

Temps forts

Le CIAT en Afrique

La recherche participative au service de la restauration des sols dans les hautes terres d'Afrique de l'Est

N° 7
Juin 2003

Les Temps forts présentent les résultats des travaux de recherche menés en Afrique par le CIAT et ses partenaires et les conséquences

La dégradation des terres est le principal facteur environnemental conduisant au déclin de la production alimentaire par personne en Afrique sub-saharienne. Celle-ci est due à l'épuisement des réserves nutritives, à l'érosion des sols, aux techniques inadéquates de gestion des sols et à l'insuffisance des ressources.

La pression démographique croissante contraint les agriculteurs à cultiver sur des terrains pentus vulnérables où l'érosion et la dégradation des sols sont encore plus intenses (Figure 1). Outre le maintien de la fertilité sur les terres encore productives, la réhabilitation des terres arables dégradées qui sont sur le point de devenir impropres à la production est une source de préoccupation majeure pour un grand nombre de parties prenantes travaillant dans les zones montagneuses. Les travaux menés par l'Institut du CIAT pour la biologie et la fertilité des sols tropicaux (TSBF) et l'Initiative africaine pour les hautes terres, en collaboration avec l'Organisation éthiopienne de recherche, et de concert avec diverses associations paysannes de recherche selon l'approche de la recherche action, ont montré que les méthodes suivantes étaient efficaces pour mettre en œuvre une gestion intégrée de la fertilité des sols dans la région d'Areka, située au sud de l'Éthiopie.



Figure 1. Dans le sud de l'Éthiopie, trois exploitations agricoles situées sur des terrains en forte déclivité présentant des cas de mauvaise (2) et de bonne gestion (1 et 3). Dans le cas n.2, la famille d'agriculteurs réside sur le lieu de l'exploitation.

Étape 1. Gagner la confiance des agriculteurs expérimentateurs

Nous avons tout d'abord rassemblé les communautés d'agriculteurs intéressées et une équipe composée de chercheurs et d'agents de vulgarisation locaux. Les agriculteurs ont fait part de leurs problèmes et de leurs expériences, les chercheurs ont présenté un certain nombre d'idées qui selon eux pourraient aider à surmonter les problèmes rencontrés par les agriculteurs, et une association paysanne de recherche a défini les tests à réaliser au cours de la première saison. De façon constante, les agriculteurs ont demandé d'évaluer les nouvelles variétés de plantes qu'ils connaissaient car, ont-ils expliqué plus tard, cela leur paraissait le meilleur moyen d'obtenir quelque chose d'une relation qui, selon leur expérience, était vouée à être de court terme. À l'issue de quelques saisons, ces agriculteurs multipliaient les semences de certaines variétés qu'ils avaient choisies, en donnaient aux autres agriculteurs, et s'étaient rendus sur des sites de recherche ou de démonstration relativement éloignés en vue de sélectionner d'autres techniques à expérimenter. Les participants en étaient alors à débattre des différentes manières de résoudre un problème plus grave et de plus longue durée –celui du déclin de la fertilité des sols.

Étape 2. Mettre en œuvre les mesures de conservation intégrée sol/eau

AHI
African Highlands Initiative

CIAT

Il ressort des travaux de recherche menés dans le cadre du Programme de recherche sur la conservation des sols dans le sud de l’Ethiopie que le ruissellement sur les champs cultivés présentant une déclivité d’au moins 14% était réduit de plus de 80% lorsque l’on installait des digues de

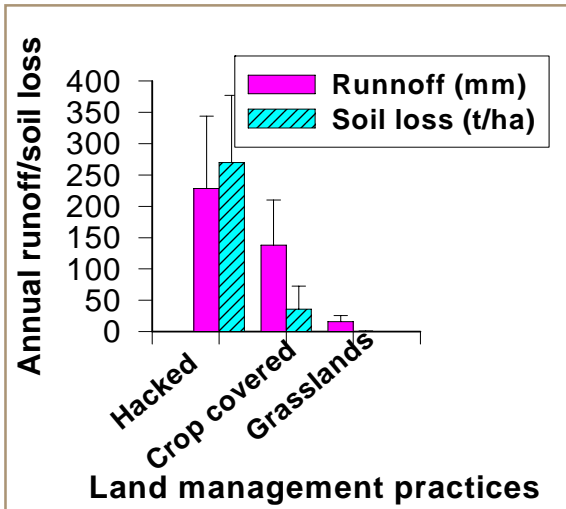


Figure 2. Effets de trois méthodes de gestion des terres (terrain nu et couverture végétale, toutes deux pratiquées sur des parcelles présentant une déclivité de 16%, et prairie sur un terrain présentant une déclivité de 40% s) sur le ruissellement et la perte de sol dans les montagnes du sud de l’Ethiopie.

