الذكرى السابعة والأربعون لتأسيس الجمعية الكويتية لحماية البيئة
العدد 422 السنة 39 يوليو 2020
البيئة
مجلة شهرية تعنى بشؤون البيئة

مخاطبة وزارات الشئوون الخليجية لدعوة الجمعيات والفرق للعضوية

مبادرة كويتية تطلقها الجمعية بخصوص الشبكة الخليجية لجمعيات البيئة الأهلية

الجمعية تنظم منتدى اليوم العالمي للتصحر

المنتدى الافتراضي الأول لمنظمات المجتمع المدني للبيئة والتنمية المستدامة







الرواسب.. بين اختلاف التكوين والبيئات

الافتتاحية

البيئة

أول مجلة بيئية في الوطن العربي

مجلة شهرية تعنى بشؤون البيئة
تصدر عن
الجمعية الكويتية لحماية البيئة

العدد 422 - يوليو 2020 م

رئيس التحرير
د. وجدان علي العقاب

نائب رئيس التحرير
جنان رضا بهزاد

مدير التحرير
رجب محمد أبو الدهب

هيئة التحرير
يوسف عبدالعزيز الكوس
غالب علي مراد
جمال أحمد عمران

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

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

هيئة بيئية خليجية

الشبكة الخليجية لجمعيات البيئة الأهلية، هيئة خليجية تتمتع بالشخصية القانونية والاعتبارية، ولها أهلية كاملة في مزاولة أعمالها، وتحقيق أهدافها باستقلال معنوي ومادي ومقرها دولة الكويت، وأنشئت وأشهرت بحضور الهيئة العامة للبيئة في دولة الكويت بتاريخ 2000/04/26 بحضور رؤساء مجالس إدارة الجمعيات الأهلية البيئية الخليجية الذين انبثقت عنهم فكرة تأسيس الشبكة وهم جمعية أصدقاء البيئة بدولة الامارات العربية المتحدة، وجمعية الشباب والبيئة بمملكة البحرين، ومركز أصدقاء البيئة بدولة قطر، والجمعية الكويتية لحماية البيئة بدولة الكويت»، والشبكة «تسعى إلى تحقيق أهداف تعزيز وتنمية التعاون وآليات التنسيق بين المؤسسات البيئية، وتبادل المعرفة والخبرات مع الهيئات الحكومية وغير الحكومية والمنظمات الأممية ذات العلاقة، وإنشاء قاعدة معلومات بيئية متطورة وإبراز جهود الدول الخليجية في المحافظة على البيئة، والتعريف بنشاطات وأدوار المؤسسات ذات الصلة المباشرة بالبيئة، بالإضافة إلى التعاون لتعزيز المشاريع المشتركة لحماية البيئة وإعادة تأهيلها وتنميتها في دول المجلس، وتعزيز ثقة مواطني دول المجلس بالجهات الرقابية ومساندتها في أداء عملها وتحقيق أهدافها ●

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 السابعة والأربعون لتأسيس الجمعية الكويتية لحماية البيئة

العدد 422 السنة 39 يوليو 2020

البيئة

مجلة شهرية تعنى بشؤون البيئة

المحتويات

4-5

أخبار الجمعية

إعداد رجب أبو الدهب
مدير التحرير

تحت رعاية صاحب السمو الملكي الأمير متعب بن فهد بن فيصل بن فرحان آل سعود

المنتدى الافتراضي الأول لمنظمات المجتمع المدني للبيئة والتنمية المستدامة



شاركت الجمعية الكويتية لحماية البيئة في المنتدى الافتراضي الأول لمنظمات المجتمع المدني للبيئة والتنمية المستدامة والذي نظمته جمعية البيئة السعودية بالتعاون مع وزارة الموارد البشرية والتنمية المجتمعية السعودية عبر تقنية الفيديو تحت رعاية صاحب السمو الملكي الأمير متعب بن فهد بن فيصل بن فرحان آل سعود رئيس مجلس إدارة الجمعية التعاونية لنبات البسر والنباتات الصحراوية.

مشاركة عربية

وقالت جنان بهزاد امين عام الجمعية الكويتية لحماية البيئة وممثلة في الفعاليات أن المنتدى الافتراضي الأول لجمعيات المجتمع المدني للبيئة والتنمية المستدامة شهد مشاركة عربية واسعة لمنظمات المجتمع المدني البيئية بجانب العديد من الجهات والمؤسسات المعنية بالبيئة والتنمية المستدامة. لافتة إلى أن المنتدى الذي أقيم على مدار يومين شمل ثلاث جلسات علمية وحوارية متتالية على مدار اليومين ناقشت محاور التوعية البيئية والتنمية المستدامة، والتعليم البيئي من أجل تنمية مستدامة، والاستثمار الأخضر ومشاريع الاقتصاد الدائري والوظائف الخضراء، بالإضافة إلى محور البرامج والمبادرات.

محاور ومناقشات

وأكدت بهزاد أن الجمعية شاركت في المنتدى في كافة المحاور والمناقشات وجلسات العمل فضلاً عن القائها محاضرة حول التعليم والتنمية المستدامة، مشيرة إلى أنها شاركت في الجلسة الثانية للمحور الثاني في التعليم البيئي من أجل التنمية المستدامة بورنامج الجمعية التعليمي المدارس الخضراء، وقدمت عرضا تقديميا عن ركائز تحقيق اهداف التنمية المستدامة في التعليم من خلال برنامج المدارس الخضراء الذي تأسس على أهداف داعمة لمسيرة تحقيق الأهداف في التعليم والبيئة.

التنمية المستدامة

وخلال محاضرتها قالت جنان بهزاد: مما لاشك فيه بأن البرنامج يدعم التعليم من أجل التنمية المستدامة في منهجه التعليمي متعدد التخصصات والتي تعطي الجوانب البيئية والاقتصادية والاجتماعية ويساهم فيه بتعزيز المعارف والسلوك والخبرات للطالب والمعلم لرفع كفاءتهم العلمية واكسابهم المهارات ليصبحوا أعضاء مسؤولين في المجتمع، مؤكدة على أن ربط التعليم من أجل التنمية المستدامة في الأهداف التي تحقق بيئة أفضل على مستوى العالم وهي مزيج ما بين العشرة أهداف من أهداف التنمية المستدامة، فكل الخيارات البيئية في الفضاء على الجوع وتوفير صحة جيدة ومياه نظيفة والعمل المناخي وكل من التنوع الحيوي في البر والبحر وتوفير الطاقة النظيفة بأسعار معقولة جميعها مطروحة ضمن المنهج التعليمي الخاص بالجمعية.

قدرات المنظمات

وأوضحت أمين عام جمعية البيئة أن المنتدى الافتراضي الأول لجمعيات المجتمع المدني للبيئة والتنمية المستدامة خرج بحزمة من التوصيات منها - بناء قدرات المنظمات غير الحكومية في مجال التنمية المستدامة من أجل تقديم خدمات ذات كفاءة عالية تناسب التطور في الطلب العالمي على البيئة وخدماتها، بالإضافة إلى تشجيع البحث العلمي فيما يتعلق بايجاد أفضل السبل في ادخال البيئة والخدمات البيئية وتحقيق التنمية المستدامة على المدى الطويل، فضلاً عن ضرورة تكثيف الجهود الاعلامية بأهمية القضايا البيئية وايصالها من خلال وسائل وقنوات التواصل الاجتماعي بصورة ضمنية لتصل لأكبر شريحة من المجتمع.

التوصيات الختامية

وأضافت جنان بهزاد أن التوصيات الختامية للمنتدى تضمنت أيضا: التربية البيئية بالمدارس اصبحت ضرورة قصوى من اجل بناء جيل واع ملتزم ويحترم البيئة وموارده، وضرورة الحفاظ على الارث الثقافي والحضاري والطبيعي من التدمير بتفعيل القوانين البيئية وتطوير حس شعبي للحفاظ عليها من خلال التعليم وغرس روح المواطنة البيئية في الطالب، بالاضافة إلى ضرورة وجود شراكات حقيقية بين الحكومة والمجتمع المدني والشركات والنشطاء ومراكز الابحاث والجامعات لتحقيق التنمية المستدامة بكل عناصرها، ويجب اعتماد اهداف التنمية المستدامة بشكل صريح ضمن مشاريع الدولة للمستقبل والبداية يجب أن تكون من خلال التعليم، والحاجة إلى اعلام بيئي واعي يوصل بكل اللغات لجميع افراد المجتمع خاصة وان تلثين مجتمعنا من الاخوة الوافدين متعددين الثقافات واللغات كذلك. ●

الجمعية شاركت في المنتدى في كافة المحاور والمناقشات وجلسات العمل فضلاً عن القائها محاضرة حول التعليم والتنمية المستدامة

أخبار الجمعية 06



17 توصية و مشاركة 6 خبراء وأكاديميين

الجمعية تنظم منتدى اليوم العالمي للتصحر

أخبار الجمعية 10



مذكرة كويتية تطلقها الجمعية بخصوص الشبكة الخليجية لجمعيات البيئة الأهلية

بيئة كويتية 14



رواسب مختلفة تدل على اختلاف التكوين وبيئات الترسيب

بيئة عالمية 42



تأثير الغابات على المناخ



إعداد رجب أبو الدهب
مدير التحرير

تحت رعاية صاحب السمو الملكي الأمير متعب بن فهد بن فيصل بن فرحان آل سعود

المنتدى الافتراضي الأول لمنظمات المجت



شاركت الجمعية الكويتية لحماية البيئة في المنتدى الافتراضي الأول لمنظمات المجتمع المدني للبيئة والتنمية المستدامة والذي نظمته جمعية البيئة السعودية بالتعاون مع وزارة الموارد البشرية والتنمية المجتمعية السعودية عبر تقنية الفيديو تحت رعاية صاحب السمو الملكي الأمير متعب بن فهد بن فيصل بن فرحان آل سعود رئيس مجلس إدارة الجمعية التعاونية لنبات اليسر والنباتات الصحراوية.

مشاركة عربية

وقالت جنان بهزاد أمين عام الجمعية الكويتية لحماية البيئة وممثلها في الفعاليات أن المنتدى الافتراضي الأول لجمعيات المجتمع المدني للبيئة والتنمية المستدامة شهد مشاركة عربية واسعة لمنظمات المجتمع المدني البيئية بجانب العديد من الجهات والمؤسسات المعنية بالبيئة والتنمية المستدامة، لافتة إلى أن المنتدى الذي أقيم على مدار يومين شمل ثلاث جلسات علمية وحوارية متتالية على مدار اليومين ناقشت محاور التوعية البيئية والتنمية المستدامة، والتعليم البيئي من أجل تنمية مستدامة، والاستثمار الأخضر ومشاريع الاقتصاد الدائري والوظائف الخضراء، بالإضافة إلى محور البرامج والمبادرات.

محاور ومناقشات

وأكدت بهزاد أن الجمعية شاركت في المنتدى في كافة المحاور والمناقشات وجلسات العمل فضلاً عن إلقائها محاضرة حول التعليم والتنمية المستدامة. مشيرة إلى أنها شاركت في الجلسة الثانية للمحور الثاني في التعليم البيئي من أجل التنمية المستدامة ببرنامج الجمعية التعليمي المدارس الخضراء، وقدمت عرضا تقديميا عن ركائز

ـــمع المدني للبيئة والتنمية المستدامة

تحقيق اهداف التنمية المستدامة في التعليم من خلال برنامج المدارس الخضراء الذي تأسس على أهداف داعمة لمسيرة تحقيق الاهداف في التعليم والبيئة.

التنمية المستدامة

وخلال محاضرتها قالت جنان بهزاد: مما لاشك فيه بأن البرنامج يدعم التعليم من أجل التنمية المستدامة في منهجه التعليمي متعدد التخصصات والتي تغطي الجوانب البيئية والاقتصادية والاجتماعية ويساهم فيه بتعزيز المعارف والسلوك والخبرات للطالب والمعلم لرفع كفاءتهم العلمية واكسابهم المهارات ليصبحوا أعضاء مسؤولين في المجتمع، مؤكدة على أن ربط التعليم من أجل التنمية المستدامة في الأهداف التي تحقق بيئة أفضل على مستوى العالم وهي مزيج ما بين العشرة أهداف من أهداف التنمية المستدامة، فكل الخيارات البيئية في القضاء على الجوع وتوفير صحة جيدة ومياه نظيفة والعمل المناخي وكل من التنوع الحيوي في البر والبحر وتوفير الطاقة النظيفة بأسعار معقولة جميعها مطروحة ضمن المنهج التعليمي الخاص بالجمعية.

قدرات المنظمات

وأوضحت أمين عام جمعية البيئة أن المنتدى الافتراضي الأول لجمعيات المجتمع المدني للبيئة والتنمية المستدامة خرج بحزمة من التوصيات منها – بناء قدرات المنظمات غير الحكومية في مجال التنمية المستدامة من أجل تقديم خدمات ذات كفاءة عالية تناسب التطور في الطلب العالي على البيئة وخدماتها، وبالإضافة إلى تشجيع البحث العلمي فيما يتعلق بايجاد أفضل السبل في ادخال البيئة والخدمات البيئية وتحقيق التنمية المستدامة على المدى الطويل، فضلاً عن ضرورة تكثيف الجهود الاعلامية بأهمية القضايا البيئية وايصالها من خلال وسائل وقنوات التواصل الاجتماعي بصورة ضمنية لتصل لأكبر شريحة من المجتمع.

التوصيات الختامية

وأضافت جنان بهزاد أن التوصيات الختامية للمنتدى تضمنت أيضا «التربية البيئية بالمدارس اصبحت ضرورة قصوى من اجل بناء جيل واع ملتزم ويحترم البيئة ومواردها، وضرورة الحفاظ على الارث الثقافي والحضاري والطبيعي من التدمير بتفعيل القوانين البيئية وتطوير حس شعبي للحفاظ عليها من خلال التعليم وغرس روح المواطنة البيئية في الطالب، بالإضافة إلى ضرورة وجود شراكات حقيقية بين الحكومة والمجتمع المدني والشركات والنشطاء ومراكز الابحاث والجامعات لتحقيق التنمية المستدامة بكل عناصرها، ويجب اعتماد اهداف التنمية المستدامة بشكل صريح ضمن مشاريع الدولة للمستقبل والبداية يجب أن تكون من خلال التعليم، والحاجة إلى اعلام بيئي واعي يوصل بكل اللغات لجميع افراد المجتمع خاصة وان ثلثين مجتمعنا من الاخوة الوافدين متعددين الثقافات واللغات كذلك» ●

الجمعية شاركت في المنتدى في كافة المحاور والمناقشات وجلسات العمل فضلاً عن إلقائها محاضرة حول التعليم والتنمية المستدامة

17 توصية ومشاركة 6 خبراء وأكاديميين

الجمعية تنظم منتدى اليوم العالمي للتصحر

أوصى «منتدى اليوم العالمي للتصحر» الذي نظمته الجمعية الكويتية لحماية البيئة عبر تقنية الفيديو بنحو 17 توصية إجرائية وتنفيذية ما بين علمية وعملية سعيا للحد من انتشار تصحر الاراضي في دولة الكويت.

جلسات حوارية

وقالت الدكتورة وجدان العقاب رئيس الجمعية ورئيس المنتدى ان «منتدى اليوم العالمي التصحر» شارك في جلساته الحوارية ومناقشاته العلمية وورشة عمله خبراء وأكاديميين في الحد من تدهور الأراضي»، مشيدة بمشاركة الاستاذ الدكتور رأفت ميساك عضو لجنة حماية الحياة الفطرية بالجمعية، والدكتورة مطرة المطيري بمعهد الكويت للابحاث العلمية، والدكتورة هبة مصطفى مستشار الاقتصاد البيئي، والمتطوع والمهتم بالنباتات الفطرية السيد منيف الضوي.

وقد شارك ما لا يقل عن 45 مشاركا من دول الخليج ممثلين عن الشبكة الخليجية لجمعيات البيئة الأهلية . ومشاركين من الدول العربية ممثلين عن الشبكة العربية للبيئة والتنمية (رائد) والشبكة العربية والإعلاميين البيئين وغيرهم من النشطاء في المجال البيئي.

فريق التخصيص

وأضافت الدكتورة العقاب ان فريق المختصين الذين شاركوا في الفعالية قدموا برنامجا كاملا للاحتفال في منتدى اليوم العالمي للتصحر والذي تقدمه الاستاذ الدكتور رأفت ميساك



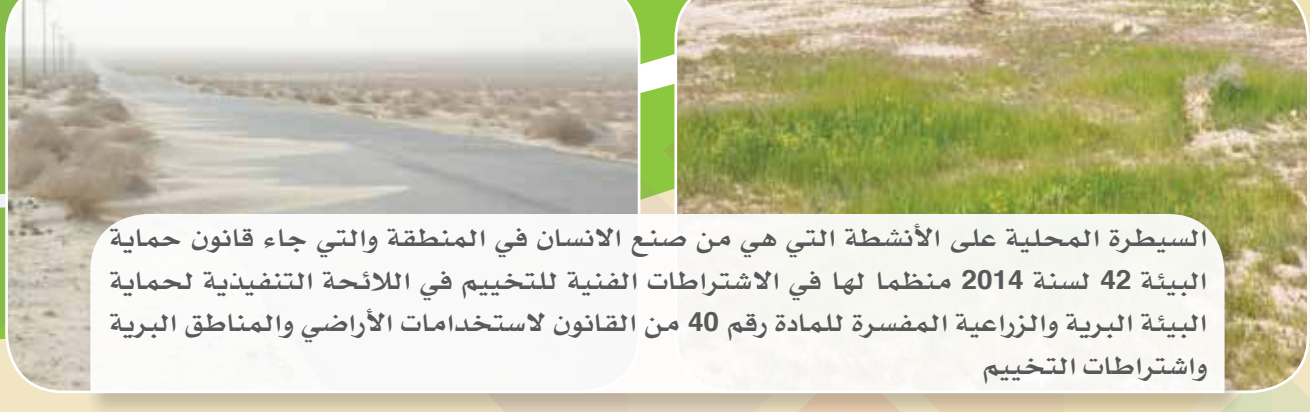
بمحاضرة علمية عرض فيها اليات عكس مسار التصحر، لافتة الى ان الدكتورة مطرة المطيري قدمت محاضرة عن ادارة المراعي تناولت فيها افضل السبل في تطويع المراعي دون حدوث التصحر وحسن استغلال الاراضي حيث ان تعتبر المراعي الطبيعة ذات أهمية اقتصادية في تنمية الثروة الحيوانية باعتبارها مصدرا للأعلاف الأقل تكلفة من المصادر الغذائية الأخرى لما تشغله من مساحات شاسعة في العالم حيث تشير المعلومات أن مساحتها لا تقل عن 47 % من مجموع الكرة الأرضية، مشيرة الى ان الدكتورة هبة مصطفى من جانبها قدمت محاضرة عن الابعاد الاقتصادية للتصحر فيما تناول الاستاذ منيف الضوي المتطوع في حماية الحياة الفطرية «دور النباتات الفطرية في الحد من تدهور الاراضي».

قضايا واستنتاجات

وأوضحت أن ابرز ما تناوله الخبراء المشاركون في المنتدى خلال الجلسات الحوارية من القضايا والاستنتاجات

توصيات الورشة

بينت الدكتورة وجدان العقاب ان توصيات ورشة التصحر شملت العديد من القضايا والنقاط المحورية في مجالات التصحر وتدهور الاراضي وسبل وكيفية المحافظة عليها والحد من التصحر ومنها «الحد من تدهور الأراضي في الكويت ، وان فترة التخييم فى موسم الربيع تعد من الاستخدامات البشرية التى تؤثر سلبا على البيئة الصحراوية حيث تؤدي الى تكسير الطبقة السطحية الحصوية الواقية وانجراف ما تحتها وتقليل مساحة مناطق التخييم وتقنين وتقليص فترة التخييم ومدته ضرورة لابد منها، وان النباتات الفطرية تساهم في حبس الرمال ومنع حركتها وتثبيتها وبذلك منع تجدد حركة الاتربة والغبار وبذلك



السيطرة المحلية على الأنشطة التي هي من صنع الانسان في المنطقة والتي جاء قانون حماية البيئة 42 لسنة 2014 منظما لها في الاشتراطات الفنية للتخييم في اللائحة التنفيذية لحماية البيئة البرية والزراعية المفسرة للمادة رقم 40 من القانون لاستخدامات الأراضي والمناطق البرية واشتراطات التخييم

أن «التصحر في دولة الكويت جاء نتيجة عوامل مشتركة من تدهور البيئة الصحراوية من الجفاف والأنشطة البشرية ونواتج حرب الخليج. وان الحد من تدهور الأراضي في الكويت يحتاج إلى نظرة واسعة واستراتيجية قابلة للتطبيق في ظل التوسع العمراني وسوء استغلال الأراضي في موسم التخييم و اثار الرعي الجائر وعمليات التعرية. كما ان من مؤشرات التدهور في التربة هو تفكك التربة وخلوها من الغطاء النباتي والتنوع البيولوجي وفي المقابل تظهر العديد من النباتات اليافعة في الطرقات تنمو فوق السواتر الترابية والكثيبات المتراكمة الناتجة عن الرمال السافية».

النباتات الفطرية

وذكرت رئيس جمعية البيئة ان المشاركين تناولوا ايضا «كيفية مساهمة النباتات الفطرية في حبس الرمال ومنع حركتها وتثبيتها وبذلك منع تجدد حركة الاتربة والغبار ويمكن الاستفادة من الرمال كمخازن لمياه الامطار والرطوبة في فترات الجفاف. فضلا عن التأكيد على الأسباب الرئيسية للتصحر في الكويت وهي الرعي المفرط وحركة السيارات والدراجات النارية والبانشيات على الطرق الغيرمعبدة، وعدم وجود تدابير فاعلة للحد من زحف الرمال. ووجوب وضع مكافحة التصحر في الكويت من أولويات مشاريع التنمية المستقبلية وهو موضوع آخذ في التصاعد اقليميا، والسيطرة المحلية على الأنشطة التي هي من صنع الانسان في المنطقة والتي جاء قانون حماية البيئة 42 لسنة 2014 منظما لها في الاشتراطات الفنية للتخييم في اللائحة التنفيذية لحماية البيئة البرية والزراعية المفسرة للمادة رقم 40 من القانون لاستخدامات الأراضي والمناطق البرية واشتراطات التخييم».

