



©FAO/Johan Spanner

# التربة السليمة هي الأساس لإنتاج أغذية صحيّة

## ما هي التربة السليمة؟

تُعرّف سلامة التربة بأنها قدرة التربة على العمل كنظام حي. وتحفظ التربة السليمة بمجموعة متنوعة من كائنات التربة التي تساعد على مكافحة الأمراض النباتية والحشرات والآفات العشبية، وتكوّن روابط تكافلية نافعة مع جذور النباتات، وتعيد تدوير العناصر المغذية الأساسية للنبات، وتحسّن بنية التربة وما يترتب على ذلك من آثار إيجابية على قدرة التربة على الاحتفاظ بالماء والعناصر المغذية، وتُحسّن في نهاية المطاف إنتاج المحاصيل. والتربة السليمة تساهم أيضاً في التخفيف من آثار تغيّر المناخ عن طريق الحفاظ على محتواها من الكربون أو زيادته.



©FAO/Giulio Napolitano

2015  
السنة الدولية  
للترية



وظيفة التربة المُعترف بها على أوسع نطاق هي دعم إنتاج الأغذية. وتشكّل التربة الأساس الذي تستند إليه الزراعة، وهي الوسط الذي تنمو فيه تقريباً كل النباتات المُنتجة للأغذية. والواقع أن ما يُقدّر بنحو 95 في المائة من أغذيتنا يُنتج بصورة مباشرة أو غير مباشرة في التربة. وتوفّر التربة السليمة العناصر المغذية الأساسية والماء والأكسجين ودعم الجذور الذي تحتاج إليه النباتات المُنتجة للأغذية كي تنمو وتزدهر. وتشكّل التربة أيضاً الدرع الواقعي لجذور النباتات الضعيفة من التقلبات الشديدة في درجات الحرارة.

## منظمة الأغذية والزراعة في الميدان

### تعزيز القدرات في مجال الزراعة العضوية المستدامة في بالو

تكمن العقبة الرئيسية أمام زيادة الإنتاج الزراعي في بالو في الافتقار إلى التكنولوجيات المستدامة المناسبة لتحسين جودة التربة اللازمة لإنتاج المحاصيل. والتربة في بالو معرّضة بشدة للعوامل الجوية، وهي تربة حمضية طينية ولا يوجد سوى مساحة محدودة من الأراضي الصالحة للإنتاج الزراعي دون استخدام مدخلات كثيرة ودون إجراء تعديلات في التربة. وتساعد المنظمة مكتب الزراعة على تعزيز رابطة مزارعي المنتجات العضوية في بالو من أجل زيادة الإنتاج الزراعي المحلي من خلال الأخذ بالتكنولوجيات والأساليب المناسبة الجديدة من أجل تحسين التربة. وتعمل المنظمة على تيسير تدريب المزارعين المشتركين في عضوية الرابطة وموظفي الإرشاد التابعين لمكتب الزراعة على الجوانب الرئيسية لبيولوجيا التربة واختبار التربة واستراتيجيات تحسين الخصوبة والتجارب الإيضاحية، وغير ذلك من تكنولوجيات الإنتاج العضوي المستدام وإدارة المحاصيل. وتدعم المنظمة التجارب الإيضاحية في المزارع لدى مجموعة مختارة من المزارعين لتكييف التكنولوجيات مع الظروف المحلية والمحاصيل الرئيسية.



©FAO/Gianluigi Guercia

### زراعة الحفاظ على الموارد في ليسوتو

استجابة لأزمة انعدام الأمن الغذائي التي اجتاحت ليسوتو في عام 2012، صمّمت منظمة الأغذية والزراعة بالاشتراك مع وزارة الزراعة والأمن الغذائي برنامجاً مدته ثلاث سنوات لمساعدة 18 500 أسرة من خلال المدخلات الزراعية والدراية الفنية بشأن التكنولوجيات الزراعية التي تساعد المجتمعات المحلية على التكيف مع تغيّر المناخ وبناء مرونتها من أجل تحسين قدرتها على الصمود في وجه الصدمات المقبلة. ويعزّز البرنامج زراعة الحفاظ على الموارد الطبيعية والبستنة المنزلية المحسّنة والتغذية في كل المقاطعات العشر في ليسوتو. وتشكّل تعرية التربة مشكلة كبرى في ليسوتو، وتؤثّر على جودة المحاصيل وكُمّياتها. وعن طريق الأخذ بزراعة الحفاظ على الموارد، يضمن المزارعون ليس فقط محاصيل أفضل بل وكذلك المساهمة في تحسين نوعية التربة وصونها.



