Journal of Applied Biosciences 118: 11754-11767

ISSN 1997-5902

Effets de la fertilisation organo-phosphatée sur la biodisponibilité du phosphore, la teneur en aluminium et le ph des sols sous cacaoyers dans la région de Divo en Côte d'ivoire.

Ouattara TV[1], Kassin KE[2], Koko LJ[3], Tahi GN, Assi ME[2], Amari G, Dick E[1], Camara M[2]
1 Université Félix Houphouët Boigny (UFHB)
2 Centre National de Recherche Agronomique
3 Office Chérifien du Phosphate (OCP)
Auteur principal : Ouattara Tiéba Victor e-mail : ouattara_20@yahoo.fr

Original submitted in on 19th September 2017. Published online at www.m.elewa.org on 30th October 2017 https://dx.doi.org/10.4314/jab.v118i1.2

RESUME
Objectif : Une étude a été conduite sur une période de deux ans, à la station de recherche sur le cacao du Centre National de Recherche Agronomique (CNRA) à Divo, en vue d'évaluer la biodisponibilité du phosphore dans les sols dans le cas de la replantation cacaoyère.
Méthodologie et résultats : Le dispositif expérimental était un bloc de Fisher à 4 répétitions avec 6 traitements étudiés : T_0 (témoin), T_1 (compost), T_2 (compost + 184 kg. ha^{-1} P_2O_5), T_3 (compost + 122,6 kg. ha^{-1} P_2O_5), T_4 (compost + 92 kg. ha^{-1} P_2O_5) et T_5 (184 kg. ha^{-1} P_2O_5). La biodisponibilité du phosphore a été évaluée par la mesure d'indicateurs de fertilité phosphatée (phosphores total et assimilable, concentration en ions phosphates), de l'aluminium échangeable et du pH eau dans les couches du sol d'épaisseurs 0-5, 5-10, 10-15 et 15-20 cm. Les expériences de sorption ont été réalisées uniquement sur les échantillons de sols de la couche 0-20 cm. Les meilleurs résultats ont été obtenus avec les traitements T2 (compost + 184 kg. ha^{-1} P_2O_5), T3 (compost + 122,6 kg. ha^{-1} P_2O_5) et T4 (compost + 92 kg. ha^{-1} P_2O_5). En revanche, le traitement T1 (compost) a contribué significativement à augmenter le pH et à réduire les teneurs de l'aluminium échangeable dans les sols.
Conclusion et application : Cette étude a montré que la nutrition phosphatée des cacaoyers replantés peut être assurée convenablement avec une fertilisation organo-phosphatée à base de compost et d'une faible dose de TSP. Ces résultats pourraient être utilisés par les producteurs de cacao pour une replantation réussie durable et respectant l'environnement.
Mots clés : Cacaoyer, biodisponibilité, fertilisation organo-phosphatée, ions phosphates, sorption-désorption, teneur en aluminium.

Effects of organo-phosphorus fertilizer on phosphorus bioavailability, aluminum uptake and ph in soil under cocoa trees in the region of Divo in côte d'ivoire

ABSTRACT

Objective : A study was conducted for two years at the Cocoa Research Station (CNRA) in Divo, to assess the bioavailability of phosphorus in the soils of cocoa trees replantation.

Methodology and results : The experimental design is a randomized block design with for replications and six treatments: T0 (control), T1 (compost), T2 (compost + 184 kg. ha-1 P2O5), T3 (compost + 122.6 kg. ha-1 P2O5), T4 (compost + 92 kg. ha-1 P2O5) and T5 (184 kg. ha-1 P2O5). P bioavailability was assessed by measuring phosphate fertility indicators (total phosphorus and assimilable then concentration of phosphate ions), exchangeable Al and pH water in the soil layers 0-5, 5 -10, 10-15 and 15-20 cm. Sorption experiments were performed only on the layer 0-20 cm. The best results are obtained with T2 (compost + 184 kg. ha-1 P2O5), T3 (compost + 122.6 kg. ha-1 P2O5) and T4 (compost + 92 kg. ha-1 P2O5). In contrast T1 has contributed significantly to increase the pH and reduce concentrations of exchangeable aluminum in the soil.

Conclusion and application of finding : This study shows that the phosphate nutrition of replanted cocoa trees can be ensured properly with organophosphate fertilization based compost and a low dose of TSP. These results will be used by producers for successful and sustainable replanting environmentally

Keywords: Cocoa trees, bioavailability, organo- phosphate fertilizer, phosphate ions, sorption - desorption, aluminum uptake.