اتفاقيات دولية

فضلا عن الحاجة الى توفير مزارع لاستقبال المهتمين بالبيئة وتوفير الامكانيات لاكثار النباتات الفطرية تشجيعا للعمل التطوعي، والحاجة الى اتفاقيات دولية مع المراكز البحثية المتخصصة بمعالجة ومكافحة تدهور الأراضي والتصحر، واعتماد النباتات المحلية المناسبة لتثبيت الكثبان الرملية ووقف زحف الرمال فهي ليس لها تكلفة مادية عوضا أنها لها فائدة بيئية واقتصادية عالية، بالاضافة الى تفعيل متابعة الاتفاقية العالمية لمكافحة التصحر والجفاف وبناءا على ذلك تكوين قواعد بيانية كسلاسل زمنية، تعزيز ودعم منظمات المجتمع المدني والأفراد المتطوعين بالمساهمة بالتوجيه وزياده المساحه الخضراء والمحافظة على التنوع الحيوي، وعدم إدخال اشجار او شجيرات دخيله وغازية في البادية العربية، وتشجيع الإنتاج البيئي والعضوي بالمحافظات على المساحات الصالحه للزراعه وتعزيز الإنتاج والاستهلاك المستدام والرشيد بالمحافظة على المياه وزياده الإنتاج المعزز للامن الغذائي»، مشيرة الى اهمية «ان تلتزم الموسسات الاستثمارية المرخصة وتتعهد بمبادئ الامم المتحدة للاستثمار المسؤول UNPRI، وتوطين التكنولوجيا الخضراء، والاستفادة من المنخفضات في الدول لجمع المياه عن طريق تقنية الابار، وأهميةالاستفادة من تقنيات حصاد الامطار في المدن» ●

فان الزراعة هي أحد أهم ركائز الحفاظ على الاراضي من التصحر، بالاضافة الى وضع حد للرعي المفرط وحركة السيارات والدراجات النارية والبانشيات على الطرق الغيرمعبدة، كما ان التشديد على تطبيق قانون حماية البيئة 42 لسنة 2014 والاشتراطات الفنية للتخييم في اللائحة التنفيذية لحماية البيئة البرية والزراعية المفسرة للمادة رقم 40 من القانون لاستخدامات الأراضي والمناطق البرية واشتراطات التخييم».

وختمت الدكتورة وجدان العقاب بعرض المزيد من توصيات المنتدى كما يلي «إحداث تغييرات جوهرية في السياسات الاقتصادية والتخطيط على المستوى الوطني والإقليمي وإدماج البعد البيئي في خطط التنمية خاصة وأن بعض اسباب تدهور الأراضي هو بسبب التغير المناخي وقد يكون عابر للحدود ، فمصدر الغبار على سبيل المثال غالبا ما يكون من خارج الدولة عبر مسارات وخطوط الرمال الثابتة، كما تطرقت الأوراق العلمية إلى امكانية الاستفادة من اراضي المقالع في استقبال الرمال السافية والتي تكلف الدولة مبالغ طائلة للتخلص منها كما أن ضرر التخلص منها في مواقع قريبة من الموقع يتسبب في دفن مساحات كبيرة من الأراضي الغنية بالنباتات الفطرية ●

إهمال النفايات الطبية يهدد بعدوى فـــ





● إلقاء الكمامات في الطرق والشوارع قد يتسبب في نقل العدوى، حيث إن المتضرر الأول هم عمالة النظافة المنتشرة بكل المناطق

أكد عدد من المختصين أن إهمال النفايات الطبية، مثل الكمامات والقفازات المستعملة، يضرّ بعمالة النظافة والبيئة بالدرجة الأولى، لذلك تعاونت بلدية الكويت مع الهيئة العامة للبيئة لإطلاق حملة لإلقاء تلك المخلفات في حاويات مخصصة.

لم تترك تداعيات انتشار فيروس «كورونا» بقعة على وجه الأرض إلا ولطّختها بشيء من الذكرى، وكانت البيئة أبرز المجالات المتأثرة بعاصفة «كورونا»، لكن هذه المرة من إهمال الناس لأهمية إلقاء النفايات الطبية في أماكنها المخصصة، بعد أن شهد العالم نوعاً من التنفيس، نتيجة ارتفاع حالات المتشافين خلال الشهر الماضي، مما يعزز الأضرار البيئية والصحية في العالم.

ففي الكويت باتت تنتشر ظاهرة رمي الكمامات والقفازات في الشوارع والطرقات والأماكن العامة، لذا قامت بلدية الكويت بالتعاون الهيئة العامة للبيئة بإطلاق حملة لرميها في الأماكن المخصصة، بدلاً من تلك الفوضى، حتى لا تزيد «الطين بلّة» وتصبح عمالة النظافة، وهي المسؤولة عن رفع النفايات، مهددة بالدرجة الأولى بخطر التعرّض للإصابة، مما قد يوسّع دائرة المصابين على مستوى الدولة.

خطر على البيئة

الزميلة جريدة «الجريدة» استطلعت آراء بعض المختصين عن حملة البلدية والهيئة العامة للبيئة، حيث أكدت رئيس الجمعية الكويتية لحماية البيئة، د. وجدان العقاب، ان النفايات الطبية تشكل خطراً على البيئة إذا لم يحسن التعامل معها ووضع آلية للتخلص منها، مبينة أن مخلفات الكمامات والقفازات والأوعية الوقائية ذات الاستخدام الواحد أصبحت عبئاً ثقيلاً على البيئة، لأنّ أغلبها مصنوع من البلاستيك الذي تعانيه البيئة، ويصعب تحلله سنوات طويلة.

وأضافت أن مثل هذه المخلفات تؤثر على عامل النظافة بالدرجة الأولى، وكان لا بدّ من وجود حملة توعية تنشر الثقافة بشأن عدم إلقائها حتى لا تعود بالضرر على المجتمع، مما يجعلها تساهم في نشر الوباء، متابعة أن جمعية البيئة كجمعية نفع عام متخصصة تساعد في التوعية فيما يتعلق بحماية البيئة المحيطة بالإنسان من التلوث، وتدعم مثل هذه الحملات لنشر الوعي لدى المجتمع.

وقالت إن البيئة تحتاج إلى اعتماد مواد صديقة لها حتى لا تتراكم الأضرار التي تعود في النهاية على الصحة العامة.

وذكرت العقاب أن البيئة البحرية بالأخص مازالت تعاني أضرار تكدس النفايات، ومشبعة بالأضرار التي سببها البشر، موضحة أن «كورونا» والنفايات الطبية ستزيد مشاكل النفايات الملقاة على شواطئ البحر إذا لم تتم مراعاتها، والتشديد على الناس بإلقاء المخلفات في الأماكن المخصصة لها.

بيئة عمل صالحة

ومن جانبه، كشف مدير فرع بلدية محافظة



ـــيروس كورونا وإصابة عمال النظافة





● الاهتمام لا بدّ أن يبدأ من الجهات الحكومية لنشر التوعية وتثقيف الأسر بوضع النفايات الطبية في الأماكن المخصصة لها

العاصمة بدر أبورقبة عن توزيع حاويات مخصصة في عدد من الجهات الحكومية، بعد استئناف العمل في المرحلة الثانية، من أجل الحرص على سلامة الموظفين والمراجعين، وخلق بيئة عمل صحية خالية من الأمراض.

وقال أبورقبة إن الإلقاء العشوائي للكمامات والقفازات المستخدمة يعرّض حياة عمال النظافة لخطر الإصابة بفيروس كورونا المستجد، لأنها تسهم بنقله سريعاً إليهم في حال عدم التخلص منها بشكل صحيح، متابعاً أنه قد يشكل خطراً كبيراً باحتمال



الإصابة بنقل عدوى الفيروس إلى الأطفال الصغار أثناء لعبهم بالساحات والميادين والشوارع والطرقات، إذا التقطوا كمامات وقفازات مستخدمة ملوثة منها عن طريق الخطأ.

وأكد أهمية حملة التوعية التي أطلقتها بلدية الكويت أخيراً بالتعاون مع الهيئة العامة للبيئة، تحت عنوان «قبل أن ترميها فكّر فيها 1000 مرة»، والتي تهدف إلى رفع الوعي البيئي والصحي والارتقاء بمستوى النظافة العامة من خلال توعية المواطنين والمقيمين بضرورة رمي القفازات والكمامات في الأماكن المخصصة لها، تجنباً لتفشي فيروس كورونا المستجد.

وفيما يتعلق بالعقوبات أشار أبورقبة الى أن البلدية حريصة على ممارسة دورها الرقابي من خلال تطبيق القوانين واللوائح والنظم المعمول بها في بلدية الكويت على المخالفين، وحيث يمكن الإحالة هنا والرجوع إلى الأمر الأميري الصادر برقم 9/ 87 والمتعلق بحظر بعض الأفعال المضرة بالنظافة العامة كإلقاء القمامة والأوراق والمحارم وعلب وأعقاب السجائر أو المخلفات، أياً كانت، على الأرصفة وفي الشوارع والطرق والساحات والميادين والمواقف والحدائق والأراضي العامة بغرامة لا تقل عن 5 دنانير ولا تزيد على 200 دينار.

نقل العدوى

من جهته، قال طبيب الصحة الوقائية في وزارة الصحة، د. عبدالله بهبهاني، إن إلقاء الكمامات في الطرق والشوارع قد يتسبب في نقل العدوى، حيث إن المتضرر الأول هم عمالة النظافة المنتشرة بكل المناطق، مبينا أن سوء الاستخدام من الناس وعدم الاكتراث بإلقائها بالأماكن المخصصة لها يضر بالبيئة، ويساعد على نشر الوباء، وهذا يؤدي إلى هدم الاحترازات التي وضعتها الدولة وضياع الجهود المبذولة.

ولفت بهبهاني إلى أن هناك جوانب وطقوس معيّنة يمكن من خلالها انتقال الفيروس من شخص لآخر عبر الكمام، متابعاً أن بقاء الفيروس يعتمد على نوعية القماش المصنوع منه الكمام ودرجة الرطوبة التي يتعرّض لها، فضلاً عن درجة الحرارة التي كلما ارتفعت قلّت فترة بقائه، ومضيفا أن الاهتمام لا بدّ أن يبدأ من الجهات الحكومية لنشر التوعية وتثقيف الأسر بوضع النفايات الطبية في الأماكن المخصصة لها ●



● مؤتمر الإعلام العربي البيئي الأول



● ملتقى الشباب الخليجي البيئي الأول

مخاطبة وزارات الشئوون الخليجية لدعوة الجمعيات والفرق للعضوية

مبادرة كويتية تطلقها الجمعية بخصوص الـ

قالت الدكتورة وجدان علي العقاب رئيس الجمعية الكويتية لحماية البيئة ورئيس الشبكة الخليجية لجمعيات البيئة الأهلية إن الجمعية جددت المبادرة الكويتية بمخاطبة وزارة الشئون الاجتماعية وزارات الشؤون بدول مجلس التعاون الخليجية وبصفة دورية والتنسيق مع وزارات وهيئات البيئة والجهات ذات الاختصاص لدعوة تلك الجمعيات الأهلية والفرق البيئية للانضمام لعضوية الشبكة اتساقاً مع أدوار وفعاليات الشبكة بما يعود على البيئة الخليجية بالفائدة ورفع مستوى التوعية البيئية لدى المجتمعات الخليجية، بالإضافة إلى عرض وبيان التعاون بين الأمانة العامة لمجلس التعاون الخليجي والشبكة على معالي وزراء الشؤون الاجتماعية الموقرة في دول المجلس لتسهيل حصول الجمعيات الأهلية على الموافقات المطلوبة من الإدارات المعنية في تلك الوزارات، فالجمعيات ترغب بالانضمام وتتطلع لدعم الوزارات المسؤولة عنها بالموافقة.

ثقة مؤسسات دولية

وكشفت أن «الشبكة نالت ثقة مؤسسات وكيانات إقليمية وعربية على مدى سنوات ومنها الأمانة العامة لجامعة الدول العربية



موضحة أن الشبكة عضو مراقب في اجتماعات الوزراء العرب المسؤولين عن شؤون البيئة منذ 2001 بموجب قرار رقم (ق149 – أ26 م ت– 2001/5/24)، والشبكة عضو في لجنة تسيير برنامج التربية والتوعية والإعلام البيئي في الوطن العربي في الأمانة الفنية لمجلس الوزراء العرب المسؤولين عن شؤون البيئة منذ 2001، والشبكة حضرت الاجتماع الوزاري العربي المشترك التحضيري لاعداد الموقف العربي في مؤتمر القمة العالمي للتنمية المستدامة (2001)، بالإضافة إلى التعاون مع الأمانة العامة للبيئة والتنمية المستدامة في الاتحاد العام للمنتجين العرب الذي يعمل من خلال مجلس وزراء الإعلام العرب في جامعة الدول العربية».

التعاون مع أمانة مجلس التعاون

وحول التعاون بين الشبكة و الأمانة العامة لمجلس التعاون لدول الخليج العربية قالت الدكتورة وجدان العقاب: الشبكة عضو مراقب في الاجتماعات ذات الطابع الفني في مجال البيئة وفق التوصية

هيئة خليجية

أضافت الدكتورة العقاب أن «الشبكة الخليجية لجمعيات البيئة الأهلية، هيئة خليجية تتمتع بالشخصية القانونية والاعتبارية، ولها أهلية كاملة في مزاولة أعمالها، وتحقيق أهدافها باستقلال معنوي ومادي ومقرها دولة الكويت، وأنشئت وأشهرت بحضور الهيئة العامة للبيئة في دولة الكويت بتاريخ 2000/04/26 بحضور رؤساء مجالس إدارة الجمعيات الأهلية البيئية الخليجية الذين انبثقت عنهم فكرة تأسيس الشبكة وهم جمعية أصدقاء البيئة بدولة الامارات العربية المتحدة، وجمعية الشباب والبيئة بمملكة البحرين، ومركز أصدقاء البيئة بدولة



● ملتقى الشباب الخليجي البيئي الثاني



● ملتقى الشباب الخليجي البيئي الثالث

شبكة الخليجية لجمعيات البيئة الاهلية

الصادرة عن الاجتماع السادس عشر للجنة التنسيق البيئي (الكويت – ابريل 2002) بتفعيل قرار القادة (ديسمبر – 2001) بشأن تشجيع انشاء الجمعيات الأهلية في دول المجلس في مجال العمل البيئي التطوعي، ودعت الأمانة جهات الاختصاص في دول المجلس للتعاون مع الشبكة منذ يونيو 2000، مؤكدة أن الشبكة حصلت على التهاني لانشائها من جهات حكومية خليجية ذات الاختصاص ومد جسور التعاون مع الشبكة من خلال الأنشطة والفعاليات (منذ 2001).

أنشطة وفعاليات

وأضافت أن «الشبكة عملت طوال عشرين عاماً على محاولة توطيد العلاقات بين الجمعيات البيئية في دول مجلس التعاون لتعزيز تبادل الخبرات فيما بينها من خلال العديد من الأنشطة والفعاليات المفيدة، والموثقة في التغطية الإعلامية للشبكة، وقد قامت الجمعيات الخليجية الأهلية البيئية بالعديد من الملتقيات والمؤتمرات والتي خلصت توصياتها إلى حاجتها إلى كيان إقليمي خليجي بيئي مدني يجمع جمعيات النفع العام ذات الاختصاص البيئي التي يسهل الانضمام إليها لتبادل الخبرات والنجاحات وتعميمها على دول المجلس في أكثر من محفل ومنها الملتقى الخليجي البيئي لجمعيات النفع العام الخليجية البيئية والفرق التطوعية (دولة الكويت – 2017) والذي أوصى بإنشاء رابطة للعمل التطوعي البيئي على مستوى الخليج العربي وإنشاء لجنة مشتركة تهتم بشؤون البيئة لجميع الجهات ذات العلاقة بالشأن البيئي تحت مظلة الأمانة العامة لدول مجلس التعاون الخليجي بالإضافة إلى المنتدى الأول لجمعيات المجتمع المدني للبيئة والتنمية المستدامة (ملتقى افتراضي – 2020) والذي أوصى بإقامة الجمعية الخليجية للبيئة والتنمية المستدامة مقرها مجلس التعاون الخليجي»، لافتة الى ان ذلك «يعكس حاجة مؤسسات المجتمع المدني واستمرار مطالباتها بوجود مثل هذا الكيان الخليجي ليكون بوتقة للنشاط البيئي التطوعي في الخليج حيث تصقل المواهب وتوطن الخبرات الخليجية في المجال البيئي، وتعمم النجاحات لحل المشاكل البيئية نظراً لتشابه البيئات والموائل في الخليج العربي وتشابه الطقس والمناخ، والمشاكل البيئية، وبهذا الخصوص فالشبكة الخليجية لجمعيات البيئة الأهلية متواجدة على الساحة الخليجية منذ عام 2000 وبإمكانها أن تسد حاجة المجتمع المدني الخليجي لتقديم الخدمات التنسيقية والإدارية بما يتناسب مع نظم مؤسسات المجتمع المدني غير الربحية» ●

قطر، والجمعية الكويتية لحماية البيئة بدولة الكويت»، وذكرت أن الشبكة «تسعى إلى تحقيق أهداف تعزيز وتنمية التعاون وآليات التنسيق بين المؤسسات البيئية، وتبادل المعرفة والخبرات مع الهيئات الحكومية وغير الحكومية والمنظمات الأممية ذات العلاقة، وإنشاء قاعدة معلومات بيئية متطورة وإبراز جهود الدول الخليجية في المحافظة على البيئة، والتعريف بنشاطات وأدوار المؤسسات ذات الصلة المباشرة بالبيئة، بالإضافة إلى التعاون لتعزيز المشاريع المشتركة لحماية البيئة وإعادة تأهيلها وتنميتها في دول المجلس، وتعزيز ثقة مواطني دول المجلس بالجهات الرقابية ومساندتها في أداء عملها وتحقيق أهدافها» ●

بالتعاون مع برنامج لكل ربيع زهرة القطري

الجمعية تطلق «برنامج الطفولة والبيئة» الافتراضي



أطلقت الجمعية الكويتية لحماية البيئة «برنامج الطفولة والبيئة» الافتراضي عبر تقنية الفيديو بالتعاون المشترك بين الجمعية وبرنامج «لكل ربيع زهرة» بدولة قطر والأمانة العامة للبيئة والتنمية المستدامة بالاتحاد العام للمنتجين العرب والشبكة الخليجية لجمعيات البيئة الأهلية.

برنامج تربوي

وأكدت جنان بهزاد امين عام الجمعية أن «برنامج الطفولة والبيئة» هو برنامج تربوي، تعليمي، ترفيهي، وشيّق، يجتذب أطفالنا، ويستفيد من طاقاتهم في الحجر المنزلي من العمر 6 – 14 عاما، طبقا للاتجاهات التربوية، مع ربط المفاهيم المعرفية والتطبيقية بحياة النشء وبيئاتهم، بطريقة تجعلهم يدركون العلاقة بين هذه الحقائق وأهمية تبني سلوكيات واكتساب خبرات تؤدي إلى تحقيق الهدف المنشود، وذلك من خلال اكتشاف إنجازات وإبداعات أبنائنا في دول متعددة، وتوسيع خبراتهم ومداركهم لكل ما هو مفيد. وبينت أنه لتحقيق أهداف البرنامج، وضمان نجاحه ينبغي تهيئة الظروف وفقا لمشاركة النشء في إبراز إبداعاتهم وإنجازاتهم وأنشطته، ولمشاركة الأسرة في تعزيز جهود الأبناء في الحفاظ على البيئة من منطلق مسؤولية الشراكة في تربية النشء، وغرس السلوك البيئي السليم .

أنشطة تفاعلية

وحول الأنشطة التفاعلية المقترحة المشمولة في «برنامج الطفولة والبيئة» أكدت جنان بهزاد أنها تتضمن النشاط الاجتماعي «بيئة الوطن من البر إلى البحر» ويشتمل على التعرف على البيئات «البيئة التراثية، والبيئة البحرية، والبيئة النباتية، والبيئة الحيوانية، والبيئة الصحراوية، والبيئة الصناعية» . فضلاً عن النشاط الثقافي والعلمي «المعرفة متعة وعمل» ويشتمل على مفهوم البيئة (الطبيعية – المشيدة) متضمنا محور خبرة الماء وضمنها حقائق عن الماء (أهمية الماء، صور الماء في الطبيعة، دورة الماء في الطبيعة)، وقضية الماء كمصادر وجودة وتلوث المياه، والحفاظ على المياه وترشيد الاستهلاك وحماية الماء من التلوث.

خبرة الهواء

وذكرت امين عام جمعية البيئة أن «برنامج الطفولة والبيئة» الافتراضي الالكتروني يتضمن محور خبرة الهواء (ضرورته – دورات الغازات في الطبيعة – التلوث) متضمنا خبرة المحيط الحيوي (نبات – حيوان) وتشمل التعريف بالمحيط الحيوي وأهميته، ومظاهر تدهور المحيط الحيوي ومخاطر هذا التدهور، والأسباب المؤدية لتدهور المحيط الحيوي، ووسائل حماية المحيط

تأجيل الفنون

أضافت جنان بهزاد أن النشاط الفني «تأصيل الفنون وربطها بالبيئة» يشتمل النشاط الفني على عدة فنون ويعد وسيلة هامة في التوعية البيئية، منها المسرح لما للمسارح أهمية كبيرة كوسيلة فعّالة في ترقية الوعي ونشر المعرفة، وقد أثبتت التجارب دوره في غرس روح المسؤولية لدى الطفل. منوهة إلى محور الإنشاد من خلال هذا الفن الرفيع يتدرب الأبناء على تذوق الموسيقى ومعرفتها وتوظيفها في الأعمال البيئية وذلك لسهولة الاستيعاب وتوصيل المعلومة في قالب محبب. مشيرة إلى محور الفنون التشكيلية لأهمية

ـــة والبيئة» الافتراضي



الحيوي. لافتة إلى نشاط خبرة النفايات والمتضمن محاور «ما هي النفايات؟ ولماذا تعد النفايات مشكلة؟ ووضع النفايات في مكانها، وإلى أين تذهب النفايات؟ ومن المسؤول عن النفايات؟ وضرورة التقليل من النفايات. وإعادة تصنيع: الورق والكرتون، الألمنيوم، البلاستيك، الزجاج. والنفايات وصناعة الأسمدة، فضلاً عن أنشطة ثقافية توعوية، بمضامين بيئية وتشتمل على القصة البيئية القصيرة والشعر.

أنشطة رياضية

وحول الأنشطة الرياضية «العقل السليم في الجسم السليم» قالت جنان بهزاد «سيتم إدماج المفاهيم البيئية في الأنشطة الرياضية وصولاً إلى رفع القدرات البدنية للأطفال والشباب ورفع مستوى السلامة والجمال في البيئة الرياضية». مؤكدة أن نشاط التربية الغذائية «الغذاء لا الدواء» يشتمل البرنامج على الثقافة الغذائية، حيث يلاحظ انخفاض الوعي الغذائي لدى أفراد المجتمع بما ينعكس سلبا على صحة الأطفال (السمنة والنحافة وأمراض سوء التغذية والتسمم الغذائي)، ويتم التدريب على اختيار الأغذية المتوازنة والملائمة وصولاً إلى الصحة والسلامة. وذكرت بهزاد «للمشاركة في الفعالية يكون عبر تعبئة النموذج المرفق بالدعوة، وسوف يصل رابط المشاركة بالبرنامج، يوم البرنامج المحدد، وهو على النحو التالي (السبت باللغة العربية، والأحد باللغة الإنجليزية، وذلك في تمام السابعة مساء بتوقيت مكة المكرمة من كل أسبوع ●

ارتباط الفنون التشكيلية بالبيئة من حيث الخامة والموضوع فإننا نتناول في هذا النشاط المحاور التالية «التذوق الفني والرؤية الجمالية لعناصر البيئة، وتنمية المهارات في «الرسم والتركيب والبناء»، والتعرف على تجارب الآخرين من خلال زيارات المتاحف والمعارض، واستغلال الخامات البيئية في تكوين الأعمال الفنية، واستخدام المخلفات غير الضارة في الأعمال الفنية». مضيفة أن محور فنون التصوير الضوئي والفيديو يكون من باتاحة ارسال الصور ومقاطع الفيديو قصيرة من قبل المشارك، حيث يتم عرضها من خلال فعاليات البرنامج ●





رواسب مختلفة تدل على اختـــ





على الرغم من صغر مساحة دولة الكويت الا أنها تجمع بيئات ترسيبية مختلفة ويغطي سطحها رواسب مصبات الأنهار (الدلتا)، رواسب السواحل الرملية، السبخات، الرمال الصحراوية والرمال المنتقلة بالرياح.



