الذكرى السابعة والأربعون لتأسيس الجمعية الكويتية لحماية البيئة
47
البيئة
يوليو 2021
السنة 40
العدد 434
مجلة شهرية تعنى بشؤون البيئة

الجمعية في شهر يوليو

تطالب بإدراج دارسي العلوم والهندسة البيئية في خطط التوظيف



تدعو لإنشاء شبكة عربية لرصد ابيضاض المرجان

.. وتدعو لتحسين البصمة البيئية بشكل عاجل











«مياه التوازن».. عندما يكون الشحن البحري عدوا للبيئة

الافتتاحية

البيئة

أول مجلة بيئية في الوطن العربي

مجلة شهرية تعنى بشؤون البيئة
تصدر عن
الجمعية الكويتية لحماية البيئة

العدد 434 - يوليو 2021 م

رئيس التحرير
د. وجدان علي العقاب

نائب رئيس التحرير
جنان رضا بهزاد

مدير التحرير
رجب محمد أبو الدهب

سكرتير التحرير
سارة عبدالرضا الرامزي

هيئة التحرير
يوسف عبدالعزيز الكوس
غالب علي مراد
جمال أحمد عمران

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

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

الهندسة البيئية وخطط التوظيف

كثيرا ما دأبت الجمعية ومن دون كلل بمطالبة ديوان الخدمة المدنية بدعم أبنائنا الشباب والطلبة الدارسين والمبتعثين بالخارج لدراسة العلوم والهندسة البيئية وذلك من خلال إدراجهم في خطط التوظيف الأمر الذي ينعكس ايجابا على السيرة التربوية والتعليمية وخدمة للبيئة الكويتية.. ولعل آخر مجهوداتها بهذا الخصوص تمثل في استقبال رئيس لجنة شؤون البيئة بمجلس الامة النائب الدكتور حمد المطر لرئيس الجمعية د. وجدان العقاب للتأكيد على حاجة الكويت الى خطة وظيفية متكاملة تشترك بها العديد من الجهات للمحافظة على البيئة وحمايتها.. الامر الذي يحتاج للقوانين والتشريعات الخاصة بادارة التعليم والتوظيف في اتجاه يكفل وجود كوادر وطنية لها خبرة في مجال البيئة..

وواصلت الجمعية جهودها في هذا الإطار بدعوة النائب د. حمد المطر بتبني ونقل مطالبة الجمعية لديوان الخدمة المدنية بذلك.. فضلا عن التأكيد على اهمية تطبيق المادة (119) من قانون البيئة بخصوص انشاء ادارات بيئية في الوزارات والمؤسسات الحكومية ودورها في تطبيق القانون وتفادي المخالفات والتجاوزات البيئية..

فعلى أرض الواقع شرعت بعض الجهات الحكومية في إنشاء مثل هذه الإدارات إلا أن هذه المنظومة الجديدة تنقصها المسميات الوظيفية للخريجين من التخصصات البيئية كخريجي علوم البيئة وخريجي الهندسة البيئية الذين يعودون من البعثة الدراسية ليصطدموا على أرض الواقع من عدم وجود مكان لهم في منظومة ديوان الخدمة المدنية.. مما يترتب عليه عدم وجود توصيف وظيفي واضح لاستقبال مثل تلك التخصصات.. مسببا موجة من الاحباط لأبنائنا الطلبة الذين لبوا حاجة سوق العمل بدراسة التخصصات النادرة للوظائف الخضراء المستقبلية، والتي تتوافق مع أهداف التنمية المستدامة 2030 ورؤية كويت جديدة ●

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

يوليو 2021

البيئة

مجلة شهرية تعنى بشؤون البيئة

السنة 40

العدد 434

المحتويات

6-7 «ورشة الخبراء الأولى»

08 أخبار الجمعية

10 أخبار الجمعية

36 صناعة بيئية

40 عالم النباتات

أخبار الجمعية



يكتبها رجب أبو الدهب
مدير التحرير

الجمعية تدعو لتحسين البصمة البيئية بشكل عاجل

نواف المويل: 32 خبيرا خليجيا ناقشوا الهـــــدر والنفايات افتراضيا في «ورشة الخبراء»

دعت الجمعية الكويتية لحماية البيئة لتعزيز جهود المهتمين بتحقيق النمو الاقتصادي والتنمية المستدامة في البيئة للتحسين وبشكل عاجل من البصمة البيئية من خلال تغيير سلوك الاستهلاك للسلع والموارد الطبيعية، جاء ذلك خلال ورشة الخبراء، التي نظمها مركز صباح الأحمد للتدريب البيئي في الجمعية افتراضيا بعنوان: تقليل الهدر والتخلص من النفايات، بالتعاون مع المجموعة البحثية لنظم البيئة الطبيعية والتكنولوجيا وشركة واره للاستشارات البيئية وشركة الرؤية للاستشارات والمعهد العلمي للتدريب المتقدم والدراسات «معتمد».

حلول واقعية

وقال منسق الورشة عضو الجمعية نواف المويل ان ورشة الخبراء تخدم جميع المختصين في مجال النفايات الصلبة لإعداد حلول واقعية وممكنة من رأي الخبراء ومنظمات المجتمع المدني وطرحها في وثيقة لأصحاب العلاقة، لافتا الى ان «الورشة تعكس ايمان الجمعية بتحقيق الهدف الثاني عشر من أهداف التنمية المستدامة والمتعلق بضمان وجود أنماط استهلاك وإنتاج مستدامة، وتهدف الورشة إلى تعزيز جهود المهتمين بتحقيق النمو الاقتصادي والتنمية المستدامة في البيئة للتحسين وبشكل عاجل من البصمة البيئية من خلال تغيير سلوك الاستهلاك للسلع والموارد الطبيعية، جاء ذلك خلال ورشة الخبراء، التي نظمها مركز صباح الأحمد للتدريب البيئي في الجمعية افتراضيا بعنوان: تقليل الهدر والتخلص من النفايات، بالتعاون مع المجموعة البحثية لنظم البيئة الطبيعية والتكنولوجيا وشركة واره للاستشارات البيئية وشركة الرؤية للاستشارات والمعهد العلمي للتدريب المتقدم والدراسات «معتمد».



● نواف المويل

خبراء وأكاديميون

وأوضح المويل ان الورشة شارك بها عبر تقنية زوم 32 خبيرا وأكاديميا خليجيا وعربيا يمثلون باحثين وأكاديميين وأعضاء من منظمات المجتمع المدني قدموا وبعد حلقة بحث وعصف ذهني الحلول والتوصيات، مبينا ان «الدكتورة سمية يوسف المتخصصة في هندسة البيئة بجامعة الخليج العربي في البحرين شاركت بصباغة الحلول للحد من الافراط في الاستهلاك والاستهلاك المستدام والطرق السليمة للتخلص من فائض الأطعمة والنفايات الصلبة الأخرى بأنواعها، ونوهت على كمية الهدر الموجودة في البحرين وقالت انها وصلت الى 50 % من الهدر العام من الطعام». وكما أكدت على ان «دول مجلس التعاون الخليجي من اعلى الاقاليم نسبة وجود مخلفات طعام، وهناك تجارب عديدة ناجحة يجب الاستفادة منها لتحويل مخلفات المطاعم والأطعمة والبلاستيك إلى مواد أولية لصناعات أخرى كما في السويد وألمانيا».

نفايات صلبة

وأضاف المويل: ينتج العالم 2.01 مليار طن من النفايات الصلبة البلدية سنويًا، مع ما لا يقل عن 33 في المائة من ذلك، لا تتم إدارته بطريقة آمنة بيئيًا في جميع أنحاء العالم. يبلغ متوسط النفايات المولدة للفرد يوميًا 0.74 كيلوجرام. ينتج الفرد بالكويت من المخلفات العضوية 1.4 كجم/اليوم، في حين (متوسط انتاج الفرد بالشرق الأوسط 0.6 كجم/اليوم - وفي أوروبا 0.9 كجم/اليوم). ومن المتوقع أن تنمو النفايات العالمية إلى 3.40 مليار طن بحلول عام 2050. أي أكثر من ضعف النمو السكاني خلال نفس الفترة. وبحلول عام 2050 أن يزيد إجمالي توليد النفايات عن ثلاثة أضعاف مضاعفة ومضاعفة على التوالي، في هذه المناطق، يتم حاليًا التخلص من أكثر من نصف النفايات بشكل مكشوف، وسيكون لممارسات نمو النفايات آثار هائلة على البيئة والصحة والازدهار، مما يتطلب اتخاذ إجراءات عاجلة.

توصيات

وتقدم المشاركون بالكثير من التوصيات منها ما يلي:

1 - ضرورة فرز النفايات من المصدر وايصالها إلى مراكز مخصصة لاستقبالها والتعامل معها.

2 - إعادة استخدام فائض الأطعمة بصناعة الأسمدة العضوية وتشجيع المزارعة في المنازل.

3 - تحفيز وتمكين الشباب من العمل الحر في مشاريع إعادة تدوير النفايات مثل (مراكز فرز نفايات، مشاريع صناعة الأسمدة العضوية، مراكز مخصصة لتجميع النفايات من نوع واحد، تحديد محلات ذات قيمة رمزية لبيع المنتجات المعاد تدويرها).

4 - تحسين منظومة تدوير النفايات وتسهيل تجميع النفايات القابلة للتدوير مع النفايات المنزلية مرة بالأسبوع.

5 - دمج التوعية والتعليم البيئي والتدريب على فصل النفايات وتقليل الهدر بالأطعمة.

6 - تفعيل القوانين الخاصة بالقاء المخالفات في الأماكن الغير مخصصة لها.

7 - وقف استيراد واستخدام البلاستيك الغير قابل للتدوير أو ما يستخدم لمرة واحدة بما في ذلك الأكياس البلاستيكية.

8 - التوعية بتقليل الهدر والفائض من الطعام خاصة في المطاعم والافراح.

9 - عمل مبادرة وطنية بالاتفاق مع الهيئات التشريعية لوضع هيكل تنظيمي للحد من الهدر وإعادة التدوير (الهدف 1 و2 من التنمية المستدامة)

10 - عمل صناعات معتمدة على النفايات

وهذا يؤدي إلى حل مشاكل مجتمعية كبيرة مثل البطالة وبهذا يحول المجتمع من مستهلك الى منتج .

11- الحث في المدارس والجامعات على القيم الإسلامية التي تحثنا على ترشيدنا في استهلاك الطعام.

12 - العمل على إعداد جيل جديد مبنى على ثقافة تحقيق التنمية المستدامة.

13 - الاحساس بالمسئولية ضروري جدا للحد من هذا الهدر ولن يكون ذلك إلا بدعم الجانب التربوي وطرح قيم تربوية في المدارس لمعرفة أهمية الحفاظ على البيئة واعادة ترشيد الاستهلاك.

14 - طرح مناهج جديدة في المدارس والجامعات للاهتمام بالبيئة.

15 - التقليل من المصدر هو الاساس والمقصود به اثناء عملية الشراء والطبخ، حتى لا تتوصل الى زيادة الهدر والتفكير في كيفية التخلص منه ●



● صور متنوعة تعكس جانبا من النفايات البلاستيكية



أخبار الجمعية

«ورشة الخبراء الثانية»

الجمعية: 50 خبيراً لإعداد وثيقة لحلول ودعم مناهج التعليم البيئي

م. عبدالأمير الجزاف: «مباني خـــضراء ومرشد بيئي بالمدارس ومدونة سلوك طـــلابية»



أخبار الجمعية

الجمعية تدعو لانشاء شبكة عربية لرصد ايبضاض المرجان

جنان بهزاد: مركز إقليمي متخصص في مـــراقبة تأثير تغير المناخ على البيئة البحرية



أخبار الجمعية

أهمية الخيزران للبيئة



صناعة بيئية

صناعات من غرائب «التدوير».. وليس تشجيعا على التدخين

إن كنت مدخنا فاحتفظ بها: دمى ووسائد من «أعقاب السجائر»



عالم النباتات

صور من طيور الكويت

Pictures of Kuwait's Birds



البلشون الرمادي الزرقي
Grey Heron



النحام الكبير فنتير
Greater Flamingo



الغطاس الصغير غطاس
Little Grebe



فري السماني
Common Quail



بط حمراوي، أبيض العين - البط الكستنائي
Ferruginous Duck



زقزاق السرطان (حنكور)
Crab-plover



دجاجة الماء (دجاجة ماي)
Common Moorhen



الحداة سوداء الأذن (حدية)
Black-eared Kite



عقاب البادية بوحقب
Steppe Eagle



الغاق الكبير لوهة
Great Cormorant



الدبسي (دبسي، دباسي)
Laughing Dove



القمري (حمام بر، قمري)
European Turtle Dove



الخرشنة بيضاء الخد (جنة)
White-cheeked Tern



النورس دقيق المنقار (جنة)
Slender-billed Gull



الكرسوع (جويري)
Black-winged Stilt



الهدهد (هدهد)
Eurasian Hoopoe



القارية زرقاء الخدين (خضيري)
Blue-cheeked Bee-eater



القرلي أبيض الصدر (غطاس)
White-throated Kingfisher



الشقراق الأوربي (عقعق)
European Roller



البُح الأوربي (بومة، قبسة)
Eurasian Scops Owl



الغراب الدوري (غراب)
House Crow



الصفاري (أم الصعو، صفارة)
Eurasian Golden Oriole



صرد الوادي الجنوبي (حمامي عربي)
Mauryan Grey Shrike



لصرد أحمر القفا (رباني للذكر، بكشي للأنثى وقنص للفرخ)
Red-backed Shrike



العوسق (حميميج للأنثى وترمة شيابة للذكر)
Common Kestrel



دخلة القصب الكبيرة (مردم خثل)
Great Reed Warbler



الدخلة الشائعة (زعرة)
Common Chiffchaff



الخطاف الشائع (رقيعي)
Barn Swallow



القبرة الشائعة (قوبعة)
Crested Lark



المكاء (أم سالم)
Greater Hoopoe-Lark



سمنة الصخر (سمنة زبانية للذكر، وشيابة للأنثى)
Common Rock Thrush



الحميراء الشائعة (حميوش رباني للذكر، وشيابي للأنثى)
Common Redstart



أزرق الحلق ذو البقعة الحمراء (بنت الصياغ)
Red-spotted Bluethroat



خاطف الذباب المرقط (ذبابي)
Spotted Flycatcher



الشوالة (شولة)
Rufous-tailed Scrub Robin



جشنة الماء (بصوة)
Water Pipit



الأصقغ (السلاحي)
White Wagtail



العصفور الدوري (زرزور)
House Sparrow



الفقاقة البقعاء (فقاقة)
Pied Wheatear



الأبلق الرملي (أم دقي)
Isabelline Wheatear

إعداد: فريق رصد وحماية الطيور

جميع الصور التقطت في دولة الكويت
حقوق الطبع والنشر محفوظة للجمعية

Prepared by: Bird Monitoring and Protection Team

All photos taken in the state of Kuwait
All rights reserved For Keps

@Kepsq8 @Keps74
@wpc_keps 24848256
www.keps.org.kw
info@keps.org.kw

نباتات صحراء دولة الكويت

(أنواعاً مختارة)

PLANTS OF THE KUWAIT DESERT

(SELECTED SPECIES)



MJN **البختري**

Erodium laciniatum



MJN **سمسمة البر**

Salvia lanigera



MJN **بطيط الحجل**

Gagea reticulata



MJN **الحسك**

Medicago laciniata



MJN **خزامي**

Horwoodia dicksoniae



MJN **عين البعارين**

Gymnarrhena micrantha



MJN **عين القط**

Anagallis arvensis



MJN **الخاتمي**

Convolvulus pilosellifolius



MJN **العرفج**

Rhanterium epapposum



MJN **عويهرة**

Orobanche aegyptiaca



MJN **ذيل الخروف**

Reseda arabica



MJN **سليح**

Malcolmia grandiflora



MJN **حماط - حلمة**

Moltikiopsis ciliata



MJN **شجرة الأرنب**

Arnebia tinctoria



MJN **الشري - حنظل**

Citrullus colocynthis



MJN **لحية التيس**

koelpinia linearis



MJN **ككيل**

Echium rauwolfi



MJN **شقائق النعمان**

Papaver rhoeas



MJN **شليات**

Sisymberium irio



MJN **قرقاس**

Trigonella hamosa



MD **غاسول**

Mesembryanthemum nodiflorum



MD **كسوب**

Centaurea bruguierana



MJN **طرثوث**

Cynomorium coccineum



MJN **مليح**

Aizoon hispanicum



MJN **طرفة**

Tamarix aucheriana



MD **مرار**

Launaea angustifolia



MD **عصفر**

Carthamus oxyacantha



MD **شرشير**

Tribulus terrestris



MD **حرمل**

Peganum harmala



MD **جثجاث**

Pulicaria undulata



MD **شيوك**

Echinops blancheanus



MD **مسيكة**

Haplophyllum tuberculatum



MD **زملوق**

Senecio glaucus



MD **القار**

Scrophularia deserti



MD **قفيعة**

Astragalus sieberi



MD **خناصر العروس**

Astragalus bombycinus



MD **ام ضروس**

Atractylis cancellata



MD **كريث**

Allium sphaerocephalum



MD **حنتلة**

Onobrychis ptolemaica



MD **عشب الظبي**

Gypsophila capillaris

NH **بسباس**

Anisociadium lanatum

NH **هالوك**

Clstanche tubulosa

NH **عنصيل**

Gynandriris sisyrinchium

MD **تربة**

Silene villosa

MD **قصباء**

Teucrium oliverianum

NH **حميض**

Rumex vesicarius

NH **حوذان**

Picris babylonica

NH **حارة - خشبن**

Diplotaxis harra

NH **غردق**

Nitraria retusa

NH **قطينه**

Filago pyramidata

تصوير واعداد

مساعد النجدى MJN

موضى الدوسرى MD

نوف الحشاش NH

مايو 2014

الجمعية الكويتية لحماية البيئة

لجنة حماية الحياة الفطرية

@wpc_keps إنستغرام – 24848256

May 2014

جميع الصور من دولة الكويت

حقوق الطبع والنشر محفوظة



يكتبها رجب أبو الدهب
مدير التحرير

الجمعية تدعو لتحسين البصمة البيئية بشكل عاجل

نواف المويل: 32 خبيرا خليجيا ناقشوا الهـــ

دعت الجمعية الكويتية لحماية البيئة لتعزيز جهود المهتمين بتحقيق النمو الاقتصادي والتنمية المستدامة في البيئة للتحسين وبشكل عاجل من البصمة البيئية من خلال تغيير سلوك الاستهلاك للسلع والموارد الطبيعية، جاء ذلك خلال «ورشة الخبراء» التي نظمها مركز صباح الأحمد للتدريب البيئي في الجمعية افتراضيا بعنوان «تقليل الهدر والتخلص من النفايات»، بالتعاون مع المجموعة البحثية لنظم البيئة الطبيعية والتكنولوجيا وشركة واره للاستشارات البيئية وشركة الرؤية للاستشارات والمعهد العلمي للتدريب المتقدم والدراسات «معتمد».

حلول واقعية

وقال منسق الورشة عضو الجمعية نواف المويل ان ورشة الخبراء تخدم جميع المختصين في مجال النفايات الصلبة لإعداد حلول واقعية وممكنة من رأي الخبراء ومنظمات المجتمع المدني وطرحها في وثيقة لأصحاب العلاقة، لافتا الى ان «الورشة تعكس إيمان الجمعية بتحقيق الهدف الثاني عشر من



● نواف المويل

أهداف التنمية المستدامة، وذلك من خلال مساعي التركيز على الاجراءات العالمية والمحلية لتحقيق الانتاج المستدام والاستهلاك الافضل للموارد والوصول الى افضل سبل التخلص السليم من النفايات وتقليل الانبعاثات الملوثة الناتجة عنها».

خبراء وأكاديميون

وأوضح المويل ان الورشة شارك بها عبر تقنية زوم 32 خبيرا وأكاديميا خليجيا وعربيا يمثلون باحثين وأكاديميين وأعضاء من منظمات المجتمع المدني قدموا وبعد حلقة بحث وعصف ذهني الحلول والتوصيات، مبينا ان «الدكتورة سمية يوسف المتخصصة في هندسة البيئة بجامعة الخليج العربي في البحرين شاركت بصياغة الحلول للحد من الافراط في الاستهلاك والاستهلاك المستدام والطرق السليمة للتخلص من فائض الأطعمة والنفايات الصلبة الأخرى بأنواعها، ونوهت على كمية الهدر الموجودة في البحرين وقالت انها وصلت الى 50 % من الهدر العام من الطعام»، وكما أكدت على ان «دول مجلس التعاون الخليجي من اعلى الاقاليم نسبة وجود مخلفات طعام، وهناك تجارب عديدة ناجحة يجب الاستفادة منها لتحويل مخلفات الملابس والأطعمة والبلاستيك إلى مواد أولية لصناعات أخرى كما في السويد وألمانيا».

نفايات صلبة

وأضاف المويل: ينتج العالم 2.01 مليار طن من النفايات الصلبة البلدية سنويًا، مع ما لا يقل عن 33 في المائة من ذلك، لا تتم إدارته بطريقة آمنة بيئيًا في جميع أنحاء العالم، يبلغ متوسط النفايات المولدة





ـــدر والنفايات افتراضيا في «ورشة الخبراء»

للفرد يوميًا 0.74 كيلوجرام. ينتج الفرد بالكويت من المخلفات العضوية 1.4 كجم/اليوم. في حين (متوسط انتاج الفرد بالشرق الأوسط 0.6 كجم/اليوم – وفي أوروبا 0.9 كجم/اليوم(. ومن المتوقع أن تنمو النفايات العالمية إلى 3.40 مليار طن بحلول عام 2050، أي أكثر من ضعف النمو السكاني خلال نفس الفترة. وبحلول عام 2050 أن يزيد إجمالي توليد النفايات عن ثلاثة أضعاف ومضاعفة ومضاعفة على التوالي. في هذه المناطق، يتم حاليًا التخلص من أكثر من نصف النفايات بشكل مكشوف، وسيكون لمسارات نمو النفايات آثار هائلة على البيئة والصحة والازدهار، مما يتطلب اتخاذ إجراءات عاجلة.

توصيات

وتقدم المشاركون بالكثير من التوصيات منها ما يلي:

1 – ضرورة فرز النفايات من المصدر وايصالها إلى مراكز مخصصة لاستقبالها والتعامل معها.

2 – إعادة استخدام فائض الأطعمة بصناعة الأسمدة العضوية وتشجيع الزراعة في المنازل.

3 – تحفيز وتمكين الشباب من العمل الحر في مشاريع إعادة تدوير النفايات مثل (مراكز فرز نفايات، مشاريع صناعة الأسمدة العضوية، مراكز مخصصة لتجميع النفايات من نوع واحد، تحديد محلات ذات قيمة رمزية لبيع المنتجات المعاد تدويرها)

4 – تحسين منظومة تدوير النفايات وتسهيل تجميع النفايات القابلة للتدوير مع النفايات المنزلية مرة بالأسبوع.

5 – دمج التوعية والتعليم البيئي والتدريب على فصل النفايات وتقليل الهدر بالأطعمة.

6 – تفعيل القوانين الخاصة بالقاء المخالفات في الأماكن الغير مخصصة لها.

7 – وقف استيراد واستخدام البلاستيك الغير قابل للتدوير أو ما يستخدم لمرة واحدة بما في ذلك الأكياس البلاستيكية.

8 – التوعية بتقليل الهدر والفائض من الطعام خاصة في المطاعم والافراح.