terre ou des bandes enherbées. Ces mesures ont été adoptées par un plus grand nombre d’agriculteurs quand elles s’accompagnaient de la culture de fourrages à croissance rapide et résistants à la sécheresse, tels que l’espèce Pennisetum, permettant de stabiliser les digues de terre. L’alimentation pour le bétail que produisaient les digues enherbées pendant la saison sèche présentait un attrait supplémentaire pour les agriculteurs. L’herbe est également utilisée comme culture piège contre le lépidoptère. La couverture herbacée a permis de réduire les pertes de sol, d’augmenter les quantités d’intrants organiques servant à améliorer la fertilité des sols et de fournir de l’alimentation animale, augmentant de la sorte les revenus tirés des cultures.

Etape 3. Accroître le taux de matière organique du sol en intégrant plus de légumineuses au système agraire

A l’heure actuelle, les apports de matière organique en Afrique de l’Est ne suffisent pas à maintenir la matière organique du sol. Les sources traditionnelles de matière organique –le fumier, la rotation des cultures et les jachères couvertes de mauvaises herbes- se raréfient du fait du nombre moins important de têtes de bétail sur les petites exploitations agricoles et des demandes concurrentes pour leur

exploitation. Notre projet a étudié une alternative consistant à intégrer les légumineuses dans les systèmes culturaux. Nous avons présenté aux agriculteurs toute une série d’options et de légumineuses, et avons constaté que leurs décisions variaient en fonction des niches agro-écologiques disponibles dans leurs fermes et de leur situation socio-économique.

Les espèces Crotalaria and Vetch sont les meilleures alternatives pour les agriculteurs qui veulent utiliser des légumineuses à croissance rapide pour des jachères de courte durée. Pour leur part, les espèces Tephrosia ou Crotalaria conviendront mieux aux agriculteurs désirant améliorer leurs terres au moyen de jachères de durée moyenne. Les agriculteurs étant le plus souvent attirés par les bénéfices à court terme, nous avons constaté que la culture de pois et de fèves, légumineuses à usages multiples présentant un indice de récolte nitrogène faible, augmentait les taux d’adoption. On ne peut qu’insister sur l’efficacité des rotations de culture, lorsqu’elles sont bien gérées.

Etape 4. Améliorer le statut nutritif des sols par l’application judicieuse d’engrais minéraux

Les engrais organiques ne suffisent pas à répondre aux besoins totaux en nutriments et doivent donc être complétés par l’apport d’engrais minéraux. Les intrants organiques peuvent être déficitaires en nutriments autres que le nitrogène et le phosphore, faisant des engrais minéraux un complément indispensable. Dans certains sols calcaires, un complément en zinc à hauteur de 5 kg par hectare peut se traduire par une augmentation du rendement largement supérieure à celle résultant d’un apport de 100 kg/ hectare de nitrogène ou de phosphore (Marschner, 1995). Il faudrait également revoir les recommandations actuelles sur les engrais de couverture de manière à les ajuster à des types particuliers de sol, de culture et de zone agro-écologique, en vue de rendre l’utilisation de ces nutriments plus efficace.

Conclusion

La gestion de la fertilité des sols est un processus continu. S’attaquer au problème actuel de la déficience des réserves nutritives ne suffit pas à lui seul sans l’adoption de mesures destinées à garantir la productivité durable des sols. Les agriculteurs collaborant à ce projet pilote montrent maintenant une plus grande confiance en eux-mêmes et réalisent ainsi leurs propres innovations.



Pour plus d’informations, s’adresser à :
Tilahun Amede
t.amede@cgiar.org

CIAT
Africa Coordination
Kawanda Agricultural
Research Institute
P.O. Box 6247
Kampala, Ouganda

Téléphone :
+256(41)567670

Fax :
+256(41)567635

Courriel :
ciat-uganda@cgiar.org

Site web :
www.ciat.cgiar.org

Nous remercions vivement la Direction Suisse du développement et de la coopération, les gouvernements hollandais, italien et norvégien, le Département du Royaume-Uni pour le développement international et le Centre de recherches pour le développement international pour leur appui financier. Les vues exprimées dans le présent document ne représentent pas nécessairement celles de ces institutions.



EARO