كتبت: جنان بهزاد
أمين عام الجمعية الكويتية لحماية البيئة

الرواسب الشاطئية

يتميز تجمع الرواسب الشاطئية الذي تطور على طول الساحل الكلي للكويت بمزيج من بحري وبري من الرواسب المنقولة من مصادر مختلفة وأعمار زمنية مختلفة يجب تقسيم الشواطئ وبيئات المد والجزر حسب جغرافية المنطقة، تتميز منطقة المد والجزر في الجزء الشمالي من دولة الكويت بمساحات طينية واسعة مغطاة برواسب تغلب عليها السيليكات مع كميات ثانوية من الكربونات.

بينما الجزء الجنوبي يتميز بشواطئ رملية ويسيطر على الرواسب الجنوبية الرواسب الكيميائية من الكربونات عن نسبة السيليكات. ولا ننسى أن المنطقة الوسطى هي عبارة عن رواسب ميكانيكية التكوين من الرمال الخشنة والحصى.

الساحل الكويتي

تأتي رواسب الشواطئ على طول الساحل الكويتي من مصادر مختلطة ففيها من الجزء الشمالي رواسب دلتا لمصبات الأنهار على رأس الخليج العربي من نهري دجلة والفرات ونهر كارون. ورواسب الحصى والرمال المنتقلة من تكوين الدبدبة الذي يعود عمره الى فترة البلايوسين والمنقولة من فتاتيات الصخور النارية في الدرع العربي. ولا ننسى أن عوامل النقل من مياه ورياح حملت جزء لا يستهان به من الرواسب لتشكل خليط تزينه قليل من الأصداف وبقايا الكائنات الحية بألوانها الجميلة.

من الملاحظات التي تسهل على أي شخص بسيط من مرتادين الشواطئ هو التعرف على الرواسب الشاطئية والبحرية، وهي مختلفة بالنظر من مكان لاخر، أما الصخور

ألوان وأحجام

للمهتمين قليلا في شواطئنا تظهر تمايز الألوان والأحجام و الأشكال من مكان لاخر، شظايا صخرية جميلة ملساء الأسطح نتيجة تدحرجها وانتقالها من مسافات بعيدة تعود بها الى بلاد مختلفة وأراضي أبعد مما يتخيل الرائي.

هذه الصخور والحصوات المتداخلة مع الرمل الحبيبي الحصوي والطين الرملي لها تاريخ يعود إلى آلاف السنين ولو كانت تحكي لروت لنا قصة انتقالها وسفرها ومن مر بها من حضارات وبشر.

لو تفحصنا تلك الحصوات والجلاميد لوجدنا بينها صخور البازلت والريولايت

ـــلاف التكوين وبيئات الترسيب





● صور المقال بعدسة جنان بهزاد

الشاطئية كبيرة الحجم فهي نادرة الا في مناطق محددة من دولة الكويت، انتقلت بالمياه وعوامل النقل إلى اخر محطات جريان السيول والمياه السطحية والنهيرات المؤقتة في موسم الوسم والأمطار.

النظام البحري

على الرغم من صعوبة تحديد كميات الرواسب التي تساهم بها كل مصادر الرواسب بدقة إلا أن هناك من يقدمها بكرم كبير إلى النظام البحري مثل الأنهار ورواسب ناتجة عن النقل البحري وبمجرد النظر لألوانها ومكوناتها بنظرة ثاقبة ستعرف من ساهم في تكوين هذا الشاطئ ففي المناطق الاستوائية تساهم ترسبات الأصداف والهياكل العظمية للكائنات البحرية في تكوين شواطئ رملية بيضاء وتلون رواسب الرماد البركاني والحمم البركانية الشواطئ حولها برمال سوداء أو داكنة وتُستمد نسبة كبيرة من الرواسب في النظام الساحلي الحديث من تآكل المواد القديمة الكامنة وراء السواحل.

التواصل مع الطبيعة

ومن أمتع التجارب للباحث والمستكشف هي التواصل مع الطبيعة والتفكر في مصادر المواد المكونة لرمال وحصى الشاطئ وحتى بقايا الصدف والمرجان التي تتركها الكائنات الحية على الشواطئ. كل ما ينتج على الشاطئ هي نواتج التجوية والتآكل على مدى سنوات عديدة، وليس الشاطئ فقط من يحمل هذه الرواسب ويبقيها بل أن هناك ملايين الرواسب الموزعة على الاف الكيلوميترات من رواسب البحار والمحيطات المتصلة ببعضها حول العالم.

وقد تنتقل مواد الشاطئ لمسافات طويلة ، تحملها الرياح والأمواج. عندما يأتي المد ، على سبيل المثال، فإنه يودع رواسب المحيط على الشواطئ بما فيها رواسب رملية وطينية مختلفة الأحجام والأصداف والأعشاب البحرية وحتى الكائنات البحرية.

ويمكن للمد والجزر وتيارات المحيطات حمل الرواسب على بعد أمتار قليلة أو مئات الكيلومترات. المد والجزر والتيارات هي الطريقة الرئيسية لإنشاء الشواطئ وتغييرها وحتى تدميرها ، حيث تتحرك التيارات الرواسب والحطام من مكان إلى آخر.

وهذا ما يجعل الشواطئ تتغير باستمرار وما يجعل الصخور المكونة لتلك الشواطئ تحمل عليها تأثيرات جيوكيميائية وتغيرات ملحوظة في صفاتها المعدنية والجيوكيميائية ●

ومعدن الكوارتز الصلد تجمعت على شاطئ البحر وانتقلت من أصولها البركانية عبر وادي الباطن لتعبر الجبال والسهول عبر الوديان.

كثرت الدراسات حولها وهناك العديد من النظريات والتي أرجعتها إلى أن وادي الباطن هو المسؤول الرئيسي عن نقل العديد من أنواع الصخور النارية والرواسب إلى العراق والكويت والذي هو امتداد طبيعي لوادي الرماح، والذي يبدأ في المرتفعات الغربية والشمالية الغربية للمملكة العربية السعودية وفي نهاية وادي الباطن حيث دولة الكويت وجنوب شرق العراق تتغطى رواسب الدلتا ●

أم قشعم المصرية – بوليا Polya (2-2)

اليوم العالمي للطيور المهاج
2020م تحت شعار «الطيور تربـ





إعداد: د. محمد بن يسلم شبراق:

التنسيق لمتابعة أم قشعم المصرية بالسعودية

في آخر يومٍ من أيام ورشة العمل على ضفاف البحر الميت كان لنا لقاء جانبي مع أخي وزميلي شريف الجبور من مكتب البيردلايف و ڤولن من الجمعية البلغارية لحماية الطيور، وذلك لمناقشة إمكانية ترتيب زيارة لدراسة المواقع التي مرت عليها أم قشعم المصرية داخل السعودية والتعرف إذا ما كانت لهذه المواقع التي تقضي فيها فترة الشتاء دور بالتغذية والراحة، وهل هي مناطق تجمع (Con-gregation Site) لنفس النوع أو هناك مجموعات أخرى من الطيور، وهل هناك مهددات وأخطار يمكن أن تؤثر عليها، ولأهمية الموضوع على مستوى حماية هذه النسور المهددة بالانقراض، والالتزام الدولي من خلال الاتفاقيات الدولية التي وقعت عليها المملكة، فقد تم الاتفاق على آلية التواصل مع الهيئة السعودية للحياة الفطرية وكذلك طريقة العمل وفترة الزيارة، والتي تقرر أن تكون في شهر نوفمبر من نفس العام (2019م)، وبمشاركة عدد من الباحثين الشباب السعوديين بالهيئة وذلك لتدريبهم ورفع قدرات أبناء الوطن التي هي المكسب الأول بالمشاركة، وقد سعدت عندما علمت من ڤولن أن د. ستويان نيكولوف، والذي

ـــرة
ـط عالمنا»



يسمى عند العاملين بالنسور بأبو النسور المصرية لخبرته والسنوات الطويلة التي قضاها في دراستها، يمكن أن يشارك في المسوحات بالسعودية، وستويان تربطني به علاقة صداقة وعمل، فقد عملنا سوياً في الفريق العالمي الذي أعدَّ خطة العمل العالمية للمحافظة على نسور العالم القديم.

وللدكتور ستويان جاذبية عجيبة عندما يتحدث عن النسور المصرية يجبرك للسماع له، فهو يحدثك عنها وكأنها عشيقته التي يعرف كل تفاصيلها، يفرح للأخبار الإيجابية ويحزن لنفوق أياً منها، وأتذكر كيف كانت ملامح وجهه وصوته الذي سادته بحة وكأن العبرة تخنقه وهو يطلب مني متابعة أحد هذه النسور التي نفقت شمال غرب المملكة عند جبل شار عام 2016م، والحق يقال عندما يتحدث د. ستويان عن النسور المصرية فكأنك أمام معلم حنون يشرح لك ليس للمعرفة ولكن لِتُشَارِكه في عشق هذا الطائر، تعلمت منه خلال لقاءاتي معه الكثير عن هذه النسور، وقدومه للمملكة فرصة ليتعلم منه أيضا أبناء وطني أكثر عن أم قشعم المصرية.

رحلة بوليا للسعودية

لا أدري كيف مرت الأيام والشهور، وها أنا أقود سيارتي متجهاً لمطار الملك عبد العزيز الدولي بجدة لاستقبال الفريق المشارك بالمسوحات بالمملكة، كان أول الواصلين أ. محمد الزعبي من الجمعية الملكية لحماية الطبيعة من المملكة الهاشمية الأردنية، وهو من الشباب النشامى المتخصصين بالجوارح بالجمعية، قمنا معه وفريق من الجمعية والبيردلايف بتثبيت جهاز متابعة على أنثى نسر مصري سُميت وصال وذلك في شهر إبريل الماضي وتم إطلاقها في محمية ضانا. أخذته للفندق وتركته ليرتاح لأعود مرة أخرى للمطار لاستقبال د. ستويان البلغاري والعودة معه لمقر الإقامة مع أ. محمد وتركهما ليرتاحا لأعود لهما في صباح اليوم التالي لنذهب سويا لتناول وجبة الإفطار في أحد المطاعم الشعبية بجدة، والاجتماع بعدها بالفريق للتخطيط للمسح والبحث عن النسور المصرية في الجنوب الغربي للمملكة.

في الصباح الباكر التقينا مرة أخرى للإفطار حيث طلبنا في المطعم عدد من الأطباق الشعبية منها الفول والتميز والمعصوب والمطبق وكبدة الغنم الطازجة، ليخيم علينا هدوء لتذوق هذه الأطباق اللذيذة، وأثناء احتساء كوب الشاهي بالحليب، بدأ ستويان يتحدث عن مقترح لخطة المسح بالجنوب الغربي ورحلة البحث عن أم قشعم – بوليا – وقال علينا أن نزور المواقع التي وصلتنا احداثياتها من الجهاز المثبت على بوليا، والذي يشير أنها تتحرك بمنطقة شرق مدينة القنفذة فلربما تكون تمثل منطقة تجمع لهذا النوع من الطيور.

بعدها بدأ ستويان يسرد رحلة أم قشعم بوليا حتى وصلت للمملكة العربية السعودية قائلاً: بوليا هي أنثى جلبت وعمرها بضعة شهور من حديقة براغ عام 2017م، وتم إطلاقها للبرية في شهر مايو 2018م، وقد أظهرت بوليا خصائص تميزها عن الفراخ الثلاث الأخرى التي تم إطلاقها للبرية معها (أكاجا، بويانا «إناث» «بانتلي» «الذكر»)، فقد أظهرت قوتها وسيادتها



قمنا معه وفريق من الجمعية والبيردلايف بتثبيت جهاز متابعة على أنثى نسر مصري سُميت وصال وذلك في شهر إبريل الماضي وتم إطلاقها في محمية ضانا





على المجموعة من نفس جنسها، وفي 27 سبتمبر 2018م بدأت هجرتها لتقطع مسافة قصيرة فوق بحر أيجة لتصل لجزيرة ساموثراكي وتمكث فيها قرابة الأسبوع قبل أن تتحرك نحو الجنوب الشرقي لتقطع مسافة 320كم لتصل لجزيرتي تاينوز وكريت لتبقى 18 يوماً قبل أن تتحرك شرقاً في 26 أكتوبر باتجاه اليابسة التركية ولتصل لمنطقة إسكندرون، ومنها أكملت رحلتها جنوباً عبر سورية ثم شرق لبنان وصولاً إلى فلسطين لتصل لصحراء سيناء في 22 نوفمبر ، وبدلا من أن تحلق فوق خليج السويس، آثرت الطيران فوق البحر الأحمر لتقطع 220كم لتصل للساحل المصري قرب الأقصر، هنا تدخل محمد وقال: أليس غريباً على طائر محلق مثل هذا النسر أن يطير فوق البحر لهذه المسافة الطويلة، نظر إليه ستويان وعاد للحديث نعم صحيح، وهذا يبين قوة بوليا وقدرتها على التحليق، هنا ردد أخي محمد باللغة العربية وهو ينظر إلي سبحان الله... سبحان الله هذه من معجزات الخالق، وردد قول الله تعالى «أَوَلَمْ يَرَوْا إِلَى الطَّيْرِ فَوْقَهُمْ صَافَّاتٍ وَيَقْبِضْنَ مَا يُمْسِكُهُنَّ إِلَّا الرَّحْمَنُ إِنَّهُ بِكُلِّ شَيْءٍ بَصِيرٌ » سورة الملك آية 18 نظر إلينا ستويان ثم استرسل في حديثة قائلاً ... بعد الأقصر اتجهت بوليا جنوباً لتدخل السودان في 29 نوفمبر لتبقى هناك طوال فترة الشتاء، ومع بداية الربيع تحركت لتقترب من مدينة الخرطوم، فمكثت هناك حتى بداية شهر مايو 2019م لتعود بعدها لصحراء النوبة قبل أن تتحرك مع بداية شهر يونيو لشمال ليبيا، ومنها اتجهت شرقاً بمحاذاة الشواطئ المصرية لتعبر صحراء سيناء ومنها إلى وسط سورية لتقضي الصيف في البراري السورية رغم ضنك العيش هناك، ومع بداية الهجرة الخريفية بدأت بالتحرك جنوباً، عندها اعتدل ستويان في جلسته ونظر إلي وقال هي الآن هناك بالسعودية، في منطقة حول القنفذة لها فترة تتحرك داخل المنطقة علينا الذهاب لهذه المنطقة وتركيز البحث عن بوليا هناك لمعرفة كيف تقضي فترة الشتاء هناك وهل هناك مهددات ومخاطر تواجهها، لان المنطقة تبدو من تحركات بوليا مهمة لهذه الطيور.

المهددات والمخاطر التي تواجه النسور

مر كل شيء حسب المخطط ووصل شباب الهيئة الأربعة ولم يبقى سوى أ. ليث المغربي من الأردن أحد المشاركين من البيردلايف الذي اضطرته الظروف

الطيور تربط عالمنا







للتأخر لليوم التالي، لذا قررنا أن نترك سيارة مع أ. محمد الزعبي مع إثنين من شباب الهيئة ليقوموا بالمسح شمال جدة عن تجمعات للنسور المصرية، وكذلك أي حالة نفوق للنسور أو طيور أخرى على امتداد خطوط الكهرباء، أما أنا وستويان وإثنين من شباب الهيئة فبدأنا التحرك جنوباً باتجاه مدينة القنفذة.

سارت بنا السيارة يقودها سحيم الأسمري: أحد باحثي الهيئة المتحمسين للعمل الحقلي والجادين هو وزميلة فهد القثامي لرؤية أم قشعم بوليا، فقد أكثرنا عليهم الحديث عنها، لم تكن المهمة سهلة فليس لدينا سوى المواقع التي تتنقل فيها بوليا والتي أرسلها ڤولن الذي لم يتمكن من مصاحبة ستويان في هذه الرحلة بسبب كسر في رجله. بعد فترة من الصمت لا نسمع خلالها سوى صوت المحرك، كسر سحيم ذلك الصمت بسؤاله عن طريقة العمل وكيف سيكون مسار المسح ؟ قالها بطريقة مهذبة ذكرني بفصول الدراسة بالجامعة، فقد كان سحيم أحد طلابي ومن خريجي جامعة الطائف، وهو الان زميل عمل بالهيئة، وهذا يشعرني بسعادة وراحة نفسية، فقد أحببت التدريس وهي فرصة لتدريب الشباب بالحقل لفهم أكثر لحماية النسور.

وجهت حديثي لسحيم وفهد لأشرح لهم طريقة العمل قائلاً: تعتمد طريقة العمل على التوقف في أماكن معينة خاصة تلك التي بها تجمعات طيور والسير تحت خطوط نقل الطاقة بين أعمدة الكهرباء وتسجيل مشاهدة أي طائر أو جثة طائر عبر برنامج طور خلال المشروع وطبق في معظم البلدان المشاركة بالمشروع، وتسجيل سبب النفوق، هل من تصادم بخطوط الكهرباء أو بالتكهرب والذي يحدث عادةً على أعمدة الكهرباء ذات التيار المتوسط، وهذا المؤثر يعتبر من أهم المهددات التي تواجه العديد من الطيور المهاجرة ومنها النسور، وهنا تدخل سحيم وقال وماذا عن التسميم يا أبو فيصل، فهو أخطر من التكهرب أو التصادم بأعمدة وخطوط الكهرباء من وجهة نظري، فقد قضى على النمور العربية في ديرتنا، لم أنتظر طويلاً للرد على سحيم فأجبته قائلاً: أتعلم يا سحيم عندما تصل الحيوانات لحافة الانقراض، فكل فرد بالمجموعة مهم، وأعطيك مثال لو كان لديك 100 غزال وأفترس الأسد واحد منها، فنسبة النقص 1%، لكن لو كان عندك 10 غزلان وأفترس الأسد منها واحد، فنسبة النقص الذي حدث في القطيع 10%، وهذه نسبة عالية، وعليه فإن أي نقص في الأفراد في الأنواع المهددة بالانقراض يعني اقتراب النوع من دوامة الانقراض والتي لو دخلها يصعب عندها إعادته، ويحتاج لوقت طويل وميزانيات عالية لذلك، والنمر العربي والنسر المصري وأنواع أخرى من المفترسات والنسور والتي تتشارك نفس نوعية الغذاء تتأثر بالتسميم بجميع أشكاله المباشر وغير المباشر وعليه فخسارتنا كبيرة بفقدها.

كانت هذه النقاشات قد جذبت أخونا فهد القثامي التي بدأ سؤاله... ماذا يعني التسميم المباشر وغير المباشر ؟ فأجبته بأن التسميم المباشر يقصد به قتل النسور والحيوانات مباشرةً وبشكل مقصود، وهذا لم يسجل بالمملكة لكنه سجل بأفريقيا وذلك بقيام صيادي الفيلة بتسميم جثة الفيل بعد قتله وأخذ نابية (العاج)، وذلك لأن النسور بطيرانها وحومها تساعد حراس المحمية على اكتشاف مكان الفيل الميت بوقت مبكر مما يُعَجّلْ في القبض على الفاعلين.

أما التسميم غير المباشر فيقصد به القتل غير المقصود، فالتسميم هنا يقصد به التخلص من المفترسات كالذئاب والضباع، لكن بتغذية النسور على الغذاء المسموم تتأثر وتموت، وهذا



فجأة بدأ ستويان بالصراخ ودخل في حالة من الهستيريا، لم نفهم ماذا كان يقول لكن بعد أن نظرنا إلى المكان الذي أشار إليه شاهدنا عدد من النسور المصرية، وعلى الفور بدأ سحيم بخبرته بالتحرك نحو مكان النسور حتى آخر نقطة يمكن الاقتراب منها، لم يعطي ستويان الوقت لتوقف العربة

لم أكن أعلم أن تلك النظرة السريعة التي لمحت فيها أم قشعم المصرية بوليا، ستكون نظرة اللقاء والوداع في نفس الوقت، صحيح أن بوليا مكثت بالمنطقة كامل الشتاء ولم تغادر إلا في إبريل إلا أننا بالهيئة ومع الحجر بسبب فيروس كوفيد 19 لم نستطع أن نصل لمناطقها مرة أخرى

النوع من التسميم ذو تأثير خطير جداً وللأسف هذا التسميم غير المباشر موجود لدينا، فقد سجلت الهيئة عدد من النمور العربية وأعداد كبيرة من النسور السمراء ونسور الأذون نافقة بسبب التسميم. وهناك أشكال أخرى من التسميم غير المباشر ومنه استخدام العقاقير المضادة للالتهابات غير الستيرويدية، لعلاج الالتهابات ومسكن وخافض للحرارة وعلاج مجموعة متنوعة من الحالات الالتهابية والمؤلمة بالمواشي، ومن أهمها عقار الديكلوفيناك (Diclofenac) الذي أكدت الدراسات العلمية السُمِّيّة الشديدة لهذا الدواء على النسور، فيسبب لها فشل كلوي والمرتبط بالنقرس الحشوي الشامل، فتموت خلال يوم إلى يومين. وما حدث في القارة الهندية من نقص في أعداد النسور من 40 مليون نسر إلى 10،000 خلال العقود الثلاثة الماضية لأكبر دليل على تأثير هذا العقار. أما الشكل الأخير من التسميم غير المباشر فيتسبب من رش المبيدات الحشرية في مناطق تغذية هذه النسور، وقد سجل نفوق للنسور بعد عمليات رش المبيدات الحشرية للقضاء على الحشرات.

اللقاء والوداع لأم قشعم -بوليا

دخلنا القنفذة الساعة التاسعة مساءاً، وعرجنا نبحث على سكن نبيت فيه ليلتنا، فوجدنا شقة مفروشة متواضعة جنوب المدينة، تحوي على إنترنت وذلك للتواصل مع فولن لتحديد آخر المستجدات لموقع بوليا. ومع أول ضوء للنهار، بدأت رحلة البحث عن بوليا نتنقل خلالها بين المواقع التي أرسلها، وكنا نشاهد أعداد من الطيور الجوارح أهمها تلك التي تمثل تجمعات للتغذية أو الراحة والتي تعرف بالـ (Congregation Site) وهذه النوعية من المناطق تعتبر مهمة في حماية مسارات الطيور المهاجرة، نجحنا في اليوم الأول بتسجيل مواقع تجمع لعقبان السهول والحدأة السوداء لكن لا نسور مصرية ولا بوليا حتى دب اليأس من مشاهدتها، ولم يبقى لنا سوى المكان الذي سجلت في المساء بالقرب من سبت الجارة، والتي وصلناها قبل مغيب الشمس التي توارت خلف السحاب الكثيف، بدء هتان خفيف مع ومضات البروق تضيء المكان وأصوات الرعد تأتينا من كل جانب.

