



# Effets des fertilisants organiques sur la croissance et le rendement de la patate douce en systèmes plein champ et hors sol à Djuma en République Démocratique du Congo

Prince MABWETA NTINU<sup>1\*</sup>, Blaise MABUKULU TITWA<sup>3</sup>, Armani ISIABATA MUKWA<sup>1</sup>, Regain MAKILA MASEKA<sup>1</sup>, Henry KILO NKUNKADI<sup>1</sup>, Isaack MUMEME ZANGA<sup>1</sup>, Moïse LUZOMPINI KIHUNGU<sup>1</sup>, Hervé NAKATALA<sup>4</sup>, Christian KUYANA AMANI<sup>4</sup>, Christian MOKUBA WADJUMA<sup>5</sup>, Romain KIYANGA<sup>5</sup>, Gaétan KALALA BOLOKANGO<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Faculté des Sciences Agronomiques, Université de Djuma, BP 7245 Kinshasa I (RDC)

<sup>2</sup>Faculté des Sciences Agronomiques, Université de Kinshasa, BP 117 Kinshasa XI (RDC)

<sup>3</sup>Faculté des Sciences et Techniques, Université de Djuma. BP 7245 Kinshasa I (RDC)

<sup>4</sup>Faculté des Sciences Agronomiques, Université de Kikwit, BP 76 Kikwit (RDC)

<sup>5</sup>INADES FORMATION RD CONGO, Antenne de Kikwit

\* Auteur correspondant ; Email : [princemabweta38@gmail.com](mailto:princemabweta38@gmail.com)

Submitted 01/04/2026, Published online on 31/05/2026 in the <https://www.m.elewa.org/journals/journal-of-applied-biosciences-about-jab/> <https://doi.org/10.35759/JABs.220.9>

## RESUME

**Objectif :** La patate douce (*Ipomoea batatas*) est une culture vivrière très importante en République Démocratique du Congo, où elle joue un rôle clé dans l'alimentation des populations. Malgré cette importance, ses rendements restent souvent faibles. Cette situation s'explique en grande partie par la pauvreté des sols ainsi que par des pratiques agricoles encore peu intensives. C'est dans ce contexte que s'inscrit la présente étude, dont l'objectif est d'analyser l'effet de différents fertilisants organiques sur la croissance et le rendement de la patate douce. Les essais ont été conduits à l'Université de Djuma, en comparant deux systèmes de culture : le plein champ et la culture hors sol.

**Méthodologie et résultats :** L'expérimentation a été conduite selon un dispositif en blocs complets randomisés avec quatre blocs et quatre traitements : T0 (témoin), T1 (inflorescences mâles de palmier à huile), T2 (fiente de poule associée à *Paspalum dilatatum*) et T3 (spathes de maïs). Les paramètres de croissance et de production ont été mesurés et les données ont été soumises à l'analyse de variance (ANOVA), suivie du test de la plus petite différence significative (PPDS) au seuil de 5 %. Dans l'ensemble, nous avons constaté que les fertilisants organiques améliorent significativement la croissance et le rendement de la patate douce. Le traitement T2 a présenté les meilleures performances pour la plupart des paramètres étudiés, tandis que le système hors sol a accru la productivité de la patate douce.

**Conclusion et application des résultats :** Ces résultats suggèrent que l'utilisation des fertilisants organiques, en particulier les fientes de volaille, combinée à des systèmes de culture adaptés, constitue une stratégie efficace pour améliorer la productivité de la patate douce en conditions tropicales. Il est souhaitable que les producteurs de patates du contré de Djuma incorporent dans

leurs systèmes de production la fertilisation organique et la technique de production hors sol afin d'améliorer la productivité de la patate dans le milieu local.

**Mots-clés** : Patate douce, fertilisants organiques, productivité, culture hors sol, plein champ, Djuma.

**Effects of organic fertilizers on the growth and yield of sweet potatoes in open field and soilless systems in Djuma, Democratic Republic of Congo**

## ABSTRACT

*Objective:* Sweet potato (*Ipomoea batatas*) is a very important food crop in the Democratic Republic of Congo, where it plays a key role in feeding the population. Despite its importance, yields often remain low. This situation is largely explained by poor soil quality and still relatively low-intensity agricultural practices. It is within this context that the present study is situated, aiming to analyze the effect of different organic fertilizers on the growth and yield of sweet potato. The trials were conducted at the University of Djuma, comparing two cultivation systems: open field cultivation and soilless cultivation.

*Methodology and Results:* The experiment was conducted using a randomized complete block design with four blocks and four treatments: T0 (control), T1 (oil palm male inflorescences), T2 (chicken manure mixed with *Paspalum dilatatum*), and T3 (maize husks). Growth and yield parameters were measured, and the data were analyzed using analysis of variance (ANOVA), followed by the least significant difference (LSD) test at the 5% significance level.

Overall, we found that organic fertilizers significantly improved sweet potato growth and yield. Treatment T2 showed the best performance for most of the parameters studied, while the soilless system increased sweet potato productivity.

*Conclusion and application of results:* These results suggest that the use of organic fertilizers, particularly poultry manure, combined with appropriate cropping systems, is an effective strategy for improving sweet potato productivity in tropical conditions. Potato producers in the Djuma region should incorporate organic fertilization and soilless production techniques into their production systems to improve potato productivity in the local environment

**Keywords:** Sweet potato, organic fertilizers, productivity, soilless cultivation, open field, Djuma.