



Effet de l'association du Burkina phosphate et de champignons mycorhiziens arbusculaires sur la mycorhization, la croissance et la nutrition du sorgho (*Sorghum bicolor* L.) en serre

BLAGNA Fanta^{1,2*}, SANON B. Kadidia^{2,†}, FOFANA Barkissa^{1,2}, COMPAORE Emmanuel³, OUATTARA S. Aboubakar¹, TRAORE S. Alfred¹.

¹ Université Joseph KI-ZERBO BP : 7021 Ouagadougou 03, Burkina Faso.

² Département Environnement et Forêt, INERA BP : 7047 Ouagadougou 03, Burkina Faso.

³ Département Gestion des Ressources Naturelles et Systèmes de Production, INERA, BP : 7047 Ouagadougou 03, Burkina Faso.

* Auteur correspondant ; E-mail : fantablagna@gmail.com, Tél : (+226) 74860016

Submitted on 21st July 2022. Published online at www.m.elewa.org/journals/ on 30th September 2022
<https://doi.org/10.35759/JABs.177.9>

RÉSUMÉ

Objectif : Évaluer l'effet de l'association Burkina phosphate - champignons mycorhiziens arbusculaires sur la mycorhization, la croissance et la nutrition du sorgho.

Méthodologie et résultats : Une expérimentation a été réalisée en serre avec deux CMA, *Glomus aggregatum* (Ga) et *Rhizophagus irregularis* (Ri) croisés avec trois doses de BP, 0, 50 et 75 mg/kg de substrat dans un dispositif factoriel à deux niveaux. La mycorhization, la croissance et la nutrition des plantes ont été mesurés à 2 et 4 mois après le semis. Les résultats ont montré que la fréquence de mycorhization des plantes inoculées avec Ga augmente avec les doses de BP. Par contre le taux de mycorhization était optimum avec Ri, à la dose 50 mg BP/kg. L'association BP-CMA Ri a induit une augmentation significative de la biomasse végétale par rapport au témoin quel que soit la dose de BP, tandis que l'association BP-CMA Ga n'a entraîné une augmentation significative de la biomasse qu'avec la dose 75 mg BP/kg.

Conclusion et application des résultats : L'association BP-CMA a amélioré la mycorhization et la croissance du sorgho kapelga. L'inoculum Ri a été plus efficace avec la dose optimum de 50 mg/kg de BP. L'inoculum Ga a nécessité des doses plus élevées avec un seuil de 75 mg/kg de BP. Ainsi, l'association BP-CMA rend plus efficace l'utilisation du BP en application direct. Cette technique constitue une voie d'utilisation du Burkina phosphate. Cette biotechnologie pratiquée à grande échelle permettra d'augmenter les rendements des cultures. Cependant ce travail doit se poursuivre en milieu réel pour vérifier l'efficacité de la technique au champ.

Mots clés : Burkina phosphate, champignons mycorhiziens arbusculaires, mycorhization, croissance des plants, sorgho.

Effect of combination of Burkina phosphate and arbuscular mycorrhizal fungi on mycorrhization, growth and nutrition of sorghum (*Sorghum bicolor* L.) in a greenhouse experiment

ABSTRACT

Objective: To evaluate Burkina phosphate - arbuscular mycorrhizal fungi (AMFs) combination effect on mycorrhization, sorghum plant growth and nutrition.

Methodology and results: An experiment was carried out in a greenhouse with two AMFs, *Glomus aggregatum* (Ga) and *Rhizophagus irregularis* (Ri) crossed with three doses of BP, 0, 50 and 75 mg/kg of substrate in a two-level factorial device. Mycorrhization, plant growth and nutrition were measured 2 and 4 months after sowing. The results showed that the frequency of mycorrhization of plants inoculated with Ga increases with the rates of BP. On the other hand, the rate of mycorrhization was optimum with Ri, at 50 mg BP/kg. The BP-AMF Ri association induced a significant increase in plant biomass compared to the control regardless of the dose of BP, while the BP-AMF Ga association only caused a significant increase in biomass with the rate 75 mg BP/kg.

Conclusion and application of results: The BP-AMF combination improved mycorrhization and growth of kapelga sorghum. The Ri inoculum was most effective with the optimum dose of 50 mg/kg BP. Ga inoculum required higher doses with a threshold of 75 mg/kg BP. Thus, the combination of BP and AMF makes the use of BP in direct application more effective. This technique constitutes a way of using Burkina phosphate. This biotechnology practiced on a large scale will increase crop yields. However, this work must be continued in a real environment to verify the effectiveness of the technique in the field.

Key words: Burkina phosphate, arbuscular mycorrhizal fungi, *mycorrhization*, *plants growth*, sorghum.