



©FAO/Hoang Dinh Nam

# التربة أساس النبات

الذي يُزرع أو يُدار من أجل الأعلاف والألياف والوقود والمنتجات الطبية

مستدامة، سواءً أكان ذلك في الغابات أو في المراعي أو في الأراضي العشبية، أن يُعزَّز فوائدها، بما فيها الأخشاب والأعلاف والأغذية، بطريقة تفي باحتياجات المجتمع وتصون في الوقت نفسه التربة وتحافظ عليها حتى تعود بالخير على الجيل الحالي والأجيال المقبلة. ويمكن أيضاً لاستخدام السلع والخدمات التي توفرها النباتات وتطوير نُظم الحراثة الزراعية ونُظم الزراعة الرعوية استخداماً مستداماً أن يساهم أيضاً في الحد من الفقر ويُحد من تعرض الريفيين الفقراء لآثار تدهور الأراضي والتصحر.



©FAO/Hoang Dinh Nam

2015  
السنة الدولية  
للتربة



التربة السليمة أساسية لضمان استمرار نمو النباتات الطبيعية والمهَيَّأة لتوفير الأعلاف والألياف والوقود والمنتجات الطبية وخدمات النُظم البيولوجية الأخرى، مثل تنظيم المناخ وإنتاج الأوكسجين. وتقوم بين التربة والنبات علاقة متبادلة. فالتربة الخصبة تشجع نمو النبات عن طريق تزويد النباتات بالعناصر المغذية والعمل كخزان يحتفظ بالماء، وتكوين طبقة تحتية تثبت فيها النباتات جذورها. وفي المقابل، يحول الغطاء النباتي والغطاء الحرجي والغابات دون تدهور التربة والتصحر عن طريق تثبيت التربة والحفاظ على الماء وتدوير المغذيات والحد من التعرية الناتجة عن تأثير المياه والرياح. وفي ظل ازدياد الطلب على النباتات وأعلاف الحيوانات والمنتجات الثانوية النباتية مثل الأخشاب، بسبب النمو الاقتصادي العالمي والتحويلات الديموغرافية، تتعرض التربة لضغوط هائلة وتزداد مخاطر تدهورها ازدياداً كبيراً. ومن شأن إدارة الغطاء النباتي إدارة



## المنظمة في خضم العمل

وتكرر الأحداث التي تسبب اختلالات (مثل الحرائق والرعي وجمع الأخشاب). ويستخدم حالياً التجدد الطبيعي بمساعدة الإنسان الذي وصل بالفعل إلى مرحلة متقدمة في الفلبين، على نطاق واسع في كل أنحاء المنطقة لاستعادة المناطق الحرجية السابقة التي تدهورت وغطتها أعشاب الحلفاء. وتُطبق نفس المبادئ عند التعامل مع مشاكل ضعف التجدد في الغابات التي أزيلت أشجارها في العديد من سائر بلدان جنوب شرق آسيا. ودأبت المنظمة على تشجيع تلك التقنيات على نطاق واسع في المنطقة من خلال الحقول الإرشادية الطويلة الأجل، والجولات الدراسية، ونقل التكنولوجيا.



### تعزيز مساهمة المنتجات الحرجية غير الخشبية في الأمن الغذائي في بلدان وسط أفريقيا

حوض نهر الكونغو هو أحد خزانات التنوع البيولوجي الكبيرة في العالم ويعيش فيه زهاء مليون نسمة، يعتمد الكثيرون منهم على الغابات لكسب عيشهم. وتسهم المنتجات الحرجية غير الخشبية بدور هام في موارد الرزق وإدراج الدخل حيث تقوم المشاريع الغابية الصغيرة بدور رئيسي في الإنتاج التجاري. غير أن المنتجات الحرجية غير الخشبية تكاد تغيب عن إحصاءات الاقتصادات الوطنية كما أن القطاع غير الرسمي في معظمه يفتقر إلى الأطر القانونية والمؤسسية والتنظيمية السليمة. وتعمل المنظمة من أجل تحسين الأمن الغذائي في المنطقة الإقليمية الفرعية عن طريق تعزيز استخدام المنتجات الحرجية غير الخشبية وتنظيمها. وتتعاون المنظمة مع الحكومات في العديد من بلدان وسط أفريقيا لتعزيز القدرات المؤسسية، وتحسين المعرفة في مجال الموارد الحرجية ونظم إنتاج الحرجة الزراعية والتشجيع على تحسين التنسيق بين كل الجهات الفاعلة المعنية بالأنشطة المتصلة بالأمن الغذائي وصون الغابات من خلال الاستخدام المستدام للمنتجات الحرجية غير الخشبية.