©FAO/Daniel Hayduk

“فقر التربة يمكن أن يتسبب أيضاً في فقر الدم عند الإنسان. ويؤدّي نقص المغذّيات الدقيقة في التربة إلى سوء التغذية الناجم عن نقص المغذّيات الدقيقة لدى البشر نظراً لأن المحاصيل التي تنمو في تلك التربة تعاني هي الأخرى قصور المغذّيات المطلوبة لمكافحة الجوع المستتر.”

M.S. Swaminathan



## التربة والأمن الغذائي

● **ممارسات زراعة الحفاظ على الموارد** ساهمت بدور كبير في تحسين ظروف التربة والحدّ من تدهور الأراضي وتعزيز الغلّات في الكثير من أنحاء العالم عن طريق اتباع ثلاثة مبادئ، هي الحدّ من تقلب التربة، والإبقاء على غطاء دائم للتربة، وتناوب زراعة المحاصيل. ولا بدّ ألاّ يتجاوز فقدان المادة العضوية في أي نظام زراعي في أي وقت من الأوقات معدّل تكوين التربة حتى يمكن الحفاظ على الاستدامة في المدى البعيد. ولا يتسنى ذلك في معظم النظم الزراعية الإيكولوجية إذا قُلبت التربة ميكانيكياً. ولذلك فإنّ أحد مبادئ زراعة الحفاظ على الموارد هو الحد من استعمال التقلب الميكانيكي للتربة أو الحراثة في عملية الزراعة.

● **عدم حراثة التربة** هي واحدة من مجموعة تقنيات مستخدمة في زراعة الحفاظ على الموارد. ويحافظ ذلك أساساً على غطاء عضوي دائم أو شبه دائم للتربة (مثل محصول مزروع أو غطاء مبيّت) يقي التربة من الشمس والأمطار والرياح ويسمح لكائنات التربة الدقيقة ونباتاتها بتولّي مهمة "الحراثة" وتحقيق التوازن بين العناصر المغذّية في التربة، وهي عمليات طبيعية تتسبّب الحراثة الميكانيكية في اختلالها.

● **نظم الحراثة الزراعية** تشمل نظم استخدام الأراضي التقليدية والحديثة حيث تُدار الأشجار إلى جانب المحاصيل و/أو نظم الإنتاج الحيواني في البيئات الزراعية. وتخفّف مجموعة الأشجار والمحاصيل والحيوانات من المخاطر البيئية وتهيّء غطاءً دائماً يقي التربة من التعرية، وتقلّل إلى أدنى حدّ من أضرار الفيضانات، وتشكّل مستودعاً للمياه تستفيد منه المحاصيل والمراعي.



©FAO/Giulio Napolitano

يعتمد توافر الأغذية على التربة. ولا يمكن إنتاج أغذية وأعلاف حيوانية مغذّية وذات جودة عالية ما لم تكن التربة سليمة. ولذلك فإنّ التربة الحيّة السليمة حليف هام للأمن الغذائي والتغذية.

وأدّت التطوّرات التي شهدتها التكنولوجيا الزراعية على امتداد السنوات الخمسين الفائتة إلى إحداث نقلة نوعية في إنتاج الأغذية، وعزّزت الأمن الغذائي العالمي. غير أن تكثيف إنتاج المحاصيل في الكثير من البلدان استنفد التربة وعرّض للخطر قدرتنا على الحفاظ على الإنتاج في تلك المناطق في المستقبل. وفي ظل توقّع ازدياد عدد سكان العالم إلى ما يتجاوز 9 مليارات نسمة بحلول عام 2050 وتفاقم ذلك جرّاء المنافسة على موارد الأراضي والمياه وأثر تغيّر المناخ، يتوقّف أمننا الغذائي الآن وفي المستقبل على قدرتنا على زيادة الغلّات وجودة الأغذية باستخدام التربة التي نستغلها بالفعل في الإنتاج.

ويعزز تعدد وتنوع نهج الزراعة إدارة التربة بصورة مستدامة بهدف تحسين الإنتاجية، مثل الإيكولوجيا الزراعية، وزراعة الحفاظ على الموارد، والزراعة العضوية، والزراعة بدون حراثة، والحراثة الزراعية.

