

Systèmes durables avec minimum d'intrants à Madagascar : semis direct sur couverture végétale permanente avec écobuage.

Michellon R. ⁽¹⁾, Narcisse M. ⁽²⁾, Razanamparany C. ⁽²⁾, Razakamiaramanana ⁽³⁾, Husson O. ⁽⁴⁾, Seguy L. ⁽⁵⁾

⁽¹⁾ CIRAD/TAFA, BP 266, Antsirabe 110, Madagascar, <michellon@cirad.fr>

⁽²⁾ TAFA, BP 266, Antsirabe 110, Madagascar, <tafaantsirabe@wanadoo.mg>

⁽³⁾ FOFIFA, BP 230, Antsirabe 110, Madagascar, <fofifa-abe@wanadoo.mg>

⁽⁴⁾ CIRAD/GSDM, BP 6039, Antananarivo 101, Madagascar, <husson@cirad.fr>

⁽⁵⁾ CIRAD, CP 504 Agencia Central, 74001-970 Goiânia GO, Brésil, <seguy@cirad.fr>

Résumé

Sur les Hautes-Terres de Madagascar, la pression démographique accélère la mise en culture des collines aux sols fragiles et peu fertiles. Les fumures étant limitées, les rendements restent faibles. Une technique traditionnelle : l'écobuage, permet de restaurer la fertilité des sols et d'augmenter les productions grâce à la combustion lente de matériaux organiques dans des tranchées recouvertes de terre.

Associé au semis direct sur couverture végétale permanente, l'écobuage améliore les propriétés du sol, avec une élévation du pH et une libération d'éléments minéraux (P, K, Ca, ...) sous des formes plus disponibles pour les plantes.

L'effet est spectaculaire et conduit à une production de riz pluvial équivalente à celle que procure une forte fumure minérale, inaccessible financièrement aux agriculteurs. Tous les combustibles utilisés augmentent la production de manière significative par rapport au témoin non écobué. Un arrière effet subsiste en deuxième année, en particulier sur sol volcanique riche en matière organique.

Les agriculteurs ont adapté cette technique sur pomme de terre et obtenu des rendements élevés. L'écobuage associé au semis direct permet donc de construire des systèmes de culture durables répondant à leurs besoins.

Abstract : Sustainable cropping systems with minimal inputs in Madagascar : direct seeding on permanent soil cover with soil smouldering.

In the Hautes-Terres region of Madagascar, high demographic pressure is accelerating the conversion of hilly areas with fragile and relatively infertile soils into crop land. As fertilizers use are limited because farmers can't afford to, crop yields remain low. A traditional technique : soil smouldering, allows recovery of soil fertility and increase in production by slow burning of organic material in trenches, covered with soil.

Combining soil smouldering with direct seeding on permanent soil cover improves subsoil properties, with an increase in pH and release of minerals (P, K, Ca, ...) in forms that are readily assimilable by crops.

The effects of this strategy were found to be spectacular, i.e. boosting upland rice yields to levels that could be achieved with high chemical fertilizer inputs - to which farmers have no access for financial reasons. All fuels used significantly increased crop yields compare to the control (without soil smouldering). A residual effect was noted in the second year, especially on volcanic soils with high organic matter content.

Farmers have already used this technique to grow potato with extremely attractive results. Hence, sustainable cropping systems that fulfil farmers' need can be developed through the use of soil smouldering associated with direct seeding techniques.