

ما بين البحر والأرض – توفير الحماية لمنطقة فاصلة أساسية

تعمل المناطق الساحلية الصحية بمثابة حماية ساحلية طبيعية في شكل أيّكات ساحلية وشواطئ رملية وشُعب مرجانية ومستنقعات ملحية، وهي بذلك تخفف الأثر الكامل الذي تخلفه الفيضانات بل وحتى اشتداد العواصف العاتية، التي يتوقع تزايد تواتر حدوثها مع ارتفاع درجات حرارة المياه ومستويات سطح البحر. (الصورة من: iStockphoto)

تتسم المناطق الساحلية، وهي مناطق لا تدرج في عداد المحيط ولا اليابسة، بأهمية إيكولوجية واقتصادية. وتؤلف هذه المناطق لغاية خمس سطح الكرة الأرضية، وهي تواجه أسرع نمو سكاني يشهده هذا الكوكب. وتشكل هذه المياه الساحلية مصدرا لسبل العيش عن طريق السياحة والصناعة وصيد الأسماك والتجارة، بالإضافة إلى توليد دخل يناهز مئات المليارات من الدولارات فيها.

الغذاء والنمو السكاني

تشكل الأسماك البحرية التي يجري اصطيادها في المناطق الساحلية مصدرا أساسيا للتغذية في نظم تربية الأحياء المائية، وهي من أسرع نظم إنتاج الأغذية توسعا في العالم وتعتمد اعتمادا شديدا على مصائد الأسماك. وتتوقع الدراسة الاستشرافية للزراعة في الفترة ٢٠١٣-٢٠٢٢ التي اشتركت في إعدادها منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي مع منظمة الأغذية والزراعة أنّ تربية الأحياء المائية ستتفوق على صيد الأسماك بحلول عام ٢٠١٥ كمصدر رئيسي للأسماك التي يستهلكها الإنسان. وفي الوقت الحاضر يتجاوز إجمالي الإنتاج العالمي لحقول تربية الأسماك إنتاج لحوم البقر.

حماية لا تُعوّض

نظرا لقوة المساهمة التي تقدمها المناطق الساحلية الصحية في تحقيق استدامة النظم الإيكولوجية والاقتصادية، فإن ثمة حاجة لصونها. وهذه المناطق تعمل بمثابة حماية ساحلية طبيعية في شكل أيّكات ساحلية وشواطئ رملية وشُعب مرجانية ومستنقعات ملحية، وهي بذلك تخفف الأثر الكامل الذي تخلفه الفيضانات بل وحتى اشتداد العواصف العاتية، التي يتوقع تزايد تواتر حدوثها مع ارتفاع درجات حرارة المياه ومستوى سطح البحر. فالشُعب المرجانية مثلا، تكسر الموج وتحول دون إلحاق الضرر بالمناطق الساحلية ودفاعاتها الطبيعية. ولكن هذه الحميات الطبيعية نفسها معرضة للخطر، مما يفاقم شدة ضعف السواحل. فالمرجان، على سبيل المثال، حساس تجاه ارتفاع درجات حرارة المحيطات وزيادة حموضتها، وبالتالي فهو يتعرض إلى تهديد متزايد. ووفقا لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة، فإن ٧٪ من الأيّكات والمستنقعات الملحية ونباتات المستنقعات والحشائش البحرية يفقد كل عام.

بالوعة الكربون

تؤدي هذه الحواجز الواقية الطبيعية، والتي تتزايد ضعفا، دورا مزدوجا في تخفيف حدة اختلالات المناخ. فبالوعات الكربون 'الزرقاء'، مثل الأيّكات ونباتات المستنقعات الملحية والحشائش

البحرية، تلتقط أكثر من نصف انبعاثات الكربون الملتقطة طبيعيا. ويقدر برنامج الأمم المتحدة للبيئة أنّ قدرة كوكب الأرض الزرقاء على التقاط الكربون تعادل نصف الانبعاثات السنوية الصادرة عن قطاع النقل العالمي.

التحديات

إلى جانب التحديات التي تتعرض لها الحماية الساحلية الطبيعية، هناك عدة تحديات أخرى يمكن عكسها بفرض عبثاً على كاهل هذه الكنوز الإيكولوجية .

الجريان

تؤدي كل هذه التحديات مجتمعة إلى تراجع قدرة البيئات البحرية على التكيف إلى نقطة حرجة، قد لا تتمكن تلك البيئات لما ورائها من استعادة صحتها . ووفقاً لتقرير برنامج الأمم المتحدة للبيئة عن الكربون الأزرق، فإن إعادة تنشيط البويعات الكربون ومصائد الأسماك في المناطق الساحلية ممكنة إذا ما اتخذت التدابير اللازمة لتنظيم الأنشطة المسببة للضرر، ومنها على سبيل المثال استصلاح المناطق الساحلية وإزالة الأيكتات واستعمال الأسمدة المفرط وتراكم الطمي الناتج عن إزالة الغابات واصطياد الأسماك المفرط والتنمية الساحلية غير المستدامة .