● **الإيكولوجيا الزراعية** تستخدم النظرية الإيكولوجية في دراسة وإدارة النظم الزراعية لزيادة إنتاجيتها وتحسين قدرتها على الحفاظ على الموارد الطبيعية. وهذا النهج المتكامل تجاه تطوير نظم الزراعة والأغذية يقوم على مجموعة واسعة من التكنولوجيات والممارسات والابتكارات، بما فيها المعارف المحلية والتقليدية والعلوم الحديثة. وعن طريق فهم التفاعلات بين النباتات والحيوانات والبشر والبيئة داخل النظام الزراعي والعمل معها، تشمل الإيكولوجيا الزراعية أبعاداً متعددة لنظام الأغذية بما يشمل الأبعاد الإيكولوجية والاقتصادية والاجتماعية.

● **الزراعة العضوية** هي الإنتاج الزراعي من دون استعمال مواد كيميائية صناعية أو كائنات محرّرة وراثياً، ومنظّمات النمو، والمواد المضافة إلى أعلاف الحيوانات. وتؤكّد الزراعة العضوية أيضاً ضرورة اتباع نهج شامل في إدارة المزارع حيث تشكّل الدورات الزراعية والحيوانات جزءاً لا يتجزأ من النظام. وتمثّل خصوبة التربة حجر الزاوية للإدارة العضوية. وبالنظر إلى أن المزارعين الذين يزاولون الزراعة العضوية لا يستخدمون المغذّيات الصناعية لاستصلاح التربة المتدهورة، يجب أن ينصبّ تركيزهم على بناء خصوبة التربة وصونها بالدرجة الأولى عن طريق استخدام ممارساتهم الزراعية الأساسية.





## منظمة الأغذية والزراعة في الميدان

### حقائق رئيسية

- 95 في المائة من غذائنا ينتج بصورة مباشرة أو غير مباشرة في التربة.
- نقص أي عنصر من العناصر المغذية الخمسة عشر المطلوبة لنمو النباتات يمكن أن يحد من غلات المحاصيل.
- بحلول عام 2050 يجب زيادة الإنتاج الزراعي بنسبة 60 في المائة عالمياً وبنحو 100 في المائة في البلدان النامية من أجل تلبية الطلب على الغذاء وحده.
- يستغرق تكوين سنتيمتر واحد من التربة ما يصل إلى 1 000 سنة.
- الإدارة المستدامة للتربة يمكن أن تزيد الإنتاج بنسبة تصل إلى 58 في المائة.



©FAO /Mary Jane dela Cruz

### زراعة الحور من أجل الأمن الغذائي في الصين

حوّلت الحراة الزراعية القائمة على زراعة الحور في الحيازات الصغيرة السهول الفيضية في مقاطعة سيانغ إلى فسيفساء من النشاط الأخضر على صفحة الطبيعة بفضل المساعدة المقدّمة من إدارة الغابات في منظمة الأغذية والزراعة وهيئة الحور الدولية التابعة للمنظمة. وتحمي الآن المساحات الشاسعة من أشجار الحور حالياً الحقول التي كانت تعصف بها الفيضانات والرياح والأعاصير الرملية وتعرية التربة، وباتت تدفع عجلة النشاط الزراعي في تلك المناطق. وأدّى ازدياد وتيرة تحلل الأوراق ونمو الكتلة الحيوية إلى إيجاد تربة أكثر خصوبة بدرجة كبيرة في الأراضي التي كانت في وقت من الأوقات رملية ولم تكن دوماً صالحة للزراعة. وبالنظر إلى توافق أشجار الحور مع الكثير من المحاصيل، يمكن للمزارعين الآن زراعة القمح والذرة والكثير من محاصيل البستنة. ويمكن أيضاً للمزارعين أصحاب الحيازات الصغيرة استخدام سيقان الحور بعد قطعها لزراعة الفطر في دفيئاتهم.



©FAO/Ishara Kodikara

### منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة

Viale delle Terme di Caracalla  
00153 Rome, Italy  
Tel:(+39) 06 57051  
Fax:(+39) 06 570 53152  
e-mail: soils-2015@fao.org  
web: www.fao.org



#IYS2015