9 – عمل مبادرة وطنية بالاتفاق مع الهيئات التشريعية لوضع هيكل تنظيمي للحد من الهدر وإعادة التدوير (الهدف 1 2 من التنمية المستدامة)

10 – عمل صناعات معتمدة على النفايات وهذا يؤدى إلى حل مشاكل مجتمعية كبيرة مثل البطالة وبهذا يحول المجتمع من مستهلك الى منتج .

11– الحث في المدارس والجامعات على القيم الإسلامية التى تحثنا على ترشيدنا في استهلاك الطعام.

12 – العمل على إعداد جيل جديد مبنى على ثقافة تحقيق التنمية المستدامة.

13 – الإحساس بالمسئولية ضروري جدا للحد من هذا الهدر ولن يكون ذلك إلا بدعم الجانب التربوي وطرح قيم تربوية في المدارس لمعرفة اهمية الحفاظ على البيئة واعادة ترشيد الاستهلاك.

14 – طرح مناهج جديدة في المدارس والجامعات للاهتمام بالبيئة.

15 – التقليل من المصدر هوالاساس والمقصود به اثناء عملية الشراء والطبخ، حتى لا نتوصل الى زيادة الهدر والتفكير في كيفية التخلص منه ●





● صور منوعة تعكس جانبا من النفايات البلاستيكية

الجمعية: 50 خبيرا لإعداد وثيقة لحلول ودعم مناهج التعليم البيئي

م. عبدالأمير الجزاف: «مباني خـ
بالمدارس ومدونة سلوك طـ

أوصت «ورشة الخبراء» الافتراضية الثانية التي نظمها مركز صباح الأحمد للتدريب البيئي بالجمعية الكويتية لحماية البيئة بإعداد وثيقة حلول لإصلاح التعليم البيئي وإدراج مناهج تعليمية لتقويم السلوك البيئي وذلك من خلال حزمة التوصيات التي انتهى إليها الخبراء التربويون البيئيون المشاركون بالورشة.

وأكد م. عبدالأمير الجزاف نائب رئيس جمعية البيئة أن «ورشة الخبراء الثانية» التي نظمها مركز صباح الأحمد للتدريب البيئي بالجمعية تناولت افتراضيا «التربية البيئية» لدعم التعليم من أجل التنمية المستدامة في مناهج التعليم المختلفة لكل الأعمار والمستويات التعليمية، فضلا عن أنها تغطي الجوانب البيئية والاقتصادية والاجتماعية ومساهمة لإعداد حلول لتعزيز



● م. عبدالأمير الجزاف

المعارف والسلوك والخبرات للطالب والمعلم لرفع كفاءتهم العلمية وإكسابهم المهارات ليصبحوا أعضاء مسؤولين في المجتمع، كما أنها هدفت إلى إعداد حلول واقعية وممكنة من رأي الخبراء ومنظمات المجتمع المدني وطرحها في وثيقة لأصحاب العلاقة.

ولفت م. الجزاف إلى أن الجمعية نظمت عبر تقنية زوم الورشة بالتعاون مع شركة وارة للاستشارات البيئية وشركة ايكولايف ساينس وشركة الرؤية للاستشارات وجامعة عين شمس بجمهورية مصر العربية، بمشاركة نحو 50 أكاديميا وخبيرا بيئيا وتربويا من الكويت ودول مجلس التعاون الخليجي والدول العربية، مشيرا إلى أن «بعضهم قدم توصيات لإعداد وثيقة حلول لإصلاح التعليم البيئي واقتراحات لإدراج مناهج تعليمية لتقويم السلوك البيئي وتحقيق أهداف التنمية المستدامة المتعلقة في البيئة وربطها في جميع مجالات الحياة اليومية».. مضيفا «قدمت الدكتورة فاطمة الزهراء سالم أستاذة أصول التربية والسياسات التعليمية في كلية التربية بجامعة عين شمس عرضا تقديميا أسهبت فيه بمفاهيم





دمج برامج المسئولية المجتمعية في التعليم لتمكين البرامج المستقبلية من الاندماج مع المجتمع ودعمها اقتصاديا ومجتمعيا، وتكوين مدونة السلوك البيئى لكل طالب وتضاف إلى ملف الإنجاز الخاص به كل عام دراسى متضمنه سلوكه البيئى وانشطته البيئية

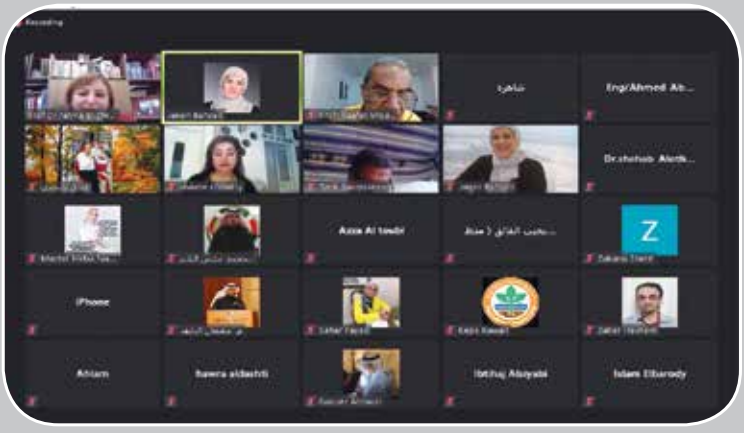
ـــضراء ومرشد بيئي
ـــلابية»

حديثة للتربية النقية، والتربية الخضراء من منظور تجاربها العلمية في الدراسات على مجموعات طلابية مختلفة الأعمار والخبرات العلمية».

وأوضح أن الخبراء والتربويين المشاركين في الورشة أكدوا على أهمية إقناع صناع القرار بأهمية التدريب على السلوكيات البيئية والمحافظة على القيم ونقلها كخبرة عملية للطلاب داخل المدارس والجامعات، فضلا عن تصميم المدارس النقية الذكية ذات الفصول المفتوحة على الحدائق والاشجار وليست ذات الطوابق المتعددة بالمشاركة مع بعض الشركات الهندسية المتميزة، إضافة إلى إلزام مقرر «التربية الحياتية» والتربية البيئية وإدراجه ضمن سلم درجات الطالب ليزيد الاهتمام والوعي البيئي من التعليم المدرسي، مضيفا أن «التوصيات الختامية ارتأت تضمين المواضيع البيئية في المناهج العلمية للمقررات الدراسية مثل العلوم والجغرافيا واللغة العربية والإسلامية وغيرها وتحويل المدارس إلى مباني خضراء وهي كفيلة بالممارسة الفعلية وإكساب المهارات وتحفيز الطالب على دراسة التخصصات المتعلقة في البيئة والتأكيد على تأسيس شبكة للمدارس المستدامة في الوطن العربي والاشتراك في الخبرات التربوية».

ولفت نائب رئيس جمعية البيئة إلى توصية الورشة بأهمية «دمج برامج المسئولية المجتمعية في التعليم لتمكين البرامج المستقبلية من الاندماج مع المجتمع ودعمها اقتصاديا ومجتمعيا، وتكوين مدونة السلوك البيئى لكل طالب وتضاف إلى ملف الإنجاز الخاص به كل عام دراسى متضمنه سلوكه البيئى وانشطته البيئية، واستحداث وظيفة المرشد البيئي داخل المدارس والجامعات، على أن تكون مهمته هى تلقي المشروعات البيئية من الطلاب والطالبات داخل المدارس والجامعات وتوجيههم وإرشادهم لتحقيق مشروعاتهم، علاوة على رفع الوعي الأسري بأهمية التعامل مع الآخرين وتربية الأبناء على الطبيعية والموارد الطبيعية في اللعب والأطعمة والتعليم، وإدخال أنظمة بيئية عن طريق التكنولوجيا الحديثة لتعلم الأطفال كيفية الحفاظ على البيئة، وابتكار ألعاب والعمل على توظيفها لتخدم البيئة، وأخيرا تدريب دوري للأساتذة والمعلمين وإطلاعهم على كل ما هو جديد لتطوير التعلم البيئي لتوصيل المعلومة للطالب بشكل مناسب وحديث يمكنه استقباله بشكل أفضل» ●





الجمعية تدعو لإنشاء شبكة عربية لرصد ابيضاض المرجان

جنان بهزاد: مركز إقليمي متخصص في مـــ

دعت الجمعية الكويتية لحماية البيئة إلى إنشاء شبكة عربية لرصد ابيضاض المرجان والاستفادة من البيانات المشتركة في عمل دراسات دورية للوقوف على حالة الشعاب المرجانية في الوطن العربي فضلا عن دعم مشاريع الاستزراع المرجاني في مختلف البلدان العربية التي يتواجد بها المرجان.

جاء ذلك ضمن حزمة توصيات قدمتها أمين عام الجمعية جنان بهزاد خلال مشاركتها في «منتدى تحالف المجتمع المدني لدعم مبادرة الشرق الأوسط الأخضر» والذي نظمه كل من الاتحاد الدولي للمسؤولية المجتمعية والمركز العالمي للتنمية المستدامة برعاية فخرية من صاحب السمو الملكي الأمير اللواء الدكتور عبدالعزيز بن ناصر بن عبدالعزيز آل سعود السفير الدولي للمسؤولية المجتمعية، وشاركت بهزاد بمحاضرة بعنوان «العوائد من جهود مكافحة تغير المناخ على البيئة في منطقة الشرق الأوسط» ضمن 27 أكاديميا وخبيرا عربيا تناولوا خلال جلسات المنتدى رؤاهم في دعم مبادرات حماية الأرض والطبيعة لتعزيز جهود التنمية والمستدامة.

مبادرة الشرق الاوسط

وأكدت جنان بهزاد أن مبادرة الشرق الأوسط الأخضر جاءت لمكافحة أسباب تغير المناخ بشكل عام، لافتة إلى أن تحديات الأمن القومي تجتاح دول المنطقة وتسعى المبادرة إلى معالجتها بشكل صحيح دون أي مزيد من التأخير، مشيرة إلى أن «منطقة الشرق الأوسط معرضة بشكل خاص لمثل هذه الآثار بسبب بيئتها القاحلة وشبه القاحلة، حيث تواجه تحديات مناخية مثل قلة هطول الأمطار وارتفاع درجات الحرارة والتربة الجافة (التصحر)، فضلا عن أن جميع الدراسات العالمية على قضايا الاحترار العالمي وارتفاع منسوب مياه البحر وتأثير التغيرات المناخية على الموائل الطبيعية والاقتصاد والسكان تشير إلى أن جزءا من منطقة الشرق الأوسط معرض لخطر أن يصبح غير صالح للسكن قبل عام 2100، بالإضافة إلى أن الغازات الدفيئة تحبس المزيد من الطاقة من الشمس وتمتص المحيطات مزيدًا من الحرارة، مما يؤدي إلى زيادة درجات حرارة سطح البحر وارتفاع مستوى سطح البحر، وستؤدي التغيرات في درجات حرارة المحيطات والتيارات الناتجة عن تغير المناخ إلى تغيرات في أنماط المناخ حول العالم».



الاحترار العالمي للمحيطات وذوبان الأنهار الجليدية باستمرار أدى إلى الارتفاع العالمي في مستوى سطح البحر خلال نصف القرن الماضي

حمض المحيطات أمر لا مفر منه مع انبعاثات ثاني أكسيد الكربون الحالية، وانخفاض إنتاجية الشعاب المرجانية ومقاومة أقل لأمراض الشعاب المرجانية، وتتسبب زيادة درجة حرارة سطح البحر بمقدار درجة مئوية واحدة عن الحد الأقصى في إجهاد حراري وابيضاض المرجان

ـــراقبة تأثير تغير المناخ على البيئة البحرية

الاحترار العالمي

وأضافت بهزاد أن «الاحترار العالمي للمحيطات وذوبان الأنهار الجليدية باستمرار أدى إلى الارتفاع العالمي في مستوى سطح البحر خلال نصف القرن الماضي»، وقالت إنه «من المتوقع أن يؤثر ارتفاع مستوى سطح البحر بشكل مباشر على سلامة ومستويات المعيشة لملايين من سكان المدن الساحلية في العالم العربي في العقود القادمة، وتشكل التهديدات غير مسبوقة لمعظم العواصم العربية مع عواقب اجتماعية واقتصادية خطيرة».

فقد الاسماك

وتناولت أمين عام جمعية البيئة في محاضرتها المناطق التي تفقد أنواعًا من الأسماك بسبب تغير المناخ، وكيفية الحفاظ على رئة البحار من الاندثار، و نواتج زيادة حموضة مياه المحيطات، مشيرة إلى أن حمض المحيطات أمر لا مفر منه مع انبعاثات ثاني أكسيد الكربون الحالية، وانخفاض إنتاجية الشعاب المرجانية ومقاومة أقل لأمراض الشعاب المرجانية، وتتسبب زيادة درجة حرارة سطح البحر بمقدار درجة مئوية واحدة عن الحد الأقصى في إجهاد حراري وابيضاض المرجان، لذا فمن المتوقع فقدان التنوع البيولوجي المرجاني، كما أنها استعرضت في جانب من محاضرتها أهمية دعم وتعزيزبناء القدرة على الصمود في وجه تغير المناخ.

توصيات

وطرحت جنان بهزاد مجموعة توصيات من أبرزها «إنشاء مركز اقليمي متخصص في مراقبة تأثير تغير المناخ على البيئات المختلفة وبالتحديد البيئة البحرية، فضلا عن تأسيس مؤسسة معنية في تطوير تدابير التكيف لحماية المجتمعات والاقتصادات المحلية والبيئة، ودعت إلى دعم مشاريع الاستزراع المرجاني وانشاء شبكة رصد لابيضاض المرجان والاستفادة من البيانات في عمل دراسات دورية لحالة الشعاب المرجانية، إضافة إلى توحيد الجهود العربية في دراسة حالة مصائد الأسماك ودعم مشاريع الاستزراع السمكي وتحديد مواسم الصيد المناسبة لكل دولة والاشتراك في معاهدة تبادل تجاري تساهل في تقليل الضغط على مصائد الأسماك، إضافة إلى إعادة تنظيم السواحل بما يتناسب مع سيناريوهات ارتفاع منسوب مياه البحار والمحيطات لتقليل فرص الحوادث الناتجة عن غمر السواحل» ●



دعم مشاريع الاستزراع المرجاني وانشاء شبكة رصد لابيضاض المرجان والاستفادة من البيانات في عمل دراسات دورية لحالة الشعاب المرجانية

رئيس شؤون البيئة البرلمانية النائب د. حمد المطر يستقبل د. وجدان العقاب

الجمعية تطالب بإدراج دارسي العلوم والهندسة البيئية في خطط التوظيف

طالبت الجمعية الكويتية لحماية البيئة ديوان الخدمة المدنية «بدعم أبنائنا الشباب والطلبة الدارسين والمبتعثين بالخارج لدراسة العلوم والهندسة البيئية وذلك من خلال إدراجهم في خطط التوظيف الأمر الذي ينعكس ايجابا على السيرة التربوية والتعليمية وخدمة للبيئة الكويتية».

خطة وظيفية

جاء ذلك خلال استقبال رئيس لجنة شؤون البيئة بمجلس الامة النائب الدكتور حمد المطر لرئيس مجلس إدارة الجمعية د. وجدان العقاب، التى أكدت على حاجة الكويت الى خطة وظيفية متكاملة تشترك بها العديد من الجهات للمحافظة على البيئة وحمايتها، الامر الذي يحتاج للقوانين والتشريعات الخاصة بادارة التعليم والتوظيف في اتجاه يكفل وجود كوادر وطنية لها خبرة في مجال البيئة، داعية النائب د. حمد المطر بتبني ونقل مطالبة الجمعية لديوان الخدمة المدنية بذلك.

قانون البيئة

وأكدت د. العقاب على اهمية تطبيق المادة (119) من قانون البيئة بخصوص انشاء ادارات بيئية في الوزارات والمؤسسات الحكومية ودورها في تطبيق القانون وتفادي المخالفات والتجاوزات البيئية، وأوضحت لرئيس لجنة شؤون البيئة بمجلس الأمة: «على أرض الواقع شرعت بعض الجهات الحكومية في إنشاء مثل هذه الإدارات إلا أن هذه المنظومة الجديدة تنقصها المسميات الوظيفية للخريجين من التخصصات البيئية كخريجي علوم البيئة وخريجي الهندسة البيئية الذين يعودون من البعثة الدراسية ليصطدموا على أرض الواقع من عدم وجود مكان لهم في منظومة ديوان الخدمة المدنية، مما يترتب عليه عدم وجود توصيف وظيفي واضح لاستقبال مثل تلك التخصصات، مسببا موجة من الاحباط لأبنائنا الطلبة الذين لبوا حاجة سوق العمل بدراسة التخصصات النادرة للوظائف الخضراء المستقبلية، والتي تتوافق مع أهداف التنمية المستدامة 2030 ورؤية كويت جديدة».



● د. حمد المطر مستقبلاً د. وجدان العقاب

جهود ايجابية

وأشادت رئيس جمعية البيئة بتفاعل النائب د. حمد المطر مع مطالبة الجمعية، لافتة الى تأكيده على تبنيه لذلك المطلب ودفعه ونقله لديوان الخدمة المدنية للنظر فيه، مثنية على جهوده الوطنية والايجابية ذات الصلة بالشأن البيئي في دولة الكويت فضلا عن حرصه على التواصل المستمر مع الجمعية للوقوف على مرئياتها تجاه القضايا البيئية في البلاد ودعوته لرئيسها لحضور اجتماعات لجنة شؤون البيئة لتدارس الوضع البيئي وما يستجد به ●

الجمعية تشارك في الملتقى الافتراضي الاول للجمعيات والمنظمات العربية البيئية

جنان بهزاد: تحسين السلوك البيئي اليومي يعزز صحة البيئة وحمايتها

دعت الجمعية الكويتية لحماية البيئة الى «تحسين السلوك البيئي اليومي بما يعزز صحة البيئة وحمايتها، فضلا عن تعزيز دور القوانين والتشريعات التي يستند اليها المواطن في معرفة حقوقه وواجباته، واعطاء القضايا البيئية الأولية في ضمن خطط التنمية المستدامة»، جاء ذلك خلال مشاركة الجمعية في فعاليات الملتقى الافتراضي الاول للجمعيات والمنظمات العربية المعنية بالبيئة والتنمية المستدامة والذي نظمه مركز البيئة للمدن العربية بالتعاون مع الشبكة الخليجية لجمعيات البيئة الأهلية وبلدية دبي ومنظمة المدن العربية بعنوان «الشراكات والتشبيهات سبيل لتحقيق التنمية المستدامة».



● جنان بهزاد

وأكدت جنان بهزاد أمين عام الجمعية وأمين عام الشبكة الخليجية لجمعيات البيئة الأهلية في محاضرتها بعنوان تحقيق أهداف التنمية المستدامة والمواطنة البيئية من خلال «تطوير برامج مشتركة» ان أهداف التنمية المستدامة تحقق من خلال غرس المواطنة البيئية في المجتمع وهي العلاقة بين المواطن ومكونات البيئة التي يعيش فيها، لافتة الى ان ذلك يتم عن طريق» الاسهام في رفع مستوى المعرفة والثقافة البيئية، وتحسين السلوك البيئي اليومي بما يعزز صحة البيئة وحمايتها، فضلا عن تعزيز دور القوانين والتشريعات التي يستند اليها المواطن في معرفة حقوقه وواجباته، واعطاء القضايا البيئية الأولية في ضمن خطط التنمية المستدامة، اضافة الى التأكيد على اشراك كافة الجهات والمنظمات العاملة في القطاعين الحكومي و الخاص لرفع مستوى العمل البيئي المؤسسي».

وأوضحت بهزاد أن «التحديات لتحقيق أهداف التنمية المستدامة في فترة زمنية قصيرة تقل عن 10 سنوات كثيرة وتحتاج الى التعاون لتحول مسار العمل المعتاد ومن الضـــروري تعجيل وتيرة العمل، فلن تصل الدول العربية لتحقيق اهداف التنمية المستدامة في 2030 في ظل تطورها الحالي»، مضيفة «إن كمية المعلومات المطلوبة لرصد خطة عام 2030 ومؤشراتها الـ232 لأهداف التنمية المستدامة أكبر من أن تتحملها القدرات البشرية على الصعيد العربي، وضرورة تحفيز المجتمعات وتكوين شبكات الخبرة، والمعرفة، وحملها على العمل حول تحديات التنمية المستدامة، فقضايا التنمية المستدامة مترابطة ومتشابكة وتحقيق هدف واحد يرتبط به تحقيق عدة أهداف».

مشيرة الى ان «قضية مثل تغير المناخ لا تحتمل التأجيل فعواقبها باتت واضحة جدا فما يشهده العالم من ارتفاع في درجات الحرارة الغير مسبوقة وتواتر العواصف الترابية على المناطق الجافة ليست سوى مؤشرات تدل على حاجة الطبيعة الى الاهتمام واعادة النظر في المشاريع التنموية لتناسب ظروف المناخ المستقبلية وتعيد تعويض الطبيعة بالمشاريع البديلة مثل زراعة الاسطح واستخدام الطاقة البديلة خاصة وتصميم المدن بما يناسب الطبيعه الصحراوية».

وختمت الأمين العام بالقول «لن يصل العالم إلى حلم التنمية المستدامة الذي طال التخطيط له والعمل من دونه، ولن يتم ذلك دون عقد الشراكات على مستويات مختلفة. فوجود كل الامكانيات دون وجود المبادرين الواثقين في عملية التغيير، لذا كانت التوصيات ترتكز على الوقوف على أسس تناسب المجتمعات وقادرة على تحقيقها المجتمعات المدنية فأهداف التنمية المستدامة مترابطة ولا يمكن اختيار تحقيق واحدة دون الأخرى، يجب أن تكون البداية من الأهم قبل المهم، ولن نصل دون التكاتف والتعاون الوطني والدولي وبالتأكيد الوقوف بايجابية اتجاه كل العواقب وتكوين قاعدة من العاملين كل في اتجاه».

وكما أوصت بالعمل من خلال قواعد اساسية معتمدة مثل الشبكة الخليجية لجمعيات البيئة الأهلية والشبكة العربية للتنمية والبيئة. ودعت ان يرفع مركز المدن العربيه توصيات هذا الملتقى الى كل من الامانة العامة لمجلس التعاون لتعميم تشجيع جمعيات البيئة الخليجية للانضمام للشبكة وترفع ايضا عن طريق المنسق العام لشبكة رائد الى جامعة الدول العربية لتشجيع الجمعيات للانضمام للشبكة العربية بالاضافة الى دعوة الشبكة لحضور الاجتماعات لمناقشة القضايا البيئية العربية ولتبادل الخبرات وتبادل وتنفيذ المشاريع الناجحة ●

عضو فريق رصد وحماية الطيور بالجمعية

محمد شاه يوثق الرصد الأول لطائر "الأبلق الأسود أبيض البطن" في جورجيا







● محمد شاه

قام محمد شاه عضو فريق رصد وحماية الطيور بالجمعية الكويتية لحماية البيئة بالرصد الاول لطائر الابلق الاسود ابيض البطن في جورجيا.