### إعادة تأهيل الغابات وإصلاحها في منطقة آسيا والمحيط الهادئ

تكافح المنظمة إزالة الغابات والتدهور في منطقة آسيا والمحيط الهادئ عن طريق تعزيز التجدد الطبيعي بمساعدة الإنسان، وهي عملية لتجديد المراعي المتدهورة والغيل النباتي عن طريق حماية ورعاية الأشجار الأصلية وغرساتها البرية. ويساعد التجدد الطبيعي بمساعد الإنسان على نمو الغابات بوتيرة أسرع مما في الظروف الطبيعية من خلال إزالة الحواجز أمام التجدد الطبيعي للغابات أو التقليل من تلك الحواجز، مثل تدهور التربة، والمنافسة مع أنواع الحشائش،

### وقائع أساسية

- يعتمد ما يتراوح بين 75 و90 في المائة من السكان في البلدان النامية على المنتجات الطبيعية كمصدر وحيد أو رئيسي للأدوية.
- تشير التوقعات إلى أن استخدام الوقود الصلب، بما يشمل الأخشاب، سيزداد بنسبة 300 في المائة في الفترة من عام 2007 حتى عام 2030.
- توفر الغابات موارد رزق لأكثر من مليار نسمة، وتساهم بدور حيوي في الحفاظ على التنوع البيولوجي وإمدادات الطاقة وحماية التربة والمياه.
- تسهم المنتجات الحرجية بدور كبير في إبقاء ما لا يقل عن 1.3 مليار نسمة، أي 18 في المائة، من سكان العالم.
- يتسم قطاع الإنتاج الحيواني بأهميته الاجتماعية والسياسية في البلدان النامية، إذ يوفر الأغذية والدخل من أجل مليار من السكان الفقراء في العالم.
- أثرت إزالة الغابات على ما يقدر بنحو 13 مليون هكتار سنوياً في الفترة من عام 2000 حتى عام 2010.
- يمكن أن تنخفض قدرة تربة الغابات على العمل كبالوعات للكربون بنسبة تتراوح بين 20 و40 في المائة بسبب تحويل الغابات والمراعي الأصلية إلى أراضي لزراعة المحاصيل.
- يتوقع أن يسجل استهلاك الأخشاب المستديرة الصناعية زيادة تتراوح بين 50 و75 في المائة في الفترة من عام 2000 حتى عام 2050.
- تدهور إلى حد ما 20 في المائة من المراعي والأراضي العشبية في العالم، منها أكثر من 70 في المائة في المناطق الجافة.



