



Fertilisation organo-minérale du manioc à base de Neptune's Harvest™ à Mvuazi à l'Ouest de la République Démocratique du Congo

Ndonda Adrien, Bakelana Tony, Loko Kevine, Tevo Ndomateso, Tambu Evariste, Simon Ngongi, Constantine Manzenza, Mahungu Nzola

¹Université du Kwango (UNIK), BP 41. Kinshasa 1, Ville de Kenge, Province du Kwango, RDC

²Institut National pour l'Étude et la Recherche Agronomique (INERA), Programme National Manioc (PRONAM), Centre de Recherche de Mvuazi, Province du Kongo Central, RDC

³Africa Trading International LLC, USA, New Haven, CT 06515, Connecticut, United States

⁴Université Kongo (UK) & Institut Supérieur d'Études Agronomique (ISEA)/ Mvuazi. Kongo Central, RDC

* Auteur correspondant : ad.ndonda@gmail.com, Tel: +243 814310009

Submission 12th September 2024. Published online at <https://www.m.elewa.org/Journals/> on 31st October 2024. <https://doi.org/10.35759/JABs.201.7>

RÉSUMÉ

Objectif : L'essai visait (i) à évaluer l'efficacité des biofertilisants du type Neptune's Harvest™ en sol dégradé et acide des régions de forte production du manioc, (ii) à analyser les avantages et éventuels inconvénients découlant de l'usage de ces biofertilisants sur le sol et les cultures et, (iii) à déterminer la spécificité de ces fertilisants vis-à-vis des variétés de manioc et les possibles interactions lorsqu'ils sont apportés en combinaison avec les fertilisants minéraux conventionnels.

Méthodologie et résultats : Un essai était conduit suivant le dispositif expérimental factoriel 3 x 10 étalé sur terrain en split plot de 3 répétitions. Le premier facteur pris à 3 niveaux comprenait 3 variétés de manioc désignées suivant le type de leur port. On avait la variété Mayombe à port dressé, la variété Ilona à ramification moyenne et la variété Kansakako à ramification basse. Le deuxième facteur pris à 10 niveaux était étalé en parcelles divisées (split plot) dans les différentes variétés et avait comparé les apports de fertilisation suivante T1 : NPK 17-17-17 seul, 300 kg/ha appliqués à 1 mois après plantation (MAP), T2 : Kelp Meal 1-0-2 unités NPK, T3 : Fish Fertilizer 2-4-1 unités NPK, T4 : Seaweed Plant food 0-0-1 unités NPK, T5 : Turf formula 2-0-2 unités NPK, T6 : T2 + NPK, T7 : T3 + NPK, T8 : T4 +NPK et T9 : T5+NPK comparé au Témoin sans apport des fertilisants. Après les analyses de variances et la comparaison multiple de moyennes suivant le test de signification *t* de Student, les fertilisants Kelp Meal et Fish Fertilizer ont été plus intéressants pour la culture du manioc ($p < .01$) et relativement la combinaison du turf formula avec l'engrais NPK 17-17-17. Kelp Meal a permis un accroissement du rendement de racines du manioc de l'ordre de 42,5 % par rapport au témoin. Cet accroissement est de l'ordre de 32% lorsqu'on compare Fish Fertilizer au témoin et les mêmes tendances sont observées en prenant le rendement en poids sec. Des améliorations significatives sont observées dans les propriétés physiques, biologiques et chimiques du sol avec

le maintien de la matière organique et ainsi une amélioration positive du complexe absorbant des sols bio-fertilisés.

Conclusion et application des resultats : Les bio-fertilisants Neptune's Harvest™ ont démontré leur performance et leur durabilité dans la fertilisation des sols sous manioc. Ils conviennent pour une production soutenue du manioc même en sol dégradé des tropiques.

Mots clés: Biofertilisants Neptune's Harvest™, fertilisation organo-minérale, manioc, sols tropicaux

ABSTRACT

Objective: The test study aimed (i) to evaluate the effectiveness of Neptune's Harvest bio-fertilizers in degraded and acidic soil in regions of high cassava production, (ii) to analyze advantages and possible disadvantages arising from the use of these biofertilizers on the soil and crops and (iii) to determine the specificity of these fertilizers vis-à-vis cassava varieties and the possible interactions when they are added in combination with conventional mineral fertilizers.

Methodology and results: A study was conducted according to experimental factorial device 3 x 10 spread out on the ground in a split plot of 3 repetitions. The first factor taken at 3 levels included 3 cassava varieties designated according to their growing habit. There was an upright Mayombe variety, a medium-branching variety 'Ilona' and a low-branching variety 'Kansakako'. The second factor taken at 10 levels was spread out in divided plots (split plot) in the different varieties and had compared the following fertilization intakes T1: NPK 17-17-17 alone, 0,3 t.ha⁻¹ applied at 1 Month after planting (MAP), T2: Kelp Meal 1-0-2 NPK units, T3: Fish Fertilizer 2-4-1 NPK units, T4: Seaweed Plant food 0-0-1 NPK units, T5: Turf formula 2-0-2 units NPK, T6: T2 + NPK, T7: T3 + NPK, T8: T4 +NPK and T9: T5+NPK compared to the Control without fertilizer intake. After the analyses of variances and the multiple comparison of averages following the Student's t-significance test, the fertilizers Kelp Meal and Fish Fertilizer are interesting for cassava crop ($p < .01$) and relatively the combination of turf formula with the fertilizer NPK 17-17-17. Kelp Meal allowed an increase in yield of cassava roots in order of 42.5% compared to the control. This increase in order of 32% when comparing Fish Fertilizer to control was observed and the same trends were also observed when taking the yield by dry weight. Significant improvements are observed in the physical, biological and chemical properties of the soil with the maintenance of organic matter and thus a positive improvement in the absorbent complex of biofertilized soils.

Conclusion and application of results: Neptune's Harvest bio fertilizers have demonstrated their performance and durability in soil fertilization under cassava. They are suitable for sustained cassava production even in degraded soil in the tropics.

Keywords: Neptune's Harvest™ biofertilizers, organo-mineral fertilization, cassava, tropical soils.