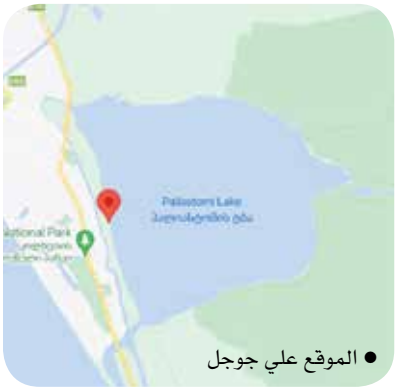
وبهذا الخصوص، قال محمد شاه: «أثناء زيارتي الأخيرة الى جورجيا والتي استمرت لمدة اسبوع، وقمت خلالها بزيارة بعض المناطق السياحية وبعض المحميات الطبيعية، ومنها المحمية الموجود اسمها في الخريطة المرفقة، وهناك رصدت هذا الطائر»، مضيفا: «بعد وصولي إلى الكويت بحث زملائي الراصدين عمر الشاهين وعبدالرحمن السرحان مع اصدقائهما ونظرائهما من جورجيا عن تواجد هذا الطائر فتبين أنه الرصد الأول لهذا الطائر»الأبلق الأسود أبيض البطن «في جورجيا» ●











● الموقع علي جوجل

رئيس فريق التصوير الفوتوغرافي بجمعية البيئة عضوا بمجلس أمناء مهرجان أرتونيست بإيران

سميرة الخليفة مديرا تنفيذيا للمهرجان بالكويت ومحكمة بمسابقة التصوير



● سميرة الخليفة



● إعلان المهرجان



● دعوة الخليفة

منح مجلس الأمانة العامة لمهرجان «أرتونيست» الإيراني الثقافي الدولي رئيس فريق التصوير الفوتوغرافي بالجمعية الكويتية لحماية البيئة سميرة الخليفة عضويته وتعيينها لمنصب المدير التنفيذي للمهرجان بدولة الكويت وعضوية إحدى لجان تحكيمه.

وأكدت سميرة الخليفة أنها تلقت كتابا باختيارها عضوا في مجلس الأمانة العامة للمهرجان إضافة إلى توليها منصب المدير التنفيذي له بدولة الكويت، مضيفة أنها تلقت دعوة للمشاركة في عضوية لجنة تحكيم «قسم التصوير الفوتوغرافي» بالمهرجان المزمع انطلاق لجان تحكيمه بجمهورية إيران الإسلامية خلال شهر أكتوبر المقبل.

ولفتت إلى أن المهرجان يتضمن 3 أقسام في مجالات «التصوير الفوتوغرافي والبوستر والكارتون» ويتم منح ميداليات ذهبية للمتسابقين الفائزة اعمالهم بها، مشيرة إلى أن مسوغات ترشيحها للمنصبين وللجنة التحكيم جاءت عن مجمل أعمالها في مجال التصوير الفوتوغرافي ومشاركاتها في المهرجانات والمسابقات والمؤتمرات المتخصصة المحلية والاقليمية والدولية.

وبينت سميرة الخليفة أن المهرجان يختار شخصية واحدة فقط يمثل دولته ليصبح عضوا بمجلس الأمانة العامة على أن يتولى في نفس الوقت السكرتارية التنفيذية للمهرجان بدولته، لافتة إلى أن أقسام المهرجان أسندت لجان تحكيمها إلى 15 خبيرا في مجال كل منها على أن يتولى كل 5 خبراء عمليات تحكيم أعمال كل قسم والمشمولة في مجالات الحياة والأنشطة والسلوكيات اليومية فضلا عن الطبيعة بكافة عناصرها ومكوناتها، وأوضحت أن عضويات مجلس الأمانة العامة ولجان التحكيم والسكرتاريات التنفيذية تشمل إلى جانب دولة الكويت



خبراء من دول إيران وسوريا وبولندا وأذربيجان وأوكرانيا والصين واليابان وكوريا وسنغافورة وروسيا والدنمارك ومصر وألمانيا ●



تصريف مياه التوازن من السفن تتسبب في انتشار الجراثيم وغيرها من الامراض الضارة والسموم، التى تضر بصحة الانسان والحياة البحرية على حد سواء

مركبات سامة وكائنات حية «غازية»

«مياه التوازن».. عندما يكون الشحن البحري عـــ

اعداد كرستين منسي

يعد الشحن البحري ضروريا للاقتصاد العالمي .. حيث يعتبر الطريقة الأوفر والأكثر فاعلية لنقل البضائع الثقيلة عبر مسافات طويلة.. فأكثر من 90 % من التجارة العالمية بما فيها «الأطعمة والوقود ومواد البناء والمواد الكيميائية ومستلزمات المنازل والمعادن الخام وغيرها».. تنقل عن طريق السفن على متن ما يقارب 36 ألف سفينة تجارية تجوب بحار ومحيطات العالم محملة بنحو المليار طن.

ولقد صممت السفينة لتتحرك في البحار بشكل آمن حاملة هذه البضائع أو المسافرين.. لكن عندما تبحر السفينة بدون حمولة أو تفرغ جزءا من بضاعتها في ميناء وتتجه إلى الميناء التالي خلال رحلتها.. فلابد أن تاخذ حمولة إضافية بدلا من البضائع التى أفرغتها لتتمكن من الإبحار بفاعلية وسلامة.. وذلك للحفاظ على السفينة على عمق كاف في الماء لضمان عمل المروحة وتوجيه دفة القيادة وخاصة البحار كثيرة الأمواج.. تسمى هذه الحمولة الإضافية بالصابورة أو مياه التوازن «Ballast Water».

مياه التوازن Ballast Water نشأة فكرة مياه التوازن

يمكن رؤية المفهوم الأساسي وراء خزان «الصابورة» في العديد من أشكال الحياة المائية ، مثل السمكة المنتفخة أو أعضاء مجموعة الأرجون من الاخطبوط، تم اختراع المفهوم وإعادة اختراعه مرات عديدة من قبل البشر لخدمة مجموعة متنوعة من





● مياه التوازن التي تنقلها ناقلات النفط من بحر إلى آخر، تجلب معها فطريات جديدة تنقل التلوث إلى بحار أخرى



ـــدوا للبيئة

الأغراض. في القرن التاسع عشر ، كانت قوارب الشحن العائدة من أوروبا إلى أمريكا الشمالية تحمل الأحجار كصابورة ، مما ساهم في التراث المعماري لبعض مدن الساحل الشرقي (مثل مونتريال)، حيث تم استخدام هذا الحجر في البناء.

● صهاريج مياه التوزان (الخزانات)

حجيرات مثبتة أسفل السفينة أو على جانبيها والتى يتم ملؤها بالسوائل للحفاظ على ثبات السفينة وجعلها صالحة للإبحار .

● عمليه التوازن وثبات السفن

هي عبارة عن إدخال مياه إلى الخزانات من أجل الحصول على وزن إضافي، يؤمن عملية الثبات والتوازن، كما ينظم من استقرارها ويحسن الدفع والقدرة على المناورة، والأهم أنه يعوض عن تغييرات الوزن في مختلف مستويات حمولات بضائعها.

واستخدمت السفن مواد صلبة لتوازنها قبل 1880م كالحصى والرمال، حيث كانت عرضة للتسرب مسببة عدم استقرارها، أتاحت المياه خيارا أفضل منذ عام 120 سنة مضت بفضل إدخال تقنيات الضخ التى تجعل التعبئة والتفريغ أسهل وأرخص، وتضمن استقرار افضل لأن نسبة وزن الماء إلى حجمه جيدة.

عيوب مياه التوازن

- تسبب مشاكل بيئية واقتصادية وصحية خطيرة بسبب تعدد الأنواع البحرية التي تحملها مياه السفن. وتشمل هذه البكتيريا والميكروبات واللافقاريات الصغيرة والبيض والإفرازات ويرقات الأنواع المختلفة. وقد تبقى الأنواع المنقولة قائمة لتؤسس تكاثرًا في البيئة المضيفة، وتصبح كائنات محلية غازية وخارجية تتنافس وتزيد نسبتها عن الكائنات المحلية.
- بسبب مخلفات السفن والناقلات النفطية العملاقة في تلوث البيئة البحرية. وهذا التلوث يأتي في شكل أساسي من ناقلات النفط التي ترسو في الموانئ لفترة زمنية يتم خلالها ملء حاوياتها بمياه البحر وتسمى «مياه التوازن»، لتثبيت الناقلة، ولدى تحميل الناقلة بالنفط يعاد تفريغ تلك المياه في البحر وتكون ممزوجة بزيوت ما يشكل تلوثاً بيئياً يؤثر بشكل مباشر في الكائنات الحية في مياه الخليج والبحر الأحمر «كنموذج» حيث يوجد التلوث تركيزات من الهيدروكربونات في المياه تؤثر سلباً في البيئة البحرية والثروة السمكية التي تشكل مصدرا رئيسيا لصيادي الأسماك.
- مياه التوازن التي تنقلها ناقلات النفط من بحر إلى آخر، تجلب معها فطريات جديدة تنقل التلوث إلى بحار أخرى، وهذا ما يشكل عقبة تحول دون خلو الشواطئ من التلوث. وأعلنت «إدارة الاستجابة للحوادث البيئية بالرئاسة العامة للأرصاد وحماية البيئة» بالمملكة العربية المتحدة في تقرير حديث لها، أنها تعاملت خلال الأشهر الماضية مع العديد من البلاغات بيئياً خاصاً بحوادث التلوث في كل من البحر الأحمر والخليج العربي.
- بالإضافة إلى أن تصريف مياه التوازن من السفن تتسبب في انتشار الجراثيم وغيرها من الامراض الضارة والسموم، التى تضر بصحة الانسان والحياة البحرية على حد سواء.
- للتصريف في المياه الساحلية، قدره على تكوين مركبات سامة تؤثر على النباتات البحرية والحيوانات والكائنات الدقيقة، مما قد يسبب تغيرات في معدلات النمو



لمياه التوازن نظرة اعتبارية خاصة من جهة كونها عاملا وسيطاً لإدخال الأنواع الغريبة الغازية بالنظر ليس فقط إلى الحجم الكبير لمياه الصابورة المستخدمة والمصرفة في بيئات جديدة حول العالم، بل أيضاً التنوع الكبير في أعداد الأنواع المعرضة للنقل

واختلال دورات الهرمونات والعيوب الخلقية وفشل الجهاز المناعي أو تسبب اضطرابات ينتج عنها الاصابة بالسرطان والاورام والتشوهات الجنينية أو حتى الموت ●

جهود وعقوبات دولية

تناولت المنظمة البحرية الدولية مخاطر إدخال الأنواع غير المحلية من خلال عملية مياه التوازن والرسوبيات مع اعتماد «الاتفاقية الدولية لضبط وإدارة مياه التوازن والرسوبيات في السفن لعام 2004» وتقضي الاتفاقية بأن تدار مياه التوازن وفقا لبعض المعايير، وذلك للحد من خطر غزو الأنواع غير المحلية نتيجة تصريف مياه التوازن. وقد وضعت هذه المعايير في مستويات منخفضة جدا من تركيز وحجم الكائن الحي للتخفيف من خطر الغزو. وعلى الرغم من ذلك، تجدر الإشارة إلى أن اتفاقية إدارة مياه التوازن تقوم على الحد من المخاطر وليس القضاء عليها. كما تتطلب اتفاقية إدارة مياه التوازن أن تكون جميع نظم إدارة مياه التوازن «أمنة تجاه السفن ومعداتها وطاقمها».

– يعتمد الاطار التنظيمي لاتفاقية إدارة مياه التوازن على ثلاث ركائز:

● اتفاقيات حماية البيئة والمبادئ العامة.

● اتفاقيات حماية البيئة البحرية.

● القواعد والمعايير المطبقة على النقل البحري الدولي.

– توجد على الصعيد الدولي مجموعة متنوعة من التدابير لمعالجة العديد من الجوانب المتعلقة بإدارة المخاطر الناجمة عن نقل الكائنات الحية عن طريق مياه

مكونات مياه التوازن

تتكون مياه التوازن في الغالب من المياه الساحلية والتي تتميز بكونها تحتوي على تنوع ووفرة من العوالق النباتية والحيوانية أكثر من مياه المحيطات المفتوحة. يرتبط تنوع الكائنات الحية التى تنقلها السفينة بالنطاق الجغرافي لطرق التجارة الخاصة بالسفينة. عندما تكون تلك الكائنات الحية قادرة على البقاء على قيد الحياة في الرحلة والوصول إلى منطقة جغرافية بيولوجية جديدة فإن إطلاقها مع مياه التوازن يمكن أن يشكل خطرا كبيرا.

مميزات مياه التوازن

– تستخدم مياه التوازن حاليا داخل صهاريج منفصلة موجودة داخل السفينة وذلك للأغراض الآتية:

1. الحفاظ على سرعة السفينة وغمر الرفاص في الماء.

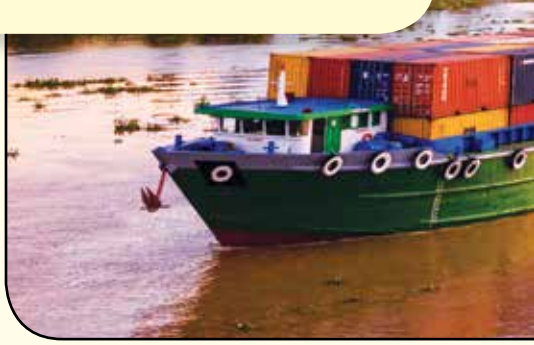
2. الحد من الإجهادات على بدن السفينة.

د. مناف بهبهاني

«مياه التوازن».. عندما يكون الشحن البحري عدوا للبيئة







التوازن السفن والرسوبيات ومنها:

- حماية البيئة البحرية والحفاظ على التنوع البيولوجي.
- سلامة السفن.
- السلامة والصحة المهنية.
- إدارة الموارد البحرية وصحة الحيوانات وسلامة الاغذية البحرية.
- سلامة المياه وحماية الصحة العامة.
- البحوث العلمية البحرية.

تصدر معظم هذه التدابير عن وكالات الأمم المتحدة المتخصصة والتي لها أدوار ومهام أساسية وأدوار تكميلية، والاداة الرئيسية التي تحكم إدخال الأنواع الغريبة من خلال مياه التوازن للسفن والرسوبيات هي «الاتفاقية الدولية لإدارة مياه االتوازن».

– اتفاقية (MARPOL) بعد أن خضعت للتوسيع والتنقيح والتحديث، لا تزال أهم معاهدة دولية، وأكثرها شمولاً، تتناول منع التلوث البحري والتلوث الجوي الناتج عن السفن لأسباب تشغيلية أو عرضية.

ومن خلال توفير أساس متين للتناقص الكبير والمستمر في التلوث الصادر عن السفن، لا تزال الاتفاقية ملائمة للهدف منها حتى اليوم.

وتدرك الإتفاقية أيضاً الحاجة إلى متطلبات أكثر صرامة لإدارة ما يسمى بالمناطق الخاصة وحمايتها، وذلك بسبب بيئتها وحركة المرور البحري فيها. فقد تم تحديد إجمالي 19 منطقة خاصة، وهي تشمل البحار المغلقة أو شبه المغلقة، مثل مناطق البحر الأبيض المتوسط، وبحر البلطيق، والبحر الأسود، والبحر الأحمر، ومساحات أوسع بكثير من المحيطات مثل المياه الجنوبية لجنوب أفريقيا، ومياه أوروبا الغربية. ويمثل هذا التقدير للمناطق الخاصة، واللوائح العالمية، دليلاً واضحاً على إدراك المنظمة البحرية الدولية (IMO) والتزامها الكامل، بالأهمية القصوى لحماية بحار ومحيطات العالم والحفاظ عليها باعتبارها نظم حيوية لدعم الحياة لجميع الشعوب.

لوائح صارمة

أكد رئيس لجنة حماية الحياة الفطرية بالجمعية الكويتية لحماية البيئة وعضو هيئة التدريس في قسم العلوم البيولوجية في كلية العلوم في جامعة الكويت سابقا الدكتور مناف بهبهاني في تصريح صحافي

3. تعوض التغييرات في الوزن في مختلف مستويات الحمولة.
4. تزويد السفينة بحالة اتزان عرضي وطولي مناسب.
5. تحسين ناتج قوى الدفع والمناورة.
6. مرور السفينة بأمان من أسفل الجسور والإنشاءات العلوية.

ولمياه التوازن نظرة اعتبارية خاصة من جهة كونها عاملا وسيطاً لإدخال الأنواع الغريبة الغازية بالنظر ليس فقط إلى الحجم الكبير لمياه الصابورة المستخدمة والمصرفة في بيئات جديدة حول العالم، بل أيضاً التنوع الكبير في أعداد الأنواع المعرضة للنقل، وتتصاحب الرواسب الصابورية مع ميا «الصابورة. فعندما تسحب السفن مياه الصابورة إلى داخلها فإنها تأخذ معها ما في المياه من مواد. وفي الميا» العكرة أو الضحلة تكون هناك مواد صلبة تدخل إلى خزان ماء الصابورة ثم تترسب وتوفر أرضية للعديد من الكائنات البحرية خاصة الطحالب السوطية الدوارة. وبحسب اتفاقية إدارة ميا «الصابورة فإن هذ» الرواسب تعرف على أنها «مواد ترسبت في ميا» الصابورة داخل السفينة.



كالعديد من أنشطة البشر، تشكل مياه التوازن خطرا تجب معالجته إذا اردنا الاستمرار بالنقل البحري بشكل آمن علينا وعلى بيئتنا

سابق أن الكويت تمتلك لوائح صارمة لمعاقبة من يقوم بتلويث البيئة البحرية بالنفط وما ينقصنا هو محطات لاستقبال نفايات السفن.

وبدوره مدير ادارة الجودة والصحة والسلامة والبيئة وادارة المخاطر الشاملة في شركة ناقلات النفط الكويتية كابتن عدنان الناصر، وفي تصريح سابق، أكد ان الشركة كانت سباقة في عمل نظام لادارة مياه التوازن لناقلات النفط قبل صدور اي قانون يتعلق بها، موضحاً «في 27 نوفمبر 1997 حدد قانون لناقلات النفط اشتمل على مواصفات الناقلة وتعريف التلوث البيئي الصادر عن مياه التوازن ومخطط للناقلة وكيفية ادارة مياه التوازن على الناقلة، وبيّن ان الناقلة تقوم بعد تفريغ شحنتها النفطية في احدى الدول بتحميل مياه التوازن ثم تفرغها في الكويت في نفس وقت تحميل النفط، مشيراً الى ان هذه المياه قد تكون محملة بكائنات حية غريبة، وضعت الشركة نظاماً معيناً للتعامل مع مياه التوازن يتمثل بتصريفها كاملة في البحر خلال الايجار ووضع ماء صاف مكانها أو بترك الماء في الخزانات وخلطه بكمية تعادل 3 اضعاف الموجود في الخزانات للقيام بالإحلال وهذه طريقتان معتمدتان دولياً.

وأضاف: «تقوم الشركة بتسجيل جميع العمليات المتعلقة باستبدال مياه التوازن بحيث تكون جاهزة في حال سأل أي مسؤول عن مواعيد تغيير الماء.. مستطرداً «ان تغيير مياه التوازن ليس مطلوباً في الكويت والبلاد الوحيدة التي تفرض على الناقلات تغيير مياه التوازن هي استراليا، كندا ونيوزيلندا لكننا نقوم بتغيير مياه التوازن تلقائياً ولكن ليس على جميع ناقلاتنا وفي جميع الأوقات».

وكشف المدير الأسبق لإدارة رصد التلوث البحري في الهيئة العامة للبيئة الكابتن علي حيدر ان موضوع مياه التوازن قديم وليس جديداً، فمنذ عام 1983 دعيت الكويت الى اجتماع مع دول المنطقة للانضمام الى اتفاقية ماربول 73/78، وذلك كون دول

جهود دولة الكويت

اكد الاختصاصيون في الكائنات والبيئة البحرية والتنوع البيولوجي ان مياه التوازن مشكلة عالمية تؤثر على جميع الدول المصدرة للنفط، كما المشكلة تكمن في تصميم السفينة نفسها، فإذا كانت فارغة فإنها تطفو وتحركها الامواج ويجب ان تكون السفينة ثقيلة لتغطس في الماء وتثبت لذا يضطرون لاستبدال النفط بالماء الذي يؤخذ في ميناء التفريغ، وأن مياه التوازن تكون محملة بكائنات معظمها تقاوم فترة الرحلة وبعضها يتكاثر مما يشكل ضررا على البيئة البحرية، ولا يوجد في منطقتنا محطات تنقية او قانون لمعاقبة السفن والعملية موكلة بأكملها الى المنظمة الاقليمية لحماية البيئة البحرية كممثل لجميع

«مياه التوازن».. عندما يكون الشحن البحري عدوا للبيئة





الخليج هي الأهم لتصدير النفط الخام ومشتقاته وبالتالي تدخل الى منطقتنا العديد من السفن وناقلات النفط الضخمة التي تشحن بها مياه التوازن وتفرغها في بيئتنا البحرية الاقليمية والمحلية بما يسبب مشاكل كثيرة، وأكد حيدر ان شحن مياه التوازن كان يتم سابقاً في العنابر نفسها التي تشحن النفط مما يؤدي الى تلويث مياه التوازن بالمواد الهيدروكربونية النفطية ولكن اتفاقية ماربول حثت جميع دول العالم الى الانضمام اليها للحد من هذا الوضع وبالتالي يتم غسل خزانات النفط في المياه الدولية العميقة خارج المياه الاقليمية مع وجود فلاتر تمنع خروج المواد الهيدروكربونية وتسمح بمرور المياه النظيفة، مضيفا ن الكويت تسعى الى الانضمام الى اتفاقية ماربول لكن الطريق أمامها ما زال طويلاً.

3 أنماط تقنية لمعالجة مياه التوازن

1 – المعالجة الميكانيكية: وهي عبارة عن فصل المواد الصلبة عن السائلة باستخدام أقراص أو اغشية ترشيح مثبتة / مع إجراء الغسل العكسي الآلي للحفاظ على فعالية نفائية غطاء الترشيح. بالإضافة إلى الطرد المركز للجسيمات الكبيرة.

2 – التعقيم الفيزيائي: باستخدامم الأشعة فوق البنفسجية UV ومصابيح الزئبق المحاطة بأكمام من الكوارتز التى تنتج إشعاع ال UV وتغير التركيب الجزئي للكائن الحي مانعة إياه من التكاثر، او بحقن غاز خامب يحرم الكائنات من الأكسجين.

3 – المعالجة الكيميائية والمبيدات: وتكون حيوية تأكسيدية بالكلور أو الأوزون.

واعتمد مجلس المنطمة البحرية الدولية IMO مبادئ توجيهية، وضعت في ظل إشراف تقني وعلمي، لمساعدة الحكومات وكل الأطراف المعنية الاخرى على التقليل من مخاطر إدخال عضويات مائية موذية وكائنات ممرضة مع مياه اتزان السفن ليصار على الالتزام بها وتشمل:

- تزويد كل سفنية بخطة لادارة وتبادل مياه الاتزان .
- إزالة الراوسب وتجنب التفريغ غير الضروري.
- التفريغ بمرافق الاستقبال الشاطئية وانشاء تقنيلات معالجة.

وكالعديد من أنشطة البشر، تشكل مياه التوازن خطرا يجب معالجته إذا اردنا الاستمرار بالنقل البحري بشكل آمن علينا وعلى بيئتنا.

