

Fumure Manioc dans la zone de terre de barre dégradée de Toffo et de Hayakpa.

TOFFO K. P. et HOUEDJISSIN R.

Résumé :

Le manioc (*Manihot esculenta* CRANTZ) est l'une des principales cultures pratiquées au Sud-Bénin après le maïs. Son rendement est en nette diminution sur le type de sol dominant communément désigné sous le nom de terre de barre de la zone de Toffo et de Hayakpa suite à la baisse de fertilité des sols et la dégénérescence des variétés locales de manioc.

Les paysans sont souvent amenés à laisser leur terre pendant quelques années et à négocier avec les nouveaux propriétaires les parcelles déjà vendues. Dans cette étude le niébé est utilisé comme plante améliorante du sol et les variétés performantes de manioc (RB-89509, BEN 86052) sont testés. La variété locale a servi de témoins dans l'expérimentation. Le manioc est fumé avec deux différentes doses d'engrais.

Les résultats de la première année de suivi prouvent que la dose de 100 kg de NPK et 50 kg d'Urée améliore de façon significative (0,5 %) le rendement du manioc.

Introduction

Le manioc (*Manihot esculenta* CRANTZ) est l'une des principales cultures vivrières pratiquées au Sud du Bénin en général et dans les villages de Hayakpa et de Toffo en particulier. Il est utilisé dans la préparation des mets notamment le gari, le tapioca, les galettes ... etc. Il sert dans l'alimentation des animaux domestiques (porcs, petits ruminants). La plupart des groupements de femmes ont comme activité principale, la transformation du manioc en gari. Le rôle du manioc dans les activités génératrice de revenu dans ces zones n'est plus à démontrer, mais sa production reste encore faible à cause de la baisse de fertilité des sols liées à la surexploitation des terres encore disponibles, la dégénérescence des clones locaux de manioc.

Howeler (1985) observe que le rendements des tubercules de manioc n'est souvent pas bien en rapport avec le niveau de potassium échangeable dans le sol. Aussi dans le même temps, une application d'engrais potassique augmente la production des tubercules frais de 74 % Akondé et al (1995). Il a noté qu'un apport substantiel de potassium améliore la production sur terre de barre au Sud du Bénin. Les travaux conduits à Adingnigon par la RD Sud (2000) ont montré que le niébé fumé en terre de barre améliore la fertilité quand tous les résidus sont restitués intégralement au sol.

Dans cette étude, deux variétés améliorées de manioc à haut rendement sont testés dans l'association niébé manioc avec une variété locale servant de témoin.

Le présent rapport fait le point de la conduite de l'essai durant la campagne agricole 2001-2002.

Matériels et méthodes

L'essai a été mené à Hayakpa une localité située sur les terres de barre du plateau d'Allada et à Toffo caractérisé à la fois par l'existence de terre de barre et de vertisols connu pour leur lourdeur par temps pluvieux.

Quinze (15) paysans individuels volontaires ont pris part au test dans chacun de ces villages.

Le matériel végétal de l'essai est composé de deux (02) variétés améliorées et d'une variété locale de manioc. Il s'agit de la RB 89-509, la BEN 86052 et la locale "Atinwé" dont les rendements moyens respectifs en racines sont de 30 t/ha, 24 t/ha et 12 t/ha après 12 mois de végétation. Le niébé utilisé est la variété locale "Boto" de cycle moyen de 70 jours et à port érigé communément utilisé dans le système de rotation dans les zones de Hayakpa et de Toffo. Il est semé le même jour que le manioc et après la récolte, les fanes et feuilles sont laissées dans les champs.

Le dispositif expérimental est un bloc composé de trois parcelles de dimensions 20 m x 20 m x 3 soit 1 200 m². Chaque parcelle élémentaire de dimensions 20 m x 20 m est subdivisée en deux (02) sous parcelles I et II de dimensions 20 m x 10 m par paysan.

Chaque clone est planté à la densité de 1 m x 1 m sur ligne et espacé de 2 m entre ligne. Le niébé est semé à plat comme le manioc entre les lignes à densité paysanne.

Deux différentes doses d'engrais (F1 (50 kg NPK + 25 kg urée) à l'hectare. F2 (100 kg NPK + 50 kg urée) à l'hectare) sont épandues en poquets fermés.

A la récolte (12 mois après le bouturage) le rendement du manioc par traitement a été déterminé dans un carré de 4 m x 4 m.