#IYS2015

### منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة

Viale delle Terme di Caracalla

00153 Rome, Italy

رقم الهاتف : (+39) 06 57051

رقم الفاكس : (+39) 06 570 53152

البريد الإلكتروني : soils-2015@fao.org

الموقع الإلكتروني : www.fao.org





## التحديات الرئيسية

تدهور التربة في كثير من الحالات هو السبب المباشر لسوء إدارة التربة. ويؤثر ما ينجم عن ذلك من تراجع في الغطاء النباتي ومنتجاته، مثل العلف والألياف والوقود والمنتجات الطبية، تأثيراً سلبياً على إنتاجية التربة، وعلى صحة الإنسان والحيوان، والأنشطة الاقتصادية. وفي المقابل، يحمي الغطاء النباتي، لا سيما الغطاء النباتي الكثيف والسليم، التربة من عوامل التعرية، مثل الرياح والمياه، ويمكن أن يحسّن إنتاجيتها. ويعتمد قطاع كبير من السكان على الغطاء النباتي لكسب عيشهم، ويستخدم نحو 80 في المائة من السكان في العالم النامي المنتجات الحرجية غير الخشبية لتلبية الاحتياجات الصحية والتغذوية ولإدراج الدخل. وعلاوة على ذلك، يعتمد ما يقدر بنحو 2.6 مليار نسمة في جميع أنحاء العالم على وقود الأخشاب، بما في ذلك الفحم النباتي، في الطهي والتدفئة. وقطاع الإنتاج الحيواني هو الأكبر على الإطلاق الذي يستخدم فيه الإنسان الأراضي. ويشغل الرعي 26 في المائة من مساحة سطح الأرض في حين أن إنتاج محاصيل الأعلاف يتطلب نحو ثلث كل مساحة الأراضي الصالحة للزراعة. ويشكل التوسع في أراضي الري للإنتاج الحيواني عاملاً رئيسياً وراء إزالة الغابات، خاصة في أمريكا اللاتينية حيث يستخدم نحو 70 في المائة من الأراضي التي كانت حرجية من قبل في منطقة الأمازون كمراعٍ، وتغطي محاصيل الأعلاف جزءاً كبيراً من المساحة المتبقية. ويُعتبر نحو 70 في المائة من كل أراضي الرعي في المناطق الجافة متدهورة وذلك في معظم الحالات بسبب سوء ممارسات الرعي. ولذلك فإن الإدارة المستدامة للمراعى والغابات والأراضي الأخرى التي تغطيها النباتات أساسية للحفاظ على التربة وبالتالي دعم سبل المعيشة الريفية والحفاظ على الإنتاج الحيواني وتعزيز نمو الغطاء النباتي وضمان استخدام المواد الخام الآن وفي المستقبل.