المصادر :

–1 موقع Wikipedia
–2 كتاب «المخاطر في ادارة مياه الاتزان والرسوبيات في السفن».
–3 كتاب «الخطوط التوجيهية لتقييم حالة مياه الصابورة على المستوي الوطني».
–4 جريدة الجريدة.
–5 جريد الاقتصادية (جريدة العرب الاقتصادية الدولية).
–6 موقع environment – fishers
–7 دليل إصحاح السفن «الطبعة الثالثة»
–8 موقع الباحثون السوريون

دول المنطقة ومسؤولة عن مراقبة السفن التي تدخل مياه الخليج، ويشار الى خطورة مياه التوازن على صعيد تلوثها بالنفط والتلوث البيولوجي الذي يتمثل بإدخال كائنات دخيلة على البيئة البحرية تهدد التنوع البيولوجي، وأن التركيز العالمي اليوم اصبح على التلوث البيولوجي وليس النفطي فنفوق الاسماك اسبابه بيولوجية بالمرتبة الاولى، على اعتبار أن الكائنات الغربية الغازية هي التي تتركز وتسيطر وتطغى على الانواع السائدة وهناك آثار في بيئتنا لبعض الانواع الغازية التي اتت مع مياه التوازن من المناطق الباردة، وأن «الكائنات التي تأتي من البلاد الباردة تتكاثر في الشتاء والخريف ونرى ساحلنا مغطى بطبقة خضراء من الطحالب جديدة على بيئتنا البحرية .. د. مناف بهبهاني ●





لأول مرة في التاريخ الحديث

تسجيل تفريخ لقلق أبيض في فلسطين (شمال مدينة أريحا–فصايل)

سجلت الحياة البرية قبل عدة ايام في منطقة فصايل في محافظة اريحا/ الأغوار الفلسطينية (منطقة فصايل) ولأول مرة في التاريخ الحديث تفريخ لقلق ابيض (Ciconia ciconia) في دولة فلسطين بعد رحلة خمس سنوات من المراقبة المتتالية حيث كانت الأنثى تضع بيضا ولكن الظروف من جميعها لم تترك المجال للبيض ان يفقس إلا في هذا العام...

يعتبر اللقلق الأبيض زائر شتوى عابر القارات في العالم أثناء هجرته الخريفية من أوروبا إلى افريقيا ورحلته في العودة من أفريقيا إلى اوروبا في الهجرة الربيعية عبر دولة فلسطين والمنطقة المحيطة.

التسجيل والتوثيق

لكن من خلال التسجيل والتوثيق المستمر التي تقوم به جمعية الحياة البرية منذ نشأتها عام 1999 وقبل ذلك أيضا ك اهتمام شخصي منذ عام 1982 سجلت ظاهرة تعتبر فريدة من نوعها والتي تحدث لاول مرة في خلال العشرة أعوام الاخيرة على الأقل مكوث اللقلق الأبيض على مدار العام منذ وصوله إلى دولة فلسطين في هجرته الخريفية في عدة مناطق وعلى سبيل المثال لا الحصر: مكب النفاهات في زهرة الفنجان واريحا في منطقة الجهة الشرقية من مدينة اريحا بالقرب من منطقة واد القلط ومنطقة فصايل حيث يبقى الصغير غير الناضج في البلاد لمدة سنة ونصف (من الهجرة الخريفية الاولى الى الهجرة الربيعية الثانية على الأقل حيث يصل صغيرا ويبقى حتى ينضج في البلاد ومن ثم يسافر إلى موطنه الاصلي في اوروبا بعد نضجه.







كتب عماد الأطرش

المدير التنفيذي للحياة البرية – فلسطين – المنسق الوطني للشبكة العربية البيئة والتنمية «رائد»

وذكر عماد الاطرش المدير التنفيذي للحياة البرية الذي تابع قصة اللقلق من بد .اية تأسيس الجمعية بأن العلماء في اوروبا وضعوا جهاز لاقط عل. ذكر. وأنثى وتايعوا هجرته العالمية السموية حيث تم متابعته من خلال الرابط عبر الأقمار لمدة ثلاثة عشر شهرا فوجدوا الأنثى تفارق الذكر إلى أفريقيا والذكر إلى اسبانيا...وهذه قصة حقيقية.

موطن التنوع

واضاف انها ظاهرة جديدة تضاف إلى دولة فلسطين بلد الاطمئنان والخير وموطن التنوع الحيوي الفريد من نوعه على المستوى العالمي وتنوع النظم المناخية والتضاريس الطبيعية من سطح البحر حتى الارتفاع عن عن سطح البحر ب سالب 240 وهي منطقة البحر الميت ا مرورا ب جبال القدس والسفوح الشرقية والغربية والساحل الفلسطين وشبه الساحل وبالاضافة الى جهد لحياة البرية أيضا من خلال جهدها المميز منذ تاسيسها وحتى الان في توثيق الحياة البرية من طيور ونباتات وثدييات والزواحف والبرمائيات ووثقت في تاريخها تسجيل نوع من الطيور الفريدة من نوعها في الطبيعة الفلسطينية مثل في عام 2005 في Radde s Accentor Prunella ocularis اريحا وعملها على حماية طير العويسق (منذ عام 2000 حتى الان) Falco naumanniوسوسن فقوعة iris haynei / الزهرة الوطنية لدولة فلسطين (2019حتى الان) وحاليا تعمل على اكتشاف نبتة bellevallia warburgi في مناطق السفوح الغربية لجبال القدس في منطقة – صوريف وواد القف ونوبا وخاراس وبالاضافة الى طيور الرخمة المصرية Neophron percnopterus وعقاب الرمم Gyps fulvus (النسر الجريفوني) في مناطق السفوح الشرقية – برية القدس.

ظاهرة تستحق الدراسة اكثر في المستقبل القريب تأتي هذه الأبحاث ضمن برامج الجمعية بالشراكة مع للبيرد لايف انترناشيونال وشراكتها مع المؤسسات الدولية العاملة في مجال حماية الطبيعة MAVA/ CEPF ومن ضمنها النوع/ الموطن/الموقع

ومما يذكر أن الحياة البرية قامت بتنفيذ برنامج المناطق المهمة للطيور ومشاركتها الحيوية على المستوى الوطني مع سلطة جودة البيئة منذ تأسيسها وحتى الآن ●





ملف العدد



الاب دانيال كوستو قد اختار باريس للعمل بعدما عاد من اميركا بشهادة عليا كدكتور في الحقوق، فقد جاء جاك الى الحياة العام 1910 فاتحا عينيه في سانت اندريه دي كوبزاك في باريس، ولد جاك عليلا بوزن أدنى من أخيه الأول ولذلك ظل يعاني من المرض حتى السابعة من عمره، ولكنه بعد ذلك العمر سينسى انه نحيف حين يتجه إلى الدراسة ويكون ويكون عليه أن يدخل عالم المنافسة

حكاية جاك كوستو.. سعى الكثيرون لسبر أغوارها وكشف أسرارها وكنوزها

مكتشف المحيطات

فرح داود الشـــــراد

سعى الكثيرون لسبر غور المحيطات، وكشف أسرارها وكنوزها، وعبرالتاريخ حالف التوفيق البعض من هؤلاء وكان لهم ولا شك دور رائد وبارز في معارفنا الحالية عن البحار والمحيطات وكان لأحدهم دور كبير في الكشوفات والمسوحات البحرية، وهو أيضاً صاحب أفلام البحر المثيرة، والمدافع الصلب عن البيئة والكتاب الرحالة صاحب رائعة (عالم الصمت) وهو المسافر الذي لا يهدأ ولا يتعب .. واخيرا فهو الرجل الخالد بعلمه ومغامراته وولعه الذي انضم بعد وفاته إلى (مدفن العظماء) مقبرة (Pantheon) الفرنسية. وعلى الرغم من أن عائلة كوستو (Cous-teane) معروفة في منطقة (اسكيز) منذ ما قبل الثورة الفرنسية (89 – 1799)، إلا أن الغموض ظل يكتنفها، فجذرها اللغوي لم يحدد وقد توصل مرة الابن جاك الذي اصبح عالما للبحار الى تفسير مفاده أن كوستو تصغير لكوست، و(كوست) هي (القنطرة الصغيرة) ويمكن أن يكون المعنى أن هذه العائلة قد قدمت من اسبانيا او هي من جذور بعيدة تعود إلى مملكة مونت كارلو.

امرأة صارمة

كانت ام جاك وتدعى (اليزابيث) وتعرف بـ(زابية) امرأة حسب وصف ابنها لها قصيرة جدا لكنها أعطت لأبيه ولدين من أطول القامات هما (جاك) و (فيليب) الذي سيقضي نحبه في حادث طائرة العام 1979، وكانت أيضا امرأة صارمة ومهذبة ومتعلمة اذ حصلت على شهادة (البريفيه) التي لم تكن في متناول النساء في ذلك الوقت، وبالنسبة إلى الأب دانيال فقد كانت (زابية) زوجة مهذبة ومطيعة لكنها نشطة وذات طموح كبير غرسته في ابنائها، ولأن الاب دانيال كوستو قد





● حالف التوفيق البعض في معارفنا الحالية عن البحار والمحيطات

اختار باريس للعمل بعدما عاد من اميركا بشهادة عليا كدكتور في الحقوق، فقد جاء جاك الى الحياة العام 1910 فاتحا عينيه في سانت اندريه دي كوبزاك في باريس، ولد جاك عليلا بوزن أدنى من أخيه الأول ولذلك ظل يعاني من المرض حتى السابعة من عمره، ولكنه بعد ذلك العمر سينسى انه نحيف حين يتجه إلى الدراسة ويكون ويكون عليه أن يدخل عالم المنافسة.

كان الأب دانيال رجلا حازما ومتعلما، يعرف القانون جيدا كما أنه يحافظ على جذورة القلاحية الراسخة لذلك كان مع ابنائه شديدا وعطوفا في الوقت ذاته فهو كثيرا ما يقول لجاك الصبي حين يفتح فمه ويهم بالكلام: (جاك .. الصغار يتكلمون حين يأتي دورهم، ودورهم لن يأتي ابدا حين يتحدث الكبار) كان جاك قد بلغ السادسة من عمره حين اضطر الاب دانيال الذهاب إلى الجبهة في الحرب العالمية الأولى (1914 - 1918)، حملت الأم ابنائها وذهبت إلى قريتها وهناك ستصبح أما لأكثر من 5 أطفال هم أبنا عمومة ابنائها، كانت توفر لهم المأوى وتسهر على تربيتهم وفي تلك الفترة سيعيش جاك حياة مملوءة باللعب والاكتشافات ظل يرويها طوال حياته لتلاميذه في جميع أنحاء العالم (1910 - 1997).

الطيران والبحر

في العام 1930 كان جاك قد بلغ العشرين من عمره وكان قبل حصوله على شهادة الثانوية من معهد (Prestigious) في باريس بأشهر قليلة ما زال يتردد بين ثلاثة اختصاصات: الطب، السينما ، والجيش، فاستقر رأيه في نهاية الأمر على الالتحاق بسلاح البحرية (Ecole Navale).

كانت مناسبة بالنسبة إليه لإكتشاف العالم وهو حلم كان يراوده من وقت مبكر، وتمكن جاك الذي كان مغرماً بالسينما أيضاً أن يصور العديد من الأفلام أثناء جولاته تلك، فكان يعرضها أمام أفراد عائلته عند عودته في اجازته.

وكانت تلك الأفلام من التنوع والطرافة بحيث كانت تثير دهشة كل من يراها فبعضها صور في بالي في جزر اندونسيا وبعضها الآخر في اليابان وهوليوود حيث يظهر الضابط الشاب في بعض اللقطات إلى جانب نجوم السينما في ذلك الوقت. في العام 1932، منح جاك نرقيته الأولى وأصبح برتبة ملازم ثاني، وفي العام 1933 نقل إلى سفينة حربية أخرى كانت تقوم آنذاك بحملة في الشرق الأقصى (شرق آسيا) فكانت بالنسبة إليه فرصة جديدة لإشباع نهمه في اكتشاف العالم، وبعد رحلة بحيرة طويلة استغرقت أسابيع عدة، ها هو ذا الضابط الشاب في إحدى القواعد البحرية التابعة لفرنسا وهناك كان جاك يقضي معظم أوقات فراغه في الغطس والسباحة وتصوير الأفلام الوثائقية والنقاش مع البحارة وقد أثنى مسؤولوه على كفاءته وجديته أثناء وجوده معهم على متن السفينة.

لقد فتنت آسيا الشاسعة هذا الرجل المهووس بالسينما، ولكي يرضي شغفه هذا وحبه للمغامرة اختار العودة إلى فرنسا عن طريق البر على متن قطار بخاري وعلى إمتداد أسابيع عدة قام بتصوير المناظر الطبيعية والفلاحين الروس الجدد بعد قيام النظام الشيوعي، كما زار أرمينيا والقرم بل حتى أفغانستان، متعرفا إلى الناس وعاداتهم وتقاليدهم وإلى مظاهر الطبيعة، وقد دامت هذه الرحلة خمسة أشهر كاملة، قضي أكثرها في ظروف أقل ما يقال عنها أنها لم تكن مريحة البتة، ولكن عند وصوله إلى موسكو حجزت السلطات السوفيتية الأفلام ولم تردها إليه وقد حز ذلك في نفس المكتشف الشاب كثيرا، ولكن ما التقطه من صور ومشاهد حية ظل يحتفظ به في مخيلته مدى الحياة.

ملف العدد



تعرف جاك كوستو الى شخصين كان لهما تأثير حاسم في حياته. فقد تعرف أولا إلى (فيليب تابيز) وهو مثله ضابط في البحرية، ولكنه كان أعلى رتبة منه، كان تابيز على علم بالحادث الخطير الذي تعرض اليه كوستو وكيف استطاع هذا الاخير تجاوز محنته بفضل ما جبل عليه من قوة بأس، وربما لهذا السبب بدا له كوستو شخصا يختلف عن بقية البشر

الشغف الأول

في باريس اتخذ قراره بأن يصبح طياراً وأبلغ ذلك أبويه، فلم يستغربا منه ذلك لأنهما يعرفان أن شغفه الأول كان للطيران، كان جاك ايف كما كان يحب أن ينادى قد بلغ السادسة والعشرين من عمره ، فتمت الموافقة على انتقاله من البحرية إلى القوة الجوية بكل سهولة لحاجة هذه الأخيرة الملحة إلى الطيارين، وخلال ستة أشهر تعلم جاك مبادئ الطيران الأولى، ولكن حلمه ما لبث أن تلاشى، إذ تعرض إلى حادث مرور كاد يودي بحياته وقد وصف في ما بعد تلك اللحظات وصفاً مؤثراً للغاية، وبعد أسابيع طويلة من الفحوصات والعلاج أعلن له الأطباء النبأ المشؤوم وهو شلل زراعيه شللا تاما مدى الحياة، لكن جاك لم يصدقهم ولم يزده ذلك سوى إصرار على إصرار، وعلى الرغم من أنه ظل مشلولا طيلة ثمانية أشهر، إلا أنه لم يفقد الأمل وعزم بينه وبين نفسه على أن يخرج من هذه المحنة أكثر قوة.

تزامنت هذه المحنة الشخصية مع محنة أخرى شملت أوروبا كلها، هي ظهور بوادر الحرب العالمية الثانية وما صاحب ذلك من استعدادت مجموعة كان من نتيجتها تأميم صناعة الطيران في فرنسا، ولكن تلك المحن والمصائب ما كان لها أن تمنع قلب جاك من الخفقان، إذ وقع في حب فتاة رقيقة لم يتجاوز سنها ال17 ، تدعى (سيمون) وتنتمي إلى عائلة ذات تقاليد

العالم الصامت

وفقا لكتابه الأول الذي نشر في عام 1953 (العالم الصامت – قصة الاكتشاف والمغامرة تحت الماء) 1953، بدأ كوستو الغوص مستخدما Snerkel مع قناع وزعانف مع زميله دامس (F.dumas) وتايبز(P. Tailliez) وفي عام 1943 جرب النوع الأول من الرئة المائية التي صممها هو مع جانجان (Gangan) والتي أتاحت فيما بعد امكانية سير غور نحو الاعماق ، واستخدمها الغواصون بعد الحرب العالمية الثانية لازالة الالغام البحرية.

كما ابتكر كذلك صحن الغوص الذي يتسع لشخصين وصمم هياكل ضخمة مغلقة لتسع عدة أشخاص ومثبتة على بعد نحو 13 م تحت الماء وتستطيع أن تمدهم بالأوكسجين لعدة ساعات، وكان كوستو يجري معظم اختباراته واكتشفاته من على متن سفينته المشهورة كاليبسو التي كانت بمثابة سكن دائم له في عام

ذات يوم طلب تابيز جاك موافقته ليدربه على الغطس كان القيظ شديدا والبحر هادئا وعند وصولهما إلى الشاطئ وضع كوستو النظارتين اللتين قدمهما اليه صديقه ثم القى بنفسه في الماء في تلك اللحظة أحس وهو يرى روائع البحر بأن مجرى حياته قد تغي





عسكرية عريقة، وفي تولون (Toulon) حيث كان في الخدمة على الباخرة كوندرست (Condor cet) أجرى كوستو أول تجارب الغوص، ولعل ذلك يرجع إلى صديقه تابيز (P. Tailliez) الذي أعاره في عام 1936 نقص نظارات فرنز (Fernez) للاعماق و (predecessors) بقناع غوص حيث أثناء وجوده طويلا في تولون للنقاهه، عاد الضابط كوستو الى قاعدة تولون البحرية ، حيث عهد اليه تدريس الضباط المبتدئين، وفي يوليو 1937 تزوج من خطيبته (سيمون).

خلال هذه الفترة تعرف جاك كوستو الى شخصين كان لهما تأثير حاسم في حياته. فقد تعرف أولا إلى (فيليب تابيز) وهو مثله ضابط في البحرية، ولكنه كان أعلى رتبة منه، كان تابيز على علم بالحادث الخطير الذي تعرض اليه كوستو وكيف استطاع هذا الاخير تجاوز محنته بفضل ما جبل عليه من قوة بأس، وربما لهذا السبب بدا له كوستو شخصا يختلف عن بقية البشر، وذات يوم طلب تابيز جاك موافقته ليدربه على الغطس كان القيظ شديدا والبحر هادئا وعند وصولهما إلى الشاطئ وضع كوستو النظارتين اللتين قدمهما اليه صديقه ثم القى بنفسه في الماء في تلك اللحظة أحس وهو يرى روائع البحر بأن مجرى حياته قد تغير.

الشاب المنطوي

بعد ذلك بأشهر قدم له تابيز صديقه (فريدريك توماس) وهو شاب منطو على نفسه بسبب نشأته الصحية وكان قد مضى أكثر عمره في أحد الموانئ الفرنسية ، كان دائما مولعا بعلم الآثار والصيد في قاع البحار وهكذا جمع حب البحر والغطس ونشدان الحرية بين الأصدقاء الثلاثة لسنوات عدة وأصبحوا لا يفترقون حتى أطلق عليهم اسم (فرسان البحر الثلاثة). ترافق اكتشاف أعماق البحار بالنسبة إلى جاك كوستو مع ميلاد ابنه الاول جان ميشال العام 1939، وخلال الاربعينيات وتحديداً في عام 1942من القرن الماضي اخترع كوستو وعدل تصميم الرئه المائية (Aqua-lung) او السكوبا (Scuba) بالتعاون مع زميله جانجان، تقنية الدائرة المفتوحة المطبقة حاليا والذي يتيح للغواصين البقاء تحت الماء لأكثر من ساعة.

1950م، تم تحوير هذه الغواصة إلى سفينة مجهزة بكافة الاجهزة التي تساعد في اجراء البجوث البحرية والغوص وأصبحت الصديق المرافق الدائم لكوستو وطاقمة لأكثر من 40 عاما.

ولكن الاوضاع ما لبثت ان توترت .. فالحرب على الابواب وكان لابد للأصدقاء أن يتفرقوا وبالطبع عاد كوستو الى قاعدته البحرية في تولون ولكنهم قرروا قبل أن يتفرقوا أن يسبروا مرة أخيرة أعماق البحر معا قبل بدء العاصفة وقد كتب (فيليب تابيز) في ما بعد يصف تلك الليلة الرائعة وصفا اقرب إلى الشعر في كتاب له أصدره العام 1954.

وعمل كوستو في القوات البحرية خدمة المعلومات في البحرية الفرنسية وارسل في مهام الى شنغهاي واليابان (1935-1938) والى الاتحاد السوفيتي السابق (1939) ●

ملف العدد



كان الطفل جاك شغوفا بعالم الطبيعة البكر، لقد عرف مبكرا الغابات والآثار وكذلك الماء (فقد بدأ الماء يثيرني منذ أن كنت طفلا، كنت أملسه بأصابعي فكان يحرك في داخلي (شغف جسدي) كان عنصر الماء عجيبا في حياة جاك وقد جعله منذ البداية رجلا يتطلع إلى البحار قبل أن يذهب لأول مرة إلى البحر في حياته

كاليبسو والنفط

في يوم من ايام الربيع الرائقة في العام 1950 كان جاك كوستو يتجول في ميناء لافاليت في جزيرة مالطا عندما لمح وسط البوارج والمراكب الراسية هناك شفينة شدته اليها فظل يحوم حولها ويتفحصها وفجأة أدرك أن كاليبسو (Calypso) وهو اسمها، هي السفينة التي يبحث عنها واعتبر هذا اليوم هو بداية حلمه الكبير والانطلاقة الحقيقية لملحمته المقبلة .. فبفضل السفينة ذات الهيكل المصنوع من الخشب سيصبح كل شئ ممكنا ، ان مشاريعه وابحاثة كثيرة وهو مستعد لمواجهة كل المغامرات والأهوال في سبيل تحقيقها.

وإذا كان قد تخلى عن مهنته كضابط في الجيش فإنه مع ذلك لن يقطع صلته تمام بالبحرية .. فقد وافق القائد العام للقوات البحرية على عمله خارج اطار الجيش .. وهذا يعني ان بامكانه الالتحاق ثانية بقاعدته اذا ما فشل مشروعه. وكان منذ سنوات يفكر في شراء سفينة.. فبدأ مع ثلة من أصدقائة البحث عن سفينة تتوافر فيها الشروط الضرورية، إلى أن عثر في ميناء مالطا على ضالته، بعدما أبلغوه أن هناك (كاسحة ألغام) تسمى (كاليبسو) معروضة للبيع.

وكان لابد من العثور على ممول لهذا المشروع، فدله أصدقائه على رجل أعمال بريطاني وعضو في البرلمان وهو (توماس لويل غينيس) تحمس غينيس لفكرة شراء سفينة لغرض البحث العلمي، وعندما حدثه

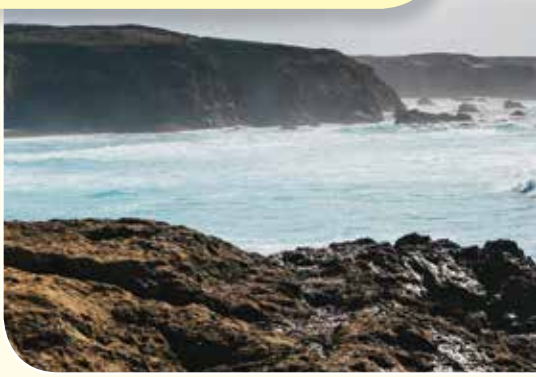
الطفل جاك

كان الطفل جاك شغوفا بعالم الطبيعة البكر، لقد عرف مبكرا الغابات والآثار وكذلك الماء (فقد بدأ الماء يثيرني منذ أن كنت طفلا، كنت أملسه بأصابعي فكان يحرك في داخلي (شغف جسدي) كان عنصر الماء عجيبا في حياة جاك وقد جعله منذ البداية رجلا يتطلع إلى البحار قبل أن يذهب لأول مرة إلى البحر في حياته وفي العام 1920 وفي سن الثالثة عشر تعلم السباحة، غادر الأب دانيال فرنسا التي أصبحت مسرحا للاضطرابات والشقاء العمالي بعد نهاية الحرب، لقد سافر مع ابنائه إلى نيويورك مع المليونير الأمريكي (ايجين هيغنز) الذي يعمل لديه كمراقب حسابات، وفي نيويورك سكن جاك في شقة في الشارع الذي يحمل الرقم 95 كان يبلغ من العمر نحو 11 سنة، اصبح تلميذا في احدى مدارس (مانهاتن) وسرعان ما اثارت اعلانات ميترو نيويورك خياله، فراح يبحث كيف يتعلم الرسم أو التصوير، لكنه لم يفعل اذ كان عليه ان يذهب في العطلات المدرسية

ما أن وقع عقد الشراء حتى انتقلت السفينة الى سواحل فرنسا اللازوردية، دامت عمليات الترميم عاما كاملا وكانت باهظة التكاليف، لكن المتحمسين للمشروع كانوا كثرا، فأسهم العديد من رجال الأعمال والأرستقراطيين والفنانين وتقديم الدعم لهذه العملية







كوستو عن (كاليبسو) ابدى اعجابه ولكنه ظل متحفظا، ثم وافق ايرا على ان يعطيه مبلغا محددا لشراء السفينة واجراء عمليات التحويل عليها، شريطة ألا يطلب منه مبلغا اضافيا في ما بعد، فوافق كوستو على الشروط دون تردد.

