



Étude comparative de quelques fertilisants (Bat-guano et DAP) sur le rendement du niébé (*Vigna unguiculata*, L. Walp.) dans la région de Gandajika (RDC)

Michel Nkongolo Mulambuila¹, Robert Mukendi Kamambo², Carcy Tshimbombo Jadika², J. Michel Mutombo Tshibamba¹, Moïse Kalambaie Binm Mukanya^{1&3}.

¹ : Université Officielle de Mbuji-Mayi, Faculté des Sciences Agronomiques, Mbuji-Mayi, Kasai-Oriental, RD. Congo.

² : Institut National pour l'Étude et Recherches Agronomiques « INERA »/Gandajika, Kasai-Oriental, RD. Congo.

³ : Université Pédagogique Nationale « UPN »/Kinshasa, RD. Congo.

Contact: +243815060834; email: michel.nkongolo2005@gmail.com; jeanmichelmutombo@gmail.com

Original submitted in on 2nd July 2015. Published online at www.m.elewa.org on 31st August 2015

<http://dx.doi.org/10.4314/jab.v92i1.9>

RÉSUMÉ

Objectif : En Afrique Sub-saharienne, plus particulièrement dans la région de Gandajika, en RD. Congo, la culture de niébé revêt une grande importance car la consommation de cette denrée s'inscrit dans la lutte contre la malnutrition protéino-calorique. Au regard de sa richesse en protéine, le niébé peut servir d'un substitut aux produits carnés qui ne sont pas à la portée de la grande partie des habitants dans cette région. Cependant, sa production fait face à quelques contraintes notamment l'état de fertilité des sols en ce qui concerne l'élément phosphore surtout, qui joue un rôle prépondérant dans le développement des légumineuses dont le niébé. Cette étude a comme objectif de : (1) comparer ces deux formes d'apport du Bat-guano (dissoute et non dissoute) pour déterminer la plus efficace, en supposant que la dissoute libérerait rapidement et suffisamment les éléments nutritifs ; (2) comparer ensuite ces deux formes de à l'engrais minéral (DAP) ; (3) comparer enfin l'association de Bat-guano dissout avec le DAP à celle de Bat-guano non dissout +DAP dans une gestion intégrée de la fertilité du sol (GIFS) sur la culture de niébé.

Méthodologie et résultats : Pour atteindre ces objectifs, 6 traitements ont été formulés sous un dispositif en blocs complets randomisés avec trois répétitions. A l'issue de cette étude, les résultats ci-après, ont été enregistrés. Concernant les deux formes de bat-guano, la forme dissoute a donnée un rendement de 0.916 t.ha⁻¹ tandis que la forme non dissoute 0.730 t.ha⁻¹, l'analyse de la variance n'a pas émis de différence observée arithmétiquement, 0.186 t.ha⁻¹, soit 186 Kg.ha⁻¹. Par conséquent, les deux formes ont eu le même effet sur le rendement de la culture de niébé, c'est-à-dire que l'une peut être utilisée à la place de l'autre. Les deux formes de bat-guano face à l'engrais minéral (DAP), ce dernier a donné un rendement de 0.780 t.ha⁻¹, l'analyse de la variance n'a pas dégagé de différence significative, cependant, arithmétiquement, la forme dissoute du bat-guano a produit plus que l'engrais minéral, soit une différence de 0,136 t.ha⁻¹ ou 136 kg.ha⁻¹. Ces deux formes ont eu le même effet sur le rendement de la culture de niébé. L'association de ces deux formes à l'engrais minéral produit les mêmes effets que les autres traitements sur la culture de niébé soit 0,840 t/ha⁻¹ pour l'association bat-guano dissout et engrais minéral (DAP) et 0,760 tonne/ha pour l'association bat-guano non dissout plus DAP.

Conclusion et application des résultats : Dans le cadre de cette étude, le Bat-guano peut être recommandé aux paysans producteurs étant donné sa richesse en éléments nutritifs, son accessibilité, son coût moins onéreux comparativement aux engrais minéraux (DAP). La contrainte de sa disponibilité est contournée par l'élevage de Chauve-souris qui produisent suffisamment ce fertilisant. En rapport, la GIFS, bien que le facteur eau n'ait pas permis au Bat-guano d'enregistrer les résultats escomptés. Son utilisation peut bien se justifier pour minimiser la quantité d'engrais minéraux à utiliser.

Mots clés : Comparaison, bat-guano, diammonium de phosphate, rendement, niébé, Gandajika, RDC

ABSTRACT

Comparative study of some fertilizers (Bat-guano and DAP) Performance of cowpea (*Vigna unguiculata* L. Walp.) In the Gandajika region (DRC)

Objective: In Sub-Saharan Africa, particularly in the area Gandajika, DR. Congo, the culture of cowpea is important because consumption of this commodity is in the fight against protein-calorie malnutrition. Given its high protein, cowpeas can be used as a substitute for meat products which are not within the reach of much of the population in this region. However, its production faces several constraints including soil fertility status regarding the element especially phosphorus, which plays a major role in the development of legumes including cowpea. This study aims to: (1) compare the two forms of the Bat-guano intake (dissolved and undissolved) to determine the most effective, assuming that the dissolved quickly and free up enough nutrients; (2) then compare the two forms of the mineral fertilizer (DAP); (3) Finally, comparing the combination of Bat-guano dissolves with DAP than Bat-guano undissolved + DAP in integrated management of soil fertility (GIFS) on the culture of cowpea.

Methodology and results: To achieve these goals, six treatments were formulated in a device randomized complete block design with three replications. At the end of this study, the following results were recorded: Regarding the two forms of bat guano, dissolved form has given a yield of 0.916 t ha⁻¹ while the shape undissolved 0.730 t ha⁻¹, variance analysis has not issued any observed difference arithmetically, 0.186 t ha⁻¹ or 186 kg.ha⁻¹. Therefore, the two forms had the same effect on the crop yield of cowpea, that is to say that one can be used in place of the other. Both forms of bat guano facing mineral fertilizer (DAP), the latter gave a yield of 0.780 t ha⁻¹, analysis of variance has not reached significant difference, however, arithmetically, dissolved form of bat guano produced more than mineral fertilizer, a difference of 0.136 t ha⁻¹ and 136 kg.ha⁻¹. Both forms have the same effect on the crop yield of cowpea The combination of these two forms of mineral fertilizers produced the same effects than other treatments on the culture of cowpea is 0.840 t / ha⁻¹ for the association bat guano and dissolves mineral fertilizer (DAP) and 0.760 ton / ha for the association bat guano undissolved more DAP.

Conclusion and application of results: As part of this study, the Bat-guano can be recommended to peasant producers given its richness in nutrients, its accessibility, its cheaper cost compared to mineral fertilizer (DAP). The availability constraint is bypassed by the Bat breeding that produce enough fertilizer this. In the report, ISFM, although the water factor has not enabled the Bat guano-record the desired results. Its use may well be justified to minimize the amount of mineral fertilizers to use.

Keywords: Comparison, bat guano, diammonium phosphate, yield, cowpea, Gandajika, DRC