## حماية البيئة



مركز سيينفويغو للدراسات البيئية في كوبا هو مركز للبحث في مجال البيئة البحرية ذو خبرات في التكنولوجيات النووية وتكنولوجيات النظائر. ويعتمد الأمن الغذائي في كوبا، وكذلك النقل والسياحة، على صحة البيئة البحرية. والعلميون العاملون في المركز مؤهلون بما يلزم بشأن تحديات الموارد لإعداد البيانات الصحيحة اللازمة لتحسين إدارة البيئة.

وقد أصبح المركز بعد تجديده قادرا على أداء تحليلات معقّدة باستخدام معدات مُتبرع بها، وهي تشمل معدات تم شراؤها عن طريق دعم التعاون التقنى الذي تقدمه الوكالة، كالفصل اللوني الغازي، والقياس الطيفي الدقيق بأشعة غاما، ونظم الانحلال بالموجات الدقيقة. والعلميون العاملون في المركز يجرون البحوث، ويسدون المشورة بشأن الإدارة البيئية، ويعملون على إيجاد الحلول للتحديات البيئية، ويرصدون التلوث.



ميغويل غوميز باتيستا، علميّ يعمل لدى المركز حصل على منحة التعاون التقني من الوكالة لكي يدرس في مختبرات البيئة التابعة للوكالة في موناكو كيف يتراكم الزرنيخ في محّار سيينفويغو. وذكر كارلوس الونسو هيرنانديز، وهو باحث رئيسي لدى المركز، "بفضل برنامج الوكالة للتعاون التقني، يستخدم المركز التقنيات النووية في حلِّ المشاكل البيئية في نظمه الإِيكولوجية البحرية ومناطقه الساحلية".



وجد صانعو القرارات في كوبا أن اتخاذ إجراء للتصدي لتلوث البيئة البحرية مسألة صعبة ما لم تتوفر بيانات للرصد مثبتة علميا. ويستخدم علميو المركز الآن القياس الطيفي بأشعة غاما للكشف عن النظائر المشعة مثل الرصاص-٢١٠ مما يساعد على تسجيل أكثر دقة للتلوث المتراكم في الرواسب على امتداد عدة عقود. وتساعد هذه النظرة العميقة المسؤولين عن اتخاذ القرارات في إعداد وتقييم استراتيجيات وقائية وعلاجية ناجعة.

## البحرية في كوبا



🤷 إحدى العلميات وهي تحلل السموم المنطلقة من ُالمدّ الأحمر'، أو تكاثر الطحالب الضارة، التي تتراكم في الأغذية البحرية وتشكل خطرا على الإنسان الذي يستهلكها. وذكر ميشيل وارناو، رئيس مختبر البيئة الإشعاعية التابع للوكالة، "لقد أصبح المركز، بفضل تعهد موظفيه، مركزا إقليميا ذا امتياز في دعم بلدان المناطق الأخرى".



🕇 يشارك المركز في مشاريع التعاون التقني الإقليمية في أمريكا اللاتينية. ويساعد المركز وكوبا في تحديد أثر التلوث الكيميائي، وأثر تكاثر الطحالب الضارة، وتغير المناخ وتحمض المحيطات على المجتمعات واستدامة النظم الإيكولوجية البحرية في المنطقة، وذلك من خلال تعاون شبكة الرصد البيولوجي مع كل من الوكالة والاتفاق التعاوني لترويج العلم والتكنولوجيا النوويين في أمريكا اللاتينية والكاريبي (اتفاق أركال) وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة وصندوق البيئة العالمية.



التحقق المشاريع الإقليمية المركز في توسيع خبرته في التحقق من عمليات البيئة البحرية. ويقوم علميو المركز الآن بنشاط رصد النظراء في المنطقة، وتنفيذ الدورات التدريبية في إطار التعاون التقنى التابع للوكالة وإجراء بعثات الخبراء في شتى أرجاء المنطقة. ويعمل المركز بمثابة مركز للموارد في منطقة الكاريبي، كتوفير الخدمات التحليلية على سبيل المثال.



يشارك المركز في مشاريع البحث المنسق التابعة للوكالة، والتي تجمع بين باحثين من شتى أنحاء العالم لمعالجة مشكلة مشتركة. ويتوقع المركز زيادة التعاون مع الوكالة وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة وصندوق البيئة العالمية والمركز الدولي للفيزياء النظرية، بالإضافة إلى التعاون الإقليمي للتمكن من اتخاذ إجراء منسق وفعال بشأن المسائل البيئية الإقليمية.