أنشأ جاك كوستو شركة لهذا الهدف وتم توقيع العقد بين الورجلين في 19 يوليو سنة 1950 وهكذا بدأت المرحلة الثانية من حياة السفينة لأن قصتها في الواقع كانت قد بدأت قبل ذلك التاريخ بثماني سنوات .. فخلال الحرب وتحديدا العام 1942، كانت صناعة السفن الأمريكية تكاد تكون متوقفة على السفن الحربية، وقد صنعت (كاليبسو) في الأصل ككاسحة الغام مخصصة للبحرية البريطانية، وبعد انتهاء الحرب ظلت السفينة راسية في ميناء مالطا باعتبارها أرضا بريطانية وقد أحيلت إلى التقاعد في العام 1949، وعرضت للبيع فاشتراها رجال الاعمال المالطيين ليحولوها الى مركب لعبور المسافرين.

وما أن وقع عقد الشراء حتى انتقلت السفينة الى سواحل فرنسا اللازوردية، دامت عمليات الترميم عاما كاملا وكانت باهظة التكاليف، لكن المتحمسين للمشروع كانوا كثرا، فأسهم العديد من رجال الأعمال والأرستقراطيين والفنانين وتقديم الدعم لهذه العملية.

وقامت السفينة بأول رحلة لها في 21 نوفمبر العام 1951 حول جزيرة كورسيكا، وكان على متنها جميع عرابيها الذين كانوا كلهم من البحارة، بعد ذلك بأشهر كانت السفينة على أهبة الاستعداد للقيام بأول رحلة بعيدة لها، أما الاتجاه فالبحر الاحر، وأما المهمة فدراسة المرجان وأرخبيل فارسان في السعودية.

روائع البحر

استغرق الإعداد لهذه الرحلة أشهر عدة عانى خلالها كوستو الأمرين من أجل تأمين حاجات البعثة كلها، إضافة إلى بعض المشكلات العائلية التي نغصت عليه راحته، إلا أن ما حققه من نجاحات مهنيه منحته طاقة إضافية وقد خصصت له المجلة الأمريكية الشهيرة (لايف) (Life) سبع صفحات ضمن عددها الخاص بـ (روائع البحر) وقد نبه هذا التحقيق العديد من بعيدا ليتعلم السباحة، وهكذا وجد الماء الذي يثيره بدنياً قد اصبح مثار خياله. كان المراهق جاك قد سقط في حب الماء وكذلك في شغف الاستاذ اللالماني (بوتيا) الذي كان يرغمه على تنظيف جزء من البحيرة قبل أن يبدأ السباحة، كان درساً فظيعاً وقاسياً لكنه كانمفيداً لمستقبل جاك الذي سيصبح فعلا يلقب فيما بعد بملك البحر، وكجميع المراهقين كان جاك يحب السباحة والفروسية ويحلم بالسينما ويحاول الكتابة، كتب نصه الأول (مغامرة في المكسيك) وهو في الثالثة عشرة من عمره، فاشترى له الوالد آلة تصوير كهدية، وكان زواج ابن عمه هو أول فيلم يصوره جاك، ومن هناك أسس شركته الصغيرة حيث سيسميها كما يفعل الكبار(فيلم سيكس جاك كوستو) لقد دلل جاك مبكرا على مواهب متعددة، السباحة، الفروسية، التصويرالضوئي، والكتابة، لكنه لم يكن تلميذا نجيبا، فقد كانت فقد كانت اللغة الفرنسية تبدو له كعذاب أليم، ولذلك فأنه غالباً ما يعترف حين أصبح مشهورا بأنه لم يستطع قراءة أي كتاب لبروست ●

ملف العدد



في عام 1992 دعى إلى مؤتمر الأمم المتحدة العاملي للبيئة والتطور في ريو دي جانيرو في البرازيل وأصبح مستشاراً معتمداً للأمم المتحدة والبنك الدولي. وفي 11 يناير 1996 تعرضت السفينة كاليبسو إلى حادث تصادم مع بارجة مما تسبب بغرقها في ميناء سنغافورة، وقد أمكن إعادت تعويمها وسحبها إلى الوطن فرنسا

شركات توزيع الأفلام إلى أهمية أعمال المكتشف والسينمائي الفرنسي حيث اقترحت عليه تولي توزيع هذه الأعمال. في الرابع والعشرين من نوفمبر من العام 1951 غادرت (الكاليبسو) ميناء تولون قاصدة البحر الأحمر وكان من المؤمل أن تدوم البعثة ثلاثة أشهر وكان في البرنامج دراسة بعض الجزر ومن بينها أبوالات وجزر فارسان.

كان الطاقم مكونا بالطبع من متطوعين عمل معظمهم في سلاح البحرية كما كان من بينهم طبيب وكان الهدف من هذه الرحلة هو البرهنة على أن تقنيات الغطس الجديدة يمكن استخدامها في اختصاصات شتى وسرعان ما أدرك العلماء ذلك وأصبحت (الكاليبسو) تمثل بالنسبة إليهم أداة عمل هائلة، فلم يترددوا في الاشتراك في بعثة البحر الأحمر وهكذا ضم الفريق اختصاصيين عدة في علم الحياة البحرية والبحر وعلماء علم طبقات الأرض والكيمياء وعلم البراكين.

وقد وقع الاختيار ضمن الاختصاص الأخير على (هارون تازياف) عالم البراكين الشهير ودامت البعثة في البحر الأحمر قرابة المئة يوم .. وفي العام 1952 التحق بفريق (كاليبسو) ألير فالكو الذي سيصبح في ما بعد الذراع اليمنى لكوستو، فكان فالكو آنذاك في العشرين من عمره وكان يحترف الغوص منذ سنوات الطفولة، وكان كل حلمه أن يلتقي في يوم من الأيام بـ (الرمز) أي كوستو، كما كان يسميه، وكان على فالكو ككل من يروم الالتحاق بفريق كوستو أن يخضع قبل ذلك إلى اختبار، عادة ما يكون شاقا.

في أول يوم يقابل فيه جاك كلفه هذا الاخير بالغوص لتفكيك آلة ماصة كانت توجد على عمق نحو 45 م، لم يكن الاختبار سهلا لكنه بالنسبة إلى فالكو كان مجرد تمرين عادي، فأنجز مهمته بسهولة مذهلة، وعند صعوده إلى سطح الماء استقبله كوستو استقبال الأبطال، ومنذ تلك اللحظة تأكد

مدينة مرسيليا

في العام 1953 غادرت كاليسبو مدينة مرسيليا الفرنسية في مهمة جديدة بعد عامين قضتهما في البحث عن بقايا سفينة غرقت بعد تعرضها لعاصفة شديدة وعلى متنها نحو عشرة آلاف جرة من النبيذ اليوناني والإيطالي والعديد من الأواني الفضية، وكان ذلك قبل الميلاد بنحو مئتين وخمسين عاما، أما وجهتها الجديدة هذه المرة فكانت جزيرتي سيتار، وأما الهدف فكان استخراج بقايا سفن في بحر ايجة، وخلال هذه الرحلة دعا كوستو عالما أمريكيا مرموقا هو (هارولد ادغرتون) رائد التصوير عالي السرعة، الذي قبل من دون تردد، كان ادغرتون قد اشته ر قبل ذلك باختراعه للوميض الالكتروني ما جعل أعضاء الفريق ينادونه تحبباً (بابا فلاش) وكان من جملة ما اخترعه هذا الأمريكي آلة تصوير التلفاز الفرنسي من تحقيق أول نقل

في 1973 انشئ بالاشتراك مع ابناءه وهايمن (F.Hymn) جمعية كوستو لحماية الحياة في المحيط CSPO وأصبح هايمن أول رئيس لها، ويبلغ عدد أعضائها الآن أكثر من 3000000 عضوا، وفي عام 1985 نال وسام الحرية الرئاسي من الرئيس الأمريكي السابق رونالد ريغان (1911-2004)







الغاوص الشاب أنه أصبح أحد أعضاء فريق كاليسبو.

جمعية كوستو

وفي 1973 انشئ بالاشترام مع ابناءه وهايمن (F. Hymn) جمعية كوستو لحماية الحياة في المحيط CSPO وأصبح هايمن أول رئيس لها، ويبلغ عدد أعضائها الآن أكثر من 3000000 عضوا، وفي عام 1985 نال وسام الحرية الرئاسي من الرئيس الأمريكي السابق رونالد ريغان (1911–2004).

وفي ديسمبر 1990 توفت زوجته سيمون بالسرطان وفي نوفمبر 1991 اجرى مقابلة مع منظمة اليونسكو Courier UNESCO وبها أعلن من المؤيدين للسيطرة على أعداد البشر وخفضهم. وفي عام 1992 دعى إلى مؤتمر الأمم المتحدة العاملي للبيئة والتطور في ريو دي جانيرو في البرازيل وأصبح مستشاراً معتمداً للأمم المتحدة والبنك الدولي.

وفي 11 يناير 1996 تعرضت السفينة كاليبسو إلى حادث تصادم مع بارجة مما تسبب بغرقها في ميناء سنغافورة،، وقد أمكن إعادت تعويمها وسحبها إلى الوطن فرنسا.

وتوفى في غروند (Gironde) عام 1997 بالعصمة الفرنسية باريس، ومن المعلوم أن هذا العالم حينما توفى اقيمت له مراسم جنازة خاصة في كنيسة الروم الكاثوليك وحضرها الرئيس الفرنسي ودفن في قبور العائلة في سان اندريه كويزاك (Saint a.d.Cubzac).

لقد استغرقت رحلة كوستو مع البحر نحو 60 عاما، ولم تكن مجرد مغامرة استكشاف، حيث ساهم في أعمال علمية عديدة تخص عالم البحار والمحيطات واستكشافاته، منها المساهمة في اختراع آلة تصوير حديثة متطورة تحت الماء بعمق نحو 350 م، ثم 500 م، وقام بإنتاج العديد من الأفلام الوثائقية العلمية نحو (115 فيلما) وألف أكثر من (50) كتابا، أشهرها برنامج عالم البحار والعالم الصامت، ولم يتوقف عن عمله البحثي العلمي رغم تجاوزه 86 عاما ولم توقفه إلا بارجة صدمت سفينته (كاليبسو) وأغرقتها في أواخر عمره، فمرض بعدها بأشهر وأصيب بنوبة قلبية أودت بحياته .. لكنه كان قد شرع مع ابنه ومساعديه في إنشاء سفينته الثانية الأكثر تطورا، فيما يخص أبحاث عالم البحار، وهي كاليبسو، وتلك كانت رحلة ومسيرة عالم عظيم كرس جل حياته لخدمة العلم وكشف خفايا وأسرار البحار والمحيطات، ودراسة الحياة المتنوعة فيها ●

مباشر لها انطلاقا من أعماق البحار.

وكان الجانب المادي لـ (كاليبسو) في بداية مغامرتها متواضعا، ولتوفير المال الضروري لتصوير أفلامهم وضمان عيشهم، اضطر جاك كوستو إلى قبول مهمة مهمات ذات طابع صناعي وأنشأ لهذا الهدف شركة جديدة ووقع أول عقد مع إحدى الشركات الفرعية لبريتش بتروليوم العام 1953.

وفي العام 1954 أبحرت الكاليبسو متوجهه إلى الخليج العربي حيث بدأت تنقيباتها قبالة إمارة أبو ظبي حيث عثروا على عينات معدنية تبين انها تحتوي على مادة النفط، وفعلا وبعد ذلك بسنوات قليلة عثرت شركة النفط البريطانية في الموضوع ذاته الذي نقب فيه كوستو وفريقه على حقول عديدة من النفط تنتج ملايين البراميل سنويا. ثم عادت الكاليبسو إلى مرسيليا ولكن مغامرات أخرى كانت بانتظارها ●

المصادر

الموسوعة العربية – الموسوعة العالمية

موضوع – الشرق الأوسط

وكالات دولية



يبدو أنه لم يبق الكثير من الوقت أمام سكان جزر كارتيرت المرجانية، التابعة لدولة بابوا غينيا الجديدة، في جنوب المحيط الهادي، ذلك أن جزرهم قد تصبح غير قابلة للعيش بحلول عام 2015. ويكمن السبب في ارتفاع درجات الحرارة التي تساهم في ارتفاع مستوى سطح البحر

ملف العدد

مائة الآلاف شخص يتركون سنويا مكان إقامتهم

ارتفاع مستوى البحر على حساب الـ

تداعيات التغير المناخي تهدد سكان الجزر بشكل خاص، فقد تبتلع البحار بلادهم في غضون أعوام. لذلك يسعى كثير من سكان تلك الجزر إلى جذب الأنظار لقضيتهم عبر عدد من المبادرات اللافتة، ليصبحوا بذلك من أهم محركات سياسة المناخ.

ماسبق تناولة مجلة البيئة سابقاً في عام 2010 ، وفيما يلي نلقي الضوء على تلك التداعيات مرة أخرى.

يبدو أنه لم يبق الكثير من الوقت أمام سكان جزر كارتيرت المرجانية، التابعة لدولة بابوا غينيا الجديدة، في جنوب المحيط الهادي، ذلك أن جزرهم قد تصبح غير قابلة للعيش بحلول عام 2015. ويكمن السبب في ارتفاع درجات الحرارة التي تساهم في ارتفاع مستوى سطح البحر، فمنذ عام 1993 سجل ارتفاع مستوى سطح البحر فيها سوى مسافة متر واحد. ومن المتوقع أن يسجل مستوى سطح البحر ارتفاعاً يتراوح بين متر إلى مترين بنهاية القرن الحالي، وذلك بحسب دراسة أجراها المعهد الألماني لأبحاث المناخ في مدينة بوتسدام. ويشكل ارتفاع مستوى مياه البحر ظاهرة عالمية تهدد سكان

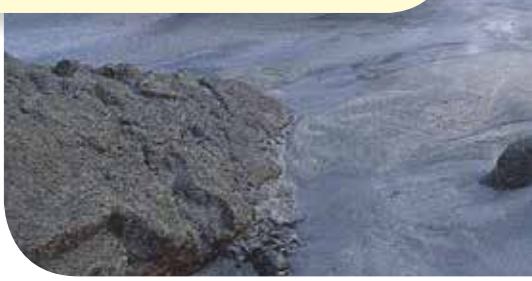
اجتماع تحت الماء

قد تواجه جزر المالديف المشاكل نفسها، فهي مسألة وقت حيث أن سكان الجزيرة لا يمكنهم ممارسة أي تجارة مع الطبيعة. لقد قام رئيس الدولة ناشيد في أكتوبر 2009 بتنظيم اجتماع مجلس وزراء المالديف تحت الماء لجذب الأنظار للتهديدات التي تواجهها الجزر الواقعة في جنوب المحيط الهادي قبيل انعقاد قمة المناخ في كوبنهاغن. ولأن الوقت يداهم هذه الجزر، طالبت الدول المعنية خلال قمة كوبنهاغن بوضع أهداف محددة، على غرار تحديد حد أعلى لارتفاع درجات الحرارة لا يتجاوز درجة ونصف الدرجة بحلول عام 2050، ذلك أن الهدف الذي تسعى دول عديدة إلى تحقيقه وهو الحيلولة دون ارتفاع درجات الحرارة بأكثر من درجتين مئويتين، لا يكفي في رأيهم. ويوضح ياكوب غريشين، الذي مثل معهد فرايبورغ

السكان الأصليون للمناطق الواقعة في المحيط الهادي يشعرون يوميا بآثار التقلبات المناخية، فالخوف ينشر بشكل خاص لدى سكان الجزر المرجانية، التي يبلغ ارتفاعها 3 م فحسب فوق مستوى سطح البحر







يابسة

المناطق الساحلية في مختلف أنحاء العالم، سواء في نيو أورلينز الأمريكية أو روتردام الهولندية أو في دكا، عاصمة بنغلاديش، حيث يضطر مائة ألف شخص سنويا على ترك مكان إقامتهم والنزوح إلى مكان آخر نظرا لارتفاع مستوى البحر على حساب اليابسة.

– الهدف الذي تسعى دول عديدة لتحقيقه هو عدم ارتفاع درجات الحرارة بأكثر من درجتين مئويتين.

– يهدف زحف المياه بابتلاع المحيط الهادي بنهاية القرن الحالي.

جزر مهددة بالغرق

وتواجه خاصة الجزر خطر زحف البحر، الذي يهدد بابتلاعها، وتتنوع السيناريوهات حول خطر هجوم البحر على اليابسة بحسب تنوع واختلاف التوقعات المناخية. وتظهر الدراسات المختلفة أن جزر المالديف وتيمور الشرقية في المحيط الهندي مهددة بالزوال تماماً، كما يهدد زحف المياه بابتلاع عشرات الدول في جنوب المحيط الهادي بنهاية القرن الحالي. ووفق توقعات جمعية الشعوب المهددة GfbV، فقد يفقد نحو ثمانية ملايين شخص أوطانهم بسبب التقلبات المناخية. ويبدو الأمر للوهلة الأولى متناقضا، إذا علمنا أن نسبة الانبعاثات التي تنتج عن سكان دول جزر المحيط الهندي الاثنين والعشرين لا تتجاوز 0.06 % من الانبعاثات العالمية المسببة لظاهرة الاحتباس الحراري.

تزايد هجرة سكان الجزر

السكان الأصليون للمناطق الواقعة في المحيط الهادي يشعرون يوميا بآثار التقلبات المناخية، فالخوف ينشر بشكل خاص لدى سكان الجزر المرجانية، التي يبلغ ارتفاعها 3م فحسب فوق مستوى سطح البحر.

وتحاول حكومة بابوا غينيا الجديدة نقل سكان تلك الجزر المرجانية، والذين يبلغ عددهم نحو 3200 شخص، إلى أماكن أخرى أكثر ارتفاعاً، كما يسعى عدد متزايد من سكان الجزيرة إلى الهجرة إلى أستراليا أو نيوزيلاندا.

إن السكان فضلوا ترك الجزر ليس لأن خطر زحف البحر محدق، ولكن لأن ارتفاع

الألماني لدراسات البيئة التطبيقية خلال قمة كوبنهاغن للمناخ هذا الموقف قائلاً: «تلك الجزر تواجه ضغوطاً مختلفة عن بقية البلدان، ولهذا فهي تبادر لاتخاذ إجراءات ملموسة وصارمة».

وشهدت قمة كوبنهاغن حضورا قويا لتحالف الدول الجزرية الصغيرة Aosis، والتي يبلغ عددها 42. كما كانت توفالو أول دولة انتقدت البيان الختامي لقمة كوبنهاغن والذي صادق عليه رؤساء الحكومات والدول، ووصفته بأنه «ضعيف المحتوى». لكن أعضاء هذا التحالف ليسوا متفقين على جميع النقاط، فمثلا الدول التي تمتلك أسطولا بحريا كبيرا وقطاع سياحة قوي ترفض فرض قيود على انبعاثات ثاني أكسيد الكربون الصادرة عن حركة الملاحة البحرية والجوية. بيد أن ذلك لا يعني أن إمكانية التوصل إلى اتفاق أمر مستبعد ●

مستوى مياه البحر يتسبب في تلوث احتياطي الماء الحلو، وبالتالي فقد أصبح من غير الممكن العيش هناك، فبارتفاع مستوى مياه البحر يتسرب الماء المالح إلى شبكة المياه الصالحة للشرب. كما يحول الماء المالح الأرض الخصبة إلى أرض جدباء، مما يجعل زراعة الخضروات مستحيلة في عدة أماكن، فيما يموت النخيل.
من ناحية أخرى، تزايدت الأعاصير بحكم التقلبات المناخية إلى درجة أنها قد خربت بعض الجزر. وتواجه المنطقة مشكلا آخر، يكمن في الصيد البحري ذلك أن بعض أنواع السمك تهاجر إلى المياه الدافئة بعيدا عن الجزر، التي تعتمد على الصيد البحري كمصدر مهم للدخل الأمر الذي دفع الصيادين إلى البحث عن مصدر رزق آخر والتركيز على صيد المرجان الذي أصبح مهددا بالانقراض.

مبادرات الجزر المهددة بالغرق

على صعيد آخر، تحظى الجزر باهتمام متزايد في المحادثات الخاصة بالمناخ، لأنها تعلن أنها تحتل الصدارة فيما يتعلق بسياسات الطاقة، على غرار الجزيرة الجزيرة الإسبانية الهييرو التي تسعى إلى التخلي تدريجياً عن استخدام الوقود الأحفوري لتوليد الطاقة. كما تحاول جزر أخرى مثل بيلفورم الألمانية وأوتزيرا



كان هناك تراجع في الانظمة البيئية الكبرى للمحيطات مثل غابات عشب البحر والشعاب المرجانية وكانت سلاسل الغذاء البحري تنهار وكان هناك تراجع في اعداد الاسماك والسمك الاصغر والمزيد من الامراض الدائمة والافات بين الاحياء البحري

المحيطات تختنق وتراجعات كبرى في الأنظمة الـ

ذكرت دراسة حديثة ان محيطات العالم تختنق عمليا بسبب انبعاثات الغازات المسببة لظاهرة الاحتباس الاحتراري وتدمير الانظمة البيئية البحرية وانهيار السلسة الغذائية والتغيرات غير القابلة للانعكاس التي لم تحدث منذ عدة ملايين من السنين.
ويمكن ان يكون للتغيرات توابع رهيبة على مئات الملايين من البشر في جميع انحاء العالم الذين يعتمدون على المحيطات في سبل عيشهم.
وقال البروفيسور الاسترالي اوف هويج جولدبرج وهو عالم في الشئون البحرية والمعد الرئيسي للتقرير «يبدو وكأن كوكب الارض يدخن علبتي سجائر يوميا.»

النرويجية وسامسو في الدنمارك منذ فترة أن تحذو حذو الجزيرة الإسبانية. ومن المنطقي أيضاً أن يعول الرئيس ناشيد على الطاقات المتجددة بصفة متزايدة كمصدر للطاقة في بلاده، حيث أعلن أنه تم التخطيط لثلاثة مشاريع لإنتاج الطاقة من طاقة الرياح ومشروع آخر للطاقة الشمسية.