فجأة بدأ ستويان بالصراخ ودخل في





الطيور تربط عالمنا

حالة من الهستيريا، لم نفهم ماذا كان يقول لكن بعد أن نظرنا إلى المكان الذي أشار إليه شاهدنا عدد من النسور المصرية، وعلى الفور بدأ سحيم بخبرته بالتحرك نحو مكان النسور حتى آخر نقطة يمكن الاقتراب منها، لم يعطي ستويان الوقت لتوقف العربة، فقز كالفهد ليبدأ ينظر بمنظاره المقرب متجولاً بين النسور والعقبان الجاثمة على أعمدة التوتر العالي يبحث بينهم عله يجد بوليا بينهم. تغير ت ملامح وجه ستويان فلم تكن بوليا بينهم، لقد كان يأمل من قرارة نفسه أن يجد بوليا، حقيقة فرحنا لفرح ستويان ثم حزنا لعدم رؤية بوليا، لكن هذا التجمع يُعد من المناطق المهمة في مسار هجرة هذه الطيور، وعليه فقد قررنا أن نبدأ عملنا بهذه المنطقة.

في صباح اليوم التالي أخذنا طريقاً آخر يساير أعمدة كهرباء التوتر العالي والتي تتجه إلى نفس المنطقة بالقرب من سبت الجارة، نزلنا أودية وصعدنا تلالاً، لم نيأس حتى اقتربنا من موقع آخر مسجل لدينا زارتها بوليا من قبل، وما أن بدأ الطريق يسلك مسلكاً صعباً بين التلال الصخرية حتى لاحت لنا مجموعة من النسور المصرية تقف على أعمدة كهرباء التوتر العالي، خرجنا مسرعين من السيارة لنبدأ بالبحث بين النسور والعقبان الجاثمة في شموخ، وكان من حظي الجميل أن أشاهد بوليا؛ نعم إنها بوليا تحمل جهاز المتابعة على ظهرها، كانت سعادتنا كبيرة لكننا لم نروي عطشنا في مشاهدتها عن قرب أكثر، لأنها سواد الليل الحالك غطى المكان بسرعة فاضطررنا للعودة لمقر إقامتنا، أما أنا فاضطررت لارتباطات مهمة للمغادرة وترك الفريق والعودة للطائف.

لم أكن أعلم أن تلك النظرة السريعة التي لمحت فيها أم قشعم المصرية بوليا، ستكون نظرة اللقاء والوداع في نفس الوقت، صحيح أن بوليا مكثت بالمنطقة كامل الشتاء ولم تغادر إلا في إبريل إلا أننا بالهيئة ومع الحجر بسبب فيروس كوفيد 19 لم نستطع أن نصل لمناطقها مرة أخرى، وكنت كل يوم أترقب أخبارها علها تعود لبلغاريا لتبدأ حياة جديدة فقد بلغت الآن الثلاث سنوات وهو السن المناسب لبدء التكاثر، وسعدت عندما علمت أنها تحركت شمالاً وغادرت أراضي المملكة، لكن يا فرحة ما تمت! فقد جاءت الأخبار الحزينة، من ستويان وڤولن... لقد ماتت أم قشعم -بوليا في تركيا بسبب صعق كهربائي... نعم ماتت هناك بعد أن قطعت معظم الرحلة وقبل أن تصل إلى مناطق تفريخها بقليل، كنا نخاف أن يحصل لها شيء في المملكة، لكنها ماتت في تركيا «وَما تَدْرِي نَفْسٌ بأيّ أرْض تَمُوتُ» سورة لقمان 34.

لقد ماتت بوليا... لكن ذِكْرَاها بقي كناقوس يدق في عالم النسيان، ليذكرنا بما قدمته لنا من أشكال للترابط، ولنتعلم من خلالها دروساً في التعاون في برامج التوطين والحفاظ على الطيور المهاجرة، والذي يعتمد بشكل أساسي على حماية مسارات الهجرة في جميع الدول التي تمر عليها، وأهمية الاتفاقيات الدولية للمساهمة في حفظ الجهود ومكتسبات الدول من برامج المحافظة. لقد قدمت بوليا نموذج للترابط العلمي والثقافي بين المتخصصين، وفوق كل ذلك الترابط الإنساني فجمعتنا بأناس فرحنا معاً ببوليا وحزنا لفراقها، لقد غادرت هذه الدنيا لتقول للعالم نحن الطيور.. نربط عالمكم ●

المسئولية الاجتماعية وتأثيرها على البيئة وتغير المناخ



المسؤولية الاجتماعية للشركات مصطلح مشهور ومستخدم على نطاق واسع في الأعمال التجارية والحكومة والمنظمات غير الحكومية وليس هناك أي اتفاق على ما يعنيه وما يترتب عليه وتختلف المسئولية الاجتماعية على مصلحة الأعمال وقوة مؤسسات المجتمع المدني المختلفة حول القضايا محط تركيز جهود المسؤولية الاجتماعية للشركات

كتبت: جنان بهزاد
أمين عام الجمعية الكويتية لحماية البيئة

يعد تغير المناخ من أهم القضايا التي برزت حول الاستدامة. يمكن لمبادرات الأعمال التطوعية، في شكل ممارسات المسؤولية الاجتماعية للشركات أن تلعب دورًا رئيسيًا في تعزيز التنمية المستدامة، التي تعتمد فعاليتها على المشاركة المسؤولة للجهات الفاعلة العاملة في المجال السياسي والاقتصادي والمجتمعي. حيث تلعب المؤسسات المالية مثل البنوك دورًا هامًا فيما يتعلق بالتنمية المستدامة والتي ممكن أن يكون لنشاطها تأثيرات مباشرة وغير مباشرة على البيئة والمجتمع.

المسؤولية الاجتماعية

برزت المسؤولية الاجتماعية للشركات (CSR) كنهج مهم لمعالجة التأثير الاجتماعي والبيئي للأنشطة التي اشتهرت بعلاقتها الغير صديقة للبيئة ومنها جاءت مساعدة المجتمع في معالجة العديد من المشاكل المحلية والعالمية بما فيها تغير المناخ وتلوث البيئة وعلى





● تطور مفهوم المسئولية المجتمعية حتى وصل إلى تطوير مناهج وخطط عمل سنوية بناء على استراتيجيات الشركات وأصبحت تشكل نوع من أنواع التسويق وتأتي كجزء من مبادرات الشركات لدعم المستفيدين



يجب اعادة النظر في توزيع الاولويات في رفاهية المسئولية المجتمعية في ضوء التحديات المناخية المتوقعة وكما يجب طرح برامج هادفة ونشرها داخل المنظمات وأصحاب المصلحة بما يحقق تطور حقيقي في الانظمة بما في ذلك تحقيق الاستدامة

مستويات مختلفة حسب الحاجة للدولة ومازلت المسئولية الاجتماعية توفر الحلول للكثير من المشاريع الحديثة والتي تحتاج لجرأة كبيرة في تطبيقها مثل مشاريع توفير المياه والطاقة.

مناهج وخطط عمل

تطور مفهوم المسئولية المجتمعية حتى وصل إلى تطوير مناهج وخطط عمل سنوية بناء على استراتيجيات الشركات وأصبحت تشكل نوع من أنواع التسويق وتأتي كجزء من مبادرات الشركات لدعم المستفيدين. وتعتمد كثير من المبادرات التطوعية على مشاركة الجهات الفاعلة في المجال الاقتصادي والمجتمعي والتحدي يقع في ملائمة مجتمع الأعمال مع البيئة والتنمية. تقدم هذه المشاريع للمجتمعات والمواطنين الكثير من الخدمات سنويا والهدف مستقبلا هو توجه العالم الى وقف تهديدات المناخ بارتفاع درجات الحرارة. هناك تحدي كبير خاصة في دولة الكويت لاعتبار المسئولية الاجتماعية هو مجرد أداة لصياغة صورة إيجابية للشركة.

مؤسسات المجتمع المدني

المسؤولية الاجتماعية للشركات مصطلح مشهور ومستخدم على نطاق واسع في الأعمال التجارية والحكومة والمنظمات غير الحكومية وليس هناك أي اتفاق على ما يعنيه وما يترتب عليه وتختلف المسئولية الاجتماعية على مصلحة الأعمال وقوة مؤسسات المجتمع المدني المختلفة حول القضايا محط تركيز جهود المسؤولية الاجتماعية للشركات. تدعم الشركات مجموعة ضيقة جدًا من الاحتياجات والقيم الاجتماعية وتلك التي تنتهي بانتهاء خطة الشركة. يجب اعادة النظر في توزيع الاولويات في رفاهية المسئولية المجتمعية في ضوء التحديات المناخية المتوقعة وكما يجب طرح برامج هادفة ونشرها داخل المنظمات وأصحاب المصلحة بما يحقق تطور حقيقي في الانظمة بما في ذلك تحقيق الاستدامة.

التنمية المستدامة

ان التعريف العام والمتعارف علي للتنمية المستدامة هي التنمية التي تلبي احتياجات الحاضر دون المساس بقدرة الأجيال القادمة على تلبية احتياجاتها الخاصة وبذلك هي متعلقة في جوهرها باستخدام الموارد بما يتفق مع القدرة



يمثل تغير المناخ العالمي أكثر القضايا حاجة الى الاستعجال بوضع الحلول المنطقية لها، من المتوقع أن يؤثر تغير المناخ على البنية التحتية وفي تجربة سابقة للكويت في نوفمبر 2019 الشهيرة بهطول كميات تجاوزت قدرة شبكة المجاري على استيعابها وتعارضت مع طبيعة الأرض باتجاه مجاري المياه الطبيعية

الاستيعابية لكوكبنا من أجل الحفاظ على حياة الإنسان.

زيادة الوعي العام

الاستدامة ما زالت مفهوم بسيط بالنسبة للكثير ويحتاج الى الكثير من العمل للتركيز على زيادة الوعي العام فيه، تغير المناخ يحدث ولا محالة ولا مكان للهروب منه لن نستطيع ايقافه فهو بالفعل يحدث وهناك الكثير من الدلائل أما بالسؤال إلى أين سنصل فلا أحد يعلم ولكن هناك الكثير من الدراسات والتقارير العلمية التي جاءت بتدابير الوقاية من التغيرات المناخية.

اجراءات ملموسة

ويقوم العالم بأسره بالتخطيط لمواجهة هذا التغير واتخاذ اجراءات ملموسة بشأن المناخ، ويبقى السؤال أين نقع من كل هذا التخطيط وهل سنعمل في مواجهة التغير كما يجب أننا سنفشل لعدم جهوزيتنا أو قلة وعي العام. نحن في حاجة إلى خطط متناسقة مع التغير الذي يحدث في العالم فتغير المناخ حقيقي ويجب ادراجه في الخطط الاستراتيجية و تحقيق اعلى ثقافة محلية في طرق التعامل مع التغيير ولن يتم ذلك دون تدريج. من المتوقع أن تؤدي التحديات المناخية إلى تعطيل العمل بشكل خطير وتغيير الطريقة التي يعيش بها المواطنون حياتهم في جميع أنحاء العالم. في الواقع ، تواجه العديد من البلدان بالفعل طليعة التحديات ولا يخفى علينا خافي بوجود وسائل التواصل الحديثة فكثيرا وبكل موسم نسمع ونرى الأحداث المتطرفة من ارتفاع درجات حرارة، فيضانات، وأمطار غير مسبوقة وبالمقابل زيادة كثافة ومدة الجفاف في مناطق أخرى ولا ننسى هطول الثلوج على مناطق في الجزيرة العربية ومصر.

المناخ العالمي

يمثل تغير المناخ العالمي أكثر القضايا حاجة الى الاستعجال بوضع الحلول المنطقية لها، من المتوقع أن يؤثر تغير المناخ على البنية التحتية وفي تجربة سابقة للكويت في نوفمبر 2019 الشهيرة بهطول كميات تجاوزت قدرة شبكة المجاري على استيعابها وتعارضت مع طبيعة الأرض باتجاه مجاري المياه

المسئولية الاجتماعية





● الحل لن يكون إلا باتحاد العالم على أساليب جديدة لاستهلاك الوقود الأحفوري وتصميم مدن طائعة للتغير ومناسبة للحياة المستدامة



التوقعات مخيفة بالنسبة إلى البلاغ الوطني الثاني لدولة الكويت، ارتفاع في درجات الحرارة و انخفاض في الأمطار وهذا يدل على جفاف وندرة المياه

الطبيعية والتي اعترضتها الطرق في المدن السكنية والشوارع والجسور. ومن هنا جاءت المشكلة والتي أبرزت عدة افرازات لها وتتلخص في خطورة البقاء على الوضع الحالي دون اعادة النظر في مستقبل تطوير شبكات الصرف الصحي، اعادة دراسة طبوغرافية المنطقة وشبكات التصريف الطبيعي للمياه والسيول، ودون اغفال لكل العوامل الأخرى والتي من الممكن أن تكون هي السبب، لا يمكننا أن نجزم بالأسباب دون دراسة مستفيضة على مستوى محلي وإقليمي.

المخاطر المتوقعة

هناك الكثير من المخاطر المتوقعة ومن المقترح هو إعادة التفكير في الأولويات وأن تكون المواجهة الأولى في وجه التغيير.. التوقعات مخيفة بالنسبة إلى البلاغ الوطني الثاني لدولة الكويت، ارتفاع في درجات الحرارة و انخفاض في الأمطار وهذا يدل على جفاف وندرة المياه، ناهيك عن ارتفاع منسوب مياه البحر وغرق المشاريع الحيوية واختفاء بعض الجزر تحت المياه وتدهور في المخزون السمكي وزيادة الضغط على المراكز الصحية والمستشفيات بسبب زيادة العواصف الغبارية وما لها من اثار صحية مترتبة عليها. ولن نغفل هنا عن الجانب الاقتصادي واثار تلك الخسائرعليه.

أداء المؤسسة

اليوم، ينظر الكثيرون إلى الاستدامة على أنها جزء من الرفاهية ولكنها في الحقيقة متربطة في أداء المؤسسة الاقتصادي والاجتماعي والبيئي. يركز البعد الاقتصادي على خلق القيمة والأداء المالي المعزز للأنشطة المتعلقة بالاستدامة في المنظمة. يشجع البعد الاجتماعي المنظمات على النظر في تأثيرها على المجتمع ويعالج قضايا مثل العلاقات المجتمعية، ودعم التعليم، والمساهمات الخيرية. يتضمن البعد البيئي أنشطة لا تؤدي إلى تآكل الموارد الطبيعية بسبب جهود الإدارة البيئية الحكيمة للشركات. من بين هذه الأبعاد الثلاثة ، يرتبط البعد الاجتماعي الذي غالبًا ما يكون مقيدًا بالبعد الاقتصادي ارتباطا وثيقًا بالمسائل المرتبطة عادة بالمسؤولية الاجتماعية للشركات.

أجندات المسؤولية

إن دور منظمات المجتمع المدني لا يقف عند حد تطبيق أجندات المسؤولية الاجتماعية للشركات بل أن إنشاء المبادرات المتعلقة باستدامة البيئة واجب لتوجيه المنح المالية المستقبلية التي تساهم بشكل كبير في تحدي تغيرات المناخ والذي يحتاج الكثير من الجهد للوقوف أمامه بقوة و مسئولية مشتركة، الحل لن يكون إلا باتحاد العالم على أساليب جديدة لاستهلاك الوقود الأحفوري وتصميم مدن طائعة للتغير ومناسبة للحياة المستدامة ●

الحذر عند الإقامة في الفنادق والشقق المفروشة، لأنها من أهم مصادر الإصابة بالعدوى. وقد يفيدك الاطلاع على تقييمات النزلاء الذين سبق لهم الإقامة في ذات الفندق الذي تنوي الإقامة به، وستجد مثل هذه التقييمات متاحة بالمواقع السياحية على الإنترنت

الجرب ما زال يهدد

كتب: د. حمد عبدالنبي محمد الرقعي

الجرب هو مرض جلدي معد شائع يصيب قرابة ثلاثمائة مليون كل عام من الأغنياء والفقراء من كل الشعوب . مهما كان وضعك الاجتماعي والمالي ومهما كان حرصك على النظافة الشخصية ، ستظل عرضة للإصابة بالجرب نتيجة الاختلاط بالمصابين ، أو نتيجة إقامتك في فندق أو شقة مفروشة لا تلتزم طرق وقائية مناسبة ، أو نتيجة مبيتك عند صديق مصاب بالمرض ، أو سبق أن أقام لديه شخص مصاب بالجرب .

تكثر حالات الجرب في أماكن العمل المزدحمة وبين نزلاء السجون، ويحدث الجرب بنسبة أعلى، ويكون أكثر شدة عند المشردين وعند المرضى الذين يعانون نقصاً بالمناعة كمرضى الإيدز.

عُرف الجرب منذ 2500 سنة، وكان الرومان القدماء يعالجونه بالكبريت. وفي عام 1687 م اكتشف جيوفاني كزيمو بونومو i(Giovanni Cosimo Bonommo)i أن المرض سببه سوس صغير يعرف بالقارمة الجربية (Sarcoptes Scabiei) .

مسبب المرض

يحدث المرض نتيجة الإصابة بسوس القارمة الجربية التي تتميز بصغر حجمها الذي لا يجاوز ثلث الملي متر، الأمر الذي يُعيق رؤيتها بالعين المجردة. لونها أبيض لؤلؤي لها ثمانية أرجل، ولا عيون لها . وتكفي (10–12) منها لإحداث حكة ليلية تبعد عنك النوم و تجعلك في حرج ممن يراقبك وأنت تهرش جلدك دون ملل. أما في الجرب النرويجي i(Norwegian scabies)i الذي يصيب المشردين، و من يعانون نقصاً بالجهاز المناعي فتحتوي أجسادهم الآلاف من سوس الجرب.

يحدث التزاوج بين ذكر السوس وأنثاه على سطح الجلد، ليموت الذكر، تاركاً الأنثى

أعراض المرض:

يظهر المرض في صورة طفح جلدي مصحوباً بحكة شديدة في أجزاء كثيرة من الجسم، خاصة بين الأصابع و في منطقة الرسغين ومقدم الإبطين، وفي منطقة الحزام والركبتين من الخلف وحول السرة. في المرأة يظهر الطفح على الحلمتين والصدر، وفي الرجل يظهر على القضيب وكيس الخصية (الصفن) كعقد أو بثور حمراء. أما في الأطفال تظهر أعراض المرض في صورة طفح في الأطراف وعلى الوجه وراحة اليد وباطن القدم، بالإضافة للأماكن المعتادة للجرب.





● يظهر المرض في صورة طفح جلدي مصحوباً بحكة شديدة في أجزاء كثيرة من الجسم، خاصة بين الأصابع و في منطقة الرسغين ومقدم الإبطين



مخصبة منتجة البيض طول حياتها التي تمتد بين شهر وشهرين. تواصل الأنثى رحلتها، فتحفر نفقاً دقيقاً في الطبقة السطحية للجلد، وتظهر هذه الأنفاق للناظر كخطوط رفيعةً رمادية اللون على سطح جلد الشخص المصاب، وبالفحص المجهري لمحتويات هذه الأنفاق يمكن رؤية الطفيليات البالغة والبيض الذي تضعه. تضع الأنثى بيضها في الأنفاق التي حفرتها بمعدل ثلاث بيضات كل يوم على مدار شهر، يفقس البيض بعد 4 أيام لتخرج الحشرات الجديدة في صورة يرقات تتجه إلى سطح الجلد فتتزاوج وتغزو الجلد من جديد.

الوقاية:

● عدم مشاركة الفراش والبطاطين والملابس و المناشف مع الآخرين، حيث إن عث الجرب يمكن أن يعيش حتى 3 أيام في الملابس والفرش معتمداً على بقايا الخلايا البشرية الملتصقة بهذه الملابس.

● عدم استخدام فراش أو بطانية سبق استخدامهما من شخص آخر.

● الحذر عند الإقامة في الفنادق والشقق المفروشة، لأنها من أهم مصادر الإصابة بالعدوى. وقد يفيدك الاطلاع على تقييمات النزلاء الذين سبق لهم الإقامة في ذات الفندق الذي تنوي الإقامة به، وستجد مثل هذه التقييمات متاحة بالمواقع السياحية على الإنترنت.

● في حال إصابتك بحكة يجب طلب الاستشارة الطبية سريعاً لتجنب انتقال المرض لباقي أفراد العائلة.

● في حال إصابة أحد أفراد العائلة بالجرب، فإن المرض سينتقل لباقي أفراد العائلة في غالب الحالات، لذلك وجب علاج كل أفراد العائلة، حتى وإن لم يكن لديهم أي أعراض.

● أدوية الجرب فعالة وسريعة المفعول بشرط التقيد بتعليمات الطبيب. ملابس الشخص المصاب يجب غليها، طيلة فترة العلاج، أما الغسل بالمياه الساخنة فلا يكفي إلا إذا طالت درجة الحرارة 60 درجة مئوية، ويجب كي الملابس جيداً بعد أن تجف بما في ذلك الملابس الداخلية.

● إذا كنت مصاباً فتجنب أخذ ملابسك للمغسلة العامة كي لا تساهم في انتقال المرض.

● الملابس التي تخشى تلفها في حال غليها، يمكن عزلها بوضعها داخل كيس بلاستيكي محكم الإغلاق و تترك جانباً لمدة أسبوع، بعد ذلك يتم غسلها وكيها دون إفسادها بالماء المغلي.

● أثناء الاستحمام قبل استخدام العلاج يجب استخدام ليفة، أو أسفنجة أو قطعة قماش خشنة، ويجب التخلص منها بعد كل استحمام أي: تستخدم لمرة واحدة فقط.

● الفراش والبطاطين التي يتعذر غليها يتم عزلها و عدم استخدامها في أي وقت من أي شخص لمدة أسبوع على الأقل.

● تنظيف الغرفة بالمكنسة الكهربائية بشكل دوري، ويجب أن تفرغ حقيبة المكنسة الكهربائية تماماً داخل كيس بلاستيكي يحكم إغلاقه، وتغسل حقيبة المكنسة جيداً خارج المنزل، ويجب ارتداء القفازات طيلة القيام بهذه الأعمال.

العلاج:

مرض الجرب ليس صعباً في علاجه، وإن وجدنا بعض الصعوبة في تنفيذ

لا يتسبب سوس الجرب في نقل أمراض أخرى، لكن وفي حال عدم علاج الجرب سريعاً سيتسبب الهرش الشديد في حدوث خدوش بالجلد؛ مما يجعله عرضة للالتهابات البكتيرية، التي تظهر في صورة فقاقيع متقيحة. وتتميز الحكة المصاحبة للجرب بزيادة حدتها ليلاً وعند تدفئة الجسم، إلا أنه يجب ملاحظة أن الحكة الليلية ليست مقتصرة على الجرب كما يعتقد البعض، فهناك العديد من الأمراض تتميز بالحكة الليلية كتلك المتأتية نتيجة أمراض داخلية. و في غالب الأحوال لا تظهر الحكة المميزة للجرب إلا بعد عدة أسابيع من انتقال العدوى ●



سيزول الجرب بالعلاج تماماً، لكن الهرش قد يظل لأسبوعين أو شهر نتيجة وجود العث الميت وبرازه الجاف، وهذه تسبب الحساسية التي تزول مع الوقت. فاستمرار الحكة بعد استخدام العلاج لا يعني عدم زوال المرض، فالحكة قد تستمر لشهر كامل حتى بعد القضاء على سوس الجرب.