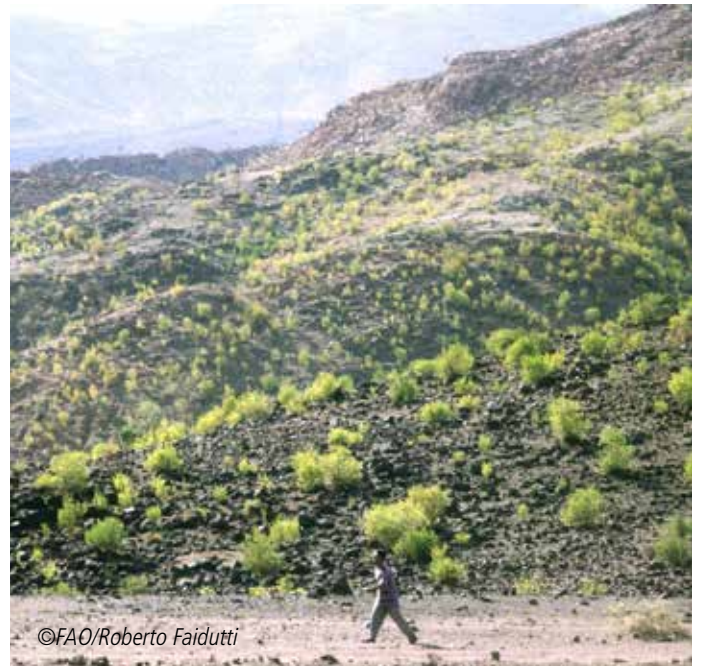


©FAO/Giulio Napolitano

## المنظمة في خضم العمل

### تعزيز نُظم الزراعة الرعوية من أجل تكثيف الإنتاج المستدام في بوركينافاسو

بالرغم من الإمكانيات الإنتاجية الكبيرة للأراضي الزراعية في منطقة السافانا الرطبة في أفريقيا جنوب الصحراء فإن استخدامها الحالي وإمكاناتها في تنمية سبل المعيشة وتحقيق الاستدامة تقابلها معوقات خطيرة. وينشأ ذلك أساساً عن تدهور حالة التربة وانخفاض إنتاجيتها بسبب سوء ممارسات حرث التربة، والممارسات غير المناسبة في إدارة المحاصيل ومكافحة الآفات، وعدم كفاية تنوع المحاصيل وإدارة مخلفات المحاصيل، وتدهور مستوى دمج الحيوانات في نظام الإنتاج. وساعدت المنظمة مجموعات المزارعين في خمسة مجتمعات زراعية من منطقة السافانا الرطبة في بوركينافاسو لتعزيز نُظم الزراعة الرعوية من خلال ممارسات الزراعة التي تحافظ على الموارد، بما في ذلك تنوع المحاصيل واستخدام عمليات مبتكرة لاكتشاف المزارعين من أجل تنوع الزراعة وتحسين سبل المعيشة. وقام المزارعون بتجريب توسيع خيارات المحاصيل لزيادة إنتاج أعلاف الحيوانات وفي الوقت نفسه ضمان توفير كتلة حيوية كافية لاستعادة جودة التربة. وشمل ذلك تنوع مجموعة محاصيل الأغذية والأعلاف والأشجار وتوسيعها ودمجها هي والحيوانات في نُظم زراعة القطن والذرة القائمة. وطبّق المزارعون أيضاً ممارسات الزراعة التي تحافظ على الموارد كوسيلة لتحسين إدارة التربة والمحاصيل والمياه والمغذيات من أجل تكثيف الإنتاج المستدام في ظل تدهور الحالة الراهنة لخصوبة مغذيات التربة، وتقلب المناخ والأمطار، وعدم توافر الكتلة الحيوية بالقدر الكافي.



©FAO/Roberto Faidutti



يزداد محتواها من المادة العضوية لأن هذا النوع من التربة يكون أقل حساسية لتراص التربة. ولذلك تلعب النباتات دوراً حاسماً في الحفاظ على سلامة التربة في المراعي، لا سيما نوع الكلب وتناوب الرعي لأن ذلك يساعد على الحفاظ على سلامة نظام التربة. وفي ظل استمرار الزيادة السريعة في الطلب العالمي على اللحوم ومنتجات الألبان، تبدو حماية التربة والحفاظ عليها في المراعي أكثر أهمية للحفاظ على الإنتاج الحيواني وضمان عدم تعدي قطاع الثروة الحيوانية على موارد الأراضي والغابات والمياه.



©FAO/Daniel Hayduk

## التربة والغابات

وفقاً لتعريف المنظمة، تشمل 'الغابات' الغابات المغلقة والأراضي الحرجية المفتوحة وأراضي السافانا التي لا تقل نسبة غطائها الحرجي عن 10 في المائة. وتؤدي الغابات، بالاشتراك مع التربة، دوراً رئيسياً في توفير خدمات النظم الإيكولوجية الحاسمة للحياة على الأرض. ومن بين أهم الخدمات التي تُقدمها الغابات وترتبتها عملية تنظيم المناخ التي تحدث من خلال إطلاق غازات الدفيئة وامتصاصها. غير أن عمليات إزالة الغابات المدفوعة باستخدام الأخشاب في الصناعة والوقود، وبالتوسع في الأراضي الزراعية، يُعرض للخطر قدرة تربة الغابات على القيام بدورها كبالوعات للكربون في المستقبل. والواقع أن التقديرات تشير إلى أن هذه القدرة يمكن أن تتناقص بما يتراوح بين 20 و40 في المائة بسبب تحويل الغابات والمراعي الطبيعية إلى أراضٍ لزراعة المحاصيل. وبدون اتخاذ تدابير الحماية السليمة، تؤدي إزالة الغابات إلى تدهور شديد في التربة حيث تبقى التربة جرداء ومعرضة لعوامل التعرية. ويعتمد الحفاظ على سلامة التربة وتحسينها في الغابات على الإدارة المستدامة للغابات التي يجب أن تكون مصاحبة للقطاعات الزراعية والصناعية والحضرية.

