

# Fiche technique: Effets de la fumure organo-minérale sur le rendement de NERICA dans les Départements de l'Atacora et la Donga au Nord-Ouest du Bénin

Jonas C. Hinvi<sup>1</sup>, Richard C. Nonfon<sup>1</sup>, Jonas P. A. Djenontin<sup>2</sup>, Guy A. Mensah<sup>3</sup>, Geoffroy Gantoli<sup>4</sup> et Horst Oebel<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Equipe Recherche-Développement Atacora-Donga, BP 32 Natitingou, E-mail: jchinvi@gmail.com

<sup>2</sup>Centre de Recherches Agricoles Nord, E-mail: [djenjoan@yahoo.fr](mailto:djenjoan@yahoo.fr)

<sup>3</sup>Centre de Recherches Agricoles d'Agonkanmey, E-mail: mensahga@gmail.com

<sup>4</sup>Programme de Conservation et de Gestion des Ressources Naturelles

## Introduction

L'augmentation continue du prix de l'engrais minéral le met hors de portée des producteurs agricoles dont les terres, en absence de jachère naturelle, requièrent des apports en éléments nutritifs pour une production agricole durable. L'amendement organique est un excellent moyen d'entretien de la fertilité des sols (Piéri, 1989; Badiane *et al.*, 2000). Les exploitants agricoles disposent de gros et/ou petits ruminants dont une meilleure valorisation de leurs déjections (Djenontin *et al.*, 2011a et 2011b) peut réduire leur dépendance de la fumure minérale. L'objectif double de l'étude est la suivante: évaluer la réponse de NERICA à la fumure organo-minérale; déterminer la dose optimale de fumier pour une production durable et rentable du riz de plateau.

## Matériel et méthodes

Le dispositif expérimental est un bloc dispersé de 4 parcelles élémentaires de 200 m<sup>2</sup>. La parcelle témoin a reçu au semis 200 kg/ha de N<sub>14</sub>P<sub>23</sub>K<sub>14</sub>S<sub>5</sub>B<sub>1</sub>. Les 3 autres parcelles ont reçu du fumier de parc aux doses respectives de 5 t/ha, 7,5 t/ha et 10 t/ha combinées à 100 kg/ha de N<sub>14</sub>P<sub>23</sub>K<sub>14</sub>S<sub>5</sub>B<sub>1</sub>. Toutes les parcelles ont reçu au tallage du riz 75 kg/ha d'urée (46%). La gestion de l'essai est faite par 26 producteurs dont 5 femmes. La variété utilisée est le NERICA 4. Les facteurs déterminant le rendement du riz paddy sont isolés par une analyse univariée du modèle général linéaire (GLM) avec le logiciel SPSS 16.0.

## Résultats et implication pour le développement

Les déjections bovines sont encore utilisées dans certaines localités pour la protection des cases en banco (photo 1) ou ramassées dans les abris de nuit et jetées dans la nature (photo 2) ou directement épandues dans les champs à travers le parage direct (photo 3). Le fumier de parc (photo 4) qui combine les déjections animales et les résidus de récolte est une alternative plus valorisante. Combiné à la fumure minérale, il affecte positivement le rendement moyen du riz paddy (tableau).

Les rendements moyens enregistrés montrent un effet positif de fumier. La dose optimale et efficace de fumier est de 5 t/ha. Tout apport supplémentaire de fumier a un effet dégressif sur le rendement. L'agro-éleveur qui utilise la fumure organo-minérale à cette dose améliore son rendement de 12% et réduit le coût de production du riz de 25.000 FCFA/ha. Toutefois, chez les femmes, le rendement croît avec l'augmentation de la dose de fumier (figure). En effet, les terres attribuées aux femmes sont épuisées et pauvres en matière organique. Plus l'apport en matière organique est élevé, plus le potentiel de production de ces terres est élevé. L'accroissement des productivités de la terre et du travail chez la femme doit être accompagné du renforcement de la matière organique du sol. Une fois les terres améliorées, il faut veiller qu'elles n'en soient délogées par les hommes.

Le genre et la période d'épandage de l'urée influencent significativement ( $p < 0,01$ ) le rendement du riz et respectent le signe négatif attendu. Le rendement du riz paddy diminue dans les champs des hommes vers ceux des femmes. Les opérations culturales sur le champ propre des femmes sont tardives car elles travaillent d'abord sur les champs du chef du ménage. L'épandage tardif de l'urée affecte négativement le remplissage des grains et par ricochet le rendement du riz paddy.



Photo 1. Badigeonnage de mur à la bouse de vache



Photo 2. Déjections bovines jetées dans la nature



Photo 3. Parage direct des bœufs au champ



Photo 4. Fumier de parc prêt pour l'épandage

Tableau. Rendement moyen de riz paddy par niveau de fumure (t/ha)

Niveau de fumure	Rendement
200 kg/ha N <sub>14</sub> P <sub>23</sub> K <sub>14</sub> S <sub>5</sub> B <sub>1</sub> .	2,27
5 t/ha Fumier + 100 kg/ha N <sub>14</sub> P <sub>23</sub> K <sub>14</sub> S <sub>5</sub> B <sub>1</sub> .	2,57
7,5 t/ha Fumier + 100 kg/ha N <sub>14</sub> P <sub>23</sub> K <sub>14</sub> S <sub>5</sub> B <sub>1</sub> .	2,56
10 t/ha Fumier + 100 kg/ha N <sub>14</sub> P <sub>23</sub> K <sub>14</sub> S <sub>5</sub> B <sub>1</sub> .	2,38

## Conclusion

La dose de fumure organo-minérale économiquement rentable pour le riz de plateau est de «5 t/ha de Fumier + 100 kg/ha de N<sub>14</sub>P<sub>23</sub>K<sub>14</sub>S<sub>5</sub>B<sub>1</sub>.». Le niveau de dégradation avancé des terres attribuées aux femmes requiert leur renforcement à travers des apports plus élevés en matière organique. Un fois le niveau de fertilité des terres améliorées, il faudra en garantir la jouissance par les femmes qui peuvent en être délogées par les hommes. Le Plan Foncier Rural peut être exploité à ces fins.