من ناحية أخرى، حثت المالديف المفوضية العليا للأمم المتحدة للنظر في علاقة التقلبات المناخية مع اتفاقية حقوق الإنسان. فهذا الأمر يجب أن يحظى باهتمام متزايد في ظل تزايد عدد اللاجئين الهاربين من التقلبات المناخية، والذي يقدر بـ 25 مليون نسمة. بيد أن مفوضية الأمم المتحدة للاجئين لم تضع حتى الآن موضوع التقلبات المناخية وما ينجم عنه من نزوح الملايين في معاهدة جنيف للاجئين وذلك نظرا لأن الأمم المتحدة تفتقد في الوقت الراهن إلى الإمكانيات المادية الكافية لتقديم مساعدات إضافية إلى هذه المجموعة من اللاجئين. من جهته، طالب ناشيد أن يعترف المجتمع الدولي بتداعيات التغييرات المناخية، مشددا على أنها تشكل «قضية القرن الحالي» وأضاف: «مصيرنا مرتبط بتلك القضية» ●









البيئة البحرية

ودرس التقرير الاسترالي الامريكي عشر السنوات من البحث البحري ووجد ان التغير المناخي كان يتسبب في تراجعات كبرى في الانظمة البيئية البحرية.

وذكر التقرير ان درجة حرارة المحيطات كانت ترتفع بسرعة وان المحيطات كانت تتحول الى الحمضية وتغيرت دورة المياة وكانت المناطق المميتة في اعماق المحيطات تتسع.

وكان هناك تراجع في الانظمة البيئية الكبرى للمحيطات مثل غابات عشب البحر والشعاب المرجانية وكانت سلاسل الغذاء البحري تنهار وكان هناك تراجع في اعداد الاسماك والسمك الاصغر والمزيد من الامراض الدائمة والافات بين الاحياء البحرية.

وقال هويج جولدبرج مدير معهد التغير العالمي في جامعة كوينزلاند «اذا ما واصلنا السير في هذا الطريق سندلف الى ظروف ليس لها مثيل لاي شيء مر علينا من قبل.»

وقال هويج جولدبرج ان المحيطات كانت «قلب ورئة» كوكب الارض وتنتج اكثر من نصف الاوكسجين في العالم وتمتص 30 بالمائة من ثاني اكسيد الكربون من صنع الانسان.

وقال هويج جولدبرج نحن ندخل في فترة تعاني فيها كل خدمات المحيطات التي تعتمد عليها البشرية من تغير هائل وفي بعض الحالات بداية فشل.

«ومن الواضح تماما ان كوكب الارض لا يمكنه العيش بدون محيطه. وهذا دليل اخر على اننا نسير على الطريق الى الحدث الانقراض الاعظم التالي.»

وقال واضعو التقرير ان اكثر من 3.5 مليار شخص يعتمدون على المحيط كمصدر رئيسي للغذاء ويمكن ان يتضاعف هذا الرقم في غضون 20 عاما ●



صناعات من غرائب «التدوير»..وليس تشجعيا على التدخين

إن كنت مدخنا فاحتفظ بها: دمى ووسائد من «أعقاب السجائر»

إعداد كرستين منسي

التدخين من أسوا العادات اليومية للإنسان المدخن.. حيث أنه في كل عدة ثوان هناك شخص يموت بسبب التدخين..وبالتالي فإن معدل الوفيات يصل إلى ملايين الحالات سنويا..واستنادا إلى بيانات منظمة الصحة العالمية فإن التدخين بأنواعة وأشكاله المختلفة سواء كان مباشرا أو غير مباشر.. يؤثر على أجهزة الانسان (العصبية - التنفسية) ويتسبب أيضا في الإصابة بسرطانات الرئة والحلق والفم والسكتات القلبية والدماغية وتلف وظائف الكبد..ولكن مؤخرا ظهرت بعض الأفكار الإيجابية «بنظر أصحابها» لمحاولة إعادة تدوير اعقاب السجاير، حيث قامت قناه سكاي نيوز العربية بنشر قصة شاب هندي قام بجمع أعقاب السجائر من الميادين الكبيرة والطرقات..في محاولة منه لإعادة تدويرها بإضافة مادة كيميائية إليها ومعالجتها..ومن ثم استخراج مادة تصلح لصنع الوسائد والدمى.

في التقرير التالي، نقدم أهم وأبرز ما جاء في تلك الصناعات البسيطة التى تدخل في نطاق «إعادة التدوير»

ونبدأ بإلقاء الضوء على ما يلي:

مفهوم السيجارة

السيجارة أو «الدخينة»، كما يطلق عليها بعض الشعوب أو لفافة التبغ هي منتج مصنوع من أوراق التبغ ، تلف أو تحشى بداخل غلاف ورقي على شكل أسطوانة، تبلغ طولها عادة 120مم وقطرها 10مم. وفي بعض الدول المصنعة للسجائر، يتم تكوينها ليس فقط من أوراق التبغ بل حتى من ساق النبات، حيث يسحق ويقطع، وتحتوي على حوالي 500 مركب مختلف نسبتها حسب نوع السجارة، منها القار والكربون المؤكسد، ومن أخطر المواد التى تحتوي عليها السيجارة هو النيكوتين والقطران وأول اكسيد الكربون.

أنواعها

تعد السيجارة الوسيلة الأكثر انتشارا لاستهلاك الدخان. إلا أن الدخان يُستهلك أيضا بطرق أخرى تجلب مستهلكين شباب أكثر.

دمى ووسائد من «أعقاب السجائر»





1 – التبغ القابل للف

إن التبغ القابل للف، وهو أقل تكلفة من السيجارة بسبب ضعف الرسوم، يستحوذ سنة بعد أخرى على المزيد من المستهلكين، خاصة فئة الشباب. والتبغ القابل للف أكثر ضررا من السجائر المصنعة، لأن حاصل النيكوتين مرتفع بشكل واضح. بالإضافة إلى هذا، يجب إشعال السجائر الملفوفه عدة مرات، مما يعمق التعرض لأكسيد الكربون.

2 – السيجار وغليون التدخين

فالسيجار و غليون التدخين ليسا على العموم أقل ضررا من السيجارة العادية، وذلك بحكم تكوين الدخان ويسهل استنشاق النيكوتين عبر الغشاء المخاطي للفم. لذلك، فإن من لم يسبق لهم أن استهلكوا الدخان بطرق أخرى، لا يبلعون الدخان، لأن ذلك لا ينفع للإحساس بتأثير النيكوتين. وعلى العكس من ذلك، فإن مدخني السجائر يتعذر عليهم عدم استنشاق الدخان، بحكم العادة، مما يؤدي بهم إلى استيعاب أكبر للمواد الضارة.

3 – النرجيلة وغليون التدخين

النرجيلة.. والبعض يسميها الأرجيلة.. وعند آخرون «الشيشة».. تسمح بتدخين التبغ المعطر أو لا، الذي تم تسخينه بالفحم وحيث يتم تبريد دخانه بتمريره عبر الماء. ورغم مروره بالماء، لا يكون الدخان أقل ضررا، حيث تبقى درجة السمية مماثلة لدرجة تعادل سمية السيجارة الصناعية. إلا أن مدة التعرض للدخان تكون عادة طويلة، أحيانا تمتد ل 45 دقيقة، وتعادل كمية التبغ الموجودة بها10 سجائر.

4 – البيدي

إنها سيجارة هندية، تتكون من ورقة الكلبتوس الملفوفة، يتغير محتواها حسب نوعية «البيدي»: تبغ خالص، تبغ معطّر، تبغ وأعشاب معطرة، أعشاب معطرة دون تبغ، وإن درجة سم «البيدي» مرتفعة، خاصة لانعدام توفره على مصفاة.

5 – السيجارة الإلكترونية هي جهاز رذاذ محمول يعمل ببطارية وتحاكي عملية تدخين التبغ عن طريق توفير بعض الجوانب السلوكية للتدخين، بما في ذلك حركة اليد إلى الفم المرتبطة بالتدخين، ولكن من دون حرق التبغ.

مراحل تصنيع السيجارة

1 – معالجة التبغ يتم تحضير التبغ ومعالجته وفرمه على ثلاث مراحل كما يلي:

– التبغ المستورد بحسب النوعية ومن ثم يُفرم ويوضّب على خط الإنتاج. يتم تغذية أسطوانة عازلة بالتبغ حيث يُمزج مع البخار والماء بكمياتٍ يحددها نظام المراقبة. هذا النظام الحديث مصمم لتحديد نسبة رطوبة ثابتة لأوراق التبغ من أجل تحميتها على حرارة 55 درجة مئوية مما يساعد على فتح الخلايا وجعلها مستعدة لاستقبال المواد التكيهية والمطرّية.

– يتم إدخال الأوراق الجافة عبر نظام آلي يقوم بوزنها ورشّ السجائر بالمواد التنكيهية والمطرّية. وبعد ذلك تخزن الأوراق لمدة لا تقل عن ست ساعات من أجل الحصول على النكهة المتجانسة. في أثناء هذه العملية تحافظ المضخات والأنظمة الخاصة على رطوبة التبغ بنسبة 22 %.

– ثم يتم فرم التبغ المخلوط بواسطة آلات متخصصة تنتج التبغ المفروم ذي الحجم 0،77 مم ورطوبة لا تتعدى 19 %. وبعد ذلك ينقل التبغ المفروم إلى أسطوانة التجفيف حيث يتم تقليص الرطوبة إلى 13 % بواسطة الأنظمة الكهروميكانيكية التي تعدّل كميات البخار والهواء الرطب وفق زيادات محددة. عند الخروج من أسطوانة التجفيف يصار إلى تبريد التبغ المفروم على مسلك يزن التبغ ، وبالموازاة مع خط تغذية أوتوماتيكي، يضمن حُسن خلط التبغ. بمجرد خلط التبغ يُصار إلى تخزينه في مستودعات قبل الإنتقال إلى مرحلة التعليب.

2 – اللف

تسحب بكرة خطًا من ورق السجائر طوله 6.000 متر سبق وضع خط من التبغ عليه. يلف الورق حول التبغ ليشكّل لفافة. عندئذ تقص اللفافة إلى أقسام أصغر بسرعة عاليةً. من ثم يدخل فلتر كبير عند الأطراف قبل أن يُصار إلى قطع اللفافة إلى قطعتين. يتم



وجد علماء أستراليون حلا لمشكلة «أعقاب السجائر» وما يجب القيام به للتخلص من الملايين منها كل عام، إذ ابتكروا طريقة تحولها إلى طوب طيني حراري يخزن الطاقة ويساهم في بناء المنازل.وذكر العلماء أن التحلل البيولوجي لـ«أعقاب السجائر» يأخذ وقتا طويلا يمتد لسنوات، فيما تحتوي على العديد من المعادن الثقيلة مثل الزرنيخ والكروم والنيكل

بعد ذلك ربط الفلاتر بالورق ويصار إلى وصلها بجسم السيجارة أما الورق والأجزاء فتقطع إلى نصفين، مما يُنتج سيجارتين مفلترتين. كل سيجارة تخضع للفحص الإلكتروني ثلاث مرات في خلال عملية الإنتاج من أجل ضمان جودة اللف، يمكن لهذه العملية العالية الدقة أن تنتج حوالي 12.000 سيجارة في الدقيقة.

3 – التعليب والتحضير للتوزيع

تقسم السجائر إلى مجموعات من 20 سيجارة قبل التعليب في ورقٍ خاصٍ يضمن نضارتها. عندئذٍ تعلّب السجائر في علبٍ تلف داخلها طبقة بلاستيكية وقائية في ضمانةٍ إضافيةٍ للنضارة والرائحة. توضع العلب الجاهزة داخل صناديق كرتونية وترتب على شكل رزمٍ جاهزة للشحن إلى الأسواق عن طريق مدراء البيع المتخصصين.

الدول الاكثر استخداما

وحسب إحصاء سابق لمنظمة الصحةالعالمية ناحتلت الصين في المرتبة الأولى عالميا في قائمة الدول الأكثر استهلاكا للتبغ بـ4124 سيجارة سنويا للشخص الواحد، في حين حل لبنان في المرتبة الثالثة عالميا والأولى عربيا، وجاء في دراسة للمنظمة أن المدخنين من الكهول في الصين يستهلكون 11 سيجارة يوميا، في حين تأتي روسيا البيضاء في المرتبة الثانية بـ3831 سيجارة سنويا للشخص الواحد، واحتل لبنان المرتبة الثالثة بـ3023، ثم مقدونيا (2732 سيجارة) وخامسا روسيا (2690 سيجارة)، وجاءت غينيا في المرتبة الأخيرة كأقل الدول استهلاكا بـ15 سيجارة سنويا للشخص، أي بمعدل سيجارة واحدة شهريا.

إعادة التدوير أعقاب السجائر والاستفادة منها

بث مؤخرا موقع اسكاي نيوز عربية عن قصة شاب هندي أصبح مليونيرا خلال قيامه باعادة تدوير أعقاب السجائر أو ما

مخاطرها

وباء التبغ من أكبر الأخطار الصحية العمومية التي شهدها العالم على مرّ التاريخ، فهو يؤدي كل عام بحياة الملايين نسمة في أنحاء العالم، من بينهم ملايين يتعاطونه مباشرةً وملايين من غير المدخّنين يتعرضّون لدخانه دون إرادتهم.

تُعدّ جميع أشكال التبغ ضارة، ولا يوجد مستوى آمن من التعرض للتبغ. ويظل تدخين السجائر النوع الأكثر شيوعًا لأنواع استخدام التبغ في كافة أنحاء العالم. وتشمل منتجات التبغ الأخرى تبغ «النرجيلة»، ومختلف منتجات التبغ العديم الدخان والسيجار والسيجاريليو والتبغ الجاهز للف باليد وتبغ الغليون ولفافات البيدي ولفافات الكريتيك، ولا يقل الضرر الصحي لتدخين «النرجيلة» عن سجائر التبغ. غير أن مستخدميه غالبًا لا يدركون المخاطر الصحية المترتبة على استخدام تبغ النرجيلة. كما أن تعاطي التبغ العديم الدخان سبب قوي للإدمان ومضر بالصحة. إذ إن التبغ

دمى ووسائد من «أعقاب السجائر»













يعادل 100 ألف كيلوغرام، ستقبل شركة الشاب 6 آلاف كيلوغرام من السجائر شهريا تودع في حاويات تدعى «في بينز» بالقرب من الباعة المتجولين ومتاجر التنباك، حيث يتلقى هؤلاء الباعة أجرًا مقابل كل كيلوغرام يجمعونه من أعقاب السجائر.

ثم يفصل المصنع الأعقاب إلى ثلاثة أقسام مختلفة هي الفلاتر والورق ومخلفات التبغ المتبقية.

أما الفلتر فيتحول إلى حشوة للوسادات والألعاب، ويصنع من الورق والتبغ سماداً يباع للمزارعين أو طاردًا للبعوض، ويقول الشاب إن المال الذي كسبه ليس يسعده بقدر ما يسعده أنه يقدم خدمة للمجتمع ويعالج مشكلة ويقدم حلا.

نماذج أخرى لتدوير أعقاب السجائر

وجد علماء أستراليون حلا لمشكلة «أعقاب السجائر» وما يجب القيام به للتخلص من الملايين منها كل عام، إذ ابتكروا طريقة تحولها إلى طوب طيني حراري يخزن الطاقة ويساهم في بناء المنازل.

وذكر العلماء أن التحلل البيولوجي لـ«أعقاب السجائر» يأخذ وقتا طويلا يمتد لسنوات، فيما تحتوي على العديد من المعادن الثقيلة مثل الزرنيخ والكروم والنيكل.

ويقول كبير الباحثين، عباس مهاجراني إن «الوصول إلى لحل مشكلة التلوث وطريقة مستدامة للتخلص من أعقاب السجائر كانت بمثابة الحلم». في السياق ذاته، لجأت شركة أميركية في ولاية نيوجيرسي، إلى طريقة فريدة لتحويل أعقاب السجائر إلى مواد بلاستيكية، في مسعى لتخليص البيئة من أحد أعبائها، وتأمين مادة أولية جديدة.

وكانت الشركات ترفض فيما مضى، إعادة تصنيع أعقاب السجائر، بالنظر إلى المواد المضرة التي تتبقى بها، لكن شركة «تيرا سايكل» تمكنت من تجاوز الإشكال عبر فرز كل مكون من مكونات الأعقاب، على حدة.

وتتيح عملية التدوير صناعة منصات للشحن ومطافئ السجائر، فيما أظهرت دراسة أجريت عام 2009 أن إعادة تدوير أعقاب السجائر قد تساعد على إنتاج لبنات للبناء. وتظل تكلفة الإنتاج إشكالا مؤرقا، بالنسبة إلى المنتجين، ذلك أن إنتاج كيلوغرام واحد من البلاستيك يحتاج إلى حوالي ألفين من أعقاب سيجارة، الأمر الذي يؤدي إلى الحصول على منتوج أعلى من البلاستيك العادي المتاح في الأسواق.

وتعتمد شركة التدوير على تعاونها مع شركات السجائر للحصول على دعم مالي، تسدد به التكلفة العالية للإنتاج، سيما أن منتجي السجائر يتحملون مسؤولية في إلقاء عدد هائل من الأعقاب في كل مكان ●

المصادر

- سكاي نيوز عربية
- منظمة الصحة العالمية

صحيفة الجزيرة السعودية

العديم الدخان يحتوي على العديد من المواد السامة المسرطنة ويزيد استخدامه من خطر الإصابة بسرطانات الرأس والعنق والحلق والمريء وجوف الفم (بما يشمل سرطان الفم واللسان والشفاه واللثة) بالإضافة إلى أمراض الأسنان المختلفة الأخرى. ويعيش ما يزيد على 80 % من المدخّنين في البلدان ذات الدخل المنخفض والمتوسط، حيث يبلغ عدد الوفيات الناجمة عن التبغ ذروته. ويسهم تعاطي التبغ في الفقر إذ يحرف إنفاق الأسر المعيشية عن احتياجات أساسية مثل الطعام والمأوى إلى التبغ. إن الكلفة الاقتصادية لتعاطي التبغ ضخمة، وتشمل تكاليف الرعاية الصحية الباهظة الناجمة عن معالجة الأمراض التي يسبِّبها تعاطي التبغ، فضلاً عن فقدان رأس المال البشري نتيجة عدد وفيات مدخني التبغ.

وفي بعض البلدان، يتم تشغيل الأطفال المنحدرين من أسر فقيرة في زراعة التبغ كي يدرّوا الدخل على أُسَرهم. كما يتعرّض مزارعو التبغ هم أيضا للعديد من المخاطر الصحية بما يشمل الإصابة بما يُدعى «داء التبغ الأخضر» ●



من المعروف أن الخيزران قد يتسبب في مشكلات تبيؤية (بيئية)، فهو يعتبر من الأنواع الغازية في العديد من الأماكن، ويمكنه الانتشار بطريقة تؤذي النظم البيئية المحلية المحيطة، ولهذا ينبغي الحرص على اختيار المواقع المناسبة وإدارة نموه. كما أنه يعاني سلبيات زراعة الأشجار ذاتها ذات المحصول الواحد بغرض التشجير

أهمية الخيزران للبيئة

أنوار محمد اليحيى

عمل الإنسان على الاستفادة من البيئة من حوله، ومن كل مكوناتها، ولقد عمد عبر الآف السنين على تسخير عناصرها في خدمته وتحقيق مآربه، وكان نبات الخيزران أحد تلك المكونات عالية الأهمية والإفادة. والخيزران Bamboo هو نبات زرعه البشر وتجاوزت تطبيقاته الألف، وهو يعمل على عزل الكربون في الكتلة الحيوية والتربة بوتيرة سريعة، إذ يخرجه من الهواء أسرع مما يفعل أي نبات آخر، إضافة على قدرته على الازدهار في الأراضي المتدهورة غير الصالحة، وهناك بعض الأنواع القادرة في الظروف المناسبة على عزل نحو 75 إلى 300 طن (1000 كجم) من الكربون لكل مساحة 4200 م2 على مدى العمر الافتراضي.

ألف نوع

والخيزران اسم لأكثر من ألف نوع من أنواع الأعشاب النباتية العملاقة التي لها جذوع شبه خشبية، ولمعظم أنواع الخيزران جذوع، مقسمة إلى عقد، أو

مقاومة الانضغاط

كعشب يتمتع الخيزران بمقاومة للانضغاط Comressive strength تماثل تلك التي لدى الإسمنت، ومقاومة للشد Tensile strength تماثل تلك لدى الفولاذ. لذا يستخدم في كل جوانب البناء تقريباً، من الهيكل إلى الأرض والألواح، وكذلك في الطعام والورق والأثاث والدراجات والقوارب والسلال والنسيج والفحم النباتي والوقود الحيوي والأعلاف الحيوانية وحتى السباكة. وعلى الرغم من أن قيمته معروفة على نحو جيد في آسيا (يطلق عليه في الصيد لقب «صديق الشعب» Friend of the people)، إلا أنه يعتبر مجرد أعشاب ضارة في معظم أنحاء العالم. ولكن استخداماته المتعددة، بما في ذلك عزل الكربون، يضعه ضمن أكثر النباتات فائدة في العالم.

ولأن الخيزران عبارة عن أعشاب، فإنه يحتوي على تراكيب دقيقة من السيليكا (ثاني أكسيد السيلكون) تسمى الحجارة





● الخيزران اسم لأكثر من ألف نوع من أنواع الأعشاب النباتية العملاقة التي لها جذوع شبه خشبية، ولمعظم أنواع الخيزران جذوع، مقسمة إلى عقد

مفاصل، وقد استخدم الصينيين سيقان النبات المجوفة في صناعة الورق منذ نحو ألفي عام. كما يستخدم في صناعة بعض قطع الأثاث المنزلي العملية. واستخدمه العرب قديماً في صناعة أعواد الرماح وغيرها من سلاح.

وتم العثور والتعرف على أنواع النبات في بيئات ومناخات متباينة، تمتد من الجبال الباردة وحتى المناطق المدارية الحارة، وحدودها في شرق آسيا، من خط العرض 50° شمالاً في سخالين من شمال أستراليا، وغربا إلى الهند وجبال الهيمالايا، وأيضاً في أفريقيا جنوب الصحراء الكبرى، والأمريكتين من منتصف المحيط الأطلسي جنوبا إلى الأرجنتين وتشيل حتى خط العرض 47° جنوباً.

ولا تظهر الأنواع الأصلية من النبات في قارة أوروبا، ولا يظهر النبات أيضاً في القارة القطبية الجنوبية.

الأسرع نموا

لا يحتاج نبات الخيزران إلى مساعدة، فهناك قائمة بالنباتات العشرة الأسرع نمواً في العالم، ولم يكن لطحالب العديس (لمناوات) Duckweed، أو الطحالب Al-gae عموماً ، أو الكشت الياباني (الكودزو) Kudzu فرصة لبلوغ المركز الأول. ويمكنك الجلوس بجانب خشب الخيزران في فصل الربيع ومشاهدته وهو ينمو بمعدل نحو 2.54 سم في الساعة، ويبلغ أعلى ارتفاع له في موسم نمو واحد، والذي يكون جاهزاً حينها للحصاد من أجل اللب، أو يترك ليصل إلى مرحلة النضج على مدى أربع إلى ثماني سنوات. وبعد قطعه يتبرعم وينمو مرة أخرى، ويزرع هذا النبات على أكثر من 239 مليار2 حول العالم.

ومع ذلك، فإن معدل النمو يعتمد على التربة والظروف المناخية المحلية، فضلا عن النوع، ويكون معدل النمو أكثر نموذجية لكثير من النبات المزروع عادة في المناخات المعتدلة، وتعادل نحو 3 – 10سم في اليوم الواحد، خلال فترة النمو.