## التربة والمحاصيل

تتجلى العلاقة التكافلية بين التربة والنبات بأوضح صورها في القطاع الزراعي، ذلك أن الأمن الغذائي والتغذية يعتمدان على التربة السليمة. ومحتوى المغذيات في أنسجة النبات مرتبط ارتباطاً مباشراً بمحتوى المغذيات في التربة وقدرتها على تبادل المغذيات والماء مع جذور النبات. وبالمثل فإن نمو النبات يتأثر بالخواص الطبيعية للتربة، مثل قوامها، وبنيتها، ونفاذيتها. غير أن ممارسات الزراعة الكثيفة وزراعة المحصول الواحد والحراث العميق يعرض سلامة التربة للخطر عن طريق استنفاد مغذيات التربة، وهو ما يتسبب في تلوثها، وتغيير بنيتها وقدرتها على الاحتفاظ بالماء، وتشجيع تعرية التربة وتقليل تنوعها البيولوجي الذي تعتمد عليه الأنشطة البيولوجية للتربة (مثل تحلل المادة العضوية وتثبيت النيتروجين). ويرتبط تدهور التربة في النظم الزراعية ارتباطاً مباشراً بفرط استخدام الأسمدة ومبيدات الآفات، وإزالة مخلفات المحاصيل من الطبقة السطحية للتربة، والإفراط في استخدام الميكنة. وبالإضافة إلى ذلك، يرتبط استنفاد المغذيات بعدم وجود فترة لإراحة التربة في نظم الزراعة الكثيفة وبممارسة الزراعة الأحادية (زراعة محصول أو نبات واحد في الحقل) مما يؤدي إلى استنفاد مغذيات التربة جراء الطلب الثابت على المغذيات. ولذلك من الحاسم تناوب المحاصيل للحفاظ على سلامة التربة وتحسينها في نهاية المطاف. والمحاصيل تحمي التربة من عوامل التعرية (مثل المياه والرياح) وتحسن بنية التربة عن طريق تكوين الجذور وترسيخها، وتثري مغذيات التربة عن طريق توفير المادة العضوية وتكوين علاقات تكافلية مع بكتيريا التربة. وبالتالي تتسم الإدارة المستدامة للتربة بأهمية حاسمة في تلبية الطلب المتزايد على الأغذية نتيجة للنمو السكاني.

## التربة والمراعي

المراعي مساحات من الأرض مغطاة بالكلأ أو النباتات الأخرى المستخدمة أو الصالحة للاستخدام في رعي الحيوانات. ويشغل الرعي 26 في المائة من مساحة سطح الأرض بينما يتطلب إنتاج محاصيل الأعلاف نحو ثلث جميع مساحات الأراضي الصالحة للزراعة. ونظراً لاستخداماتها للأراضي فإن رعي الماشية ووطئها الأرض يشكلان أهم المخاطر التي تُهدد سلامة التربة في المراعي. والكلأ الذي يوجد في المراعي يحمي التربة من عوامل التعرية (مثل المياه والرياح) ويدعم الأنشطة البيولوجية للتربة المسؤولة عن تحلل المادة العضوية وتثبيت الكربون في التربة. ويؤدي الرعي والرعي الجائر إلى إزالة غطاء التربة ويشجع على تعريتها وتقليص وظائفها الهامة، مثل تنظيم الكربون. وفي ظل ازدياد شدة تدهور التربة، تفقد التربة تدريجياً قدرتها على تخزين الكربون والجزيئات الأخرى التي تنبعث في نهاية المطاف في الغلاف الجوي في شكل غازات الدفيئة. ويؤثر أيضاً وطء الحيوانات على سلامة التربة، إذ يسبب تراصها، مما يُغيّر من خواصها الطبيعية ويحد من تغلغ المياه فيها، مما يعيق نمو النبات. غير أن مخاطر التراص تقل في التربة التي