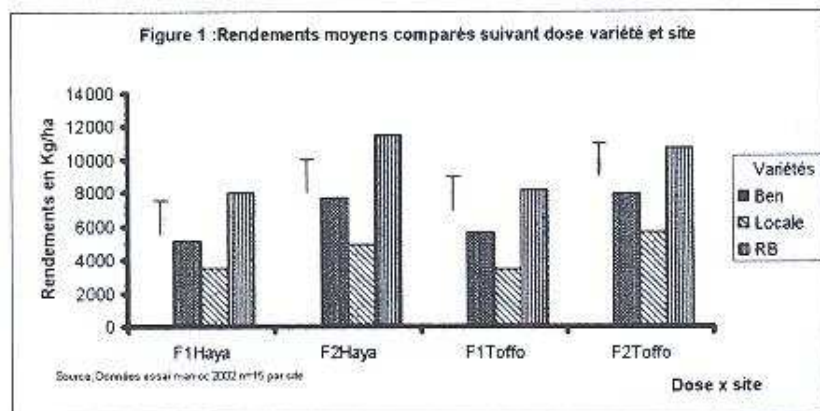
Le manioc obtenu a été transformé en gari et les paysans ont porté leur appréciation sur les différentes variétés. Les moyennes des rendements sont analysées dans le logiciel Excel.

Résultats et discussions

Effet combiné des engrais organique et chimique sur le rendement de trois variétés de manioc

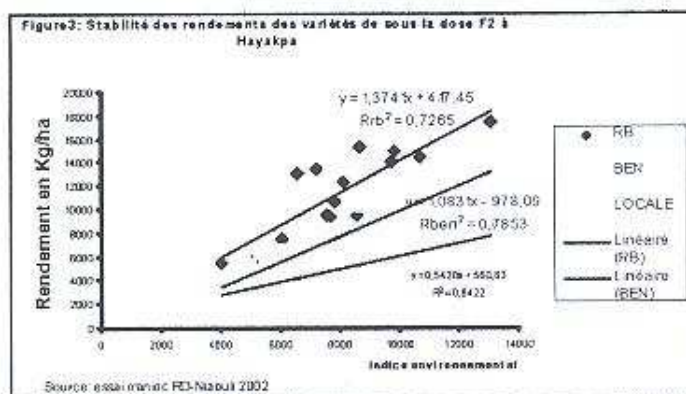
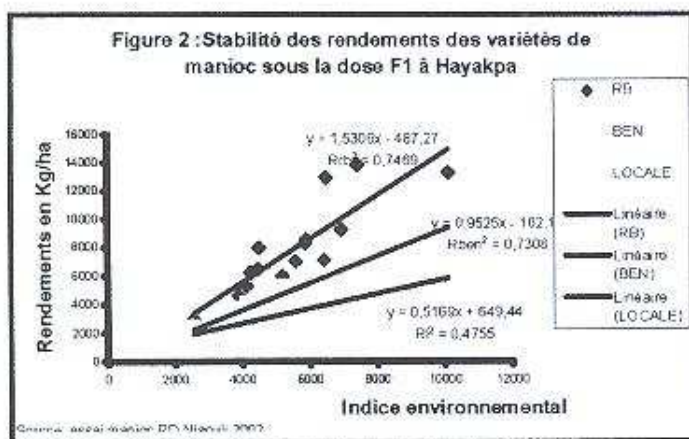
La figure 1 montre les résultats comparés des rendements moyens par site et par dose. Pour toutes les variétés, l'application de 100 kg de NPK et 50 kg d'Urée à l'hectare ajoutés à la biomasse de niébé a donné le rendement le plus élevé de l'ordre de 10 687 kg à l'hectare à Toffo et 11 490 kg à l'hectare à Hayakpa pour la RB 89 509. Ceci confirme les résultats de Andrews (1974) où l'association culturale améliore le rendement des cultures de sorgho. Les effets similaires sont observés au niveau du manioc. Ces résultats en accord avec ceux de Toukourou (2000) et Akakpo *et al.* (2000) montrent que le manioc répond bien au niébé comme précédent cultural sur les terres de barre dégradées. La variété RB 89 509 malgré la rupture brusque des pluies a obtenu le meilleur rendement suivi de la variété BEN 860502. La variété locale se retrouve la dernière dans tous les sites.

Atropo et Houédjissin: Test de fumure manioc dans la zone de terre de barre dégradée de Toffo et de Hayakpa



Analyse de stabilité des rendements des variétés de manioc sous différentes doses

