



Réponse du soja (*Glycine max* L.) à des doses croissantes du DAP et Urée au Sud-Kivu, RD Congo

Patient Zamukulu^{1*}, Jean Mondo¹, Pascal Kalumire², Rodrigue Ayagirwe¹, Espoir Bagula¹, Katcho Karume¹, Dieudonné Katunga^{3&4}, Louis Baboy⁵, Emmanuel Njukwe⁶, Léon Nabahungu⁷, Antoine Lubobo^{5&8}, Serge Ndjadi¹, Gustave Mushagalusa¹

¹ Université Évangélique en Afrique (UEA), Bukavu, RD Congo, B.P 3323 Bukavu

² Université Libre des Grands-Lacs (ULGL), Bukavu, RD Congo

³ Institut National pour l'Étude et la Recherche Agronomique (INERA), Nioka, RD Congo, B.P 2037 Kinshasa 1

⁴ Université du Cinquantenaire (Uni50), Lwiro, RD Congo

⁵ Université de Lubumbashi (UNILU), Lubumbashi, RD Congo, B.P 1825 Lubumbashi

⁶ Institut International d'Agriculture Tropicale (IITA), Bujumbura, Burundi, B.P 1893 Bujumbura

⁷ Institut International d'Agriculture Tropicale (IITA), Kalambo, Bukavu, RD Congo, B.P 134 Kamembe, Rwanda

⁸ Centre International pour l'Agriculture Tropicale (CIAT – HarvestPlus), Kalambo, Bukavu, RD Congo

*Auteur correspondant : patzamukulu2@gmail.com

Original submitted in on 9th January 2018. Published online at www.m.elewa.org on 28th February 2018
<https://dx.doi.org/10.4314/jab.v122i1.10>

RESUME

Objectif : La présente étude a été menée pour évaluer la réponse du soja à des doses croissantes du DAP et de l'Urée dans les conditions édapho-climatiques de Bugorhe dans les hautes altitudes du Sud-Kivu.

Méthodologie et résultats : Une expérimentation a été conduite suivant un dispositif en parcelle divisée (split plot) avec la source d'engrais azoté et la dose d'application des engrais comme facteur principal et facteur secondaire respectivement. Trois doses de l'Urée et du Di-Ammonium Phosphate (DAP) ont été appliquées à raison de 50 kg ha⁻¹ (D₁), 100 kg ha⁻¹ (D₂) et 150 kg ha⁻¹ (D₃) et une dose témoin D₀ (sans engrais). Le rendement en graines variait significativement en fonction de la dose ($p=0,0015$) et de la nature (source) d'engrais azoté ($p=0,0199$). Le DAP avait permis d'obtenir le rendement le plus élevé (1158,1 kg ha⁻¹) comparativement à l'Urée (956,7 kg ha⁻¹). Quant aux doses d'engrais, le rendement variait proportionnellement avec la dose d'engrais appliquée : la D₃ (150 kg ha⁻¹) du DAP a donné une moyenne élevée de rendement en graines (1640,9 kg ha⁻¹) alors que la dose témoin a donné une faible moyenne de rendement en graines (694,1 kg ha⁻¹). Pour l'Urée, la dose D₃ avait permis d'obtenir le rendement en graines le plus élevé (1229,8 kg ha⁻¹) comparativement à la dose témoin (627,4 kg ha⁻¹). Le rapport valeur sur coût obtenu sur les différentes doses d'engrais montre que la dose de 50 kg ha⁻¹ de l'Urée et 100 kg ha⁻¹ du DAP sont plus rentables avec des valeurs de 3,53 USD (4987,89 francs congolais) et 4,23 USD (5976,99 francs congolais). L'efficacité agronomique des doses d'engrais a varié entre 4,01 et 6,31 pour la dose 150 kg ha⁻¹ de l'Urée et du DAP.

Conclusion et application des résultats : Les résultats montrent que la dose de 150 kg ha⁻¹ pour le DAP et l'Urée permettrait d'améliorer le rendement en graines du soja au Sud Kivu mais, n'est pas rentable. Cependant, les doses de 50 kg ha⁻¹ et 100 kg ha⁻¹ de l'Urée et DAP sont à encourager le plus au vue de leurs rentabilités.

Mots-clés : Soja, Engrais azoté, Productivité, Rentabilité économique, Bugorhe, RD Congo

ABSTRACT

Response of the soybean (*Glycine max L.*) to increasing doses of DAP and Urea in the South – Kivu, DR Congo

Objective: This study assessed the soybean response to increasing doses of Di-Ammonium Phosphate (DAP) and Urea in the agro-ecological conditions of Bugorhe located in the highlands of South – Kivu.

Methodology and results: A field experiment was carried out in a split plot design with the fertilizer source as main factor and fertilizer dose as the sub-factor. Three doses of Urea and DAP were applied: 50 kg ha⁻¹ (D₁), 100 kg ha⁻¹ (D₂) and 150 kg ha⁻¹ (D₃) and a Control (D₀) without fertilizer. The soybean grain yield varied significantly with the applied dose ($p=0.0015$) and the nitrogen fertilizer source ($p=0.0199$). The DAP application recorded the highest grain yield (1158.1 kg ha⁻¹) compared to Urea (956.7 kg ha⁻¹). Regarding to fertilizer doses, the grain yield varied proportionally with fertilizer dose applied: D₃ (150 kg ha⁻¹) of DAP gave the highest grain yield (1640.9 kg ha⁻¹) compared to control, which had the lowest grain yield (694.1 kg ha⁻¹). For Urea, the D₃ dose gave the highest grain yield (1229.8 kg ha⁻¹) compared to control D₀ (627.4 kg ha⁻¹) which recorded the lowest grain yield. The value cost ratio obtained for different doses of fertilizer showed that the dose of 50 kg.ha⁻¹ of Urea and 100 kg ha⁻¹ of DAP were more profitable with 3.53 USD (4987.89 Congolese francs) and 4.23 USD (5976.99 Congolese francs) of economic benefits, respectively. The agronomic efficiency (AE) of fertilizer doses was varying from 4.01 to 6.31 for 150 kg ha⁻¹ of Urea and 150 kg ha⁻¹ of DAP.

Conclusion and result applications : Results showed that the D₃ dose (150 kg ha⁻¹) of DAP and Urea would improve soybean grain yield in South – Kivu but, is not profitable. However, doses of 50 kg ha⁻¹ and 100 kg ha⁻¹ of Urea and DAP should be encouraged for their expected profit.

Keywords: Soybean, Nitrogenous fertilizer, Productivity, Profitability, Bugorhe, DR Congo