الحلول

تستخدم النظائر المشعة أو 'المقتفيات الإشعاعية' في إجراء قياس دقيق لكفاءة التنقية التي تقوم بها مرافق معالجة مياه الصرف ومرافق إنتاج مياه الشرب، مما يساعد على تصميم تلك المرافق ويحسن أداءها . ويمكن الكشف بصورة موثوقة عن كميات نذرة من المقتفيات الإشعاعية في عمليات المعالجة الواسعة النطاق، كمحطات التنقية التي تعالج ملايين الألتار من النفايات السائلة كل يوم . (اقرأ المزيد عن المقتفيات الإشعاعية في الصفحة ٧)

ويمكن تشجيع حمأة المجارير، التي تصب عادة في ممرات المياه، لإنتاج الأسمدة وتعقيم المياه على السواء، مما يحسن غلة المحاصيل وسلامة الأغذية ويقلل الطلب على المياه العذبة . وتستخدم تقنيات النظائر في رسم خرائط أسلوب حركة الترسبات، مما يضمن إمكانية صب المواد المجروفة في مناطق لا يمكنها الانتقال منها إلى مناطق حساسة إيكولوجياً أو العودة إلى الميناء الذي جرفت منه .

ويمكن معالجة النفايات الصناعية السائلة بواسطة التشعيع دون إضافة أي مواد كيميائية أخرى أو توليد نشاط إشعاعي . وفي الإمكان استخدام هذه التقنية في تنظيف مياه الصرف وإصلاح الماء لاستخدامه في الصناعة والزراعة . ويزيل التشعيع المبيدات العضوية الثابتة والمركبات السامة . ويمكن استخدام حزمة للالكترونات في تشعيع مياه الصرف التي تحتوي على مواد كيميائية مقاومة للتجزئة بالحرارة، كتلك المواد المستعملة في صنع صبغات الأنسجة . فعقب عملية التشعيع، تصبح هذه المواد الكيميائية غير ضارة أو تتحول إلى مواد يمكن إزالتها بسهولة باتباع تقنيات المعالجة التقليدية .

بيتر كايزر، شعبة الإعلام العام في الوكالة .

^١ معهد سياسات كوكب الأرض، تحديات الخطة باء؛ ١٢ حزيران/يونيه ٢٠١٣، إنتاج تربية الأسماك يفوق إنتاج لحوم البقر؛ جانت لارسن وماثيو روني .

يمكن معالجة النفايات الصناعية السائلة بواسطة التشعيع دون إضافة أي مواد كيميائية أخرى أو توليد نشاط إشعاعي . في الإمكان استخدام هذه التقنية في تنظيف مياه الصرف وإصلاح الماء لاستخدامه في الصناعة والزراعة .

الجرف والتفريغ

يلزم وجود قنوات عميقة في الموانئ لأجل معالجة مسألة سفن الشحن التي ما انفك غاطسها يتزايد عمقا، ولكن ترسبات الجرف تحمل ملوثات يجري فيما بعد تفريغها في شكل مركز في منطقة مستقرة خلافة . والأشكال الحية التي هي غير قادرة على الفرار مدفونة والملوثات تؤثر في هذا النظام الإيكولوجي . ويجري سنويا تفريغ مئات ملايين الأمتار المكعبة من الرواسب في جميع أنحاء العالم .

مياه الصرف

تتسبب مياه الصرف البلدية في زيادة 'تعكر' الماء وتجعله أقل صفاء، مما يقلل كمية الضوء الذي يبلغ الكائنات الحية مثل الأعشاب البحرية والحشائش البحرية والمرجان . وتؤدي الأجسام الصلبة إلى دفن الحياة البحرية التي تعيش في أعماق البحار . كما تنتقل العوامل المرضية أيضا بواسطة مياه المجاري غير المعالجة مما يمكن أن يسبب أمراضا مثل حمى التيفويد والتهاب الكبد والهيضة . ويصعب أيضا التخلص من النيتروجين الموجود في مياه المجاري وتكلفته عالية وهو إذا ما أُطلق في البحر يمكن أن يحفز نشوء مناطق ميتة واسعة ويزيد من تعكر الماء . ويقدر برنامج الأمم المتحدة للبيئة أن ما يقارب ٩٠٪ من مياه صرف البلديات في البلدان النامية ينفذ إلى الأنهار والبحيرات والمناطق الساحلية دون معالجة .