ويمكن للشخص المصاب العودة إلى العمل أو المدرسة بعد يوم واحد من تلقيه العلاج، دون الخوف من انتقال العدوى للآخرين، أما الجرب الذي يصيب الحيوانات فقد ينتقل إلى الإنسان، لكن أعراضه تكون أقل شدة بسبب ضعف تخصص مسبب المرض، وتتلاشى الأعراض بعد أسبوع دون أي علاج، ولا ينتقل من الشخص المصاب إلى شخص آخر لأنه طفيل خاص بالحيوانات.

الإجراءات المصاحبة للعلاج. فقط قم بأخذ حمام كالمعتاد مستخدماً الليفة والصابون، وبعدما تنهي حمامك قم بالتنشيف جيداً، وادهن جسمك بالعلاج الذي وصفه لك الطبيب، من أعلى الرقبة وحتى أسفل القدمين دون أن تترك أيما نقطة من جسدك بلا دواء. ثم بعد ذلك في سريرك ودع العلاج يمارس عمله طيلة 12 ساعة بقتل كل السوس وإن كانت داخل ما حفرت من أخاديد في جلدك. لكن إذا غسلت يديك لأي سبب تذكر أن تُعيد دهنها بالعلاج من جديد.

ملابسك وفراشك لا شك أنها تحوي عدداً من سوس الجرب، و لو استخدمت ذات الفراش، أو ارتديت ملابس سبق أن ارتديتها خلال الأربعة أيام الماضية، فإن سوس الجرب سينتقل لجسدك ويصيبك بالمرض من جديد، لذا اعزل فراشك القديم بعيداً عن الاستخدام لمدة لا تقل عن أربعة أيام، وقم بغلي الملابس التي سبق استخدامها خلال الأربعة أيام الماضية. أمور قد يراها البعض صعبة، لكنها السبيل الوحيد لتخلصك من المرض.

هناك العديد من المراهم والمحاليل التي يمكن استخدامها لعلاج الجرب:

- مرهم الكبريت.
- كريم البيرمثرين 5 % (permethrin) ويدهن به كل 12ساعة لمدة أسبوع. ويمكن أن يدهن به الرأس والرقبة، ولا يستعمل للرضع أقل من شهرين.
- الليندان (lindane) : دواء فعال استخدم منذ مدة طويلة، لكنه لم يعد يستخدم الآن لأنه دواء غير آمن، يسبب مضاعفات على الدماغ. ويمنع استخدامه للحوامل والمرضع والأطفال مادون السنتين
- غسول البنزيل بنزويت i(Benzyl Ben-zoate % 25)i.
- محلول المالاثيون 0.5 % i(Malathion) i .
- دهان كروتاميتون (Crotamiton).
- زيت شجر الشاي.

انتقال العدوى

الجرب مرض معدٍ، ينتقل عادة بالملامسة المباشرة لجلد شخص آخر مصاب بالمرض أو من خلال المعاشرة الجنسية، لذلك نجده يصنف في عديد من المراجع ضمن قائمة الأمراض المنقولة جنسياً. ينتقل الجرب كذلك بملامسة أو استخدام الفرش والبطاطين والأغطية والملابس، ومناشف الاستحمام التي يستعملها المصاب، أو استخدمها خلال ثلاثة أيام والتي تحمل سوس الجرب، حيث إن السوس المسبب لمرض الجرب يستطيع العيش بعيداً عن جسم الإنسان لفترة تتراوح بين (48-72) ساعة. الأمر الذي يسبب انتشار المرض وسهولة إصابة أفراد الأسرة به.

وينتشر المرض بسهولة في الأماكن المزدحمة، كالحمامات العامة وفي دور

الجرب ما زال يهدد





● الجـرب مرض معدٍ، ينتقـل عــادة بالمـلامســة المباشـرة لجلـد شخص آخر مصاب بالمرض أو من خلال المعاشرة الجنسية



● تناول أقراص إفيرمكتين (Ivermectin). وفقــاً لحالــة الشـخص المصاب بالجــرب وعمـره وصحتــه العامــة يقــوم الطبيب بوصف الدواء المناسب. والعلاج يكون لجميع أفراد العائلة حتى ولو لم تظهر عليهم أعراض المرض. مع مراعاة النظافة العامة والاستحمام يومياً بالماء والصابون وتغيير أغطية السرير وغسلها. وتنظيف المكان الذي ينـام به المصـاب والأثاث والسـجاد بالمكنسة الكهربائية لتشـفط البيـض والحشرة ويفضـل أن ينـام المصاب وحيـداً بالسرير. والغيارات توضع في أكياس نايلون معزولة عن ملابس الآخرين. ويجب ملاحظة أن المطهرات لا تقتل الحشرة، ولكنها تقتل بالغليان والكي والمبيدات الحشرية.

● قبل الشروع في الاستحمام يجب إزالة أي خواتـم باليـد والسـاعة وأية أساور حول المعصم.

● ليكون العـلاج مؤثراً يجـب دهـن الجسم وهو جاف وبارد.

● الدهان يكون لكافة أجزاء الجسم من الرقبة حتى أسـفل القدمين، مع التركيز على المناطق مـا بـين أصابع اليدين والقدمين ومنطقـة الرسغ والإبط والمناطق التناسلية والأرداف وراحـة اليديـن وباطن القدمين.

● يحتاج المصاب إلى شخص يعاونه في دهان المناطق التـي لا يطالهـا من الجسد كالظهر وبين الكتفين.

● يجب قـص أظافـر اليدين والدعك بفرشاة يوضع عليها الدواء تحت الأظافر، لعلاج و لتنظيف الأظافر للتخلص من الحشرة أو البيض، لكي لا تعدي آخرين بالملامسة أو المصافحة وحتى لا ينقل العـدوى لمكان آخر من الجسد عند الهرش.

● بعد وضـع العلاج علـى كامـل الجسـد يجـب الانتظار (10–15)دقيقة قبل ارتـداء الملابس لتجنب إزالة الدواء من بعض الأماكن.

● إذا اضطررت لغسل يديك خلال الساعات الثماني الأولى بعد وضع العلاج فذلك يستلزم إعادة وضع الـدواء علـى اليديـن، فإذا كنت ستغسل يديك عدة مرات فيفضل استخدام القفازات لتجنب إزالــة الدواء من اليدين.

سـيزول الجــرب بالعـلاج تماماً، لكن الهـرش قـد يظل لأسـبوعـين أو شـهر نتيجة وجود العث الميت وبرازه الجاف، وهذه تسبب الحساسية التي تـزول مع الوقت. فاستمرار الحكة بعـد اسـتخدام العلاج لا يعنـي عدم زوال المرض، فالحكة قد تستمر لشهر كامل حتى بعد القضاء على سوس الجرب.

ويمكن للشـخص المصاب العودة إلى العمل أو المدرسـة بعد يوم واحد من تلقيه العـلاج، دون الخـوف من انتقال العدوى للآخرين، أما الجرب الذي يصيب الحيوانـات فقـد ينتقـل إلى الإنسان، لكن أعراضه تكون أقل شـدة بسـبب ضعـف تخصـص مسـبب المـرض، وتتلاشـى الأعراض بعد أسبوع دون أي علاج، ولا

العجزة والمسنين، وفي الفنـادق والشـقق المفروشـة التـي لا تتمتـع بإجراءات وقائية كافية.

ويتميز الجـرب بفتـرة حضانـة طويلة قد تفوق الشهر، يكون خلالها الشخص المصاب ناقلاً للعدوى للآخرين دون أن تظهر عليه الأعراض. وتختلف الفترة الزمنية بين انتقال العدوى وظهور الأعراض، فالشخص الذي سبق إصابته بالجرب ستظهر عليه الأعراض مبكراً خلال (3–4) أيام، أما الشخص المصاب بالجرب لأول مرة، قد يتأخر ظهور الأعراض لديه قرابة الشهر.

وفي حال إصابة شخص في العائلة ترتفع احتمالية انتقال العدوى لباقي أفراد العائلة، لذلك يتم في العادة علاج العائلة بالكامل حتى أولئك الذين لم تظهر عليهم أعراض المرض بعد ●



يتم تنظيف الأثاث والفرش بواسطة المكنسة الكهربائية، ثم التخلص من محتويات حقيبة المكنسة بوضعها في كيس بلاستك يربط بإحكام

الجرب الذي يصيب الحيوانات يختلف عن ذلك الذي يصيب الإنسان، وفي حال انتقال المرض من الحيوان إلى الإنسان

إن الشخص المصاب يعاني الأعراض، لكن العدوى لن تنتقل لإنسان آخر. والشخص المصاب سيشفى بعد أسبوع وإن لم يتلق أي علاج، لكنه يظل معرضاً للعدوى ما لم يتم علاج الحيوان المصاب

ينتقل من الشخص المصاب إلى شخص آخر لأنه طفيل خاص بالحيوانات.

خطوات استخدام العلاج :

- قبل الشروع في الاستحمام يجب إزالة أي خواتم باليد والساعة وأي أساور حول المعصم.
- يجب أخذ حمام بالماء الدافئ والصابون والدعك بالليفة.
- بعد إنهاء الحمام يجب التنشيف جيداً قبل وضع العلاج.
- يجب وضع الليفة داخل كيس بلاستيكي وإحكام إغلاقه والتخلص منه في القمامة، حيث إن الليفة الواحدة لا تستخدم إلا مرة واحدة.
- وضع طبقة رقيقة من الدواء على كامل الجسم من الرقبة وحتى أسفل القدمين ولا ننسى أن يصل الدواء تحت الأظافر.
- تطلب المساعدة من شخص آخر لضمان تغطية جميع أجزاء الجسد ويجب أن تستخدم القفازات.
- تجنب وصول الدواء إلى الفم والأنف والعينين.

حالات من الحياة العملية

الحالة الأولى:

علي تاجر يبلغ من العمر 38 عاماً، يعمل في مجال التجارة، من قرابة سنة كان يحرص على أن يسافر بنفسه إلى الهند ليحصل على أفضل أنواع البضاعة بأقل الأسعار. وتأكيد لهدفه هذا كان علي يتجنب العاصمة ليصل إلى المدن الداخلية، وكانت المشكلة التي تواجهه دائماً قلة الفنادق في المدن التي يصلها، فكان يضطر للسكن في أماكن لا يحبذها - وكل سفرة كان يصاب بالجرب. لم يكن على قادراً على تجنب هذه الأماكن لأن عمله كان يفرض عليه المبيت فيها. وجاء يطلب حلاً يقيه الإصابة بالجرب من جديد. كان الأمر واضحاً... علي يتعالج كل مرة لأنه يستعمل الدواء بطريقة صحيحة، لكنه يضطر كل مرة للمبيت في أماكن تنقل إليه العدوى من جديد. يتخذ علي كل الاحتياطات الوقائية، لكنه خلال الرحلات التي يفرضها عليه عمله يجد نفسه مضطراً لاستخدام الفراش الذي يعيد إليه العدوى. يستطيع علي أن يحمل معه غطاء خاصاً به، لكنه لا يستطيع حمل فراش معه أو شراء فراش في كل مكان يحل به، حيث إن مبيته في المكان الواحد لا يتجاوز الليلة الواحدة.

الحل لمشكلة علي كان بأن يحمل معه كيساً كبيراً من البلاستيك يتسع للفراش وقفازات طبية، فإذا حجز غرفة، عليه ارتداء القفازات ثم يقوم بتغليف الفراش بكيس البلاستيك، يقوم بعد ذلك بوضع القفازات داخل كيس وربطه جيداً. مع الحرص على عدم استخدام أي من الأدوات الموجودة بالغرفة. نجحت هذه الطريقة مع علي لأنه لم يكن يستخدم الغرفة التي يحجزها سوى للنوم

الجرب ما زال يهدد





● استمرار الحكة بعد استخدام العلاج لا يعني عدم زوال المرض، فالحكة قد تستمر لشهر كامل حتى بعد القضاء على سوس الجرب



● تجنب غسل اليدين بعد وضع العلاج.
● بعد الاستحمام يجب ارتداء ملابس نظيفة تم غليها مسبقاً أو لم تلبس خلال الأيام الأربعة الماضية.
● بعد الاستحمام يجب غسل الملابس أو غليها والحرص على ارتداء القفازات أثناء غسل الملابس.
● يجب أن يشمل الغسيل كل الملابس التي تم ارتداؤها خلال الأيام الأربعة الماضية. كذلك يجب أن يشمل الغلي غطاء الوسادة وفرش السرير.
● الأشياء التي لا يمكن غليها كالفراش والبطاطين فيتم عزلها في مكان لا يصل إليه أحد لمدة أسبوع.
● يتم تنظيف الأثاث والفرش بواسطة المكنسة الكهربائية، ثم التخلص من محتويات حقيبة المكنسة بوضعها في كيس بلاستك يربط بإحكام.
● إعادة وضع العلاج بعد أسبوع أو بعد المدة التي حددها الطبيب بنفس الطريقة ●

د. حمد عبدالنبي الرقعي
– طبيب أمراض الجلدية والتناسلية مستشفى الشهيد محمد المجريف التعليمي – ليبيا
– مجلة تعريب الطب
– المركز العربي لتأليف وترجمة العلوم الصحية.

المراجع:

Engelman D، Kiang K، Chosidow O، McCarthy J، Fuller C، Lammie P، et al. Toward the global control of human scabies: introducing the International Alliance for the Control of Scabies. PLoS neglected tropical diseases. 20137(8):e2167.

Hengge UR، Currie BJ، Jager G، Lupi O، Schwartz RA (2006) Scabies: aubiquitous neglected skin disease. Lancet Infectious Disease 6: 769–79.

الحالة الثانية:

سالمة أصيبت بالعدوى بالجرب، وكلما عولجت منه كانت العدوى تعاودها من جديد. كانت تقوم بوضع الدواء وعزل الفراش والبطاطين وغلي الملابس. لكن على الرغم من ذلك كانت العدوى تعاودها كل مرة. بطرح بعض الأسئلة على سالمة تأكد لنا سبب معاودة المرض لها، فسالمة لم تقم بغلي بعض الملابس خشية أن تفسدها بالحرارة. إذاً سالمة لم تطبق العلاج بطريقة سليمة. لحل مشكلة سالمة اقترحنا عليها وضع الملابس التي تخشى فسادها من الحرارة داخل كيس بلاستيكي محكم الإغلاق ووضعها في مكان جاف لمدة خمسة أيام. طبقت سالمة هذا الإجراء وتخلصت من العدوى دون أن تفسد ملابسها.

الحالة الثالثة:

فاطمة طفلة صغيرة تدرس بالصف الرابع لديها قطة جميلة ترعاها وتهتم بها كل يوم. منذ شهرين تتعرض فاطمة لظهور طفح جلدي شُخِصَ على أنه جرب، و كلما تم علاجها تعاود الأعراض فاطمة من جديد. الغريب في الأمر أن أحداً من عائلتها لم يصب بالمرض. سؤال واحد كان كافٍ لإظهار سبب العدوى المتكررة التي تصاب بها فاطمة. جواب جميع أفراد العائلة أكد أن الشخص الوحيد الذي يهتم بالقطة هو فاطمة. قطة فاطمة كانت مصابة بالجرب، و هذا المرض ينتقل لفاطمة، لكن ووفقاً لطبيعة الجرب الحيواني لا ينتقل هذا المرض من فاطمة لباقي أفراد العائلة. بعلاج فاطمة وعلاج قطتها عند الطبيب البيطري تخلصت فاطمة من العدوى المتكررة. فالجرب الذي يصيب الحيوانات يختلف عن ذلك الذي يصيب الإنسان، وفي حال انتقال المرض من الحيوان إلى الإنسان، فإن الشخص المصاب يعاني الأعراض، لكن العدوى لن تنتقل لإنسان آخر. والشخص المصاب سيشفى بعد أسبوع وإن لم يتلق أي علاج، لكنه يظل معرضاً للعدوى ما لم يتم علاج الحيوان المصاب ●



ملف العدد

زراعة الأسطح

هناك عدة تعاريف للأسطح الخضراء كما يلي:

- أن يكون سقف مبنى أما جزئيا أو كلياً مغطاة بالنباتات.
- هو نظام إيكولوجي التي تجعل البيئة الحضرية ملائمة للعيش ومستدامة وتتسم بالكفاءة.
- السطح الأخضر هو سقف مبنى مغطى جزئيا أو كلياً بالغطاء النباتي والتربة، أو بيئة زراعية، وزرعت على طبقة لا تنفذ الماء ويشمل نظام للصرف والري.
- هي أسطح تزرع على هيكل السقف للمساعدة على تخفيض الحرارة وتنقية الجو من التلوث وتقليل تأثير الحرارة الجزيرة الدافئة.

أنواع الأسطح الخضراء

هناك ثلاثة أنواع رئيسية من السقوف الخضراء، مكثفة وواسعة النطاق وشبه المكثف.

الأسقف المكثفة:

في هذا نوع من الأسقف يكون سمك التربة أكثر من 15 سم وهذا العمق يسمح لنمو النباتات الكبيرة مثل الأشجار والشجيرات. بوجود هذا السمك الكبير من التربة والارتفاع من النباتات يؤدي إلى زيادة التحميل على هيكل السطح كما أنها تتطلب مزيد من الصيانة وجدولة الري، والتغذية وهذا ما يجعل هذه السقوف أكثر تكلفة.

شبه مكثف

يوفر هذا النوع من الأسقف الخضراء منظر أكثر تنوعاً، والتي يمكن أن تشمل الشجيرات والزهور البرية وتتميز بانخفاض التكلفة نسبيا حيث أنها تتطلب صيانة محدودة وجدولة للري.

ويتميز هذا النوع من الأسطح بأنها تجمع بين الشكل الجمالي والفوائد

أسقف غير مكثفة

هذا النوع من الأسقف الخضراء يمكن زراعة نباتات صغيرة الحجم بما في ذلك الشجيرات والأعشاب التي نزرع لتغطية الأرضية. وهذه الأسطح لا تحتاج إلى صيانة كثيرة ما عدا الصيانة النصف سنوية حيث يتم إعادة بذر البذور وإضافة الأسمدة. ولذا فإن هذه الأسطح لا تحتاج إلى تكاليف بناء وصيانة عالية. وإذا فإن النباتات تتعرض للتقلبات الجوية مثل الرياح والصقيع.

على هذا النحو، عند اختيار النباتات المستخدمة للأسقف الغير مكثفة، فيجب أن تكون هذه النباتات تناسب ظروف المنطقة حتى تتحمل الظروف القاسية. وتعتبر





● السطح الأخضر هو سقف مبنى مغطى جزئيا أو كلياً بالغطاء النباتي والتربة، أو بيئة زراعية، وزرعت على طبقة لا تنفذ الماء ويشمل نظام للصرف والري



الإيكولوجية مع الوصول للاستخدام الترفيهية. في مصر يتم إستخدام نظم شبه مكثفة مختلفة عن ما سبق ذكره حيث يتضمن نظام الجيوب المعلقة، نظام الحاويات، الأكياس المعلقة، نظام A-Shape، نظام مواسير الجدار ونظام الزراعة الهوائية.

جميع هذه النظم يمكن أن يتم الري والتسميد يدوياً أو أتوماتيكياً.

الأسقف الغير مكثفة أكثر فعالية من الناحية البيئية مقارنة بالأسقف المكثفة. من ناحية أخرى فإن الأسطح شبه المكثفة تعتبر وسيلة لسد الفجوة الكبيرة بين الأسقف الغير مكثفة الأسقف المكثفة. وبحكم طبيعة هذه الأسقف (المكثف وشبه المكثف) هي أكثر جمالا وجاذبية وتكون جاذبة للزيارات العامة اليومية.

من ناحية أخرى فإنه يمكن إقامة الأسطح الخضراء على المباني القديمة والجديدة على حد سواء. ومع ذلك، فإنه ينصح نظراً لمتطلبات الوزن المضافة عمل دراسة على مدى تحمل هذه الأسطح للمباني القديمة للتأكد من أنها يمكن أن تتحمل هذه الأوزان الإضافية ●

دور الأسطح الخضراء في تخفيف الاحتباس الحراري العالمي

يمكن أن تساعد الأسطح الخضراء في الحد من الاحتباس الحراري العالمي من خلال ثلاث طرق رئيسية:

● الطريقة الأولى: من خلال تنقية الهواء في المدينة من خلال عملية التمثيل الضوئي حيث تقوم النباتات بتحويل $C^{O}2$ والماء والطاقة الشمسية إلى الأوكسجين والجلوكوز، وبالتالي الحد من انبعاثات $C^{O}2$ في الغلاف الجوي.

● الطريقة الثانية: أن أسطح خضراء يمكن أن تقلل من انبعاثات غازات الاحتباس الحراري من خلال تناقص الطلب على تكييف الهواء للمباني حيث أنها تخفض درجة الحرارة المبنى مما يقلل من الاحتياج إلى أجهزة تكييف الهواء.

● الطريقة الثالثة: من خلال الحد من «تأثير الجزيرة الدافئة».

أولاً تنقية الهواء في المدينة:

تلعب النباتات دوراً حاسما في بقاء الحياة على كوكبنا. من خلال عملية التمثيل الضوئي، التي تجري داخل الأوراق الخضراء ويتبع تحويل النباتات ثاني أكسيد الكربون والماء وأشعة الشمس إلى الأكسجين والجلوكوز. تقوم النباتات بتزويد الإنسان والحيوانات بالأكسجين والغذاء بينما تقوم الحيوانات بدورها بانتاج ثاني أكسيد الكربون، والسماد المطلوبة للنباتات.

وقد أظهرت الدراسات أن شجرة الزان الناضجة (80 – 100 سنة)، وقطرها 15 متر وينتج عنها ظلال حوالي 170 مترا مربعا تكون مساحة الأوراق بها حوالي 1600 متر مربع وتنتج 1.71 كجم من الأكسجين و 1.6 كجم من السكر كل ساعة. هذا المستوى من الانتاج يساوي كمية الأكسجين التي يحتاجها 10 أشخاص كل ساعة.

من المهم عند اختيار النباتات هي مساحة الأوراق الخضراء وسمك الجذع الذي يقوم بعملية التمثيل الضوئي. على سبيل المثال،



الاحتباس الحراري هو عبارة عن زيادة متوسط حرارة الأرض والذي بدوره يسبب التغيرات المناخية. زيادة درجة حرارة الأرض يؤدي إلى تغييرات في أنماط هطول الأمطار وارتفاع في مستوى سطح البحر، وتأثيرات واسعة على النباتات والحيوانات البرية والبشر.

تنتج 25 م2 من الأوراق الخضراء 27 جراما من الأكسجين كل ساعة خلال النهار، وهو ما يعادل كمية الأوكسجين التي يحتاجها الإنسان لنفس الفترة الزمنية. ومع ذلك فيجب ملاحظة آثار الطبيعة فمثلاً أثناء الليل حيث لا توجد شمس وفي فصل الشتاء (لا توجد الأوراق الخضراء إذا تم استخدام نباتات متساقطة الأوراق) فإن 150 م2 من الأوراق الخضراء سيلزم لتحقيق التوازن بين الاستهلاك البشري من الأكسجين لمدة سنة واحدة.

