

بروتوكولات مختبرات مختلفة ومجالات أبحاث مختلفة» ومن المقرر إطلاق أول تنقيح لها في أوائل عام ٢٠١٩.

— بقلم لوسيانا فيبيغاس

عُقدت في أيلول/سبتمبر ٢٠١٨ في مقر الوكالة الرئيسي في فيينا.

ويقول باراداس: «يُقصد من هذه الأداة أن تكون كتاباً حياً يمكن تحديثه وتوسيعه باستمرار مع تطور هذا المجال، لتشمل

حولها (على سبيل المثال في المدارس ومراكز اللياقة البدنية) من خلال المساعدة على تحديد كمية ومنشأ الملوثات الموجودة في الهواء.

وقد استُعرضت أداة التعلم الإلكتروني بشأن التحليل بالتنشيط النيوتروني في حلقة عمل

مصر والسنغال تحصلان على أجهزة للكشف عن أشعة غاما للمساعدة على مكافحة تآكل التربة

النوية في الأغذية والزراعة، إن تقييم التآكل باستخدام السيزيوم-١٣٧ له مزايا عديدة مقارنة بالطرائق التقليدية. فهذه الطريقة تتيح معرفة معدلات متوسط التآكل على المدى الطويل، بينما توفر الطرائق التقليدية في معظم الأحيان بيانات قصيرة المدى. ولذلك لا توجد حاجة عند استخدام هذه التقنية النووية إلى برامج مراقبة طويلة المدة تتطلب الكثير من الموارد، إذ يمكن تقييم إعادة توزيع التربة في حملة واحدة لأخذ العينات. كما أنها تساعد على تحديد التوزيع المكاني للتآكل، الذي هو مُدخل أساسي في برامج حفظ التربة التي تهدف إلى الإدارة المستدامة للأراضي ومن ثم تحقيق الأمن الغذائي.

وتوفير مقاييس طيف أشعة غاما، التي تُستخدم لإجراء قياسات السيزيوم-١٣٧، هو جزء من مبادرة مستمرة من قبل الشعبة المشتركة بين الفاو والوكالة ترمي إلى مساعدة البلدان الأفريقية على تعزيز قدرتها على مكافحة تآكل التربة؛ ويشمل ذلك أيضاً تدريب العلماء على استخدام طريقة السيزيوم-١٣٧ وتأسيس قدرات التحليل الطيفي لأشعة غاما على نطاق القارة. وقد تم بالفعل تسليم ثلاثة أجهزة مكتبية أخرى للكشف عن أشعة غاما — لمدغشقر والجزائر وزمبابوي — وثلاثة أجهزة محمولة للكشف عن أشعة غاما — للمغرب وتونس ومدغشقر.

ويقول محمد كساب، المحاضر في مركز البحوث النووية التابع لهيئة الطاقة الذرية المصرية: «سنستخدم أجهزة الكشف عن أشعة غاما لتحديد بصمة الترسُّب في نهر النيل بغية تتبع منشأ التلوث الوارد من مصادر مختلفة، مثل مياه الصرف القادمة من المنشآت الصناعية والزراعية الموجودة على ضفة النهر. ونعتزم أيضاً أن نساعد البلدان الأخرى في إفريقيا على بناء القدرات في مجال قياسات أشعة غاما والخدمات التحليلية.»

— بقلم مات فيشر



الإجمالي للسنغال. وتمثل الزراعة ذات المدخلات المنخفضة في مزارع الكفاف التي تديرها الأسر عنصراً هاماً في هذا القطاع. فهي تشكل نسبة عالية من الوظائف وتوفر سبل العيش لمزارعي الكفاف وأسرهم. وبما أن هذا النوع من الزراعة يجري عادة في الأراضي القاحلة وشبه القاحلة ذات الإمكانات الزراعية الهامشية، مثل الأراضي الجافة والجبال، فهي عرضة بوجه خاص لتآكل التربة.

وتعمل الوكالة، بالتعاون مع منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة (الفاو)، على مساعدة البلدان منذ أكثر من ٢٠ سنة على مكافحة تدهور الأراضي من خلال دعم استخدام التقنيات النظرية لتقييم تآكل التربة.

وقد استُخدمت تدفقات النويدات المشعة المتساوقة، مثل السيزيوم-١٣٧، استخداماً واسع النطاق في تقييم تآكل التربة وترسُّبها. وهذه النويدي المشعة موجودة في الغلاف الجوي، الذي تسقط منه على الأرض في الأمطار والثلوج الهائلة وتتراكم في الطبقة العليا للتربة. وأثناء عملية التآكل، تتجرف التربة السطحية، الأمر الذي يمكن قياسه بقياس مدى انخفاض مستويات السيزيوم-١٣٧. وفي الوقت نفسه تشاهد في الأماكن التي تستقر فيها التربة المتآكلة زيادة في مستويات السيزيوم-١٣٧.

ويقول إميل فولاجتار، عالم التربة في الشعبة المشتركة بين الفاو والوكالة لاستخدام التقنيات

سيكون الخبراء في مصر والسنغال أكثر قدرة على مكافحة تآكل التربة بفضل أجهزة للقياس الطيفي لأشعة غاما تم تسليمها في تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠١٨ من خلال برنامج التعاون التقني للوكالة. وستُستخدم أجهزة الكشف هذه لتقييم تآكل التربة في المناطق التي شهدت تدهوراً حاداً في الأراضي، وهذا التآكل هو ظاهرة تهدد الزراعة في العديد من مناطق العالم، بما في ذلك الأراضي القاحلة وشبه القاحلة في إفريقيا.

وتعاني كل من مصر والسنغال كليهما من تدهور شديد في الأراضي، مع انخفاض إنتاجية التربة في معظم شمال شرق دلتا النيل في مصر، على سبيل المثال، بنسبة تزيد على ٤٥٪ خلال السنوات الخمس والثلاثين الماضية، وفقاً للدراسات الأخيرة. وينتج تدهور الأراضي عن عدة عوامل، من بينها الاستغلال المفرط للأراضي، والممارسات الزراعية غير المستدامة، والأحوال الجوية القصوى، التي حدثت على نحو أكثر تواتراً في العقود القليلة الماضية. ويمكن أن يؤدي تآكل التربة — الذي هو نوع رئيسي من أنواع تدهور الأراضي الذي تسببه العوامل البشرية والبيئية — إلى خسارة التربة السطحية الخصبة بالكامل، بما يجعل الأراضي المتضررة غير صالحة للزراعة.

والزراعة قطاع اقتصادي مهم في معظم الدول الأفريقية، يشكل حوالي ١٢٪ من الناتج المحلي الإجمالي لمصر و١٧٪ من الناتج المحلي