التربة ليست مجرّد قذارة

"إنّ تحسين نوعية التربة هي مسألة طويلة الأجل. ولكن ما لم نبدأ العمل الآن، فلن تبق أيّ تربة جيدة في المستقبل. ومن أين سيأتي غذاؤنا حينئذ؟" ذلك هو ما يسأله غيرد دركون، عالم التربة لدى الوكالة/الفاو.
يُستخدم ٤٠% من أراضي العالم في الزراعة. وتتعرض هذه الأراضي بصورة مطّردة لمخاطر التصحّر والملوحة وتبديد محتوياتها المغذّية. ولقد بلغ الضرر الذي تعاني منه التربة في العديد من البلدان الأفريقية والآسيوية درجة تفرض على المزارعين الكفاح بصعوبة من أجل كسب عيشهم.
وضياع التربة وتلفها خطر يتهدد الأمن الغذائي لعشرات الملايين من البشر.
وتشّكل الزراعة الحافظة للموارد مع علم الذرّة وسيلتين من الوسائل التي يجري استخدامها لمعالجة هذه المشكلة: تعزيز الأمن الغذائي عن طريق زيادة خصوبة التربة.
الزراعة الحافظة للموارد وخصوبة التربة
يقول غيرد دركون، عالم التربة لدى الوكالة، "هناك عدد من الأشياء التي يمكن عملها من أجل زيادة خصوبة التربة". "أول تلك الأشياء هو إجراء تقليص كبير لكمية الحراثة التي يقوم بها المزارعون أثناء عملية البذر، لأن حفر التربة وقلبها يجعلها أكثر جفافاً.
"ويُشجّع أيضاً تدوير المحاصيل، الذي يتم عادة بين الحبوب والبقول. مما يضمن عدم استنفاد أيّ من أنواع المغذيّات الموجودة في التربة نتيجة لتكرار زراعة المحصول نفسه. وأخيرا، استعمال مخلّفات المحاصيل-السيقان والأوراق التي سيجري التخلص منها خلافه-في تغطية التربة.
"وهذا الأمر يخدم غرضين. فهو يزوّد التربة بطبقة واقية تمنع فقدان الرطوبة بسهولة. وعند تفسّخ هذه المخلّفات تماما، فإنها تصبح جزءاً من المواد العضوية في التربة، وهي مواد أساسية لنمو النبات بصورة صحية وحيوية"، كما يشرحه دركون، الذي يعمل لدى الشعبة المشتركة بين الفاو والوكالة لاستخدام التقنيات النووية في الأغذية والزراعة (الشعبة المشتركة) في فيينا، النمسا.
وفي حين يُشجع العديد من المنظمات في شتى أنحاء العالم هذه الممارسات الزراعية الحافظة للموارد، تجري الشعبة المشتركة بعض التجارب بغية فهم كيف ينتقل الكربون من الغلاف الجوي إلى النباتات ثم إلى التربة.
وهدفها النهائي هو تحسين نوعية التربة لكي يتمكّن المزارعون من إنتاج غذاء أفضل وأكثر قيمة غذائية. ما هي علاقة حركة الكربون بتحسين نوعية الغذاء؟
تحتوي التربة الغنية والخصبة على الكثير من الكربون. ونوعية الغذاء تتحدد بنوعية التربة.
ويقول دركون، "إذا كانت تُربتك هزيلة، فإنك لن تتمكّن من إنتاج الكثير من الغذاء، أو إنتاج غذاء مفيد كما ينبغي من الناحية الغذائية".
وتقوم الشعبة المشتركة بتتبّع الكربون عن طريق دورة النبات لمعرفة أيّ من النباتات يحتفظ أكثر من غيره بالكربون الآتي من الغلاف الجوي.
ويقول دركون، "إذا تمكّن مزارعو الحقول الصغيرة بصفة خاصة من زراعة هذه المحاصيل، مع ممارسة الزراعة الحافظة للموارد-عدم الحراثة مع تدوير المحاصيل واستعمال مخلّفات المحاصيل- فسيصبح في إمكاننا، على الصعيد العالمي، أن نكون أشد تفاؤلا في توقعاتنا بشأن الأمن الغذائي في المستقبل".
وزراعة المحاصيل التي تمتص حجما أكبر من كربون الغلاف الجوي يمكن أن تساهم مساهمة كبيرة في تقليل غازات الدفيئة مثل ثاني أكسيد الكربون، وتقليص أثر تغير المناخ، الذي ينشأ عن إطلاق تلك الغازات.
التفاصيل الأساسية بشأن التربة

تتألف التربة من مواد معدنية وعضوية، وكذلك من كائنات حيّة. والمواد العضوية تربط المغذّيات بالتربة، وتحسّن فرص نمو المحاصيل، باستخدام المزيد من الكربون من الغلاف الجوي، وتوجد دورة مفيدة للغلاف الجوي ولزراعة النباتات.
وتصون المواد العضوية بنية التربة، مما يُحسّن قدرتها على امتصاص الماء والاحتفاظ به. وهي، بالإضافة إلى ذلك، تسّرع تحلل الملوثات وبإمكانها أن تربط هذه المواد الضارة بجسيماتها، مما يقلل خطر تسربها إلى الأنهار والجداول حيث قد يتضرر الناس منها.
وتتألف المواد العضوية للتربة من الكربون بالدرجة الأولى. وهي تتكون من النباتات الميتة، وبقايا الحشرات والحيوانات المتفسخة إلى حدّ لا يمكن معه التعرف عليها. وتساعد البكتريا والديدان والحشرات الموجودة في المادة العضوية في عملية التفسّخ، مما يُطلق المغذيات التي تمتصها المحاصيل.

ساشا هنريكيز، شعبة الإعلام العام. البريد الإلكتروني: S.Henriques@iaea.org