



# Effets du vermicompost à base d'ordures ménagères associées aux balles de riz sur les paramètres agronomiques du maïs (*Zea mays* L.)

Arnauth Martinez GUEI<sup>1,2\*</sup>, Ferdinand Gohi Bi ZRO<sup>1</sup>, Sidiky BAKAYOKO<sup>1</sup>, Fabrice Djè Bi TA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Université Jean Lorougnon Guédé, Unité de Formation et de Recherche en Agroforesterie, Département d'Agropédologie et SIG, BP 150 Daloa, Côte d'Ivoire.

<sup>2</sup>Université Nangui Abrogoua, Centre de Recherche en Ecologie, 08 BP 109 Abidjan 08, Côte d'Ivoire

Auteur correspondant : [gueiarnauthmartinez@yahoo.fr](mailto:gueiarnauthmartinez@yahoo.fr) Tel : (225) 48 98 88 57 / 05 45 29 92

Original submitted in on 3<sup>rd</sup> July 2020. Published online at [www.m.elewa.org/journals/](http://www.m.elewa.org/journals/) on 31<sup>st</sup> October 2020  
<https://doi.org/10.35759/JABs.154.3>

## RESUME

*Objectifs* : Cette étude se veut de produire et de déterminer la valeur fertilisante du vermicompost, et mesurer les effets de ce vermicompost sur la croissance et le rendement du maïs.

*Méthodologie et résultats* : Les travaux ont d'abord consisté à élaborer un compost d'ordures ménagères puis son vermicompost associé par inoculation du ver de terre *Eudrilus eugeniae* (Kinb.), et ensuite à évaluer leurs effets sur la production du maïs à travers un essai conduit en milieu naturel au sein de l'Université Jean Lorougnon Guedé Daloa. Les traitements sont composés d'un témoin constitué d'un sol de jachère, d'un compost d'ordures ménagères associées aux balles de riz et du vermicompost correspondant. Les résultats ont révélé que le vermicompost a les teneurs les plus importantes en N, P et K, mais les plus faibles concentrations en Cu, Zn et Pb. Les plants de maïs croissent mieux sur le vermicompost par comparaison au compost et au témoin. De plus, le traitement de vermicompost a produit la biomasse racinaire ( $45,625 \pm 1,812 \text{ kg}\cdot\text{ha}^{-1}$ ), le nombre de grains par plant ( $391,68 \pm 17,20 \text{ kg}\cdot\text{ha}^{-1}$ ) et la biomasse totale des grains de maïs ( $2608,969 \pm 50,914 \text{ kg}\cdot\text{ha}^{-1}$ ) les plus élevés.

*Conclusions et application des résultats* : Les travaux ont révélé l'importance de l'espèce *Eudrilus eugeniae* dans la formation d'un compost de bonne qualité chimique. Les paysans peuvent utiliser le vermicompost d'ordures ménagères associées aux balles de riz pour améliorer le rendement des cultures de maïs.

**Mots clés** : Vermicompost d'ordures ménagères, Balles de riz, maïs, croissance, rendement.

## ABSTRACT

*Objectives*: This study aims to produce and determine the fertilizing value of vermicompost, and to measure the effects of this vermicompost on the growth and yield of corn.

*Methods and results*: The work consisted first of all in developing a household waste compost then its associated vermicompost by inoculation of the earthworm *Eudrilus eugeniae* (Kinb.), and then in evaluating their effects on the production of maize through a trial conducted in the natural environment in Jean Lorougnon Guedé University of Daloa. The treatments consisted of a control consisting of fallow soil, household waste compost associated with rice husks and the corresponding vermicompost. The results revealed that vermicompost has the highest levels of N, P and K, but the lowest concentrations of Cu, Zn and Pb. Corn plants grow better on vermicompost compared to compost and control. In addition, the vermicompost treatment produced root biomass ( $45.625 \pm 1.812 \text{ kg}\cdot\text{ha}^{-1}$ ), the

number of grains per plant ( $391.68 \pm 17.20 \text{ kg.ha}^{-1}$ ) and the total biomass of grain ( $2608.969 \pm 50.914 \text{ kg.ha}^{-1}$ ) the highest.

*Conclusion and application of findings:* The work revealed the importance of the species *Eudrilus eugeniae* in the formation of a compost of good chemical quality. Farmers can use household vermicompost associated with rice hulls to improve the yield of maize crops.

**Keywords:** Household waste vermicompost, rice husks, maize, growth, yield.