ومن المعلوم أن:

- 1 م^2 من العشب لديه بارتفاع 5-3 سم يعطي مساحة أوراق من 6 – 10م^2.
- 1 م^2 من المرج الطبيعي لديه أوراق مساحة تصل إلى 225 م^2.
- 1 م^2 من النجيل الغير المقصوص يعطي مساحة 100 م^2 من الأوراق علما بأن 1.5 م^2 تلبي الاحتياجات السنوية للأوكسجين للإنسان الواحد.

وللمقارنة، يمكن أن إنتاج احتياجات الإنسان الواحد من الأكسجين من خلال:

- شجرة واحدة لها ظل بقطر 5 م.
- 1.5 م^2 من النجيل الأخضر بارتفاع 4 سم.
- صوبة منزوعة كثيفة بمساحة 20 مترا مربع.
- 30 – 40 م^2 من الحدائق الخضراء/ قص الحشائش.
- 40 م^2 من زراعة سطح الجدار المغطى بالعشب.

ولذلك فإن الأسقف الخضراء بالعشب الأخضر تنتج أكسجين 10 – 30 مرة مقارنة بجدار مغطى بكثافة من العشب.

من ناحية أخرى وعلى نطاق الكرة الأرضية فتشير بعض الدراسات إلى أن الحياة الحديثة بكل ما فيها الصناعة والتكنولوجيا ليس لها

الاحتباس الحراري

الاحتباس الحراري هو عبارة عن زيادة متوسط حرارة الأرض والذي بدوره يسبب التغيرات المناخية. زيادة درجة حرارة الأرض يؤدي إلى تغييرات في أنماط هطول الأمطار وارتفاع في مستوى سطح البحر، وتأثيرات واسعة على النباتات والحيوانات البرية والبشر.

وفي كانون الأول/ ديسمبر 1997، تم عمل اجتماع لأكثر من 160 بلدا في كيوتو باليابان لمناقشة التحدي المتمثل في تغير المناخ. قد اعترفت هذه البلدان بالحاجة الملحة للحد من غازات الاحتباس الحراري. وظاهرة الاحتباس الحراري هو مصطلح يستخدم عادة لوصف تنظيم درجة الحرارة الطبيعية للأرض. حيث أن الطاقة الشمسية التي تؤدي إلى ارتفاع درجة حرارة سطح الأرض والهواء المحيطة يعاد إشعاها مرة أخرى من خلال الغلاف الجوي. ومع ذلك، بعض من هذه الطاقة يتم امتصاصها بواسطة غازات الاحتباس الحراري، التي تشكل واقية «بطانية» حول الأرض. يؤدي هذا التأخير إلى المحافظة لغازات الاحتباس الحراري ويجعل حرارة الأرض عند درجة 30 درجة مئوية وهي أعلى من المعدل الطبيعي. بدون وجود غازات الاحتباس الحراري فإن متوسط درجة حرارة سطح الأرض سيكون – 18 درجة مئوية. وتشمل غازات الاحتباس الحراري بخار الماء وثاني أكسيد الكربون، والأوزون، الميثان وأكسيد النيتروز. بينما تنتج هذه الغازات طبيعيا فإن الأنشطة البشرية تنتج هذه الغازات أيضا. فعلى سبيل المثال، ينبعث

زراعة الأسطح





● يمكن استخدام النباتات كأسلوب عزل للمباني من خلال تنظيم درجة الحرارة الخارجية



أثر يذكر على إجمالي كمية الأوكسجين في الغلاف الجوي للأرض. وبالعكس من ذلك، فتشير هذه الدراسات إلى أن نوعية الهواء من خلال إنتاج غازات الاحتباس الحراري والملوثات المحمولة جوا والجسيمات التي قد تؤثر سلبا بفعل الأنشطة البشرية إلى انخفاض جودة الهواء والتي تؤدي إلى التأثير على النشاطات البشرية.

وعموما فيمكن القول أنه عن طريق زيادة كمية الغذاء في المنطقة الحضرية، وعلى الأسطح يمكن أن يتم تخفيض مستويات ثاني أكسيد الكربون التي تنتجها السيارات، والصناعة، والنظم الميكانيكية، مما يؤدي إلى تحسين نوعية الهواء والحد من مشاكل في الجهاز التنفسي.

ثاني أكسيد الكربون من حرق الفحم والنفط والغاز الطبيعي: من ناحية أخرى ينتج غاز الميثان وأكسيد النيتروز من الأنشطة الزراعية والتغيرات في استخدام الأراضي الزراعية. ويجري انتاج الغازات الصناعية ذات العمر الطويل والتي لا تحدث بشكل طبيعي من خلال الأنشطة الصناعية. تزداد مستويات هذه الغازات في الغلاف الجوي بسرعة غير مسبوقة. يمثل مستوى CO_2 ما يزيد على 60 % من غازات الاحتباس الحراري. من ناحية أخرى فإن استمرار زيادة مستويات CO_2 في الغلاف الجوي مع المعدلات الحالية إلى مضاعفة المستوى مرتين أو ثلاث مرات عن مستوياتها قبل الثورة الصناعية قبل نهاية القرن الحادي والعشرين. ونتيجة لهذه الزيادة في انبعاثات غازات الاحتباس الحراري هو ارتفاع درجة سطح الأرض والغلاف الجوي السفلي. وتتنبأ نماذج المحاكاة بالكمبيوتر إلى أن تأثير غازات الاحتباس الحراري ستؤدي إلى زيادة متوسط حرارة الأرض من 1.4 إلى 5.8 درجة مئوية بحلول عام 2100.

هذا الارتفاع في درجة الحرارة الذي يبدو صغيرة سوف يسبب تغييرا كبيرا في غطاء السحب وهطول الأمطار، وأنماط الرياح وطول فترة فصول السنة. استمرار هذه التغيرات في مناخ الأرض سوف تستمر وتؤدي إلى عواقب وخيمة ولسوء الحظ، فإن بعض تغيرات المناخ أمر لا مفر منه الآن بسبب الانبعاثات الماضية والحالية. ومع ذلك فإن الحد من الانبعاثات يمكن أن تبطئ معدل الاحتباس الحراري العالمي ●

الفوائد الأخرى للأسطح الخضراء

1 - النباتات وعزل المباني

من المعلوم أن دور العزل هو إبطاء معدل انتقال الحرارة بين الداخل وخارج مبنى. ويؤثر العزل في طريقة تخفيف تأثير درجة الحرارة بطريقة مختلفة تبعا للفصول السنة حيث أنه في فصل الشتاء يقوم العزل بتقليل معدل انتقال من الداخل إلى الخارج بينما في فصل الصيف فإنه يبطئ معدل إنتقال الحرارة من الخارج إلى الداخل.

ويمكن استخدام النباتات كأسلوب عزل للمباني من خلال تنظيم درجة الحرارة الخارجية. ويمكن زيادة كفاءة العزل للمباني بعدة طرق:

- بحجز طبقة من الهواء داخل الكتلة النباتية الموجودة على سطح المبنى وبالتالي يتم تبريده في الصيف وتدفئته في فصل الشتاء.
- من خلال تغطية المبنى بالغطاء النباتي ففي فصل الصيف يتم منع الحرارة من الوصول إلى سطح المبنى وبالتالي لا تصل إلى داخل المنزل بينما في فصل الشتاء يتم منع الحرارة الداخلية من الخروج خارج المنزل وكذلك منع الحرارة الباردة في الخارج من الدخول إلى المنزل ●



يمكن استخدام التربة، والنباتات، وطبقة الهواء المحاصرة بين النباتات وسطح المبنى كوسيلة لعزل الصوت. حيث أن الموجات الصوتية التي تنتجها الآلات وحركة المرور والطائرات يمكن امتصاصها وانعكاسها وانكسارها

ثبت أن الأسطح الخضراء تحمي السطح من الأشعة فوق البنفسجية، والتقلبات الكبيرة في درجة الحرارة والأضرار المادية اللازمة للصيانة، وقد أثبتت الدراسات أن استخدام زراعة الأسطح أدى إلى زيادة العمر الافتراضي للسطح ما بين 10 سنوات و 15 سنة.

● من المعلوم أن الرياح تقلل من كفاءة استخدام الطاقة في المباني بنسبة 50% فإن طبقة من النباتات ستكون بمثابة المنظم للرياح من التحرك وبالتالي زيادة كفاءة استخدام الطاقة في المبنى.

وقد وجد أن استخدام الأسطح الغير مكثفة لها تأثير كبير للعزل مقارنة بالأسطح المكثفة حيث أن طبقة من العشب المختلط لها أداء أفضل من طبقة من العشب المحدودة.

2 - عزل الصوت

يمكن استخدام التربة، والنباتات، وطبقة الهواء المحاصرة بين النباتات وسطح المبنى كوسيلة لعزل الصوت. حيث أن الموجات الصوتية التي تنتجها الآلات وحركة المرور والطائرات يمكن امتصاصها وانعكاسها وانكسارها. وقد وجد أن بيئات الزراعة تقوم بامتصاص الترددات ذات الطول الموجي الأقل بينما تمتص النباتات الترددات الأعلى. وقد أظهرت الاختبارات أن طبقة 5 بوصات (12 سم) من البيئات الزراعية يمكن أن تقلل من الصوت بنسبة 40 ديسيبل

ثالثا: تنظيم درجة الحرارة وتأثير الجزيرة الدافئة

هناك أربعة مستويات المناخ الأساسية: المناطق المناخية والمناخ الإقليمي، المناخ المحلي، والمناخ الدقيق.

حيث أن المناطق المناخية، المناخ الإقليمي، والمناخ المحلي من المقاييس الكبيرة نسبيا، فأنها تحتاج إلى تغييرات كبيرة لتؤثر عليهم. من ناحية أخرى فإن المناخ الدقيق من المقاييس الصغيرة فأنه يتأثر مباشرة بالعوامل المناخية الموجودة حول الموقع. التغيير في هذه العوامل المناخية يؤدي إلى تغير كبير في المناخ الخاص بالموقع. فمثلا التغير في درجة حرارة الهواء فوق أحد المباني مختلف عن درجة حرارة الهواء في أسفل المبنى. ويمكن تغيير المناخ فوق أحد الأسطح بتغيير بعض العوامل حيث أظهرت العديد من الدراسات أن درجة حرارة الهواء فوق سطح معين يمكن أن تتغير بوضع طبقة من التربة أو النباتات على السطح.

وقد وجدت بعض الدراسات أن الاشعاعات الشمسية المنبعثة من الأسطح الأسمنتية للمباني يمكن تقليلها بشدة عن طريق زراعة هذه الأسطح. ويتم ذلك من خلال سقوط أشعة الشمس على أوراق النبات ويتم استخدامها كما يلي: 2 % من هذه الاشعاعات يتم استخدامها في عملية التمثيل الضوئي لتكوين الغذاء والاكسجين ، 48 % من هذه الاشعاعات يتم تخزينها في نظام المياه للنبات ويستخدم 30 % من هذه الاشعاعات في عملية النتح، وينعكس فقط 20 % من هذه الاشعاعات مرة أخرى في الهواء وبالتالي تنخفض درجة حرارة المبنى.

ويعتبر تأثير الجزيرة الدافئة هو عبارة عن اختلاف درجة حرارة وسط المدينة عن ما حولها من المناطق المحيطة بالمدينة. ويرجع هذا الاختلاف إلى وجود أسطح المنازل والطرق الأسفلتية والتي تمتص أشعة الشمس وكذلك الأسطح العاكسة الموجودة في المدينة ثم تعيد إشعاعها مرة أخرى مما يزيد من درجة حرارة المدينة عن ما في المناطق المحيطة

زراعة الأسطح





● يعتبر تخضير المناطق الحضرية استراتيجية سهلة وفعالة لتجميل البيئة المبنية



بينما طبقة سمكها 8 بوصات (20 سم) يمكن أن تقلل من الصوت 46 ديسيبل.

3 - زيادة العمر الافتراضي للمبنى

ثبت أن الأسطح الخضراء تحمي السطح من الأشعة فوق البنفسجية، والتقلبات الكبيرة في درجة الحرارة والأضرار المادية اللازمة للصيانة، وقد أثبتت الدراسات أن استخدام زراعة الأسطح أدى إلى زيادة العمر الافتراضي للسطح ما بين 10 سنوات و 15 سنة.

وعموما فإن درجات الحرارة تتقلب ما بين 20 - 80 درجة مئوية على مدار اليوم الواحد وقد وجد أن طبقة بسمك 4 بوصة (10 سم) من العشب الأخضر يمكن أن تقلل التقلب في درجات الحرارة من 10 - 30 درجة مئوية، وبالتالي ضمان قلة التمدد والانكماش للسطح، مما يقلل بدوره من الشروخ على الأسطح. يؤدي ذلك إلى تقليل الحاجة إلى إعادة صيانة الأسطح. من ناحية أخرى فإن تقليل المهملات على الأسطح يقلل التكاليف المباشر لمالك المبنى للتخلص من هذه المهملات.

بها والي يتواجد بها مناطق خضراء كبيرة تستهلك معظم هذه الأشعة الساقطة على سطح الأرض وتحوله إلى أكسجين وغذاء. ومن الأسباب الأخرى لزيادة درجة حرارة المدينة عن ما حولها هو الحرارة الناتجة من المصانع وكذلك عوادم السيارات الكثيرة في المدينة مقارنة بالمناطق المحيطة بالمدينة بالإضافة إلى زيادة معدلات التلوث في المدينة وقد أدى ذلك إلى ارتفاع درجة حرارة المدينة عن المناطق المحيطة بها حوالي 8 درجات مئوية. وتشير التقديرات بأن الاحتباس الحراري سيؤدي إلى تفاقم تأثير الجزيرة الدافئة وذلك برفع درجات الحرارة في الصيف 5 درجات مئوية إضافية.

ويؤدي ارتفاع درجات الحرارة إلى التأثير المباشر لنوعية الهواء، حيث يؤدي ارتفاع الحرارة إلى إثارة الغبار ويحمل الهواء الجسيمات الصغيرة والتي تؤدي إلى زيادة التلوث.

من المهم دراسة تأثير الجزيرة الدافئة لأنه له العديد من الآثار، بما في ذلك تلوث الغلاف الجوي والمناخ الداخلي للمباني. وقد وجد أن إنتاج غازات الاحتباس الحراري تزداد مع ارتفاع درجات الحرارة وبالتالي فإن انتاج غازات الاحتباس الحراري ستكون أعلى في المدن مقارنة بما حولها من المناطق ●

4 - تجميل الأسطح

يعتبر تخضير المناطق الحضرية استراتيجية سهلة وفعالة لتجميل البيئة المبنية. وقد أظهرت الدراسات أن الثقافات الغربية كانت تشجع المواطنين على تقدير الطبيعة. حيث أن طبقة من النباتات يمكن أن يعزز التصميم الجيد أو تغطي على التصميم السيئ للمبنى. ومن المعروف ايضا أن النباتات يمكنها إضافة تأثير مرئي إلى الجدار العادي الجدران والسقوف الصناعية والتجارية.

5 - الفوائد الصحية العامة لزراعة الأسطح

هناك اعتقاد بأن الاتصال مع الأشجار والشجيرات والأعشاب والزهور تعزز الحالة النفسية ويقلل من الإجهاد للمعيشة في المدينة ويرجع ذلك إلى العصور القديمة لمدن القاهرة وروما. وقد ثبت في الآونة الأخيرة أن الغطاء النباتي يسفر عن فوائد صحية مباشرة. وقد أكدت دراسات نفسية هذه المعتقدات بوضوح مما يدل على أن تأثير المناظر الطبيعية يجذب انتباه المشاهدين، ويحول وعيهم بعيداً عن أنفسهم ومن الأفكار المثيرة للقلق.



الكفاءة العالية في استخدام الأسمدة حيث يستهلك النبات احتياجاته فقط ويقل الفقد في العناصر الغذائية إلى أقل حد ممكن

عند استخدام نظام الزراعة بدون تربة فإنه لن تكون هناك حاجة لاستخدام طرق التعقيم الكيماوية مثل التعقيم بواسطة غاز بروميد الميثيل، وهذه الطرق مرتفعة الثمن بجانب أنها تضر بالبيئة والإنسان

إمكانية انتاج بعض المحاصيل في أوقات ارتفاع أسعارها وذلك لإمكانية التحكم في حرارة المحلول المغذي بإجراء عمليات التدفئة والتبريد له بعكس الزراعة الأرضية

6 – الأهداف الاجتماعية

- إمكانية قيام أي شخص بعملية انتاج بعض أنواع الخضروات التي يحتاجها مما يزيد من الثقة بالنفس خصوصاً بالنسبة لكبار السن من أرباب المعاشات والذين اعتادوا أن يكون لهم دوراً فعالاً ومهماً في المجتمع.
- اتاحة فرص عمل لربات البيوت وشباب الخريجين تدر عليهم عائد مادي مما يرفع من دخل الأسرة المصرية.
- توفير مساحات كبيرة من الأراضي المزروعة بالخضروات واستغلالها في زراعة المحاصيل الاقتصادية الهامة كالقمح والأرز وغيرهم.
- يمكن عن طريق زراعة الأسطح عمل نظام اجتماعي حيث يتعاون سكان العمارة الواحدة وكذلك الشارع مما يؤدي إلى ترابط السكان مع بعضهم فيؤدي إلى حل مشاكل بسهولة، والعودة إلى روح الألفة والمحبة التي اعتادت أن تتواجد بين الشعب المصري من قديم الأزل والتي كانت من أهم سماته.

مفهوم الزراعة بدون تربة

هي عبارة عن زراعة وتنمية النباتات بمعزل عن الأرض فلا تستخدم التربة الزراعية العادية كوسط للزراعة بل تستخدم في بعض الأحيان كدعامة يستند إليها النظام.

النظرة المستقبلية لإمكانية استخدام هذه النظم

نتمنى بمشيئة الله في المستقبل القريب أن نجد في كل شرفة من الشرفات أو على أسطح المنازل مزارع مائية صغيرة

أهمية استخدام طرق الزراعة بدون تربة

1 – الكفاءة العالية في استخدام الماء حيث لا يستهلك الماء إلا بواسطة النباتات فقط حيث يدخل جزء منها في التفاعلات الحيوية والجزء الأخر يفقد عن طريق النتح ولا يحدث فقد خلاف ذلك مما يؤدي إلى توفير كميات كبيرة من المياه التي كانت تفقد عن طريق الصرف أو عن طريق البخر من سطح التربة ونمو الحشائش ولذلك تعتبر هذه الطرق من أكفأ الطرق التي توفر المياه وهو ما يتفق مع الاتجاه العالمي للمحافظة على قطرة الماء نظراً لزيادة عدد سكان الأرض بينما الموارد المائية ثابتة.

2 – الكفاءة العالية في استخدام الأسمدة حيث يستهلك النبات احتياجاته فقط ويقل الفقد في العناصر الغذائية إلى أقل حد ممكن.

3 – رفع الإنتاجية نتيجة عمل تكثيف رأسي فمثلاً نجد زراعة الفراولة بالطرق التقليدية يتم فيها زراعة حوالي 8 – 12 نبات في المتر المربع في حين أن زراعتها بنظام الزراعة الهوائية يستخدم حوالي 32 – 40 نبات لزراعة المتر المربع.

4 – تعتبر الزراعة بدون تربة نظام زراعي جديد يسهل الزراعة في المناطق التي يتواجد بها معوقات طبيعية أو بفعل الإنسان تمنع أو تعيق زراعة هذه الأراضي مثل ارتفاع

زراعة الأسطح





● توفير مساحات كبيرة من الأراضي المزروعة بالخضروات واستغلالها في زراعة المحاصيل الاقتصادية الهامة كالقمح والأرز وغيرهم



مزروعة بالخضروات الطازجة حيث يوجد تصميمات من النظم التي من الممكن أن تقام في الشرفات أو على أسطح المنازل وبالتالي تكون مصدر من مصادر الجمال وكذلك مصدر طازج للخضروات النظيفة.

كذلك يمكن أن تنشأ أنظمة الزراعة بدون تربة سواء كانت نظم مائية أو نظم بيئات في أماكن التنقيب عن البترول البعيدة التي لا يمكن أن يصل إليها الخضار في صورة طازجة فيمكن إنشاء مثل هذه المزارع لتزويد العاملين بها بالخضروات الطازجة. كذلك يمكن أن تستخدم على مراكب الصيد الكبيرة التي تجوب البحار لفترات طويلة حتى لا يحرم العاملين عليها من أخذ نصيبهم من الخضروات الطازجة. كذلك يمكن استخدام بعض نظم هذه المزارع في القرى السياحية خاصة في الأماكن التي تعاني من نقص مصادر الماء الصالح للشرب فيمكن تزويد رواد هذه الأماكن بالخضروات الطازجة عن طريق هذه النظم. وفي نفس الوقت تكون مصدر للجمال والجذب السياحي لإمكانية مشاركة رواد هذه الأماكن في انتاج غذائهم لأن هذه الطرق نظيفة ولا تحتاج لمجهود شاق بعد إنشاءها.

كذلك على المستوى العالمي يمكن زراعة المحطات الفضائية التي يدرس إقامتها في الفضاء بمثل هذه المزارع لعمل التجارب على النباتات ولتزويد رواد هذه المحطات بالاحتياجات اللازمة من الخضروات الطازجة وبالطبع في حالة تطبيق مثل هذا العمل سوف يكون له نظم خاصة من الزراعات تناسبه وتتماشى معه.

مستوى الماء الأرضي نتيجة لعدم وجود شبكة صرف جيدة أو لانخفاض منسوب سطح الأرض مما يجعلها بؤرة تجميع للمياه من الأراضي المجاورة، قد تكون الأرض موبوءة بالنيماتودا أويرقات الحشرات أو جراثيم الفطريات المسببة لأمراض الجذور، أو تحتوي الأرض على طبقات صماء، قد ترتفع بالتربة نسبة الملوحة بصورة يصعب معها الغسيل، أو أن تكون الأرض صخرية أو منخفضة الخصوبة .. إلخ من المعوقات.

5 - عند استخدام نظام الزراعة بدون تربة فإنه لن تكون هناك حاجة لاستخدام طرق التعقيم الكيماوية مثل التعقيم بواسطة غاز بروميد الميثيل، وهذه الطرق مرتفعة الثمن بجانب أنها تضر بالبيئة والإنسان.

6 - إمكانية انتاج بعض المحاصيل في أوقات ارتفاع أسعارها وذلك لإمكانية التحكم في حرارة المحلول المغذي بإجراء عمليات التدفئة والتبريد له بعكس الزراعة الأرضية.

7 - إنتاج محاصيل خالية من العناصر الثقيلة حيث في طرق الزراعة الأرضية لا يمكن التحكم في بعض العناصر الضارة التي قد تتواجد في التربة نتيجة لتراكم المبيدات والأسمدة بتكرار استخدامها بينما في طرق الانتاج بنظم الزراعة بدون تربة نستطيع التحكم في المحلول المغذي حيث يتم استخدام أسمدة نقية لإمداد النبات بما يحتاجه فقط ●

أوساط الزراعة فوق الأسطح

يتواجد نوعان من أوساط الزراعة فوق الأسطح وهي:

- الأوساط الصلبة (البيئات).
- الأوساط السائلة (الماء).

أولاً: الأوساط الصلبة (البيئات)

يوجد العديد من الخامات التي يمكن استخدامها كوسط (بيئة) للزراعة فوق الأسطح، وتختلف المواد فيما بينها في طبيعة

ملف العدد



يفضل أن تكون البيئة العضوية في حالة استخدامها أن تكون بطيئة التحلل، حتى تظل أطول فترة ممكنة بأفضل مواصفات، ويؤدي ذلك إلى تقليل تكاليف تغيير البيئة سنوياً.