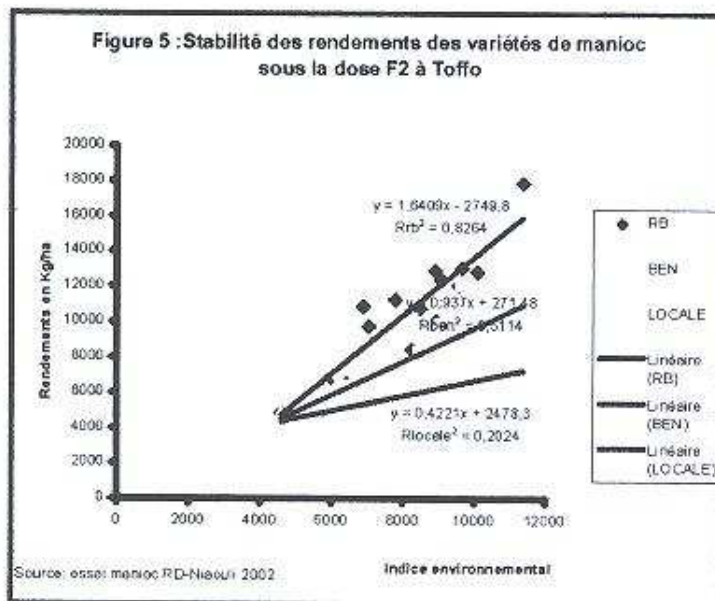
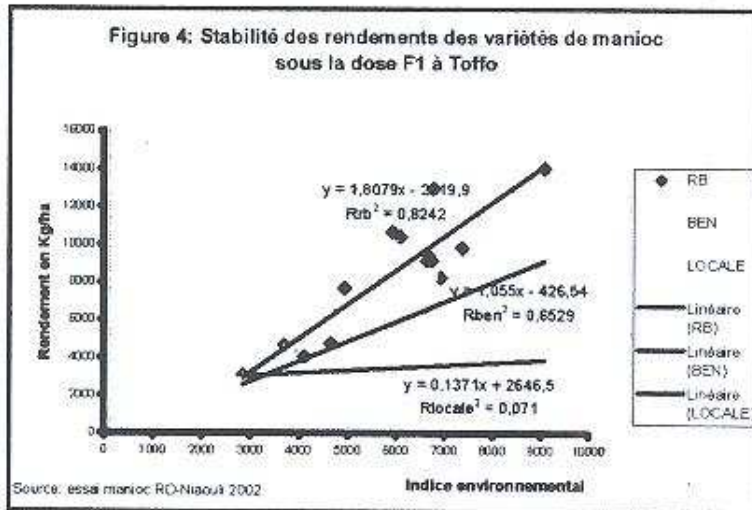
Les figures 2 et 3 présentent l'évolution des rendements au niveau des paysans ayant participé au test. La réponse de la variété locale à la dose 1 n'est que de 47 % ceci prouve que les sols sont assez dégradés et l'effet de la fumure est très peu perceptible.



La fumure F1 appliquée sur la biomasse de niébé n'a pas donné un résultat concluant.

Elle ne peut donc pas être recommandée sur de pareil sol. Les variétés RB et BEN se sont bien comportées. Il n'y a pas eu de différence significative par rapport à ces doses (73 % pour la BEN et 74 % pour le RB). Avec la dose F2 les résultats montrent une tendance semblable.

La réponse de la locale aux fumures F1 et F2 est insignifiante, ce que traduit les coefficients de corrélation respectifs $r^2 = 0,071$ et $r^2 = 0,20$.



Ces données montrent clairement la dégradation des terres de barre à Toffo. Une application d'engrais ne peut en aucun cas relever le niveau de fertilité en une année. Les variétés améliorées (RB 89509 et BEN 86052) ont pu exprimer leur caractère mais leurs rendements restent encore faibles par rapport aux rendements moyens qu'on leur

connaît.

Au cours de cette expérimentation, aussi bien à Hayakpa qu'à Toffo, la meilleure réponse à l'application d'engrais associé à la biomasse de niébé a été obtenue avec la variété RB suivi de la BEN. En attendant la confirmation de ces résultats, la recommandation de la dose de 100 kg de NPK et 50 kg d'Urée à l'hectare en association avec la biomasse du niébé pourrait être retenue.

Conclusion

La fumure de 100 kg de NPK et 50 kg d'urée ajoutées à la biomasse de niébé permet d'améliorer les rendements du manioc sur les terres de barre dégradées. Ce résultat devra être confirmé les prochaines années.

Références bibliographiques

- Akakpo et al 2002: Amélioration de la culture de manioc à Adingnigon in actes atelier scientifique Sud-Centre Bénin.
- Akonde, T. P. D. E. Leihner, and B. T. Kang 1995 response of maize and cassava fertilization and alley cropping with leucaena leucocephala and acacia auriculiformis PP 248-254 IN 5B. T. KANG, A. O. Osiname and A. Larbi eds) Alley Farming Research Development IITA Ibadan.
- Andrews, D. J. 1974 response of sorghum varieties to cropping experimental agriculture 10: 57-63
- Howeler, R.H. 1985 Potassium Nutrition Of cassava. Pp 819-841 in RD Munson (ed)
- Toukourou A. M. , - R. Carsky et G. TIAN : in actes de l'atelier scientifique ; réponse du manioc à l'azote, au phosphore et au potassium sur les terres de barre au Sud-Bénin.