



# Influence de la fertilisation à base des coques de cacao sur les paramètres chimiques d'un ferralsol et sur la croissance du maïs (*Zea mays L.*) à Oumé, Côte d'Ivoire.

ABOBI Akré Hébert Damien <sup>1</sup>, ANGUI Tehua Kouassi Pascal <sup>2</sup>, KOUADIO Yatty Justin <sup>1</sup>

<sup>1</sup>. Université Nangui Abrogoua. Unité de Formation et de Recherche des Sciences de la Nature (UFR-SN) Laboratoire de Biologie et d'Amélioration des Productions Végétales (LBAPV). 02 BP 801 CI-Abidjan 02 (Côte d'Ivoire). [hebertabobi@gmail.com](mailto:hebertabobi@gmail.com) ou [djekdanhomath@yahoo.fr](mailto:djekdanhomath@yahoo.fr)

<sup>2</sup>. Université Nangui Abrogoua. Unité de Formation et de Recherche des Sciences et Gestion de l'Eau (UFR-SGE) Laboratoire de Géosciences et Environnement. 02 BP 801 CI-Abidjan 02 (Côte d'Ivoire). [pascalanqui@hotmail.com](mailto:pascalanqui@hotmail.com)

Original submitted in on 9<sup>th</sup> September 2014. Published online at [www.m.elewa.org](http://www.m.elewa.org) on 31<sup>st</sup> October 2014. <http://dx.doi.org/10.4314/jab.v82i1.4>

## RESUME

*Objectifs* : Evaluer les effets des broyats de coques de cacao dans la fertilisation des ferralsols d'Oumé pour une meilleure croissance du maïs.

*Méthodologie et résultats* : L'essai a été installé suivant un dispositif en blocs de Fischer comportant trois répétitions. Les effets de trois doses de broyats de coques 0 ; 1,39 et 2,78 g pour 100 g de sol sec, correspondant à (0 (D0), 5 (D5) et 10 g carbone.kg<sup>-1</sup> (D10), ont été évalués sur la fertilité du sol et la croissance du maïs. La minéralisation du carbone (C), les paramètres végétatifs du maïs et les paramètres chimiques du sol ont été observés à des dates régulières. La minéralisation du C a augmenté de 64,40 %, avec D5, alors qu'elle a baissé de 70,43 %, avec D10, par rapport à D0. La dose D5 a permis une augmentation de la biomasse aérienne de 21,53 et 66,75 % par rapport à D0. Avec D10, cette biomasse a baissé de 29,69 %, au 1<sup>er</sup> cycle, tandis qu'elle a augmenté de 16,94 %, au 2<sup>e</sup> cycle. Les paramètres chimiques des sols ont été améliorés de façon significative et proportionnelle avec les coques de cacao (p < 0,001).

*Conclusion et application* : Les coques de cacao constituent une source de matière organique et de nutriments pour l'amélioration de la fertilité du sol et la croissance du maïs. Par conséquent, elles pourraient être utilisées dans la fertilisation des ferralsols de la zone d'Oumé. La pression agricole étant forte et l'utilisation des engrais minéraux fort limitée par leurs coûts prohibitifs, leur intégration dans la gestion de la fertilité du sol pourrait être recommandée en vue d'une agriculture durable.

**Mots clés** : Coques de cacao, fertilité du sol, ferralsols, maïs, Côte d'Ivoire.

## **Influence of fertilization based on cocoa hulls on a ferralsol chemical parameters and on maize (*Zea mays L.*) growth**

### **ABSTRAT**

*Objectives:* The aim of this study was to evaluate effects of cocoa hulls in restoring ferralsol fertility in Oume area (Mid West of Côte d'Ivoire) to increase the growth of maize. *Methodology and Results:* The trial was installed following a Fischer blocks design with three replications. The effects of three doses of cocoa hulls (0 (D0), 5 (D5) and 10 g C.kg<sup>-1</sup> (D10), were evaluated on ferralsol fertility in Oume area and on maize growth. Carbon (C) mineralization, soil chemical parameters and growth parameters of maize were monitored. Carbon mineralization increased by 64,4 % with D5 while it decreased by 70,4 % with D10, compares to D0. Although, cocoa hulls impact significantly maize height, biomass production was significantly increased particularly with D5. Values of soil chemical characteristics recorded at maize harvesting were significantly increased and the rate of improvement was proportional to the dose of C (p<0,001). *Conclusion and Application:* the study showed that cocoa hulls can be used to improve soil chemical parameters and maize crop. Cocoa hulls application may be a promising mean for the rehabilitation of soil fertility in Oumé area. However, the quantity must be controlled.

**Keywords:** Coco hulls, soil fertility, ferralsols, maize, Côte d'Ivoire.