

التصدي لتغير المناخ بالاستعانة بالعلوم النووية

بقلم يوكيا أمانو، المدير العام، الوكالة الدولية للطاقة الذرية



”إنَّ الوكالة الدولية للطاقة الذرية ملتزمة بمساعدة البلدان على تحقيق الاستفادة المثلى من العلوم والتكنولوجيا النووية من أجل حماية البيئة والمساهمة في مكافحة تغير المناخ.“

— يوكيا أمانو،
المدير العام للوكالة الدولية
للطاقة الذرية

لحماية البيئة، وعلى رصد آثار هذه السياسات باستخدام التقنيات النووية والنظرية.

وتهدد حالات تكاثر الطحالب الضارة، والسموم التي تنتجها، النظم البيئية وسبل عيش المجتمعات التي تعتمد في كسب رزقها على المحيطات. ولم تكن هذه الطحالب موجودة في السابق إلا في المناطق المدارية وشبه المدارية، بيد أنها صارت تظهر بصورة متزايدة في المناطق ذات المناخ المعتدل. وتعمل مختبرات البيئة التابعة للوكالة مع العديد من البلدان من أجل تحديد خصائص حالات تكاثر الطحالب الضارة ورصدها (ص. ١٢).

وتستخدم كوستاريكا الهيدرولوجيا النظرية في دراسة أنماط هطول الأمطار وإدارة موارد المياه الجوفية بطريقة مستدامة في مواجهة مناخ متغير (ص. ١٤). والتفاعل بين النيوترونات السريعة الحركة وجزيئات الماء يتيح للعلماء قياس المحتوى المائي في التربة على امتداد مساحات شاسعة. ويساعد هذا الأمر المزارعين على إدارة مواردهم المائية ويمكّن مقررّي السياسات من وضع تدابير ملائمة للمحافظة على المياه (ص. ١٦).

التكيف مع تغير المناخ

ريثما يتواصل العمل على التخفيف من حدة تغير المناخ، يحتاج العالم إلى التكيف مع تبعاته التي صارت ملموسة بالفعل. وتشمل هذه التبعات الزيادة في ندرة المياه وفي وتيرة وقوع الكوارث الطبيعية وارتفاع درجات الحرارة إلى ما يتجاوز الحدود المعقولة، وجميعها عوامل تهدد التنوع البيولوجي ويمكن أن تؤدي إلى تراجع كبير في الإنتاجية الزراعية. وفي هذا الصدد، هناك ممارسات زراعية جديدة يمكن أن تكون مفيدة للغاية.

ففي القلبين، على سبيل المثال، استخدم العلماء الإشعاعات من أجل استحداث نوع جديد من مواد حنّ النمو يمكن أن يجعل محصول الأرز أكثر قوة لكي يتمكّن من تحمّل رياح الأعاصير العاتية (الصفحة ١٨). وتمكّن المزارعون في زمبابوي من التكيف مع زيادة جفاف الطقس، وهو ما يرجع الفضل فيه جزئياً إلى صنف جديد من محصول اللوبياء استُنبط في مختبرات تديرها الوكالة والفاو (الصفحة ٢٠). ويمكن زيادة فعالية الري بالتنقيط، وهو تقنية تُستخدم في شتّى أنحاء العالم من أجل المحافظة على المياه، عن طريق استخدام إحدى التقنيات النظرية (الصفحة ٢٢).

إنَّ الوكالة الدولية للطاقة الذرية ملتزمة بمساعدة البلدان على تحقيق الاستفادة المثلى من العلوم والتكنولوجيا النووية من أجل حماية البيئة والمساهمة في مكافحة تغير المناخ.

إنَّ تغير المناخ هو أخطر التحديات البيئية التي نواجهها في عصرنا، وهناك عدد متزايد من البلدان التي تستخدم التكنولوجيا النووية لمكافحته. وتُعدُّ القوى النووية مصدراً مهماً للطاقة النظيفة المنخفضة الكربون، وهي الآن مستخدمة بالفعل في نحو ٣٠ بلداً في حين يفكر في الأخذ بها عددٌ مماثل تقريباً. ولا ريب في أنها سوف يكون لها دور كبير في الحد من انبعاثات غازات الدفيئة. غير أنه يتعين أيضاً التصدي للأضرار التي لحقت بالبيئة بالفعل بسبب تغير المناخ، وللخطر الذي يشكّله تغير المناخ على سبل عيش مجتمعات بأسرها.

وبالفعل فإنَّ تطبيقات العلوم والتكنولوجيا النووية في المجالات غير المتصلة بالقوى تقدّم مساهمة مهمة في هذا الصدد. وبغية إبراز هذه المساهمة، وكذلك إبراز استخدام الطاقة النووية، فقد كُرس المحفل العلمي للوكالة لعام ٢٠١٨ لموضوع «تسخير التكنولوجيا النووية من أجل المناخ: التخفيف من حدة تغير المناخ ورصده والتكيف معه».

التخفيف من حدة تغير المناخ

إنَّ تحقيق الهدف النهائي المتمثّل في التخفيف من حدة تغير المناخ سوف يتطلب تنفيذ سياسات وتوجّه وتكنولوجيات تهدف إلى خفض تركيز غازات الدفيئة في الغلاف الجوي. وتقدّم الوكالة دعماً نشطاً لدولها الأعضاء البالغ عددها ١٧٠ دولة بغية الوقوف على الفوائد التي يمكن أن تستقيها تلك الدول من التكنولوجيا النووية في سياق سعيها لتحقيق هذا الهدف.

وفي الصفحة ٨ من هذا العدد، نتناول الخطط التي وضعتها فنلندا من أجل زيادة حصة الطاقة النووية في إنتاج الطاقة الإجمالي لديها من الثلث إلى النصف بحلول عام ٢٠٣٠، وهو ما يهدف في جزء منه إلى تحقيق التزاماتها المتعلقة بتغير المناخ.

وتعتبر الزراعة أيضاً مصدراً رئيسياً من مصادر غازات الدفيئة، بما في ذلك من خلال إنتاج الأسمدة الكيميائية واستخدامها. والأرجنتين والبرازيل وكينيا من بين البلدان التي تدعمها الوكالة، بالتعاون مع منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة (الفاو)، في تطبيق التقنيات النظرية من أجل مساعدة المزارعين على خفض استخدامهم للأسمدة الاصطناعية بنسبة تصل إلى ٩٠٪ (ص. ١٠).

رصد تغير المناخ

تقدّم العلوم النووية بيانات قيّمة تساعد العلماء على تكوين فهم أفضل لتغير المناخ. وتكفل هذه البيانات لمقررّي السياسات قدرة أفضل على اعتماد السياسات المناسبة