ولعل بعض من أكبر الأنواع الخشبية يمكن أن تنمو لأكثر من 30 متر، وتكون كبيرة. ورغم ذلك، فإن مدى حجم الأنواع الناضجة هي التي تُعتمد، مع أصغرها التي تبلغ عدة سم عالية عند الاكتمال.

مشكلات بيئية

ومن المعروف أن الخيزران قد يتسبب في مشكلات تبيؤية (بيئية)، فهو يعتبر من الأنواع الغازية في العديد من الأماكن، ويمكنه الانتشار بطريقة تؤذي النظم البيئية المحلية المحيطة، ولهذا ينبغي الحرص على اختيار المواقع المناسبة وإدارة نموه. كما أنه يعاني سلبيات زراعة الأشجار ذاتها ذات المحصول الواحد بغرض التشجير، ولكن من خلال التركيز على الاستخدام التجاري للأراضي المتدهورة، خاصة تلك التي تحتوي على منحدرات شديدة أو تآكل كبير، فإن باستطاعتنا زيادة التأثيرات الإيجابية للخيزران «كالمنتجات المفيدة وعزل الكربون وتفادي الانبعاثات من المواد البديلة» إلى الحد الأقصى مع خفض السلبيات إلى أدنى حد ممكن ●

أهم المصادر:
- الشبكة العالمية.
- الموسوعة السعودية.
- أعداد مختلفة من مجلة «بيئتنا» – الهيئة العامة للبيئة.

النباتية plant stones أو phytoliths . وتقاوم هذه الحجارة النباتية التحلل لفترة أطول من المواد النباتية الأخرى، وذلك لكونها تتألف من المعادن، ويمكن للكربون الذي تخزنه أن يظل معزولاً في التربة لمئات وآلاف السنين. ومعدل النمو السريع لكل من الحجارة النباتية والخيزران يجعل منه وسيلة عزل الكربون. كما أن تأثير النبات فيما يخص الكربون أكبر من ذلك بكثير، وذلك لقدرته على الحلول محل استخدامات المواد عالية الانبعاثات، مثل القطن واللدائن والصلب والألمنيوم والإسمنت. وكبديل للب المستخدم في صناعة الورق، يمكن للنبات إنتاج كمية من اللب تفوق تلك التي ينتجها الصنوبر التقليدي بستة أضعاف.

ويعتبر النبات الغذاء الرئيس لحيوان الباندا العملاق، إذ تشكل نحو 99 % من نظامه الغذائي، وتكون براعم الخيزران لينة ومرغوبة، والأوراق هي مصدر الغذاء الرئيس للباندا العملاقة في الصين، والباندا الحمراء في النيبال، وخيزران الليمور في مدغشقر، كما وتتغذى الغوريلا الجبلية في أفريقيا أيضا على النبات ●



إعداد: د. عبدالحكيم محمود - اليمن

جهاز استشعار لمراقبة مستويات الزرنيخ في التربة



يشكل الزرنيخ ومركباته تهديدًا خطيرًا للإنسان والنظم البيئية، إذ يمكن أن يتسبب التعرض طويل الأمد للزرنيخ لدى البشر في مجموعة متعددة من الآثار الصحية الضارة، بما في ذلك أمراض القلب والأوعية الدموية مثل النوبات القلبية والسكري والعيوب الخلقية والآفات الجلدية الحادة والعديد من أنواع السرطان بما في ذلك الجلد والمثانة والرئة.

كما أن المستويات المرتفعة من الزرنيخ في التربة نتيجة للأنشطة البشرية مثل التعدين والصهر ضارة أيضًا بالنباتات، مما يعوق النمو ويؤدي إلى خسائر فادحة في المحاصيل.

والأمر الأكثر إثارة للقلق هو أن المحاصيل الغذائية يمكن أيضا أن تمتص الزرنيخ من التربة، مما يؤدي إلى تلوث الأغذية والمنتجات التي يستهلكها البشر، إذ أن الزرنيخ ملوث في العديد من المنتجات الزراعية الشائعة مثل الأرز والخضروات وأوراق الشاي.

بالإضافة إلى ذلك يمكن أن يؤدي الزرنيخ الموجود في البيئات تحت الأرض إلى تلوث المياه الجوفية ومصادر المياه الجوفية والتي يمكن أن يتسبب استهلاكها طويل الأمد في مشاكل صحية خطيرة.

وفي اتجاه حماية البيئة الزراعية من أخطار الزرنيخ ومركباته يسعى الباحثون إلى ابتكار وتطوير أجهزة استشعار دقيقة وفعالة وسهلة الاستخدام لمراقبة الزرنيخ في التربة الزراعية.

ومن تلك الأبحاث التي ستكون مفيدة للبحث الزراعي والرصد البيئي قام الباحثون من مؤسسة بحثية تابعة لمعهد ماساتشوستس للتكنولوجيا في سنغافورة تدعى تحالف سنغافورة-معهد ماساتشوستس للأبحاث والتكنولوجيا Singapore-MIT Alliance for Research and Technology (SMART)، ولأول مرة بتصميم نوعًا جديدًا من أجهزة الاستشعار الضوئية النانوية النباتية والتي يمكنها اكتشاف ورصد مستويات الزرنيخ المعدني الثقيل عالي السمية في البيئة تحت الأرض، وذلك وفقا للورقة العلمية «مستشعرات النانو النانوية للكشف عن الزرنيخ Plant Nanobionic Sensors for Arsenic Detection»، والتي نُشرت .مؤخرًا في دورية أدفانس ماتيريلز Advanced Materials.

ووفقا للبيان الصادر عن معهد ماساتشوستس للأبحاث والتكنولوجيا في سنغافورة فأن هذا الجهاز تتوفر فيه عدة مزايا مقارنة بالطرق التقليدية المستخدمة لقياس الزرنيخ في البيئة، حيث أن هذه الطرق التقليدية لقياس مستويات الزرنيخ تشمل أخذ عينات ميدانية منتظمة، وهضم الأنسجة النباتية، والاستخراج والتحليل باستخدام مطياف الكتلة.

كما أن هذه الأساليب التقليدية تستغرق وقتًا طويلاً وتتطلب معالجة مكثفة للعينات وغالبًا ما تتضمن استخدام أجهزة ضخمة ومكلفة.

وحول أبرز المميزات التي يتميز بها المستشعر الجديد ذكر البيان الصادر عن معهد ماساتشوستس للأبحاث والتكنولوجيا في سنغافورة : انه سيوفر مزايا كبيرة مقارنة بالطرق التقليدية في مراقبة ورصد الزرنيخ في التربة الزراعية أذ أن هذا المستشعر الذي تم تطويره يعرض تغييرات في شدة التألق عند اكتشاف الزرنيخ، حيث أنه يكون ضمن أنسجة النباتات وبدون أن يسبب أي آثار ضارة على النبات ، أي انه يتبع طريقة غير مدمرة في مراقبة الديناميات الداخلية للزرنيخ الذي تأخذه النباتات من التربة.

كما يتيح تضمين هذا المستشعرات النباتية ضمن انسجة النباتات الحية إمكانية تحويل النباتات إلى كاشفات تعمل بالطاقة الذاتية للزرنيخ من بيئتها الطبيعية، مما يمثل طريقة جديدة ومتقدمة من طرق أخذ عينات الزرنيخ التي تتطلب الكثير من الوقت والمعدات التي تستخدم في الطرق التقليدية الحالية.

يقول رئيس الفريق العلمي والمؤلف الرئيسي للورقة العلمية الدكتور تيدريك توماس ليو Dr Tedrick Thomas Lew، «إن جهاز الاستشعار النانوي القائم على النبات لا يبرز فقط لكونه الأول من نوعه ، ولكن أيضًا بسبب المزايا المهمة التي يتميز بها عن الطرق التقليدية لقياس مستويات الزرنيخ في البيئة تحت الأرض ، والتي تتطلب وقتًا أقل والمعدات والقوى العاملة. ونتصور أن هذا الابتكار سيشهد في نهاية

المطاف استخدامًا واسعًا في الصناعة الزراعية وما بعدها.

لقد تم تجريب المستشعر الجديد في اكتشاف الزرنيخ في الأرز والسبانخ ، كما استخدم الفريق أيضًا نوعًا من السرخس، Pteris cretica، والذي يمكنه زيادة تراكم الزرنيخ. حيث يتميز هذا النوع من السرخس بقدرته على امتصاص وتحميل.

مستويات عالية من الزرنيخ دون أي تأثير ضار.

والجدير بالذكر أن المستشعرات النانوية الجديدة يمكن أيضًا دمجها في أنواع أخرى من النباتات، حيث أنها تمثل أول أنواع لأجهزة الاستشعار النباتية الحية للزرنيخ وتمثل تقدمًا رائدًا يمكن أن يكون مفيدًا للغاية في كل من البحوث الزراعية (على سبيل المثال لرصد الزرنيخ الذي تتناوله المحاصيل الصالحة للأكل من أجل سلامة الغذاء) ، وكذلك في المراقبة البيئية العامة ●

المصادر :

SMART researchers develop new class of plant nanobionic sensor to monitor arsenic levels in soil
https://smart.mit.edu/news-events/news/smart-researchers-develop-new-class-of-plant-nanobionic-sensor-to-monitor-arsenic-levels-in-soil

Plant Nanobionic Sensors for Arsenic Detection https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/adma.202005683

دراسة حول التغير في أنماط هطول الأمطار العالمية نتيجة لتغير المناخ

● كيف تجد الجذور طريقها إلى الماء؟

تعرف الجذور بأنها هي التي تعمل على تثبيت النباتات في التربة وهي أيضا تقوم بعملية بامتصاص الماء من التربة، في عملية تعرف باسم الامتصاص الجذري حيث تبدأ هذه العملية من الشعيرات الجذرية للنبتة إلى الخلايا القريبة منها ،بعد ذلك ينتقل الماء من خلايا هذه المنطقة إلى خلايا أنسجة القشرة ومن ثم إلى خلايا البشرة الداخلية، ومن ثم إلى الدائرة المحيطيّة ليصل في النهاية إلى الخشب، وبعد ذلك ينتقل الماء إلى الساق والأوراق.

● ولكن كيف تجد جذور النباتات طريقها إلى الماء ؟

هذا السؤال قامت بالبحث فيه دراسة علمية مخبريه قام بها الباحثين من جامعة جوتة فرانكفورت الألمانية ونشرت نتائجها في دورية نيتشر بلانتس Nature Plants في عددها الصادر يوم 3 فبراير وذلك لاستكشاف الكيفية التي تجد فيها الجذور طريقها إلى الماء، وكذا كيفية تكيف النباتات بمرونة مع محيطها وذلك من خلال عملية الفحص بواسطة مجهر ثلاثي الأبعاد High resolution 3D microscopy .

وفقا للبيان الصادر عن جامعة جوتة فرانكفورت فأن النباتات تستخدم جذورها في البحث عن الماء ، إذ أن الجذر الرئيسي للنبتة ينحسر إلى الأسفل في التربة وفي الوقت ذاته فأن عددا كبيرا من الجذور الجانبية تنتشر في اتجاه استكشاف التربة من جميع الجوانب بحثا عن الماء. وكما قال أحد الباحثين الرئيسي للدراسة دانييل فون وانغنهايم ، باحث الدكتوراه السابق في مختبر البروفيسور إرنست ستيلزر للبيولوجيا الفيزيائية ومؤخرًا في مرحلة ما بعد الدكتوراه في تصريحه الذي تضمنه البيان السابق قال :أنه من المثير للاهتمام ، أن الجذور الجانبية يبدو أنها «تعرف» بالفعل في وقت مبكر جدًا من نموئها أين يمكن العثور على الماء. إذا وبحسب بيان جامعة جوتة تستخدم النباتات جذورها للبحث عن الماء. بينما يحفر الجذر الرئيسي في الأسفل ، ليستكشف عدد كبير من الجذور الجانبية التربة من جميع الجوانب. لقد توصل باحثو جامعة جوتة فرانكفورت في اكتشاف انتشار الجذور الجانبية من خلال إجرائهم لتجربة مخبريه على نباتات التايل، حيث تم وضع الجذور على طولها في محلول غذائي. لم تكن مغمورة تمامًا على الإطلاق ، وترك جانبها العلوي معرضًا للهواء. وبواسطة ومساعدة المجهر الثلاثي الأبعاد عالي الدقة تمت ملاحظة ومعرفة أن الجذور قد تفرعت . **وللمفاجأة ، اكتشف الباحثون بأن عدد الجذور الجانبية التي تشكلت على الجانب الهوائي تقريبًا كما في الجانب الملامس للمحلول الغذائي. وبينما استمر في متابعة نمو الجذور مع كل انقسام خلية في المجهر ، أصبح من الواضح أن الخلايا الجديدة تدفع طرف الجذر في اتجاه الماء منذ البداية ، مما يعني أنه إذا تشكل الجذر الجانبي على الجانب الهواء ، نمت في اتجاه طبق الآجار أو صحن الآجارو هو صحن تحتوي على مستنبت يُستخدم في زراعة الميكروبات أو النباتات الصغيرة . ويلخص الباحث الرئيسي للبحث دانييل و انغنهايم النتائج المستخلصة من البحث قائلا : «أنه من الواضح إذن أن النباتات أولاً تنشر جذورها في كل الاتجاهات ، لكن الجذر يعرف بشكل واضح من أول تقسيمات للخلايا أين يمكن العثور على الماء والمواد الغذائية». «وبهذه الطريقة ، يمكن أن تتفاعل النباتات بمرونة مع بيئة تتقلب فيها الموارد» ●**

المصادر :

البيان الصادر من جامعة بايرويت
Risk or opportunity for rice cultivation? Bayreuth researchers discover new arsenic compounds in rice fields
https://www.uni-bayreuth.de/en/university/press/press-releases/2020/016-arsenic-in-rice-fields

دورية نيتشر جيو ساينس
Thiolated arsenic species observed in rice paddy pore waters
https://www.nature.com/articles/s41561-020-0533-1

تخزين الكربون في التربة قد يخفف من أثار التغير المناخي

نشرت دورية نتشرسستينابيلتي Nature Sustainability ، ورقة علمية لفريق بحثي من منظمة الحفاظ على الطبيعة ،وهي منظمة بيئية غير حكومية تدافع عن حلول قائمة على الطبيعة لتغير المناخ ، ومعهد كونمينغ لعلم النباتات التابع للأكاديمية الصينية للعلوم، أظهرت الدراسة أن تعزيز تخزين الكربون في التربة قد يلعب دورا هاما في تخفيف آثار تغير المناخ العالمي ، وقد بينت الدراسة أن استعادة وحماية التربة في العالم يمكن أن يساعد على امتصاص أكثر من 5 مليارات طن من ثاني أكسيد الكربون كل عام ، وهو ما تبعثه الولايات المتحدة سنويًا. وتلعب التربة دورًا رئيسيًا في دورة الكربون من خلال امتصاص الكربون من المواد النباتية الميتة إذ أن النباتات تمتص ثاني أكسيد الكربون من الغلاف الجوي من خلال عملية التمثيل الضوئي ويتم تمريره إلى الأرض عندما تتحلل الجذور والأوراق الميتة.



ووفقا لتقرير منظمة الأغذية والزراعة (الفاو) فأن التربة السليمة يمكن أن تشكل أكبر مستودع للكربون الأرضي ، كما يمكن للتربة عندما تدار بطريقة مستدامة أن تقوم بدور هام في التخفيف من أثار تغير المناخ عن طريق تخزين الكربون ، وتخفيض انبعاث غازات الدفيئة في الغلاف الجوي . وبالمقابل عندما تساء إدارة التربة مثل الحرث السيئ فأن ذلك يؤدي إلى كشف المواد العضوية في التربة، وبالتالي إلى تعفن المواد العضوية المكشوفة و المؤلفة أساساً من الكربون، لتتحول مرة أخرى إلى ثاني أكسيد الكربون. ووفقا لما أورده موقع ساينس الرت فأن الفريق العلمي قام بتحليل احتمالات عزل الكربون في التربة ووجد أنه يمكن ، إذا تمت إدارة التربة بشكل صحيح ، أن يساهم ذلك بامتصاص ربع ثاني أكسيد الكربون الذي يضر بمناخ الأرض . وبحسب ما أوردته وكالة الأنباء الصينية فأن الفريق العلمي قام بتقييم سعة تخزين الكربون العالمية من خلال مراقبة قدرات الغابات والأراضي الرطبة والأراضي الزراعية في الحد من انبعاثات الكربون ، وحددوا دور كربون التربة في إيجاد الحلول لتغير المناخ الطبيعي ووجدوا أنه يمثل 25 في المائة من إجمالي قدرات التخفيف للحلول المناخية الطبيعية، ما يعد طريقة مهمة لخفض الكربون في الغلاف الجوي،حيث بينت نتائج الدراسة أن كربون التربة يشكل تسعة في المائة من قدرات الغابات على الحد من انبعاثات ثاني أكسيد الكربون و72 في المائة للأراضي الرطبة و47 في المائة للأراضي الزراعية.

وأشارت الدراسة إلى أن إمكانيات حبس التربة لثاني أكسيد الكربون يبلغ 23،8 جيجا طن ، وبالتالي فأن تجديد وحماية مخازن كربون التربة يمكن أن يساعد في تعويض ما يصل إلى 5،5 مليار طن من غازات الاحتباس الحراري كل عام. وقالت الدكتورة ديبورا بوسيو كبيرة الباحثين في الدراسة ، وهي كبيرة علماء التربة، ما نحاول التأكيد عليه حقًا هو أن التربة مهمة ولذلك لا يجب تجاهلها ، ولكن أيضًا عدم المبالغة فيها». وأضافت الدكتورة بوسيو أن معظم التدمير المستمر لهذه النظم البيئية يتعلق بتوسيع الرقعة الزراعية بطرق غير مدروسة وبإدارة غير سليمة للتربة ولكن يمكن استعادة عافية التربة وقالت إن استعادة التربة سيكون لها فوائد مشتركة كبيرة للبشرية ، فإلى جانب تخفيف انبعاثات الكربون سيعمل إصلاح التربة وخزن الكربون فيها إلى تحسين نوعية المياه وإنتاج الغذاء . ويتوقع الباحثون أن التحكم الدقيق في كربون التربة سيكون أمراً محورياً لنجاح الجهود المتركزة على إصلاح الأراضي لمنع انبعاثات الكربون ●

المصادر :
Earths Soil Could Absorb 5.5 Billion Tonnes of CO2 Annually، if We Get It Right
https://www.sciencealert.com/protecting-earth-s-soil-could-make-a-huge-impact-on-carbon-emissions-each-year
The role of soil carbon in natural climate solutions
https://www.nature.com/articles/s41893-020-0491-z

شعيرات الجذور تقلل من تآكل التربة

كشفت دراسة عملية قام بها فريق من الباحثين في جامعتي بريستول وإكستر ، نشرت نتائجها في دورية نتشر كومينكيشنز بيولوجي يوم 3 أبريل، أن الشعر الصغير الموجود في جذور النبات يلعب دورًا محوريًا في المساعدة على ترابط التربة و الحد من تآكلها.

كما قدمت الدراسة ضمن نتائجها أدلة دامغة على أنه عندما تتفاعل شعيرات جذور بعض النباتات مع التربة المحيطة فإنها تقلل من تآكلها وتزيد من تماسكها وذلك عن طريق ربط جزيئاتها .

تتعرض التربة الزراعية للتآكل والتدهور بفعل عوامل طبيعية عدة منها عوامل التعرية والعوامل المناخية كالفيضانات وزيادة كمية المياه في التربة وظواهر التصحر والجفاف وكذا التلوث بالمواد الكيماوية والمعدنية والمشعة وغيرها من العوامل.

كما أن بعض النباتات المزروعة ، مثل البن والقطن وزيت النخيل ،يمكن أن تزيد بشكل كبير من تآكل التربة بما يتجاوز قدرتها على الصيانة والتجديد ،بالمقابل هناك بعض المزروعات مثل الأرابيدوبسيس ثاليانا Arabidopsis thalina، يمكن أن تساعد جذورها على تثبيت التربة والحد من تآكلها وذلك حسب الدراسة التي قام بها فريق الباحثين من جامعتي بريستول وإكستر. .

وفي هذه الدراسة قام فريق الباحثين من جامعتي بريستول وإكستر بدراسة الوظيفة الحاسمة التي تلعبها الجذور الميكروسكوبية للنباتات في ترابط التربة وتقويتها ، وذلك من خلال دراسة خصائص الجذر على نطاق واسع مثل القطر والطول ومساحة السطح على نطاق واسع لفهم دورها في منع تآكل التربة .

وفي هذه الدراسة الجديدة ، اختبر الباحثون تأثير شعر الجذور على منع فقدان التربة بسبب تدفق المياه بسرعة. وقد وجد الباحثون أنه عندما تزرع النباتات ذات الشعر الجذري بكثافة كافية في التربة فإنها تقلل من فقدان التربة بالكامل تقريبًا ، في حين أن النباتات المماثلة التي لا تحتوي على شعر لا يمكنها وقف تدفق التآكل.

وفي هذا الصدد قال البروفيسور كوين ، الخبير في علوم نظام الأرض في جامعة إكستر: «لقد أعطانا هذا المشروع المثير رؤى جديدة لا تقدر بثمن في تأثير تراكيب الجذر المجهرية على السلوك الميكروسكوبي للتربة .

وأضاف كوين : لقد اندهشت من الاختلاف الذي أحدثته



كثافة الجذر في التقليل من تآكل التربة إلى الصفر تقريبا عندما كانت كثافة الجذر عالية ، في حين كان فقدان التربة لا يزال كبيرًا عندما لم يكن للجذور بنفس الكثافة شعر.

لقد تمت هذه الدراسة من خلال عملية اختباريه في زراعة شتلات نباتات الأرابيدوبسيس ثاليانا البرية ، التي تحتوي على شعيرات دقيقة ، حيث وجد الباحثون أنه عندما تزرع هذه النوع من النباتات بكثافة كافية ، فإنها تقلل من فقد التربة بالكامل تقريبًا، مقارنة بشتلات أخرى عديمة الشعر . وكانت البروفيسورة كلير غريرسون ، أحد المؤلفين الرئيسيين للدراسة من مدرسة بريستول للعلوم البيولوجية قد قالت في تصريح لها : «يمكن أن تكون هذه النتائج هي المفتاح في المساعدة على معالجة تآكل التربة.

وحول الطرق والأساليب التي تتبعها الجذور في تماسك التربة قالت البروفيسورة كلير :هناك ثلاث أساليب محتملة يمكن لشعر الجذر أن يحسن التربة ويعمل على تماسكها ، وهي أن ترتبط التربة مباشرة بأسطح شعر الجذر ، أن تطلق شعيرات الجذر مواد تعزز التربة ، أو قد تطلق شعيرات الجذر المواد التي تتم معالجتها بواسطة الميكروبات إلى شيء يمكن أن يعزز التربة ●

المصادر :

Plant root hairs ‘unrecognized heroes’ that hold soil together, research shows
https://www.miragenews.com/plant-root-hairs-unrecognized-heroes-that-hold-soil-together-research-shows

البيان الصادر من جامعة بريستول
Plant root hairs key to reducing soil erosion
https://www.bristol.ac.uk/news/2020/root-study.html

الدراسة المنشورة في دورية نتشر كومينكيشنز بيولوجي
Micro-scale interactions between Arabidopsis root hairs and soil particles influence soil erosion
https://www.nature.com/articles/s42003-020-0886-4

كيف تحمي النباتات نفسها من أضرار أشعة الشمس؟

تسبب أشعة ضوء الشمس الزائدة و الشديدة أضرار لعلى النباتات قد تؤدي إلى إتلافها ، لهذا تعمل النباتات أثناء عملية التمثيل الضوئي على حماية نفسها من أضرار ضوء الشمس الزائد وذلك بإتباع آليات تساعدها على مواجهة تلك الأضرار والتي تعرف بآليات الحماية الضوئية .