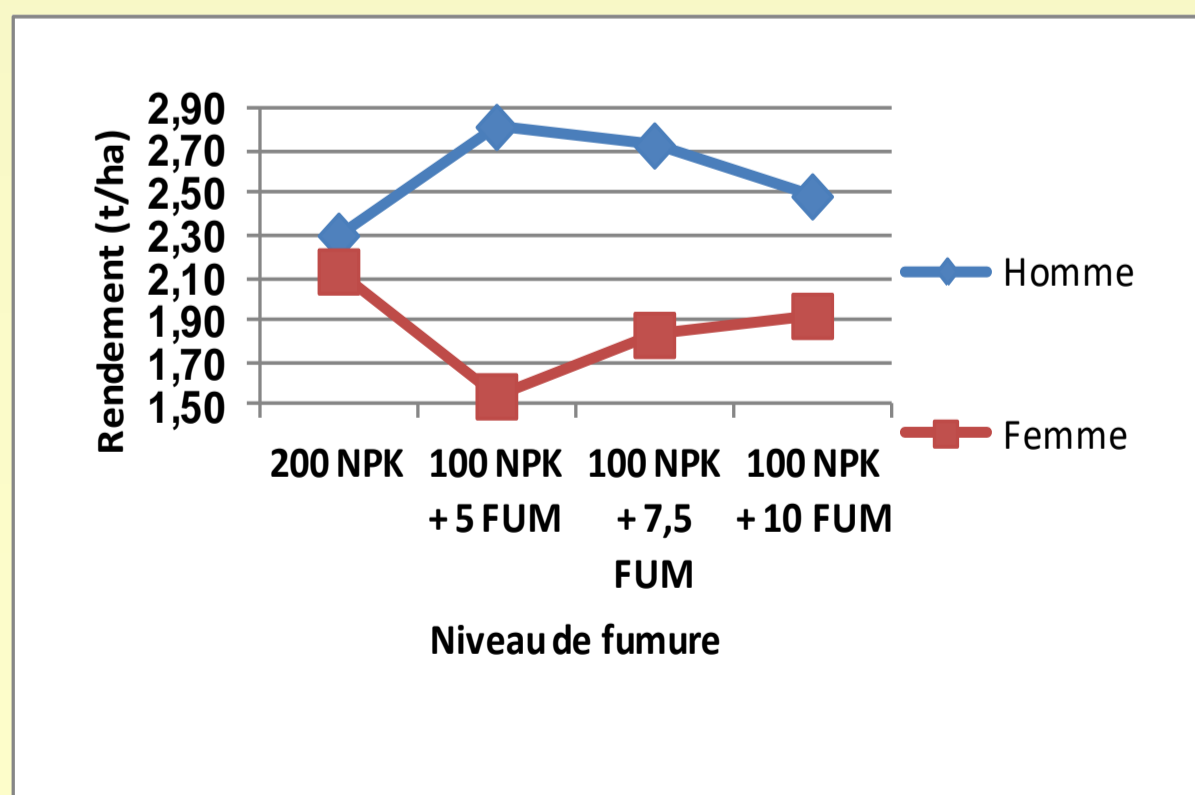


Figure . Rendement moyen de riz paddy par niveau de fumure et par genre (t/ha)

## Références bibliographiques

- Badiane, A. N., Khouma, M., et Sène, M., (eds) 2000, Gestion et transformation de la matière organique : synthèse des travaux de recherches menés au Sénégal depuis 1945, ISRA/CILSS/CTA, Dakar, 131 p.
- Djenontin A. J., Dagbénongbakin G., Igue A. M., Azontondé A., Mensah G. A., 2011a. Gestion de la matière organique du sol : valorisation des résidus de récolte par le parage direct au Nord du Bénin. Fiche technique. INRAB/MAEP/Bénin. Dépôt légal n° 5540 du 23/12/2011, 4e trimestre 2011, Bibliothèque Nationale (BN) du Bénin. ISBN 978-99919-975-4-4, 11 p.
- Djenontin A. J., Dagbenongbakin G., Igue A. M., Azontondé A., Mensah G. A., 2011b. Gestion durable de la matière organique du sol par la valorisation des résidus de récolte : outils d'évaluation et de planification dans l'exploitation agricole au Nord du Bénin. Fiche Technique. INRAB/MAEP/Bénin. Dépôt légal n° 5541 du 23/12/2011, 4e trimestre 2011, Bibliothèque Nationale (BN) du Bénin. ISBN 978-99919-975-6-8, 11 p.
- Piéri C., 1989. Fertilités des terres de savanes. Bilan de 30 ans de recherche et de développement au Sud du Sahara. Ministère français de la Coopération. IRAT/CIRAD, 444 p.

Dépôt légal N° xxxx du xx juin 2012, 2<sup>ème</sup> trimestre 2012, Bibliothèque Nationale (BN) du Bénin - ISBN: 9xx-99xxx-xxx-x-x

Cette étude a été réalisée grâce au soutien financier de l'Union Européenne et de la BMZ