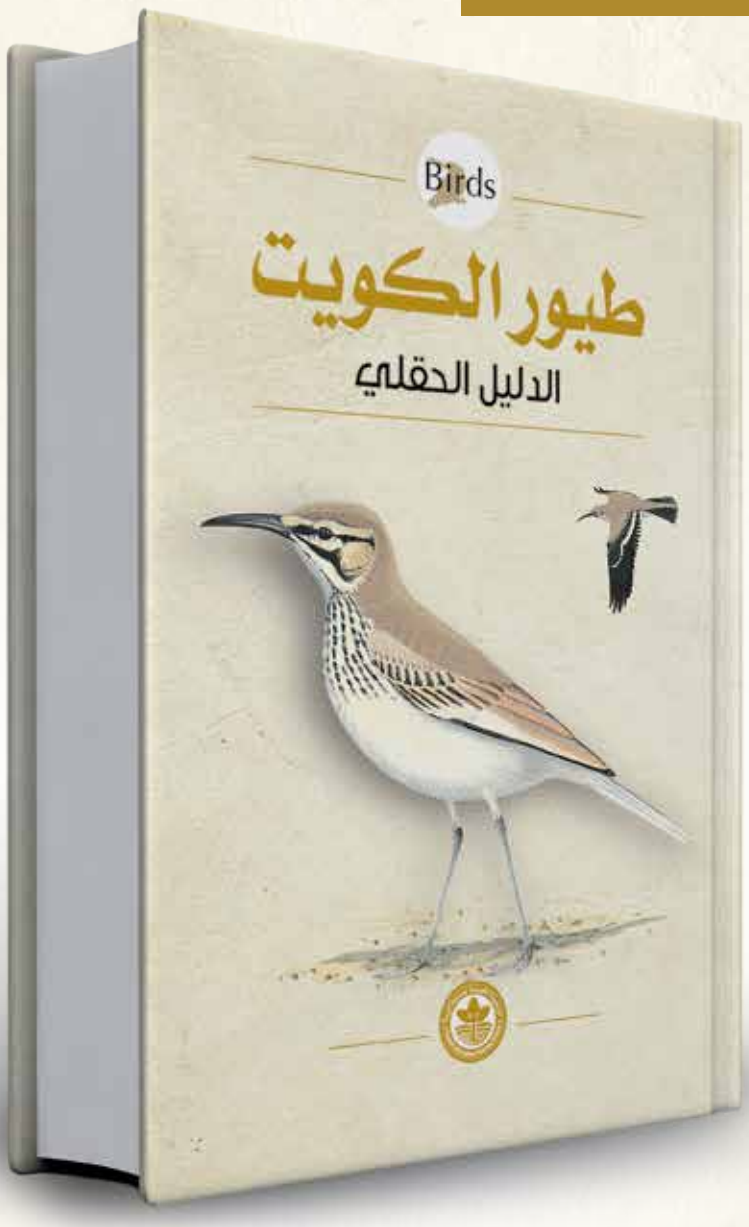
الدراسة الصادرة عن مجلة ذا لانسنت بلانتري هيلث The Lancet Planetary Health

The effects of night-time warming on mortality burden under future climate change scenarios: a modelling study

https://www.thelancet.com/journals/lanplh/article/PIIS2542-5196(22)00139-5/fulltext

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

41

سنة صحافة بيئية