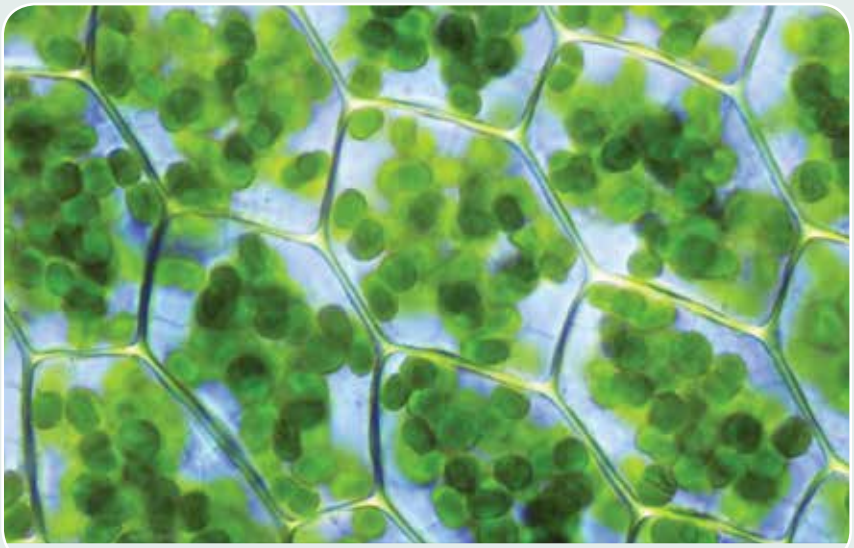
في هذا الاتجاه نشرت دورية نيتشر كومنيكيشنز ورقة بحثية لفريق من الباحثين من معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا، تمكنوا فيها من الكشف عن الآلية التي تتبعها النباتات لتبديد ضوء الشمس لحماية نفسها من أضرارها، والتي تم ملاحظتها لأول مرة وذلك باستخدام نوع حساس للغاية من أجهزة التحليل الضوئي.

ومن المعروف أن النباتات تحتاج إلى ضوء الشمس من أجل البقاء حية وللنمو والتكاثر، كما أن المزيد من الضوء أمر مفيد دائماً، ولكن الكمية الزائدة من الضوء قد تكون ضارة للنباتات، إذ أن ضوء الشمس يمكن أن يكون سلاحا ذا حدين بالنسبة للنباتات، فهي بحاجة له في عملية التمثيل الضوئي في إنتاج غذاؤها، وكذا في تخزينها للطاقة الشمسية كجزيئات سكر .

ولكن بالمقابل فأن ضوء الشمس الزائد يسبب أضرار على النباتات منها تجفيف أوراقها وإتلافها، حيث أنه إذا تم السماح لهذه الطاقة الزائدة بالبقاء في الخلايا النباتية ، فأنها تخلق جزيئات ضارة تسمى الجذور الحرة التي يمكن أن تتلف البروتينات والجزيئات الخلوية الهامة الأخرى .

ووفقا لبيان معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا فقد أظهرت الكثير من الأبحاث السابقة أن النباتات قادرة على التكيف بسرعة مع التغيرات في كثافة أشعة الشمس.

حيث أنه في الظروف المشمسة للغاية، يتم تحويل حوالي 30 بالمائة فقط من ضوء الشمس المتاح إلى سكر، في حين يتم إطلاق الباقي كحرارة وهو ما يعرف بآلية تبديد الضوء الإضافي كحرارة.



وفقا لما جاء في البيان الصادر من معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا فأن الآلية الأساسية التي تستخدمها النباتات لحماية نفسها من التلف الضوئي هي تبديد الضوء الإضافي كحرارة.

وحول حدوث هذه الآلية تقول غابريلا شلاو من الفريق البحثي:أنه وأثناء عملية التمثيل الضوئي ، تلعب مجمعات الحصاد الضوئي وهي البروتينات المكونة للخلية الحية النباتية دورين هما تجزئة الماء في عملية التمثيل الضوئي ، والدور الآخر هو التخلص من الطاقة الزائدة .

و ذكر البيان الصادر من معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا بأن الفريق العلمي كان قد توصل إلى ملاحظة عملية تبديد النباتات للطاقة، للمرة الأولى عن طريق تحليل الضوء المنبعث من النباتات وذلك باستخدام مطياف التحليل الضوئي عالي الدقة والذي تمكنوا بواسطته من مراقبة نقل الطاقة بين الكلوروفيل ، التي تمتص الضوء الأحمر ، والكاروتينات ، التي تمتص الضوء الأزرق والأخضر، و تبين لهم أن طاقة ضوء الشمس الزائدة تنتقل من صبغة الكلوروفيل الذي يعطي اللون الأخضر للنباتات إلى صبغة الكاروتينات التي تعطي النباتات اللون الأصفر والتي يمكنها بعد ذلك إطلاق الطاقة كحرارة .

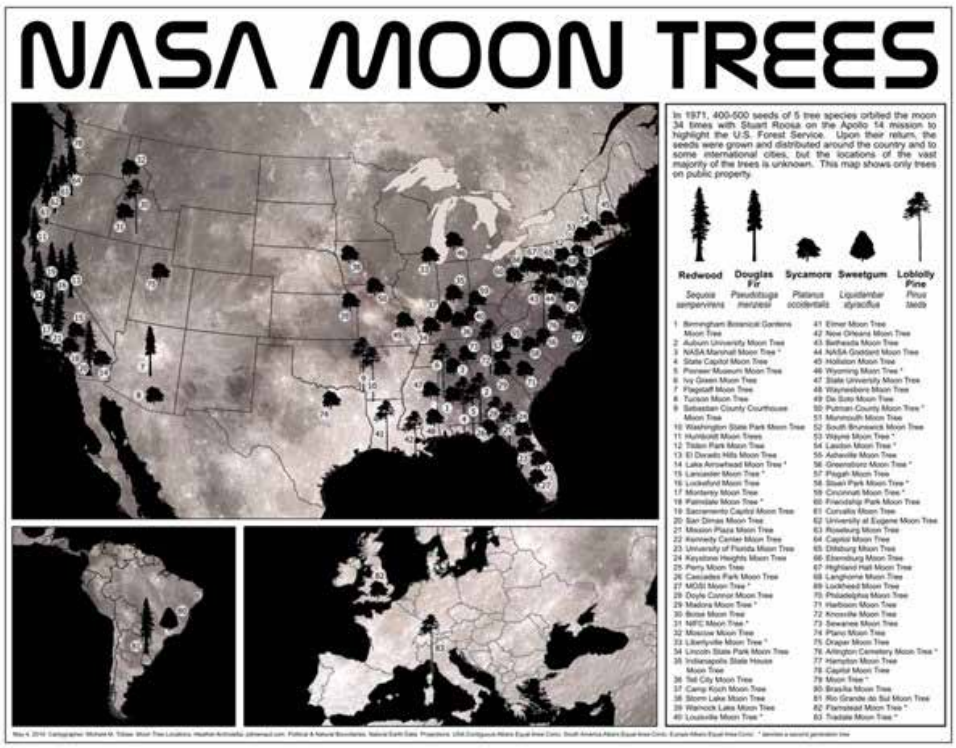
إذ أنه و بعد أن تضرب أشعة الشمس النبات تمتص البروتينات المعروفة باسم مجمعات الحصاد طاقة الضوء على شكل فوتونات بمساعدة الكلوروفيل ،تعمل هذه الفوتونات على إنتاج جزيئات السكر التي تخزن الطاقة لاستخدامها لاحقا .

من ناحية أخرى يقول الباحثون أن هناك نوع مماثل في نقل الطاقة في البروتينات البكتيرية المرتبطة بالكلوروفيل ولكن حتى الآن لم يتم رؤيته في النباتات والكشف عنه بسبب أن نقل الطاقة يتم بشكل سريع جدا في حدود الفيمتو ثانية ●

المصادر :

بيان معهد ماساتشوستس
How plants protect themselves from sun damage
http://news.mit.edu/2020/how-plants-protect-sun-damage-0310

الدراسة المنشورة في نيتشر كومنيكيشنز
Observation of dissipative chloro-phyll-to-carotenoid energy transfer in light-harvesting complex II in membrane nanodiscs
https://www.nature.com/articles/s41467-020-15074-6



أين توجد «أشجار القمر» على الأرض؟

أطلق زهاء 500 بذرة من أنواع مختلفة من الأشجار إلى الفضاء في عام 1971، ودارت حول القمر 34 مرة قبل أن تعود إلى الأرض حيث زُرعت بعد ذلك في مناطق مختلفة حول العالم.

وشاركت وكالة ناسا خريطة توضح مواقع «أشجار القمر» هذه، والتي يبلغ مجموعها 83 غرسة وتقطن أساسا في الولايات المتحدة، واثنتان في أمريكا الجنوبية وواحدة في أوروبا.

وتضم المجموعة الأخشاب الحمراء و«تنوب دوغلاس» والصنوبر، ولكن ما يقرب من ثلثها مات منذ زراعته في السبعينيات.

وكانت المهمة جزءا من «أبولو 14»، وبينما كان رائدا الفضاء آلان شيبرد وإدغار ميتشل، يسيران على سطح القمر، كان ستيوارت روزا يدور في الأعلى في وحدة القيادة مع البذور التي وُضعت في مجموعته الشخصية.

ويصادف هذا العام الذكرى السنوية الخمسين لمهمة «أبولو 14»، والتي كانت ثالث مهمة تهبط على سطح القمر وأول من يهبط في المرتفعات القمرية.

وخلال المهمة، صُنّفت البذور وفُرزت، وجرى الاحتفاظ ببذور التحكم على الأرض للمقارنة.

ووُضعت بذور الفضاء في مجموعة روزا، لكن العلبة انفجرت أثناء عملية إزالة التلوث بعد عودة الطاقم إلى الأرض، ما ترك العديد منها غير قابل للاستخدام للتجربة.

وزرعت الشتلات الناتجة في جميع أنحاء الولايات المتحدة (غالبا كجزء من الذكرى المئوية الثانية للأمة عام 1976) والعالم.

وقامت الدكتورة ميشيل توبياس، من جامعة كاليفورنيا ديفيز، بإنشاء خريطة تفصيلية لأشجار القمر حول العالم.

ووضعت ناسا البذور في رعاية خدمة الغابات الأمريكية، التي كانت تراقبها حتى تنبت – لكن بعضها لم يزرع إلا بعد سنوات من المهمة.

ومع ذلك، على مر السنين نسي الجمهور أمر الأشجار، إلى جانب وكالة ناسا، ولكن رائد الفضاء السابق ديفيد ويليام قام بمهمته الشخصية في عام 1996 للعثور عليها جميعا وفهرستها.

وبدأ بقائمة من 22 شجرة قمرية وتتبع 80، على الرغم من موت 21 منها.

ومع ذلك، قال ويليام إن مصير العديد من الأشجار ربما لا علاقة له برحلتها إلى الفضاء.

وقال لـ Atlas Obscura، إنه مقارنة بالبذور التي لم تنفجر أبدا، «لم يكن هناك فرق يمكن اكتشافه على الإطلاق، وهو ما كان يتوقعه أي شخص».

وزرعت شجرة صنوبر Loblolly في البيت الأبيض، وزُرعت الأشجار في البرازيل وسويسرا، وقدمت إلى إمبراطور اليابان.

كما تم زرع الأشجار في ميدان واشنطن بفيلادلفيا، وفي الغابة الدولية للصداقة، وفي العديد من الجامعات ومراكز ناسا.

وزُرعت أول شجرة قمر، وهي «جميز»، في عام 1974 في معسكر إيتي كانا، وهو موقع ترفيهي تستخدمه فتيات الكشافة في ميسيسيبي ●

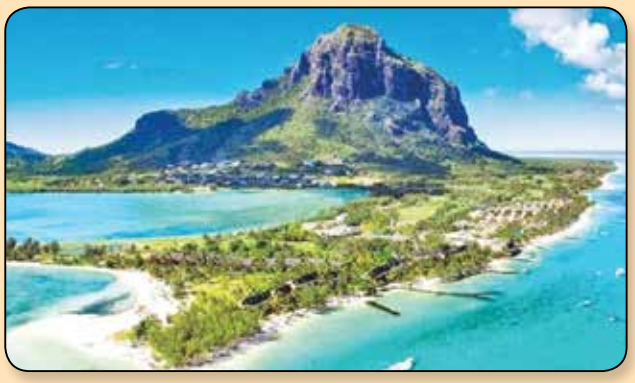
المصدر: ديلي ميل

تكونت من انفجار بركاني.. قصة دول

جزر صغيرة بوسط المحيط الهندي تبعد عن مدغشقر بحوالي 860 كيلومتر، هي جمهورية موريشيوس، والتي منذ اكتشافها وهى مطمع للقوى الغربية ففى في عام 1598، رسا أسطول هولندي في غراند بورت مما أدى إلى إقامة أول مستعمرة هولندية على الجزيرة في 1638، وفى عام 1715 جاء الفرنسيون وأسسوا ميناء بورت لويس.

ومع مرور السنين ظلت الجزيرة قاعدة للفرنسيين حتى جاء الدور على بريطانيا لتبدأ هى الأخرى مرحلة استعمار جديدة عام 1810 م، وأقاموا سلطة تحت قيادة روبرت فاركوهار قامت فيما بعد بغرس تغييرات اجتماعية واقتصادية سريعة في الجزيرة.

ولكن بالتأكيد بعد النفق المظلم بصيص نور حيث أجرت موريشيوس انتخابات عامة في 1967، وأستاذ لدستور جديد ثم أعلنت استقلالها في 12 مارس 1968، ثم جاءت جمهورية موريشيوس في 12 مارس 1992.



جمهورية موريشيوس تتكون من العديد من الجزر النائية، منها جزيرة رودريغز تبلغ مساحتها 108 كيلومترا مربعا وتقع على بعد 560 كيلومترا إلى الشرق من موريشيوس، وجزيرة أغاليغا التوأم، وتبلغ مساحتها الإجمالية 26 كيلومترا مربعا، و سانت براندون هو أرخبيل يضم عددا من البنوك الرملية،

الكمامات.. ذات الاستخدام الواحد مـ

تعد الأقنعة أو «الكمامات» ذات الاستخدام الواحد مصدر قلق سيصبح مهمًا بشكل متزايد في الأسابيع والأشهر القادمة.

فماذا نفعل بكل الأقنعة التي نستخدمها بشكل يومي، والتي يعتبر جزء كبير منها نماذج جراحية تستخدم مرة واحدة، وبالتالي ينتهي بها الأمر في سلة المهملات.

في محاولة للحد من هذا المصدر الجديد للتلوث، تم بالفعل إطلاق العديد من المبادرات العلمية والصناعية لإعادة تدوير هذا الملحق المضاد لـ Covid-19.



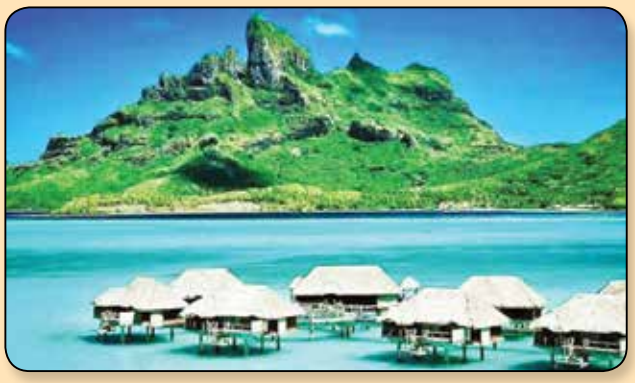
نتائج واعدة مع التشعيع أو الحرارة الجافة

منذ بداية شهر مارس، أطلق كونسورتيوم يضم CNRS وCEA (اللجنة الفرنسية للطاقة الذرية والطاقات البديلة) و Inserm و ANSES (الوكالة الوطنية لسلامة الأغذية) تحقيقا مكثفا لإيجاد أفضل طريقة لإعادة استخدام الأقنعة الجراحية وFFP2.

فبالنسبة لهؤلاء العلماء والأطباء والمهندسين، فإن الحصة ذات شقين: القضاء على الحمل الفيروسي للأقنعة مع الحفاظ على وظيفتها الوقائية.

أعطت التجارب التي أجريت على وجه الخصوص في CHU Grenobles-Alpes وفي CHRU of Tours نتائج مشجعة مع الغسيل عند 95 درجة، والأوتوكلاف (البخار)، والإشعاع للأقنعة الجراحية. وفيما يتعلق بأقنعة FFP2، يبدو أن

ـــة أفريقية رسمت الطبيعة ملامحها





الضحلة والجزر. وهي تقع على بعد حوالي 430 كم شمال شرق موريشيوس وتستخدم في الغالب كقاعدة للصيد.

جزيرة موريشيوس - الجزيرة الرئيسية لجمهورية موريشيوس- هي جزء من جزر ماسكارين، تم إنشاؤها من قبل النشاط البركاني مثل سانت براندون، ريونيون، وروديريغز، حيث ظهرت هذه الجزر نتيجة للانفجارات البركانية تحت الماء الضخمة التي وقعت آلاف الكيلومترات إلى الشرق من القارية التي تتكون من أفريقيا ومدغشقر، فالنقطة الساخنة البركانية تقع تحت جزيرة ريونيون. الطبيعة شكلت لوحة فنية أسرت الناظرين حيث يحيط موريشيوس حلقة مكسورة من السلاسل الجبلية، وترتفع الأرض من السهول الساحلية إلى هضبة مركزية حيث يصل ارتفاعها إلى 670 مترا ●

ـــصدر قلق بيئي فماذا نفعل بها؟

المعالجة بالإيثيلين (الغاز) والحرارة الجافة عند 70 درجة فعالة في تدمير آثار الفيروس، لكن هذه ليست سوى بيانات أولية وأبحاث الكونسورتيوم مستمرة.

تحويل الأقنعة إلى محاقن أو أنابيب لأخذ الدم

دون انتظار استنتاجات العالم العلمي، شاركت العديد من الشركات المتخصصة بالفعل في إعادة التدوير في إعادة استخدام الأقنعة وتحويلها.

هذا هو الحال بشكل خاص مع شركة Cosmolys في Avelin (الشمال)، حيث يقوم مركز معالجة النفايات الصحية هذا باستخراج مادة البولي بروبيلين الموجودة في الأقنعة الجراحية، ويتم تنظيف هذه المادة البلاستيكية وسحقها ثم إعادة استخدامها لتكوين أغراض بلاستيكية صحية جديدة مثل المحاقن أو الأنابيب لأخذ الدم.

في Vienne (Chatellerault)، يستخدم مصنع Plaxtil نظام الضغط لمنح الأقنعة حياة ثانية باستخدامات تتجاوز عالم الطب.

ونظرًا لأنها تتحول إلى فتات بلاستيكي، فإنها تعود إلى الحياة على شكل أقنعة أو فتاحات أبواب أو أربطة أقنعة أو حتى صناديق تخزين.

لا يوجد حتى الآن جمع مخصص للأقنعة

لكن هذه التجارب تظل هامشية ولن تسمح بمفردها بامتصاص الاستهلاك الكبير للأقنعة البلاستيكية الذي انفجر في غضون بضعة أشهر.

عقبة أخرى أمام هذا الزخم البيئي: ليس هناك جمع منفصل، أو قمامة مخصصة للأقنعة كما هو الحال في المستشفيات، إلا في حالات استثنائية.

لذلك للحد من التأثير البيئي « مصير النماذج الجراحية عموما هو الحرق أو الدفن » يوصى دائما باستخدام أقنعة قماشية مصنعة وفقا لمعيار أفنور، والتي يمكن غسلها حتى 50 مرة للمنتجات الأكثر مقاومة ●

المصدر: https://www.francetvinfo.fr/sante/maladie/coronavirus/masques-sanitaires/sterilisation-recyclage-scientifiques-et-industriels-francais-se-mobilisent-pour-donner-une-seconde-vie-aux-masques-chirurgicaux__4081273.html

مجلة نقطة العلمية
المجتمع العلمي العربي
منظمة الصحة العالمية

صدر حديثا

تجدونه بالجمعية الكويتية لحماية البيئة

حيوانات

من البيئة البحرية الكويتية



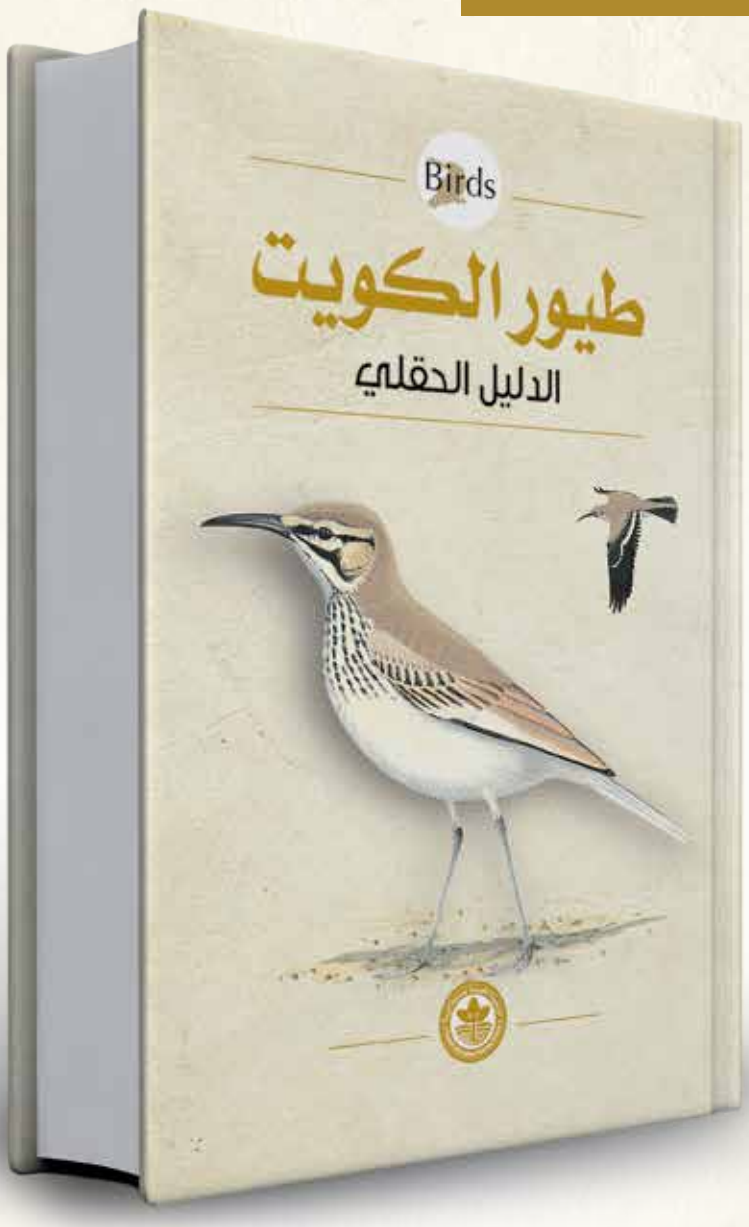
أ. داود سليمان الشراد

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

40

سنة صحافة بيئية