يجب أن تعمل البيئة على تدعيم النباتات وتثبيتها بشكل جيد. وتعتمد قدرة البيئة على تدعيم الجذور إما عن طريق أن تكون البيئة ثقيلة أو أن ترتبط بجذور النباتات بقوة فتعمل على تثبيت النبات.

يجب أن تكون البيئة خالية من الملوحة حتى لا تؤثر على نمو النباتات النامية بها فمثلاً في حالة استخدام بيئة نشارة الخشب تحتوي غالباً على تركيز مرتفع من أملاح كلوريد الصوديوم نظراً لما تتعرض له ألواح الخشب من النقع في محلول ملحي لفترات طويلة.

كل مادة وخواصها الطبيعية. ولإختلاف وتنوع أشكال وأنواع المواد الموجودة في البيئة المحيطة وتعددها يجب أن تتواجد مجموعة من الأسس التي تمكنا من اختيار المادة الملائمة لتكون بيئة زراعية.

الشروط التي يجب توافرها في بيئات الزراعة فوق الأسطح:

● أن تكون للبيئة القدرة على الإحتفاظ بالماء

تتوقف قدرة البيئة على الإحتفاظ بالماء وصرف الماء الزائد على حجم حبيبات البيئة وشكلها ومساميتها حيث أن الماء يمسك على سطح الحبيبات وفي المسام ما بين الحبيبات. وكلما صغر حجم الحبيبات كلما ازدادت مساحة سطح الحبيبة وتقاربت من بعضها وزادت قدرة البيئة على الإحتفاظ بالماء. والحبيبات غير المنتظمة الشكل لها مساحة سطح أكبر من الحبيبات الملساء والمستديرة بالتالي يكون لها قدرة أعلى على الإحتفاظ بالماء.

وبالتالي فيجب أن يكون حجم الحبيبات مناسب حتى تحتفظ بقدر مناسب من الماء يتناسب مع نوع المحصول المطلوب زراعته بها.

● أن تكون البيئة جيدة الصرف والتهوية

يجب أن تكون البيئة جيدة الصرف حيث يسهل بها صرف الماء الزائد عن قدرة البيئة على مسكه وذلك لضمان توفير التهوية الجيدة في بيئة نمو الجذور، لذلك يجب تحاشي أن تكون حبيبات البيئة ناعمة جداً مما يؤدي إلى انخفاض حركة الأكسجين خلال حبيبات البيئة فتسوء الحالة الكلية للتهوية في بيئة النمو مما يترتب عليه اختناق جذور النباتات المزروعة بها.

● أن تكون البيئة خالية من المواد الضارة أو سامة

يجب أن تكون البيئة خالية من أي مادة تلحق الضرر بجذور النباتات أو تؤثر على نمو النبات النامي في هذه البيئة ومثال على ذلك الرمل أو الحصى الناتج من أصل جيري (يحتوي على كربونات كالسيوم) حيث يجب تحاشي استخدامه لأن وجود كربونات الكالسيوم من شأنه أن يؤدي

ثانيا تخفيض انبعاثات غازات الاحتباس الحراري

يمكن للأسطح الخضراء أن تساعد في تحسين نوعية الهواء في المنطقة المتواجدة بها عن طريق الحد من الدخان وإنتاج الأوكسجين. ويتم الحد من الدخان عن طريق الحد من الجسيمات في الهواء، وخفض درجة الحرارة المحيطة. فإن الأسطح الخضراء تنقي الهواء من خلال مرور هذه الجسيمات من خلالها.

زراعة الأسطح





● يفضل أن تكون البيئة العضوية في حالة استخدامها أن تكون بطيئة التحلل، حتى تظل أطول فترة ممكنة بأفضل مواصفات، ويؤدي ذلك إلى تقليل تكاليف تغيير البيئة سنوياً



إلى ارتفاع درجة حموضة (PH) المحلول المغذي إلى أعلى من 7، وهذا الارتفاع في درجة الحموضة يؤدي إلى ترسيب كلاً من الحديد والفوسفور وبالتالي تظهر أعراض نقص هذه العناصر بالرغم من تواجدها في المحلول.

● أن تقوم البيئة بتدعيم النباتات النامية بها

يجب أن تعمل البيئة على تدعيم النباتات وتثبيتها بشكل جيد. وتعتمد قدرة البيئة على تدعيم الجذور إما عن طريق أن تكون البيئة ثقيلة أو أن ترتبط بجذور النباتات بقوة فتعمل على تثبيت النبات.

● أن تكون البيئة خالية من المسببات المرضية

يجب أن تكون البيئة خالية من الأفات والحشرات المختلفة عند استخدامها حتى لا تكون مصدر لإصابة النباتات النامية لها بالأمراض المختلفة.

● أن تكون البيئة خالية من الملوحة

يجب أن تكون البيئة خالية من الملوحة حتى لا تؤثر على نمو النباتات النامية بها فمثلاً في حالة استخدام بيئة نشارة الخشب تحتوي غالباً على تركيز مرتفع من أملاح كلوريد الصوديوم نظراً لما تتعرض له ألواح الخشب من النقع في محلول ملحي لفترات طويلة.

● أن تكون البيئة خالية من بذور الحشائش

يجب أن تكون البيئة خالية من بذور الحشائش حتى لا تكون مصدر للحشائش التي تنمو وتنافس المحصول الرئيسي في الغذاء والماء، كذلك تكون الحشائش في كثير من الأحوال عوائل لبعض الأمراض التي تنتقل إلى النباتات النامية فتلحق الضرر بها.

● أن تكون بطيئة التحلل

يفضل أن تكون البيئة العضوية في حالة استخدامها أن تكون بطيئة التحلل، حتى تظل أطول فترة ممكنة بأفضل مواصفات، ويؤدي ذلك إلى تقليل تكاليف تغيير البيئة سنوياً.

● سهولة نقل البيئة وتداولها ورخص ثمن البيئة

تتواجد أنواع كثيرة من البيئات ولكن يراعى أن تكون البيئة متوافرة في العديد من الأماكن حتى يسهل تداولها ونقلها، حيث يترتب على ذلك إنخفاض تكاليف النقل مما يقلل من تكاليف الإنشاء المبدئية لحديقة السطح. كذلك يوضع في الاعتبار ثمن البيئة فيجب أن تكون البيئة ذات سعر مقبول غير مرتفع حتى تكون ملائمة لجميع شرائح المجتمع ●

وفقا لموقع المدن الصحية فإن الأسطح الخضراء يمكن لمساحة 1 م2 من العشب أن يزيل بين 0.2 إلى 2 كجم من الجسيمات، وفي دراسة في مدينة تورونتو وجد أنه يمكن لمساحة 2000 م2 من العشب أن تزيل 4.000 كيلو جرام من الجسيمات في أوراق الشجر، وبالتالي إزالتها من الهواء. ومن المعروف أن الأوزون يتشكل بسرعة أكبر عند ارتفاع درجات الحرارة ●

● المصادر:

- الدليل الإرشادي لزراعة الأسطح.
- المكتب العربي للشباب والبيئة.
- برنامج التنمية بالمشاركة في المناطق الحضرية.
- التعاون الألماني والاتحاد الأوروبي.
- شركة البستاني للزراعة المتطورة واللاند سكيب.

تأثير الغابات على المناخ



● تعمل هذه الغابات على امتصاص كميات كبيرة من غاز ثاني أكسيد الكربون، وهـــــــــــ

كتب- داود سليمان الشـراد:

تغطي الغابات غطاء شاسع من الكرة الأرضية، وتساهم في منع تدهور التربة وتآكلها، كما أنها تمتص غاز ثاني أكسيد الكربون، وتطرح غاز الأوكسجين، وتحد بالتالي من ظاهرة الاحتباس الحراري، ولها أدوار عديدة متفاعلة مع البيئة. ونحاول فيما يلي التعرف تحديداً على تأثيرها وعلاقتها بالمناخ، وأثر ذلك على كوكبنا، وما تعانيه تلك النظم من أعمال واجراءات عجلت بسرعة تدهورها.

يعتبر الخبراء في علم البيئة والغلاف الجوي أن الغطاء الأخضر، وخصوصاً أشجار الغابات من العوامل المهمة في الحفاظ على درجة حرارة الأرض ومقاومة ارتفاعها الذي يسبب مشكلات لا حصر لها.

تعمل هذه الغابات على امتصاص كميات كبيرة من غاز ثاني أكسيد الكربون، وهو المسبب الرئيس في ارتفاع درجة حرارة الأرض، وتطلق كذلك كميات كبيرة من غاز الأكسجين الذي نحتاج إليه، وكذلك الكائنات الحية في عمليات التنفس. ويقدر البعض أن هذه الغابات تطلق نحو 20 % من أكسجين الهواء الجوي. كما أن الغابات بيئة مناسبة لعشرات الآلاف من الأنواع المختلفة من الكائنات الحية، سواء كانت نباتية أو حيوانية.

ويقول أحد علماء البيئة إن نوعاً جديداً من هذه الكائنات الحية يكتشف كل يومين تقريباً، مما ينامي التنوع الحيوي في العالم.

وقد يختلف البعض مع الكثيرين في ذلك، إذ يشار إلى إن معظم أكسجين الغلاف الجوي ينتج في البحار والمحيطات، أما أكسجين الغابات فيستهلك معظمه ضمن منظومتها الحيوية من خلال عمليات تحلل أوراق الأشجار وأغصانها، وعملية التنفس، وكذلك من خلال أنظمة حيوية دقيقة (بكتيريا وغيرها)، لكنه لا يمكن استبعاد أهمية الغابات من خلال دورها في الحفاظ على البيئة عبر امتصاص غاز ثاني أكسيد الكربون (عملية البناء الضوئي)، وكذلك لكونها منظومة بيئية حيوية غنية بمختلف الأنواع الحيوانية والنباتية.

ومما يثير الدهشة، بالنظر إلى إنجازاتنا العلمية في اكتشاف الفضاء، أننا ما زلنا نحظى فقط بفكرة غير جلية عن كمية المادة الحية (انتاج الطاقة) على كوكب الأرض. نحن نعلم أن الأشجار تكون الجزء الأكبر منها، ونعلم أيضا أ، زراعة الغابات وإزالتها تساهمان في تباين تركيزات غاز ثاني أكسيد الكربون في الغلاف الجوي.

يشير تقدير إحصائي من عام 2015 إلى العدد الإجمالي للأشجار على ألأرض بنحو 3.04 تريليون شجرة، بما في ذلك 1.3 تريليون شجرة في الغابات الاستوائية وشبه الاستوائية، و0.66

أسباب الحرائق

هناك خلاف وجدل حول الأسباب الحقيقية للحرائق، ويفترض أن أسبابها طبيعية من جفاف وارتفاع كبير في درجة الحرارة ورياح شديدة، أما بعض الأخر فيرى غير ذلك، إذ إن سياسة البرازيل وبقية دول القارة في العمل على تطوير الزراعة على حساب هذه الغابات سبب أساسي في إشعال تلك الحرائق. وقد بدأت سياسة قطع الأشجار في الغابات قبل نحو نصف قرن، لكنها تنامت في السنوات الأخيرة، بشكل كبير، وتظهر خرائط «جوجل» عالية الدقة والوضوح أن نحو 1.5 مليون كيلومتر مربع من الغابات قطعت خلال السنوات (2012-2000). ويعمل المزارعون عادة في مناطق الأمازون خلال أشهر الجفاف على قطع الأشجار وتنظيف الأرض من الحشائش وحرقها، مما قد يسبب اندلاع حرائق يصعب السيطرة عليها.





ـــــــــــو المسبب الرئيس في ارتفاع درجة حرارة الأرض، وتطلق كذلك كميات كبيرة من غاز الأكسجين الذي نحتاج إليه، وكذلك الكائنات الحية في عمليات التنفس

تريليون شجرة في المناطق المعتدلة، و0.74 بليون في الغابات الصنوبرية الشمالية حول الكوكب تحت المنطقة القطبية الشمالية. وعلى الرغم من هذا، فإن معرفتنا الحالية بكمية الكربون التي توجد في الغابات مازالت ضئيلة جداً، لدرجة أن تقديرات غابات الأمازون المطرية تتراوح ما بين 60 إلى 93 بليون طن، وهو فارق ليس ببعيد عن مجمل انبعاثات الكربون السنوية من العالم كله.

علاقات بين الغابات والكربون

يؤثر التغير المناخي على الغابات وبيئتها سلبياً من خلال تنامي متوسط درجات الحرارة السنوية، وبفعل تبدل أنماط التهطل (التساقط) المطري وتكرر أحداث عوامل الطقس الأشد تطرفاً. في حين أن للغابات والأخشاب وظيفة أساسية في ابتلاع وخزن غاز ثاني أكسيد الكربون، مما يسهم بدور أساس في الحد من ظاهرة تغير المناخ. كما يؤدي تدمير الغابات، أو استغلالها فيما يفوق طاقاتها الطبيعية في أنها تصبح مصدراً متواصلاً غاز الدفيئة، أي ثاني أكسيد الكربون.

حيث يحرق الوقود الأحفوري (الفحم والغاز والنفط) يطلق ثاني أكسيد الكربون في الجو، فيساهم في تنامي تركزات غاز الدفيئة، مما يؤدي تباعاً، في تنامي درجات الحرارة أو ما يعرف بالاحتباس الحراري، ويفاقم من تغير المناخ ومن المعلوم أن أكبر أربعة مصادر للانبعاثات الغازية هي الصين (27.21 %)، والولايات المتحدة (14.58 %)، والهند (6.82 %)، وروسيا (4.68 %).

وتساعد الأشجار والغابات الخضراء على تخفيف هذه التغيرات بامتصاص ثاني أكسيد الكربون من الجو وتحويله، من خلال عملية البناء الضوئي إلى كربون مختزن على صورة خشب ونباتات، وتعرف هذه العملية «بابتلاع الكربون». وتتألف الأشجار في تركيبها عموماً من نحو 20 % كربوناً. وبالإضافة إلى الأشجار ذاتها فأن الكتلة العضوية الحية للغابات تؤدي أيضا دور في مصرف أو الوعة للكربون وهي خزان حيوي لجمع غاز ثاني أكسيد الكربون لفترة غير محدودة. فعلى سبيل المثال، تعمل مادة الدبال العضوية في تربة الغابات وهي بقايا متحللة من النباتات والحيوانات، والتي تنتج طبيعياً على خزن الكربون أيضاً.

ونتيجة لذلك، تخزن الغابات كميات هائلة من الكربون، وفي المجموع، طبقا للدراسات، تخزن غابات العالم وتربة الغابات أكثر من تريليون كجم من الكربون – أي ضعف الكمية الحرة في الهواء.

إن فهم الآلية التي يتدفق بها غاز ثاني أكسيد الكربون بين المادة الحية والغلاف

والمعروف أن الرئيس البرازيلي (2019) اعتمد في حملته الانتخابية في عام 2018 على مبدأ تطوير الزراعة والصناعات الغذائية، ولو على حساب غابات الأمازون. وقد طبق الرئيس هذه السياسة، مما أدى إلى عمليات واسعة في قطع أشجار الغابات deforestation وإنشاء المزارع وحظائر لتربية الأبقار، وتعتبر البرازيل أكبر مصدر للحوم في العالم.

وقد زادت عمليات قطع الأشجار بالبرازيل في يونيو من العام 2019 بنحو 88 %، مقارنة بشهر يونيو 2018. كما بلغت نسبة الأرض التي تم قطع أشجارها حديثاً نحو 17 % من الغابات، ويتوقع الخبراء أنه إذا ما أصبحت النسبة بين 20 و 25 %، فإن الغابات المطيرة ستتحول إلى سهول أعشاب سافانا نادرة الأمطار، مصفرة النباتات ●

تأثير الغابات على المناخ



● المحيطات تمتص نحو 25 % من كمية الكربون التي نطلقها. وعندما يتعلق الأمـــــــــــــــ

الجوي هو أمر مهم جداً إذا أردنا معالجة الاحترار العالمي Global Warming الناتج عن زيادة غاز ثاني أكسيد الكربون CO_2. لكن عملية تتبع الكربون تكون معقدة. ونعلم أن انبعاثات غاز CO_2 من الصناعة والمركبات ومصادر أخرى تطلق أكثر من عشرة بلايين كجم من الكربون في الغلاف الجوي سنوياً. لكن هذه الكمية لا تبقى كلها هناك.

ولاشك إن نحو نصف الكمية التي نطلقها في الغلاف الجوي تختفي لتعود إلى الأنظمة الأرضية في مكان ما .. أين يقع ذلك المكان وما هي العمليات التي تحكم هذه الآلية، هذا لغز علمي كبير نحاول حله. وحتى يحين ذلك، لا يمكننا رعاية مصرف الكربون Carbon sink الثمين هذا.

وما نعرفه فعلاً هو أن المحيطات تمتص نحو 25 % من كمية الكربون التي نطلقها. وعندما يتعلق الأمر بنصيب بقية الكربون الذي يختفي من الهواء، تكون الغابات هي المشتبه فيه الرئيس. ومع هذا، فقد بدأ نقص معرفتنا بها جلياً في عام 2018 عندما حاول باحثون حساب الكتلة الكلية للحياة على الأرض لأول مرة. فباستخدامهم قياسات من مئات من الدراسات السابقة، قدروا أن الطبيعة تحتوي على ما يكافئ أكثر من 550 بليون كجم من غاز الكربون.

وتوقعوا أن تكون البكتيريا هي مصدر جزء كبير من هذه الكمية، لذا فقد كانت مفاجأة كبيرة عندما اكتشفوا أنها ليست كذلك. وبدلاً من البكتيريا، تبين أن النباتات الأرضية وحدها تطلق 80 % من هذه الكمية، وأن معظم هذه الكتلة الحيوية Biomass عبارة عن أشجار. ولعل الطريقة الأدق لقياس كمية الكربون في شجرة تتمثل في قطعها ثم وزن جذعها وأغصانها وجذورها وكل شئ فيها. بالطبع، إن هذه العملية ستقتل الشجرة، لذا، بدلاً من ذلك، فنحن نحصل قياسات ميدانية لأقطار الشجر، ثم نستخدم كثافات معروفة لغابات مختلفة بهدف حساب الكتلة الحيوية. تستغرق هذه الطريقة وقتاً طويلاً وهي مكلفة أيضاً. وقد تبين بالممارسة أنها شبه مستحيلة، خصوصا في المناطق الاستوائية حيث تكون الغابات كثيفة ويصعب التنقل فيها.

وتبدو عملية مسح الغابات من الجو أو من الأقمار الاصطناعية حلاً واعداً. لكن ما تستطيع معظم أجهزة استشعار مراقبة الأرض فعله هو التقاط الصور للجزء الأعلى من الظلة canopy فقط. ترسل أنظمة الرادار أشعة من الموجات الدقيقة Micowave radiation، التي تخترق الغيوم وتتشتت عندما ترتطم بجسم صلب. وبعد أن يرصد جهاز الاستشعار الارتداد الراجع، يمكن تحليل الأنماط التي تنتج عنه لتشكيل صور للمشهد الأرضي. ويتراوح مجال الموجات الدقيقة ما بين مليمتر واحد إلى متر واحد طولاً، ويحدد طول الموجة التي يطبقها رادار محدد قدرته على الرصد. تستطيع الموجات الأقصر أن ترصد أجساماً أدنى. وتستطيع الموجات الأطول أن

معاناة الأمازون

حذرت دراسة نشرت في بدايات سنة 2020 في مجلة الاتصالات الطبيعية، من أن غابة الأمازون اقتربت من نقطة اللاعودة، بسبب التغير المناخي، وقد تتحول إلى سهول قاحلة في غضون نحو 50 عاماً، إذ أن العلماء يعتبرون خسارة نحو 35 % من مساحتها، سيطلق عملية فنائها.

وحذر هؤلاء من أن هذه التغيرات قد يكون لها انعكاسات كارثية على البشر والأنواع الحية الأخرى التي تعتمد على هذه المواطن الطبيعية. وفي الحالتين، تعود الأسباب في هذه التعديلات الحاصلة إلى التغير المناخي الناجم عن النشاط





ـــــــــــــر بنصيب بقية الكربون الذي يختفي من الهواء، تكون الغابات هي المشتبه فيه الرئيس

تخترق ظلة الغابة لترتد عن أجسام أكبر حجماً في الأسفل، مثل جذوع الأشجار وأغصانها. أما الموجات الأطول بكثير فهي تتشتت في الأيونوسفير (الطبقة المؤينة للأرض)، وهو طبقة من الغلاف الجوي يمتد من ارتفاع من 60 فما فوق إلى 1000 كم، وتحوي الكثير من الأيونات والإلكترونات الحرة.

ويواصل العلماء بذلك المزيد من الدراسات العلمية، ويتمثل أحدها في مهمة القمر الاصطناعي نيسار NISAR وهو أول قمر للتصوير بالرادار باستخدام أطول موجية مزدوجة، الذي من المقرر إطلاقه في عام 2021. وهذه المهمة هي نتاج تعاون بين وكالة الفضاء الأمريكية ناسا NASA ومنظمة أبحاث الفضاء الهندية ISRO وصمم لمراقبة وقياس مجموعة من العمليات الطبيعية الشديدة بما في ذلك أمواج التسونامي والزلازل وانهيارات صفائح الجليد، واضطرابات النظام التنبوئي. وستوفر جميع المعلومات من الأقمار الاصطناعية الحالية التي في المدار، إضافة إلى التي ستقدمها الوكالات الدولية وغيرها أول صورة كاملة لغابات العالم.

ولعل ذلك كله يعني هو أنه في غضون عدة سنوات سيكون لدينا فكرة أفضل بكثير عن المكان الذي تذهب إليه تلك الكمية المفقودة من الكربون — أو على الأقل سنعرف كم تمتص الأشجار منها. وستساعد الأقمار الاصطناعية الجديدة أيضاً في الكشف عن التبادل المتباين للكربون بين الأشجار والغلاف الجوي.

قطع الأشجار في استراليا

وجد علماء في منتصف عام 2020 أن عمليت قطع ألأشجار على نطاق واسع في الغابات ساهمت بشكل كبير في أزمة حرائق الغابات باستراليا (2019 — 2020)، لأنها زادت من شجة الحرائق وقابليتها للاشتعال، كما أنها سببت تنامي احمال الوقود، وارتفاع جفاف الغبات الرطبة، وانكماش ارتفاع الغابات.

ووصفت السلطات الحكومية أزمة حرائق الغابات، التي شهدت احتراق 12 مليون هكتار من الأراضي بمختلف أنحاء استراليا في الفترة من أغسطس حتى مارس، بأنها «صدمة في تلك المنظومة».

وتشير تقديرات العلماء إلى أن أكثر من مليار حيوان نفق في الحرائق. وذكر البحث، الذي تم نشر بدايات عام 2020 في دورية «التنبوء الطبيعي والارتقاء»، أن هناك دليلاً قاطعاً على أن عمليات قطع الأشجار جعلت غابات استراليا أكثر عرضة للحرائق، وزادت من شدة الحرائق وقابليتها للاشتعال.

