



République du Bénin

Ministère de l'Agriculture, de l'Élevage et de la Pêche

Institut National des Recherches Agricoles du Bénin

01BP 884 Recette principale, Cotonou 01

Tél. : (229) 21 30 02 64

E-mail : inrabd1@yahoo.fr

FICHE TECHNIQUE

Technique de production en masse des mycorhizes arbusculaires pour l'utilisation au champ



Dr MSc. AFFOKPON Antoine, Assistant de Recherches à l'INRAB

Dr MSc. TCHABI Atti, Enseignant-Chercheur à l'Université de Lomé

Dr Ir. HOUNTONDI Fabien, Enseignant-Chercheur à l'ENSTA-Djougou

Dr Ir. ADJANOHOUN Adolphe, Chargé de Recherches (CAMES)

Dr Ir. COYNE Danny, Chercheur à l'IITA

Janvier 2012

Introduction

Les mycorhizes arbusculaires sont des champignons symbiotiques obligatoires vivant en association avec la plupart des plantes vasculaires. L'association mycorhizes-plantes permet à la plante l'accès et l'utilisation efficiente des éléments nutritifs du sol, et la résistance aux stressés biotiques et abiotiques. L'inoculation des plantes avec des champignons mycorhiziens entraîne, de manière générale, une augmentation notable dans les processus d'absorption et de translocation des nutriments tels que le phosphore, l'azote, le potassium, le calcium, le magnésium, le zinc, le cuivre, le molybdène et le bore. L'utilisation des associations mycorhiziennes arbusculaires est particulièrement bénéfique dans les sols tropicaux déficients en phosphore assimilable (Adjanohoun, 2007).

Certaines souches locales de ces champignons isolés dans la zone de culture de l'igname au Bénin, contribuent à l'amélioration de la productivité des cultures vivrières telles que les racines et tubercules (Tchabi *et al.*, 2010) et à la protection des cultures maraîchères contre les nématodes à galles, tout en améliorant leur rendement (Affokpon *et al.*, 2011). La présente fiche technique sur la technique de production en masse de ces mycorhizes adaptée aux conditions des producteurs est un outil indispensable aux utilisateurs des produits de la recherche pour une large utilisation de ces champignons bénéfiques dans l'agriculture.

Méthodologie

La production en masse du champignon est faite de la manière suivante :

- préparer un substrat constitué du mélange de sable marin (préalablement lavé avec de l'eau) et d'argile fraîche à volume égal;
- épandre 5 g de l'inoculum initial contenant environ 150 spores sur la surface du substrat (1.500 g) puis le recouvrir avec une mince couche de sable (environ 1 cm d'épaisseur);
- semer 5 graines de sorgho par pot à environ 1 cm de profondeur et à 3 cm d'écartement;
- maintenir les plants de sorgho en culture pendant 4 ou 6 mois en pratiquant des coupes régulières en fonction du développement des plants, à l'aide d'une paire de ciscaux à la hauteur d'environ 50 cm (Photo 1);
- couper les plants de sorgho à ras le sol, après 6 mois en culture;

- laisser le substrat pendant 1 mois afin de permettre le dessèchement des racines et du substrat.



Photo 1: Production en masse de mycorhizes arbusculaires sous la culture du sorgho

Résultats

L'utilisation du sorgho comme plante hôte et du substrat à base de sable marin et d'argile fraîche permet d'obtenir, après 6 mois de culture entre 200 et 300 spores soit en moyenne 250 ± 50 spores de mycorhizes arbusculaires par gramme de substrat (photo 2).



Photo 2: Culture de mycorhize arbusculaire sur mélange sable marin et argile fraîche (volume 1:1) récoltée après 6 mois de culture sous sorgho

Implication pour le développement

La production en masse des mycorhizes par l'utilisation du sorgho, du sable marin et de l'argile est une technique à la portée des producteurs agricoles du fait de la disponibilité et de l'accessibilité à moindre coût des matériels de production. L'inoculum obtenu peut être utilisé en pépinière ou directement au champ avant la mise en place des cultures. Cette technique doit favoriser une large adoption de l'utilisation de ces champignons par les producteurs agricoles et par conséquent va contribuer à la réduction de l'utilisation des engrais minéraux.

Références bibliographiques

Adjanooun A. 2007: Ecomic: un engrais biologique efficace. Document technique d'information. MAEP/INRAB/CRA-SUD. ISSN: 1840-5479. ISBN: 978-99919-61-82-8. Dépôt légal n° 3272 du 13/02/07, 1^{er} Trimestre 2007, Bibliothèque Nationale (BN) du Bénin, 7 p.

Affokpon A., Coyne D.L., Lawouin L., Tossou C, Dossou Agbèdè R. et Coosemans J., 2011: Effectiveness of native West African arbuscular mycorrhizal fungi in protecting vegetable crops against root-knot nematodes. *Biology and Fertility of Soils* 47:207-217.

Tchabi A., Coyne D., Hountondji F., Lawouin L., Wiemken A. et Oehl F. 2010: Efficacy of indigenous arbuscular mycorrhizal fungi for promoting white yam (*Dioscorea rotundata*) growth in West Africa. *Applied Soil Ecology* 45:92-100.

Remerciements

Les auteurs remercient très sincèrement Prof. Dr Ir. Guy Apollinaire MENSAH, Maître de Recherches au CAMES pour la lecture du manuscrit.