



Intégration et exploitation des arrières effets des fèces humaines pour l'amélioration de la fertilité chimique du sol et de la production de la culture de maïs (*Zea mays* L.) à Lubumbashi (R.D. Congo)

Kitabala Misonga Alain^{1*}, Tshala Upite Joseph¹, Kasangij a Kasangij Patrick³, Mulang Tshinish Sabin⁴, Kamana Ndolo Laddy⁴, Nyembo Kimuni Luciens²

¹Département de Phytotechnie, Faculté des Sciences Agronomiques, Université de Kolwezi, Kolwezi R.D. Congo.

²Département de Phytotechnie, Faculté des Sciences Agronomiques, Université de Lubumbashi, B.P 1825 ; Lubumbashi R.D. Congo

³Département de Gestion des Ressources Naturelles Renouvelables, Faculté des Sciences Agronomiques, Université de Lubumbashi, B.P 1825 ; Lubumbashi R.D. Congo/

⁴ Département de Phytotechnie, Faculté des Sciences Agronomiques, Université Méthodiste au Katanga, B.P 521 ; Likasi R.D. Congo

*Correspondance, courriel : joellemisongaalain@gmail.com; Tél : +243970655180

Original submitted in on 19th October 2016. Published online at www.m.elewa.org on 31st December 2016

<http://dx.doi.org/10.4314/jab.v108i1.1>

RESUME

Objectif : Cette étude a été réalisée durant deux campagnes agricoles en vue d'évaluer les effets directs et arrières effets de fèces humaines sur certaines propriétés chimiques d'un ferralisol et le rendement du maïs à Lubumbashi.

Méthodologie et résultats : En première campagne, six doses de fèces humaines (0, 1, 10, 20, 30 et 50 t.ha⁻¹) ont été appliquées sur deux variétés de maïs (Babungo et Katanga) dans un dispositif factoriel à 3 répétitions. En seconde campagne, les mêmes variétés ont été semées dans le même dispositif, sans apport de fertilisants. Des analyses chimiques ont été réalisées sur des échantillons de sol et de fèces humaines. Cette augmentation de rendement est plus remarquable avec l'application de la faible dose (1 t.ha⁻¹) soit 15 fois plus meilleure que celle observée avec la dose de 50 t.ha⁻¹ de fèces humaines et avec l'application de toutes doses intermédiaires. Toutefois, comparativement aux résultats d'analyse du sol de la première année, une diminution de la teneur en magnésium a été observée en deuxième année, montrant l'impact des exportations sans compensation sur la production végétale. L'apport de la faible dose qui a permis d'augmenter le rendement à 77,3% à la deuxième campagne serait recommandable

Conclusion et application des résultats : Cette étude atteste que non seulement l'application des fèces humaines est directement bénéfique en culture de maïs, mais aussi les arrières-effets sont exploitables pour les campagnes prochaines. Il est cependant intéressant de déterminer jusqu'à quelle campagne les arrières-effets sont encore exploitables.

Mots clé : fèces humaines, arrières-effets, rendement, propriétés chimiques, ferralitique, maïs, Lubumbashi.

Integration and exploitation of back effects of the human faeces to improve chemical fertility of soil and production of maize (*Zea mays* L.) in Lubumbashi (D.R. Congo)

ABSTRACT

Objective: This study was carried out during two agricultural surveys to evaluate the direct effects and back effects of human faeces on certain chemical properties of a ferralsol and maize yield in Lubumbashi.

Methods and results: In the first season, six doses of human faeces (0, 1, 10, 20, 30 and 50 t.ha⁻¹) were applied to two varieties of maize (Babungo and Katanga) repetitions. In the second season, the same varieties were planted in the same device, without use fertilizers. Chemical analyzes were carried out on samples of human soil and faeces. This study shows an improvement in agronomic characteristics in the second year, in particular an increase in yield, attributed not only to the fertilizing value of human faeces but also to their effect on the improvement of the chemical properties observed. This increase in yield is more remarkable with the application of the low dose (1 t.ha⁻¹) which is 15 times better than that observed with 50 t.ha⁻¹ dose of human faeces and with the application of all intermediate doses. However, compared to soil analysis results for the first year, a decrease in magnesium content was observed in the second year, showing the impact of exports without compensation on crop production. The contribution of the low dose which allowed increasing the yield to 77.3% in the second campaign would be recommendable

Conclusion and results application: This study shows that not only the application of human faeces is directly beneficial in maize cultivation, but also the backward effects are exploitable for the forthcoming campaigns. It is, however, interesting to determinate the extent to which the backward effects are still exploitable.

Key words: human faeces, back effects, yield, chemical properties, ferralitic, maize, Lubumbashi.