وقد كانت مجتمعات السكان الأصليين في استراليا تعيش في مناخ القارة القاسي وتضاريسها الوعرة طوال عشرات الآلاف من السنين، وتظهر الأبحاث الحديثة حول ممارسات هذه المجتمعات المتطورة في إدارة الأراضي والغابات أن الحرائق تؤدي دورا مهما في تجديد شباب الغابات. ولذا فقد

البشري، والأضرار البيئية، وقطع الأشجار فيما يخص غابة الأمازون، والتلوث، وقد قطعت الأشجار على مساحة نحو 20 % من الغابة الأمازونية، التي تمتد على خمسة ملايين كيلومتر مربع، منذ عام 1970، لزراعة الصويا وزيت النخيل والوقود الحيوي وتربية المواشي أو لتجارة الأخشاب.

وتعاني غابات الأمازون أيضاً من الحرائق الشاسعة، وتبعاً لتقارير ناسا، فإن حرائق الأمازون السنوية تبدأ عادة في شهر يوليو مع بداية فصل الجفاف، وتشتد وتبلغ أقصاها خلال شهر سبتمبر، ثم تتراجع وتخمد في نهاية أكتوبر أو بداية نوفمبر ●



• يمكن أيضاً من خلال أعمال التشجير (زرع أشجار جديدة)، وإعادة التحريج (إعـــــــــ

تأثير الغابات على المناخ

ظهر تحذير من أن انخفاض مستويات إحراق أحمال الوقود (الأخشاب الجافة القابلة للاحتراق والتي تتراكم على أرض الغابات) أثناء الشتاء من الممكن أن يؤدي إلى ارتفاع تواتر العواصف الساخنة في الصيف. وتظهر دراسة تاريخ حرائق الغابات من عام 1881 إلى عام 1981 إلى أن عمليات الحد من حرائق الغابات قد بدأت منذ عام 1919 تنحرف عن الممارسات الأصلية التقليدية مثل إحراق بعض المناطق المنخفضة الكثافة في الطقس البارد. ووفقا للبيانات، هناك علاقة ارتباط مباشرة بين تنامي وتيرة الحرائق ومساحة انتشارها منذ عام 1919 وتراكم مستويات كارثية من أحمال الوقود.

يعدالإحراق المنظم المنضبط – الذي يدار على مناطق واسعة تحت ظروف مواتية من شدة الرياح ودرجات الحرارة – وسيلة رخيصة وفعالة للغاية في الحد من حدوث حرائق الغابات، وكذا احتمال انتشارها بلا ضابط أو قيد، وخلافا للجهود الهائلة المبذولة للحد من انبعاث الغازات المسببة للاحتباس الحراري الكوكبي، فإنها لا تهدد سبل المعايش ومستويات المعيشة.

وقد ترجع حرائق الغابات إلى أسباب بنيوية ومباشرة، فقد ارتفع متوسط درجة حرارة سطح الأرض في استراليا بنحو 1.5 درجة سيليزية منذ أوائل القرن العشرين، وفي هذه القارة الحارة التي تهيمن عليها مساحات شاسعة جافة من أشجار الكافور Eucalyptus، أدى الاحتباس الحراري الكوكبي الناجم عن أنشطة بشرية إلى تفاقم ظروف خلفية الحرائق، التي أصبحت تحدث الآن بشكل أكثر تكرارا، في أماكن أكثر، ولفترات أطول. بدأ موسم الحرائق الصيفي 2020-2019 مبكرا في غير أوانه في شهر نوفمبر.

لكن العلاقة الدقيقة بين أنماط الطقس المحلية والاحتباس الحراري الكوكبي غير واضحة، ومن غير الممكن أن نعزو الظروف المناخية الحالية إلى مستويات الانبعاثات الحالية، التي من المتوقع أن تخلف كامل تأثيرها ليس هذا العام بل بعد عشرات السنين من العام 2020.

علاوة على ذلك، لم يجد الفريق الحكومي الدولي المعني بتغير المناخ سوى أدلة محدودة تشير إلى وجود ارتباط مباشر بين تغير المناخ الناجم عن أنشطة بشرية موجات الجفاف، وحرائق الغابات، والفيضانات، والأعاصير، فحتى لو حققت أستراليا صافي الحياد الكربون في عام 2019، فإنها كانت ستعاني رغم ذلك من موسم الحرائق ذاته. وبالطبع، لتجنب الأزمة في غضون عدة عقود من الزمن، يتعين عليها أن نتحرك مباشرة.

حلول في الأفق

تعتبر الممارسات الأفضل في أدارة الأراضي، واحمال الوقود، فضلاً عن زيادة التمويل لخدمات مكافحة الحرائق، وتطبيق سياسات مناخ حصيفة ملزمة للجميع، الوسيلة المماثلة للحد من انكماش الغابات. ولابد من العمل على كبح إزالة الأشجار وتوسيع نطاق المناطق المغطاة بالغابات. ونحن بحاجة أيضاً إلى استبدال الوقود الأحفوري بموارد الوقود الحيوي – مثل الأخشاب القادمة من الغابات المدارة إدارة مسؤولة – كيما نخفض انبعاثات الكربون. كما ينبغي زيادة استعمال الخشب في المنتجات الأكثر تعميراً لإبعاد خطر إطلاق الكربون المحتجز، إلى الأجواء لأطول فترة ممكنة من الزمن.

حذرت دراسة نشرت في بدايات سنة 2020 في مجلة الاتصالات الطبيعية، من أن غابة الأمازون اقتربت من نقطة اللاعودة، بسبب التغير المناخي، وقد تتحول إلى سهول قاحلة في غضون نحو 50 عاماً، إذ أن العلماء يعتبرون خسارة نحو 35 % من مساحتها، سيطلق عملية فنائها





ـــــــــــادة الغرس في المناطق المقطوعة الأشجار) في نطاق الأراضي غير المشجرة

كما أننا سنكون في المستقبل، مع مجموعة من أجهزة الاستشعار عن بعد، قادرين على تقييم الضرر الذي أحدثته هذه الكوارث تقييما دقيقا. وسنحصل أيضاً على قياس أكثر دقة لحجم الغابات التي نخسرها بفعل قطع الأشجار، وذلك لأن الجيل الجديد من اجهزة التصوير سيكون قادراً على رصد تضاؤل مساحة الغابات إضافة إلى ما تستطيع اجهزة التصوير التقليدية التقاطه من عمليات الإزالة الكاملة لمساحات من الغابات.

وبمقدور أجهزة الاستشعار عن بعد أيضاً المساعدة على حفظ الغابات وإعادة إحيائها. وقد تضمنت اتفاقية (معاهدة) باريس المناخية لعام 2015 برنامج +REDD، الذي صمم لمساعدة البلدان الأفقر على حفظ سلامة غاباتها من خلال تقديم حوافز مالية لخفض انبعاثات الكربون نتيجة عملية إزالة الغابات وتدهورها ومن المهم جداً أن يكون الأفراد قادرين على مراقبة مقدار انبعاثات الكربون بدقة وموثوقية. ولفعل هذا فهم بحاجة أولاً إلى معرفة محتوى غاباتهم من الكربون. والحالي، يجري حالياً تقدير ذلك من خلال استخدام صور الأقمار الاصطناعية وتقديرات الكتلة الحيوية بحسب المنطقة. وستقدم أجهزة الاستشعار الجديدة قياسات دقيقة، لتضع المشروع على أرضية أكثر تجريبية.

في غضون عدة سنوات سيكون لدينا فكرة أفضل بكثير عن المكان الذي تذهب إليه تلك الكمية المفقودة من الكربون أو على الأقل سنعرف كم تمتص الأشجار منها. وستساعد الأقمار الاصطناعية الجديدة أيضاً في الكشف عن التبادل المتباين للكربون بين الأشجار والغلاف الجوي

يمكن أيضاً من خلال أعمال التشجير (زرع أشجار جديدة)، وإعادة التحريج (إعادة الغرس في المناطق المقطوعة الأشجار) في نطاق الأراضي غير المشجرة. ولاسيما في المناطق المدارية، حيث تنمو النباتات بمعدلات سريعة، وبذلك يمكن إزالة الكربون من الجو بسرعات أعلى، وبوسع الغابات في إطار هذه البيئة أن تختزن ما يعادل نحو 15 ألف كجم من الكربون لكل هكتار سنوياً في كتلتها العضوية وقوامها الخشبي. وتقدر الاحصاءات وغيرها من الخبراء أن احتباس الكربون على صعيد الكوكب من خلال الحد من قطع الأشجار، وزيادة إعادة التحريج، ونمو الغابات، وتوسع المزارع الحرجية، يمكن أن تعوض مجتمعة عن نحو 15 % من انبعاثات الكربون من الوقود الأحفوري على مدى السنوات الخمسين القادمة. يمكن لعملية إعادة تأهيل الأنظمة التنبوئية أن تكون سلاحاً حاسماً في جهودنا ومشاريعنا لتجنب كارثة مناخية. فبامتصاصها أكسيد الكربون من الغلاف الجوي، تحبس النباتات غازات الدفيئة المسببة للاحترار العالمي. وتمثل عمليات زرع الغابات أعظم فرصة لنا لأن الأشجار تحفظ الكثير من الكربون، والعمليات التاريخية لإزالة الغابات تعني وجود مساحات كبيرة من الأراضي التي يمكن إعادة تأهيلها إلى نظام غابات. أما الموائل الساحلية فهي تقدم فرصة مماثلة – ربما تكون مساحاتها المتاحة قليلة، لكن مردودها الكربوني أكبر.

وتعتبر الأنظمة التنبوئية الساحلية، الغنية بأشجار القرم (المنغروف) Mangroves والأهوار (المستنقعات) ومروج الأعشاب البحرية، مستودعات لما يعرف باسم «الكربون الأزرق» Blue carbon. وبينما تحتفظ الغابات بمعظم كمية الكربون ضمن كتلتها الحيوية الخشبية، نجد



● إذا تسببت الظروف الخارجية في نفاد لماء من أوراق الشجر بسرعة كبيرة جـــــــــــ

تأثير الغابات على المناخ

النباتات الساحلية تسحب الكربون من الهواء وتنقله عبر جذورها عميقاً في التربة – لتدفنه هناك لفترات طويلة جداً. بافتراض دوام سلامة النظام. ونتيجة لذلك، يمكن للنباتات الساحلية امتصاص أضعاف كميات الكربون التي تمتصها الأشجار التي تغطي المساحة ذاتها. وعلى سبيل المثال، تحوي مروج الأعشاب البحرية ما بين 10 إلى 40 ضعفاً، تخزن نحو 95 % منها بشكل رسوبيات. لكن المشكلة تكمن في تدهور هذه الأنظمة التنبوئية المائية. وغالباً ما يجري إزالة أشجار القرم والأهوار لإفساح المكان بهدف تطوير المنشآت الساحلية، فيما تغني الأعشاب البحرية نتيجة لاستنفاد مستويات الأكسجين في المياه الساحلية بفعل التلوث. ويقدر أن نحو ثلث أنظمة تصريف الكربون الأزرق هذه اختفت فعلاً.

ولتحقيق أفضل النتائج عمل فريق علمي في عام 2019 على أفضل طريقة لزرع

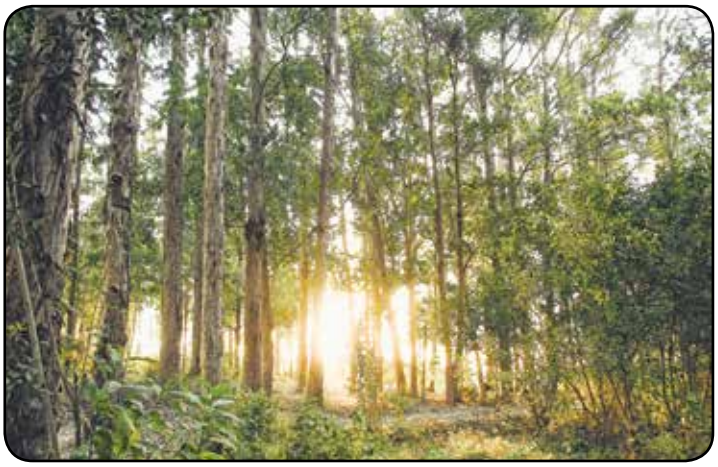
معاناة الغابات

لاشك أن تدمير الغابات، مباشرة سؤدي إلى إضافة أكثر من 6 مليارات كجم من ثاني أكسيد الكربون إلى الهواء سنوياً. وقد أظهرت الدراسات أن الأشجار العملاقة في الغابات عادة تكون الأكثر عرضه للدمار والفناء، رغم أنه كان يفترض أنها محمية لحد ما من التعرض للاجهاد البيئي، ولعل ذلك وفق الدراسات قد لا يكون صحيح، ومع تنامي الاجهادات والمعاناة المختلفة مثل: الجفاف، والحرائق والآفات المتنوعة، وقطع الأشجار، وغيرها أفات الأشجار العملاقة قد تصبح نقطة ضعف بحد ذاتها في الغابات المهددة. ويبدو أن فقدان الأشجار العملاقة يعرض أنظمة تنبوئية بكاملها لخطر الأنهيار. وتمثل تلك الأشجار أيضاً مخازن رئيسية للكربون، إذ يشير أحد التقديرات إلى أنها تخزن نحو 50 % من كربون الغابات التي تنمو فيها، وفناءها يعني إطلاق الكربون في الجو، وهذا قد يفاقم ظاهرة التغير المناخي. من البديهي أن يستهدف البرق أعلى الأشجار، ولكن لم يظهر مدى تأثير ذلك في الأشجار إلا حالياً، وفق مشروع في عام 2017 في منتصف قناة بنما. وفي المناطق المعتدلة إذ يتسبب البرق بتفحم جذوع الأشجار أو حرقها عندما يضربها، لذلك من السهل رؤية آثاره. ولكن في الغابات المدارية مثل غابات بنما التي تجري دراستها منذ عقود، لا يترك البرق أي علامة واضحة، ربما لتحترق الأشجار لأنها تحتفظ بكمية أكبر من المياه، على الرغم من أن الشجرة المصابة قد تفنى بعد أسابيع أو شهور. وتمحق كل ضربة صاعقة نحو خمس أشجار في المتوسط، وتسبب أضراراً لـ 16 أخرى مع انتقال الصعقة الكهربائية من شجرة إلى أخرى.

كما وأظهرت الدراسات إن «البرق مسؤول عن 40.5 % من موت Mortality الأشجار العملاقة، وذلك يفوق بكثير المتوقع. وفي المقابل، قضى البرق على 5.4 % فقط من الأشجار متوسطة الحجم، و2.9 % من الأصغر حجماً. وفي حال أدى تغير المناخ إلى جعل العواصف الرعدية أكثر شيوعاً أو شدة، كما يتنبئ العديد من الباحثين، فقد يصير الأثر أشد وبالأ على الأشجار العملاقة.

ويمكن أن يفاقم الجفاف الأمر. فقد أشارت بعض الدراسات إلى أن جذور الأشجار الصغيرة ضحلة جداً، مما يحول دون وصولها إلى المياه الجوفية، لذا قد تكون أكثر عرضة





ـــــــــــــــــداً، فقد تتشكل فقاعات في قنوات توصيل المياه بالجذع، فتعيق تدفقها

الأعشاب البحرية. وبخلاف الطحالب البحرية، تتميز الأعشاب البحرية بكونها نباتات وعائية Vascular plants ذات جذور وأزهار، لذا يمكن زراعتها من البذور أو كشتلات صغيرة. وقد اختبر الفريق أساليب زراعة متنوعة، ووجد أن زراع الشتلات الصغيرة كان أنجحها لأن تغيير طبيعة الشواطئ وتراكم الرسوبيات صعبا من ثبات البذور فيها. ويرغب الفريق في رؤية أساليبهم تعتمد على أوسع نطاق، ويشار إلى أن لدى الأعشاب البحرية قدرة على النمو في المياه الساحلية حول العالم كله، ما عدا القارة القطبية المتجمدة الجنوبية Antarctica ●

أهم المصادر:

1 – الموسوعة السعودية – الرياض.

2 – الموسوعة البريطانية B.E.

3 – اعداد من مجلة العلوم – مؤسسة التقدم العلمي.

4 – اعداد مختلفة من الصحف المحلية.

للجفاف من عمالقة الغابات.

ويكون الارتفاع أكثر أهمية من أي عامل آخر، بما في ذلك هطول الأمطار ودرجة الحرارة، لمعرفة ما إذا كان بوسع الشجرة أن تنجو من الجفاف، وكلما زاد ارتفاع الشجرة 10 م زاد معدل فناءها بنسبة 2.4 % سنوياً.

ويفترض عدد من العلماء أن كون الأشجار أكثر ضعفاً يعود بشكل ثانوي إلى اضطرارها لسحب المياه صعوداً لمسافات أطول من الجذور حتى التيجان.

وإذا تسببت الظروف الخارجية في نفاد لماء من أوراق الشجر بسرعة كبيرة جداً، فقد تتشكل فقاعات في قنوات توصيل المياه بالجذع، فتعيق تدفقها. وحالما يصبح عدد تلك الفقاعات كبيراً جداً داخل جذع الشجرة، غالباً ما يعني ذلك أن أجلها قد حان. كما ويضعف الجفاف أيضاً قدرة الأشجار على مقاومة خنافس اللحاء التي تحمل بدورها عوامل ممرضة pathogens قد تقتل الشجرة.

ويعني نحو 14 % من الصنوبريات في العالم في مناخات معرضة للجفاف ومن المتوقع أن يؤدي الاحترار العالمي إلى تنامي الجفاف في تلك المناطق. ويمثل ذلك مصدر قلق كبير فيما يتعلق بالغابات. أما الآفات الغازية (الدخيلة) الآخذة بالازدياد نتيجة النشاط البشري، فتشكل كارثة أخرى تهدد الأشجار العملاقة.

وفي الولايات المتحدة مثلاً أصبح نحو 15 من الكائنات غير الفطرية Nonnative organisms، من الحشرات والفطريات والبكتيريا الأخرى، تمثل تهديدات رئيسية للغابات الأمريكية. واستناداً إلى الضرر الذي تسببت به هذه الآفات الـ 15 في الأرضي الحرجية التي يرصدها برنامج خدمات الغابات الأمريكية، تتسبب الآفات الغزية سنوياً بإطلاق ما يعادل الكربون المنبعث من خمسة ملايين سيارة، وفقاً لما ذكره الباحثون في الأكاديمية الوطنية للعلوم PNAS في أغطس 2019.

ويجب علينا العمل على توفير حماية أكبر للأشجار القديمة العملاقة، بشكل أفضل بكثير مما فعلنا في السابق. وإنشاء غطاء نباتي عازل من حولها قد يساعد على ذلك، ولابد أيضاً من حماية الغابات القديمة التي تؤدي أكبر الأشجار من الحرائق ومن قطع الأخشاب. فإلى جانب كونها الأكثر ضعفاً، فإن الأشجار العملاقة هي في نهاية الأمر الأبطأ نمواً، ولا يمكن تعويض العديد من تلك الأشجار القديمة العملاقة ●

صدر حديثا

تجدونه بالجمعية الكويتية لحماية البيئة

حيوانات

من البيئة البحرية الكويتية



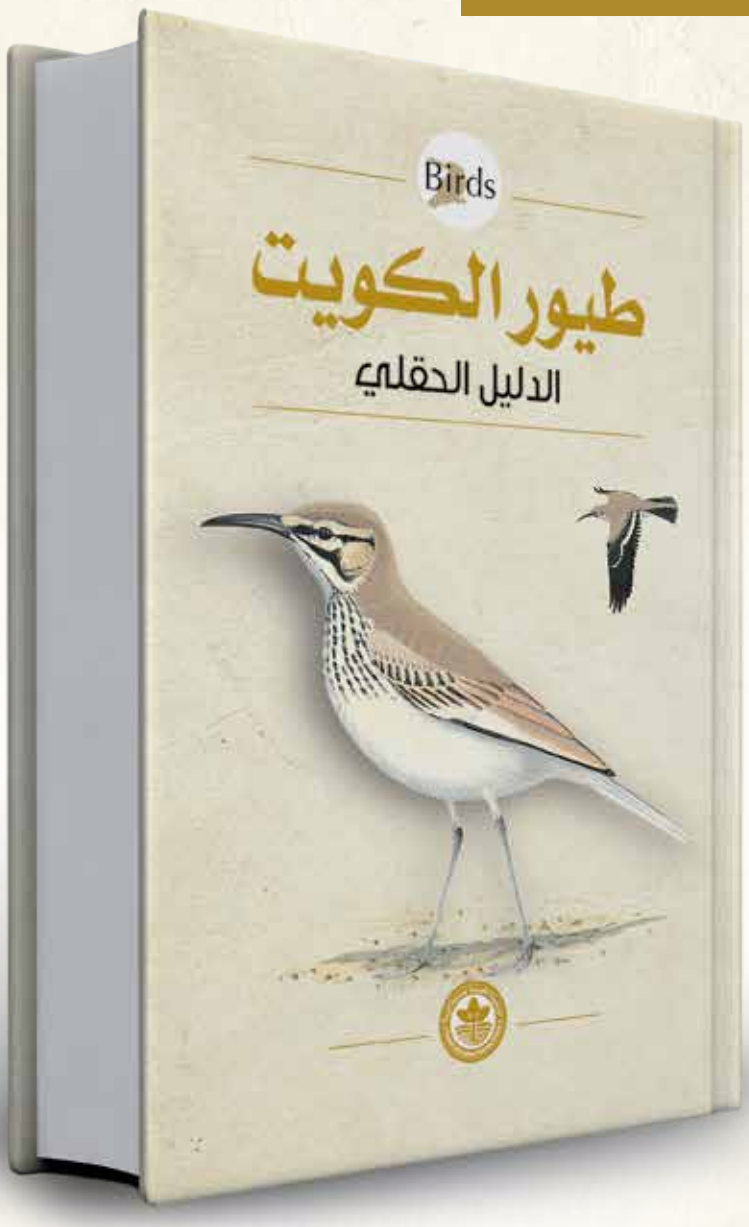
أ. داود سليمان الشراد

الكويت - 2018 م

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

احجز نسختك

أفضل دليل حقلي للطيور
في الشرق الأوسط



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

الجمعية الكويتية لحماية البيئة
Kuwait Environment Protection Society

kepsq8
keps74
keps74

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

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

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


30
سنة صحافة بيئية
الجمعية الكويتية لحماية البيئة
Kuwait Environment Protection Society
البيئة في وجدان الفريق محمد البدر
الأكياس البلاستيكية ما لها وما عليها
THIS EARTH HOUR, SHINE A LIGHT ON CLIMATE ACTION.
رسالة سامية من قائد الإنسانية أمير البلاد للجمعية
رحلة اليوم البيئية بالسعودية
البيئة
430
2017 | 36 | 380
الجمعية تنظم ملتقى الشباب الخليجي البيئي الأول بأبوظبي
حضرة صاحب السمو يدعم مسيرة الجمعية
خير ما بدأنا به عام 2017 مقابلة الوالد القائد أمير الإنسانية
برنامج كل يوم بيل يوصل
الطيور المهاجرة لماذا تحشى عبور الكويت؟
صقر الشاهين البحري... الشيهانة
حملة التعريف باليوم الدولي لمنع استخدام البيئة في الحروب والنزاعات العسكرية
الطيور في الكويت